

# **Metody i sposoby monitorowania zapotrzebowania na kwalifikacje**





## Spis treści

<b>1.</b>	<b>Wprowadzenie.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Przegląd metod i sposobów monitorowania zapotrzebowania na kwalifikacje .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Analizy zapotrzebowania na kwalifikacje i analizy popytu na pracę – skala makroekonomiczna.....</b>	<b>4</b>
	Skills for Jobs .....	4
	Europejski Wskaźnik Umiejętności (European skills index, ESI) .....	5
	Indeks DESI (The Digital Economy and Society Index, DESI).....	6
	Panorama Umiejętności (EU Skill Panorama) .....	7
	Working Futures – Wielka Brytania .....	8
	System Prognozowania Polskiego Rynku Pracy – Polska.....	9
	Prognoza zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy – Polska.....	10
<b>2.2.</b>	<b>Analizy na podstawie danych administracyjnych/statystycznych .....</b>	<b>11</b>
	Badanie Siły Roboczej (Labour Force Survey, LFS) .....	11
	Europejski Obserwatorium Pracy (European Jobs Monitor).....	13
	Monitor Rynku Pracy / Der Arbeitsmarktmonitor – Niemcy .....	14
<b>2.3.</b>	<b>Analiza ogłoszeń o pracę/wakatów (Online Job Vacancies, OJV) .....</b>	<b>14</b>
	Skills-OVATE: Narzędzie online do analizy wakatów w Europie (Skills-OVATE: Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe) .....	16
<b>2.4.</b>	<b>Badania ankietowe pracodawców i pracowników.....</b>	<b>16</b>
	Europejskie badanie warunków pracy (European working conditions survey, EWCS) .	16
	Europejskie badanie kwalifikacji i zawodów (European skills and jobs survey, ESJ) .....	17
	The BIBB-IAB Qualification and Occupational Field Projection (The QuBe project) /Das Projekt QuBe – Qualifikation und Beruf in der Zukunft – Niemcy.....	18
	The Occupational Information Network, O*NET – Stany Zjednoczone .....	19
<b>2.5.</b>	<b>Badania forecastowe i delfickie (eksperckie) .....</b>	<b>21</b>
	Prognozy podaży-popytu utworzone przez CEDEFOP (CEDEFOP Forecasting skill demand and supply).....	21
<b>3.</b>	<b>Podsumowanie .....</b>	<b>23</b>
	Bibliografia .....	25

## 1. Wprowadzenie

Czynniki kształtujące popyt i podaż na rynku pracy – w tym globalne trendy technologiczne, takie jak automatyzacja i robotyzacja, czy zmiany demograficzne i społeczne, jak starzenie się społeczeństwa, zwiększony udział kobiet w rynku i migracje – określają i modyfikują również zapotrzebowanie na kwalifikacje pracowników.

Kluczową kwestią jest dopasowanie potencjału kwalifikacyjnego pracowników do potrzeb pracodawców, co nie jest łatwe. Rozbieżnościom (luce kompetencyjnej) można w znacznym stopniu przeciwdziałać inwestując w system edukacji i kształcenia odpowiedzialny za przygotowanie do uczestnictwa w rynku pracy. Aby jednak były to inwestycje trafione a zmiany wprowadzane w systemie edukacji odpowiadały rzeczywistym potrzebom rynku, konieczny jest systematyczny monitoring zapotrzebowania na kwalifikacje i umiejętności – dzięki niemu pracownicy i pracodawcy mogą dowiedzieć się z wyprzedzeniem, jakie kwalifikacje i umiejętności będą w najbliższym czasie pożądane lub wręcz deficytowe na rynku pracy, a decydenci mają możliwość dostosować systemy kształcenia i szkolenia do zmieniających się potrzeb.

Przedmiotowy raport prezentuje metody i sposoby badawcze wykorzystywane do monitorowania zmian w zapotrzebowaniu na kwalifikacje i umiejętności.

Przedstawia: (1) badania popytu na pracę w skali makroekonomicznej, (2) analizy na podstawie administracyjnych danych statystycznych, (3) analizy ogłoszeń o pracy zamieszczanych na portalach internetowych, (4) badania kwestionariuszowe pracowników i pracodawców i finalnie (5) analizy eksperckie prognozujące przyszłe trendy na rynku pracy.

Raport przygotowano na podstawie tzw. przeglądu systematycznego – wieloetapowego, rzetelnego przeglądu dostępnej literatury naukowej, raportów z badań i portali internetowych. Wybrano najważniejsze i najciekawsze badania i analizy, które na ogół mają charakter przekrojowy i mogą stanowić źródło wszechstronnej wiedzy dla czytelnika.

Opracowanie przedstawia zarówno praktyki międzynarodowe na poziomie światowym i europejskim, jak i rozwiązania w poszczególnych krajach, aby jak najszerszej przedstawić strategie stosowane w celu dopasowania kwalifikacji pracowników do wymogów rynku.

Zachęcamy również do zapoznania się z wynikami przekrojowego badania Bilans Kapitału Ludzkiego – którego nie ujęto w niniejszym Raporcie – jednego z największych europejskich projektów badawczych monitorujących kompetencje, zatrudnienie i rynek pracy, zrealizowanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości we współpracy z Uniwersytetem Jagiellońskim.

### Kluczowe definicje przyjęte w raporcie

**Edukacja formalna (*Formal education*)** – uczenie się poprzez udział w programach kształcenia i szkolenia, prowadzących do uzyskania kwalifikacji pełnych.

**Edukacja pozaformalna (*Non-formal education*)** – uczenie się zorganizowane instytucjonalnie (tj. szkolenia i kursy), jednak poza programami kształcenia i szkolenia prowadzącymi do uzyskania kwalifikacji pełnych.

**Edukacja nieformalna (*Informal learning*)** – nabywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w toku różnorodnych aktywności poza zorganizowanymi formami kształcenia się.

**EFS (*European Social Fund*)** – Europejski Fundusz Społeczny: główny instrument Unii Europejskiej wspierający zatrudnienie i przeciwdziałający wykluczeniu społecznemu.

**Kwalifikacje, umiejętności i kompetencje** – w oparciu o zapisy ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64) kwalifikacja została zdefiniowana jako „zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący” (art. 2 pkt 8), przy założeniu, że wiedza to „zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej” (art. 2 pkt 23), umiejętności – „przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej” (art. 2 pkt 21), a kompetencje społeczne – „rozwinęta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania” (art. 2 pkt 7).

**Kwalifikacje pełne** - kwalifikacje, które są nadawane wyłącznie w ramach systemu oświaty po ukończeniu określonych etapów kształcenia oraz kwalifikacje pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia w rozumieniu ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym.

**Niedopasowanie umiejętności (*skills mismatch*)** – luka pomiędzy zapotrzebowaniem na umiejętności i kwalifikacje na rynku pracy a faktycznie posiadanymi przez pracowników kompetencjami.

**OJV (*Online Job Vacancies*)** – oferty pracy zawieszane na portalach internetowych.

**VET (*Vocational education and training*)** – kształcenie i szkolenia zawodowe rozumiane jako: (1) iVET (*initial vocational education & training* – wstępne kształcenie i szkolenie zawodowe<sup>1</sup>) oraz (2) CVET (*continuous vocational education & training* – ustawiczne kształcenie i szkolenie zawodowe).

---

<sup>1</sup> Ze względu na charakter i formę kształcenia dotyczy ono głównie osób poniżej 18. r.ż.

## 2. Przegląd metod i sposobów monitorowania zapotrzebowania na kwalifikacje

### 2.1. Analizy zapotrzebowania na kwalifikacje i analizy popytu na pracę – skala makroekonomiczna

#### Skills for Jobs<sup>2,3,4,5</sup>

Stworzony przed Organizacją Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) wskaźnik Skills for Jobs pokazuje kierunki i intensywność zapotrzebowania na umiejętności i wiedzę na poziomie ponadnarodowym i na rynkach pracy poszczególnych krajów biorących udział w kolejnych edycjach badania. Budowany jest na podstawie estymacji deficytu zawodów i zapotrzebowania na umiejętności, określanych przez:

1. Wskaźnik Deficytu Zawodów (Occupational Shortage Indicator) – wskazuje stopień trudności znalezienia pracownika w każdej z 33 monitorowanych grup zawodowych, w każdym kraju biorącym udział w badaniu. Określany jest na podstawie analizy pięciu komponentów składowych, które szacowane są dla każdej grupy zawodowej, takich jak:

- wzrost płac,
- wzrost zatrudnienia,
- wzrost liczby przepracowanych godzin,
- stopa bezrobocia,
- zmiany w niedoborze kwalifikacji.

Zaobserwowane dla każdej grupy zawodowej i komponentu długoterminowe trendy są porównywane z ogólną tendencją gospodarki danego kraju. Porównanie to pozwala ustalić, jakie wyniki osiąga konkretna grupa zawodowa na tle pozostałych.

2. Wskaźnik Zapotrzebowania na Umiejętności (Skill Needs Indicator) – wskazuje niedobory i nadwyżki kwalifikacji, umiejętności i kompetencji pracowników. Informacje na temat wymagań dotyczących umiejętności w każdym zawodzie są pobierane z bazy O\*NET<sup>6</sup> zawierającej dane odnośnie do umiejętności wymaganych do wykonywania zadań w ponad 800 różnych zawodach. Finalna wartość Wskaźnika zapotrzebowania na umiejętności jest wykorzystywana do oceny istotności umiejętności i poziomu wymagań dotyczących umiejętności w poszczególnych zawodach.

<sup>2</sup> Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators, OECD Publishing, 2017.

<sup>3</sup> Źródło: Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju [dostęp online: <https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/methodology.php>, 25.09.2019 r.].

<sup>4</sup> Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Skills for Jobs, OECD Publishing, 2017.

<sup>5</sup> Polskiej nazwy nie wprowadzono. W oficjalnych danych przytaczana jest nazwa angielska. Patrz: [http://www.pte.pl/pliki/2/12/OECD\\_360\\_6\(9\)\\_2017\\_compressed.pdf](http://www.pte.pl/pliki/2/12/OECD_360_6(9)_2017_compressed.pdf).

<sup>6</sup> Więcej na temat programu i bazy O\*NET w podrozdziale 2.4. Badania ankietowe pracodawców i pracowników.

W badaniu przyjęto, że zawody stanowią zbiór zadań możliwych do realizacji, gdy pracownik posiada cechy określone poprzez trzy komponenty składowe (opisane w tabeli umieszczonej na stronie OECD): umiejętności (skills), wiedza (knowledge) i predyspozycje (abilities).

Pozyskane w trakcie badania dane stwarzają unikalną możliwość dokonywania porównań pomiędzy wieloma krajami, nie tylko europejskimi, lecz również z innych kontynentów<sup>7</sup>. Interaktywna baza z danymi, o których mowa wyżej jest dostępna pod adresem OECD Skills for jobs database. Na potrzeby pogłębionych analiz udostępniono także tabele statystyczne.

Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju stworzyła także platformę OECD Skills and Work, na której zamieszczane są analizy i opracowania dotyczące umiejętności kadry pracowniczej, sposobu wykorzystania umiejętności w pracy, niedopasowania umiejętności i wymagań dotyczących pracy oraz sposobu, w jaki kraje oceniają i reagują na zmieniające się potrzeby w zakresie umiejętności.

### **Europejski Wskaźnik Umiejętności (European Skills Index, ESI)<sup>8,9,10</sup>**

Europejski Wskaźnik Umiejętności (ESI), przygotowany przez Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego (European Centre for the Development of Vocational Training, CEDEFOP), mierzy poziom efektywności i wydajności systemów zdobywania kwalifikacji i umiejętności. Liczony jest dla każdego kraju członkowskiego Unii Europejskiej.

ESI monitoruje wyniki państw członkowskich w czasie i identyfikuje obszary wymagające poprawy. Pierwsza wersja Europejskiego Wskaźnika Umiejętności została przedstawiona w 2016 r., a pierwszy pełen raport – w 2018 r.

Na potrzeby analizy przyjęto następującą kryteria określające system zdobywania kwalifikacji i umiejętności w danym kraju: formalna i nieformalna edukacja na wszystkich możliwych poziomach, od wykształcenia podstawowego do wyższego, a także kursy i szkolenia zawodowe.

Europejski Indeks Umiejętności składa się z trzech filarów, które agregują 15 pojedynczych wskaźników w jeden miernik:

1. *Filar: Aktywizacja Umiejętności (Skills Activation)* – w ramach tego filaru mierzona jest aktywizacja zawodowa, która mówi o przejściu jednostki z systemu edukacji do pracy, a więc do momentu rozpoczęcia kariery zawodowej. Wskaźnik aktywności na rynku

<sup>7</sup> W 2015 r. zebrano dane dla następujących krajów członkowskich OECD: Australia, Austria, Belgia, Chile, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Grecja, Holandia, Hiszpania, Islandia, Irlandia, Kanada, Litwa, Łotwa, Luksemburg, Niemcy, Nowa Zelandia, Norwegia, Meksyk, Polska, Słowenia, Słowacja, Stany Zjednoczone, Szwecja, Szwajcaria, Turcja, Węgry, Włochy, Wielka Brytania; oraz krajów spoza OECD: Argentyna, Brazylia, Bułgaria, Cypr, Malezja, Peru, Rumunia, Republika Południowej Afryki.

<sup>8</sup> Źródło Skill Panorama [dostęp online: <https://skills Panorama.cedefop.europa.eu/en/indicators/european-skills-index>, 25.09.2019 r.].

<sup>9</sup> Źródło CEDEFOP [dostęp online: <https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/european-skills-index-esi>, 25.09.2019 r.].

<sup>10</sup> CEDEFOP, 2018 European skills index. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop reference series; No 111, 2019.

pracy jest przedstawiony dla różnych grup ludności w podziale na wiek i poziom wykształcenia w celu zidentyfikowania tych, które mają większą lub mniejszą reprezentację na rynku pracy.

2. *Rozwój Umiejętności (Skills Development)* – w ramach tego filaru mierzone są efekty działania systemu edukacji formalnej i nieformalnej w krajach członkowskich UE-28. Bezpośrednim wynikiem działań systemu edukacyjnego są zdobyte i rozwinięte kwalifikacje oraz umiejętności osób uczących się. Zakłada się, że potencjał pracowniczy kraju zależy nie tylko od rozwoju umiejętności, ale także od aktywizacji tych umiejętności na rynku pracy.
3. *Dopasowanie Umiejętności (Skills Matching)* – określa stopień skutecznego wykorzystania umiejętności oraz stopień ich dopasowania na rynku pracy. Na podstawie tego filaru mierzy się liczbę miejsc pracy, w których zauważalne jest niedopasowanie (przekwalifikowanie pracowników, niewystarczające kwalifikacje pracowników), niepełne wykorzystanie umiejętności na rynku pracy, a także bezrobocie.

Wskaźnik ESI mierzy odległość wskaźnika dla danego kraju do benchmarku, który stanowi najwyższą wartość wskaźnika osiągnięta przez kraj najlepiej radzący sobie w okresie ostatnich 7 lat. Najlepszy wynik jest skalowany do 100-stopniowej skali i do niego odnosi się wyniki pozostałych krajów.

Dane dotyczące Europejskiego Wskaźnika Umiejętności można znaleźć na [stronie internetowej CEDEFOP-u](#) oraz na platformie [Panorama Umiejętności \(EU Panorama Skills\)](#).

### **Indeks gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego – The Digital Economy and Society Index (DESI) <sup>11 12</sup>**

Indeks DESI służy do oceny postępów w realizacji celów gospodarki cyfrowej w Unii Europejskiej oraz monitorowania stanu zaawansowania cyfrowego w poszczególnych państwach członkowskich. Od 2014 r. Komisja Europejska analizuje 34 wskaźniki w 5 głównych kategoriach, a wyniki publikuje w formie raportów dotyczących każdej kategorii w perspektywie całej Unii oraz poszczególnych krajów członkowskich. Większość danych wykorzystywanych do analizy pochodzi z badań Eurostatu ([lista wskaźników do pobrania](#)). Do analizowanych kategorii należą:

1. Łączność (Connectivity), w ramach której analizowany jest stan infrastruktury szerokopasmowego Internetu i jego jakość;
2. Kapitał ludzki (Human Capital – Digital Inclusion and Skills) – mierzy umiejętności potrzebne do korzystania z możliwości oferowanych przez technologię cyfrową. Na podstawie danych zebranych przez Eurostat klasyfikuje się poziom zaawansowania

<sup>11</sup> Źródło Komisja Europejska [dostęp online: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>, 12.11.2019 r.]

<sup>12</sup> Komisja Europejska (2019) DESI 2019 Digital Economy and Society Index Methodological note, Commission européenne/Europese Commissie,

korzystania z narzędzi cyfrowych przez społeczeństwo. Podstawowe umiejętności cyfrowe oznaczają umiejętność korzystania z Internetu, natomiast zaawansowane – kwalifikacje i wykształcenie kierunkowe (specjaliści technologii informacyjno-komunikacyjnych);

3. Korzystanie z usług internetowych (The Use of Internet Services by citizens);
4. Wykorzystanie technologii cyfrowych (Integration of Digital Technology by businesses) – badany jest poziom cyfryzacji firm i handlu elektronicznego (e-commerce);
5. Cyfrowe usługi publiczne (Digital Public Services) – badany jest poziom cyfryzacji usług publicznych, w szczególności e-administracji i e-zdrowia.

Komisja Europejska publikuje również raporty i analizy dotyczące trendów w sektorze ICT oraz wyników badań własnych w tym zakresie i przeprowadzonych na jej zlecenie.

Raport dotyczący indeksu DESI oraz poszczególne opracowania dotyczące klasyfikacji poszczególnych krajów członkowskich UE-28 znajdują się na stronie Komisji Europejskiej.

W 2018 opublikowano także opracowanie International Digital Economy and Society Index 2018, które przedstawia wyniki klasyfikacji cyfrowej dla krajów członkowskich UE-28 w porównaniu z wynikami 17 krajów spoza UE, obliczonymi z zastosowaniem takiej samej metodologii jak przy indeksie DESI.

Na podstawie danych zebranych w celu wyliczenia Indeksu DESI powstał również raport pt. Women in Digital (WiD) Scoreboard będący oceną działań podejmowanych w celu włączenia kobiet do zatrudnienia i rozwoju ich karier w sektorze cyfrowym.

### **Panorama Umiejętności (EU Skill Panorama)** <sup>13,14</sup>

Panorama Umiejętności jest interaktywną platformą online, na której można znaleźć dane i informacje na temat potrzeb w zakresie umiejętności w zawodach i sektorach w państwach członkowskich UE. Jest to inicjatywa Komisji Europejskiej mająca na celu: 1) poprawę zdolności UE do oceny i przewidywania potrzeb w zakresie umiejętności, 2) pomoc systemom edukacji i szkoleń w odpowiednim reagowaniu na potrzeby rynku pracy oraz 3) lepsze dopasowanie podaży i popytu w zakresie umiejętności i popyt. Portal zapewnia również dostęp do danych i źródeł poszczególnych krajów członkowskich UE-28.

Analiza przedstawiona na platformie opiera się na następujących danych:

1. Prognoza podaży i popytu na pracę CEDEFOP (CEDEFOP Skill Supply and Demand Forecasts),
2. Europejskie Obserwatorium Pracy (European Jobs Monitor, EJM),
3. Europejskie Badanie Umiejętności i Zawodów (European Skills and Jobs, ESJ),

<sup>13</sup> Źródło Skill Panorama [dostęp online: <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en>, 25.09.2019 r.].

<sup>14</sup> Źródło CEDEFOP [dostęp online: <https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/eu-skills-panorama>, 25.09.2019 r.].



4. Europejski Indeks Umiejętności (European Skills Index),
5. Badanie Siły Roboczej (European Union Labour Force Survey, EU LFS),
6. Statystyki dotyczące przychodów i jakości życia (European Union Statistics on Income and Living Conditions, EU-SILC),
7. Umiejętności ICT w gospodarstwach domowych (ICT Usage in Households and by Individuals, dane z Eurostat),
8. Rachunek narodowy krajów członkowskich UE-28 (National Accounts, dane z Eurostat),
9. Badanie umiejętności osób dorosłych (OECD Survey of Adult Skills, PIAAC),
10. Program międzynarodowej oceny umiejętności uczniów (Programme for International Student Assessment, PISA),
11. Umiejętności w ogłoszeniach pracy online (Skills in online vacancies).

Od stycznia 2014 r. Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego (CEDEFOP) kieruje rozwojem Panoramy we współpracy z Dyrekcją Generalną Komisji Europejskiej ds. Zatrudnienia, Spraw Społecznych i Włączenia Społecznego (DG EMPL).

Dostęp do Panoramy Umiejętności można uzyskać dedykowanej platformie [Skills Panorama](#).

### **Working Futures<sup>15,16,17</sup> – Wielka Brytania**

Working Futures to narzędzie do monitorowania zmian na brytyjskim rynku pracy. Badanie stanowi analizę zastanych danych statystycznych, na podstawie których prognozowane są trendy na brytyjskim rynku pracy. Pozwala na ocenę perspektyw zatrudnienia według branży, zawodu, poziomu kwalifikacji, płci i statusu zatrudnienia oraz daje odpowiedź na pytanie, w jakich sektorach w przyszłości będą powstawać nowe miejsca pracy. Analizy przygotowywane są w układzie sektorowym i regionalnym. Prognozy opierają się na estymacji regionalnych i sektorowych makroekonomicznych danych w połączeniu z tzw. odtworzeniowym popytem na pracę, strukturą zawodową oraz modułem kwalifikacji.

Narzędzie zostało opracowane przez Komisję ds. Zatrudnienia i Umiejętności w Wielkiej Brytanii (UK Commission for Employment and Skills, UKCES) i jest przez nią nadzorowane. Dane statystyczne pochodzą z Brytyjskiego Urzędu Statystycznego (the Office for National Statistics) – zbierane są m.in. w ramach Badania Siły Roboczej (Labour Force Survey, LSF) oraz Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań (National Census of Population and Housing 2011). Opracowanie szczegółowo wyjaśniające metodologię znajduje się [na stronie GOV.uk](#).

Analizy *Working Futures* przeprowadzane są co 2-3 lata. Pierwszy raport został opublikowany w 2002 r. Najnowszy [Working Futures 2014-2024](#) jest szóstym z serii raportów dotyczących oceny brytyjskiego rynku pracy. Raporty dla poszczególnych sektorów i regionów są dostępne [na stronie GOV.uk](#).

<sup>15</sup> Źródło GOV.UK [dostęp online: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-labour-market-projections-2014-to-2024>, 26.09.2019 r.].

<sup>16</sup> UK Commission for Employment and Skills, Working Futures 2014-2024, Evidence Report 100, April 2016.

<sup>17</sup> UK Commission for Employment and Skills, Working Futures 2014-2024, Technical Report, April 2016.

Raporty Working Futures są adresowane do czterech grup: pracowników, pracodawców, organów zapewniających edukację formalną, nieformalną i pozaformalną, a także decydentów politycznych. Wszystkie ww. grupy są informowane o trendach na brytyjskim rynku pracy, aby pobudzać je do dalszej refleksji i debaty, która może wpłynąć na dostosowanie ich działań do zachodzących zmian.

Więcej informacji dotyczących prognozowania brytyjskiego rynku pracy można znaleźć na stronie GOV.uk.

### **System Prognozowania Polskiego Rynku Pracy<sup>18,19,20,21</sup> – Polska**

Projekt mający na celu wypracowanie i wdrożenie nowatorskiej metody prognozowania popytu na pracę, podaży pracy i luki popytowo-podażowej oraz opracowanie nowego narzędzia służącego do wyznaczania szczegółowych prognoz dla rynku pracy w horyzoncie 2050 r.

Projekt, realizowany przez konsorcjum: Instytut Badań Strukturalnych, Uniwersytet Łódzki oraz Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, finansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój. Realizacja projektu rozpoczęła się w lutym 2018 r. i ma potrwać do listopada 2020 r.

Głównymi beneficjentami programu mają być przedstawiciele Publicznych Służb Zatrudnienia i innych instytucji polskiego rynku pracy, które mają za zadanie zmniejszanie bezrobocia, rozwój zasobów ludzkich, wspieranie powstawania miejsc pracy wysokiej jakości i zwiększenie mobilności na rynku pracy. Uzyskane dzięki nowemu narzędziu informacje pozwolą tym instytucjom odpowiednio reagować na zmiany zachodzące na rynku pracy, w tym organizować szkolenia adekwatne do potrzeb. Rozszerzenie zakresu tematycznego oraz funkcjonalności narzędzia umożliwi instytucjom rynku pracy uzyskanie pełniejszych niż dotychczas informacji i danych, co powinno przyczynić się do zwiększenia efektywności i trafności podejmowanych przez nie działań.

Projekt jest podzielony na dwa etapy:

1. Ocena i aktualizacja istniejących prognoz – ewaluacja działania istniejącego wcześniej systemu prognozowania Prognozowanie Zatrudnienia, zarówno pod kątem poprawności metodologicznej, jak i trafności uzyskiwanych wyników.
2. Udoskonalenie wcześniejszego systemu prognozowania rynku pracy w następującym zakresie:

<sup>18</sup> Źródło Instytut Badań Strukturalnych [dostęp online: <https://ibs.org.pl/research/system-prognozowania-polskiego-ryнку-pracy/>, 24.09.2019 r.].

<sup>19</sup> Źródło Instytut Pracy i Spraw Socjalnych [dostęp online: <https://www.ipiss.com.pl/?projekt-badawczy=o-projekcie-18>, 24.09.2019 r.].

<sup>20</sup> Źródło Instytut Badań Strukturalnych [dostęp online: <https://ibs.org.pl/news/nowy-projekt-ibs-ul-i-ipiss/>, 24.09.2019 r.].

<sup>21</sup> Źródło Prognozowanie Zatrudnienia [dostęp online: <http://www.prognozowaniezatrudnienia.pl>, 24.09.2019 r.].

- prognozy popytu i podaży pracy oraz luki popytowo-podażowej zostaną uzupełnione o następujące dane: typ powiatu, sekcje Polskiej Klasyfikacji Działalności oraz poziom i kierunek wykształcenia potencjalnych pracowników,
- zostanie dodany moduł makroekonomiczny implementujący scenariusze znaczących zmian makroekonomicznych, oparty na metodologii dynamicznych stochastycznych modeli równowagi ogólnej. Dzięki temu możliwe będzie zindywidualizowanie przez użytkowników założeń wykorzystanych w prognozach w oparciu o własne wartości wybranych wskaźników,
- integracja z istniejącymi zasobami informacyjnymi – planowane jest zintegrowanie narzędzia z istniejącymi instrumentami prognostycznymi, platformą CeSAR oraz wortalem Publicznych Służb Zatrudnienia (PSZ),
- wprowadzenie modułu internetowych ofert pracy automatycznie zbierającego i klasyfikującego oferty pracy umieszczane na portalach internetowych.

Projekt zakończy się szkoleniem z obsługi narzędzia w zakresie informatycznym oraz jego funkcjonalności.

Narzędzie będzie dostępne za pośrednictwem dedykowanej strony internetowej, na której znajdą się prognozy i symulacje modelu struktury zatrudnienia. Na ww. stronie zostanie również zamieszczona dokumentacja opisująca metody prognozowania, warstwę programistyczną, analizy opisowe scenariuszy oraz podręcznik użytkownika.

Kolejne informacje będą udostępniane na [stronie projektu](#).

### **Prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy – Polska <sup>22 23</sup>**

Prognozy Ministerstwa Edukacji Narodowej (MEN) mają pokazać tendencje w szkolnictwie zawodowym na polskim rynku pracy, w ujęciu krajowym i wojewódzkim. Projekt powinien przyczynić się do spadku bezrobocia wśród absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe w Polsce.

Na podstawie prognoz MEN, szkoły mogą planować w następnym roku szkolnym uruchamianie odpowiednich klas zawodowych. W oparciu o wyniki prognozy każdego roku nastąpi również podział środków części oświatowej subwencji ogólnej przeznaczonych na szkolnictwo branżowe.

Prognozy są przygotowywane w oparciu o dane Instytutu Badań Edukacyjnych, dane pozyskane z Głównego Urzędu Statystycznego, ze szczególnym uwzględnieniem danych

---

<sup>22</sup> Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy [dostęp online: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20190000276/O/M20190276.pdf>, 12.11.2019r.]

<sup>23</sup> Źródło GOV.pl [dostęp online: <https://www.gov.pl/web/edukacja/monitorowanie-potrzeb-ryнку-pracy>, 12.11.2019r.]

z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych i Systemu Informacji Oświatowej, wyniki monitorowania losów absolwentów szkół wyższych oraz wyniki badań rynku pracy zleczanych przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej. Dane statystyczne będą uzupełniane wiedzą ekspercką – opinią rad sektorowych do spraw kompetencji, a także ministrów właściwych dla zawodów szkolnictwa branżowego.

W marcu 2019 r. opublikowano pierwszą edycję badania. Od 2020 r. prognoza będzie publikowane corocznie do 1 lutego danego roku.

## 2.2. Analizy na podstawie danych administracyjnych/statystycznych

### **Badanie Siły Roboczej (Labour Force Survey, LFS)**<sup>24,25,26</sup>

Badanie Siły Roboczej w Unii Europejskiej (EU-LFS) jest najobszerniejszym europejskim badaniem statystycznym dotyczącym rynku pracy. Przeprowadzane jest w gospodarstwach domowych. Jego głównym celem jest klasyfikacja populacji w wieku produkcyjnym (w wieku 15 lat i więcej) na trzy wykluczające się i wyczerpujące grupy: osoby zatrudnione, bezrobotne (obie grupy razem stanowią tzw. siłę roboczą) oraz osoby nieaktywne zawodowo (ludność „spoza siły roboczej”).

Dodatkowo, z uwagi na wzrost zainteresowania pomiarami niedopasowania umiejętności, Eurostat zaproponował monitorowanie dwóch nowych wskaźników:

1. Wertykalne niedopasowanie umiejętności – nadmierne kwalifikacje (*over-qualification rate*) – wskaźnik ten ma na celu kalkulację, ile osób o wysokich umiejętnościach (tj. takich, które ukończyły studia wyższe na podstawie klasyfikacji ISCED) jest zatrudnionych w zawodach (opartych na klasyfikacji ISCO), które nie wymagają szkolnictwa wyższego. Dane są podzielone według sektorów (na podstawie klasyfikacji NACE).
2. Horyzontalne niedopasowanie kwalifikacji (*horizontal skills mismatch*) – niedopasowanie do pracy ze względu na poziom wykształcenia – wskaźnik ma pomóc określić, ilu zatrudnionych pracuje w zawodach (na podstawie klasyfikacji ISCO<sup>27</sup>), które nie odpowiadają ich wykształceniu (na podstawie klasyfikacji ISCED-F<sup>28</sup>). Dane są podzielone według dziedzin edukacji.

Eurostat publikuje obecnie wyniki dla 35 krajów członkowskich Unii Europejskiej, które obejmują: 28 państw członkowskich Unii Europejskiej, 3 kraje EFTA (Islandia, Norwegia i Szwajcaria) oraz 4 kraje kandydujące do UE (Czarnogóra, Macedonia Północna, Serbia

<sup>24</sup> Źródło Eurostat [dostęp online: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/overview>, 17.09.2019 r.].

<sup>25</sup> Źródło Eurostat [dostęp online: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european-union-labour-force-survey>, 17.09.2019 r.].

<sup>26</sup> Źródło Eurostat [dostęp online: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/experimental-statistics/skills>, 17.09.2019 r.].

<sup>27</sup> The International Standard Classification of Occupations.

<sup>28</sup> Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Kształcenia (ISCED).

i Turcja). LSF dostarcza dane kwartalne i roczne. Dla każdej z ww. grup (zatrudnieni, bezrobotni, nieaktywni zawodowo) zbierane są różne zmienne.

Za zbieranie danych analizowanych w LFS odpowiedzialne są poszczególne kraje członkowskie Unii Europejskiej. Co kwartał przeprowadzanych jest ponad 1,7 mln wywiadów dla około 100 zmiennych. Dane z Polski, zebrane w ramach Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL), dostarcza do Eurostatu Główny Urząd Statystyczny (GUS). Gromadzenie danych do LSF odbywa się za pomocą czterech metod: wizyty osobiste, wywiady telefoniczny, wywiady internetowe i samodzielnie administrowane kwestionariusze, przy czym większość krajów przeprowadza wywiad tylko za pomocą komputerowych kwestionariuszy. W Polsce korzysta się zarówno z kwestionariuszy komputerowych, jak i papierowych. Dane gromadzone są od roku 1983.

Badanie LSF opiera się na następujących zasadach w celu zapewnienia porównywalności i transparentności wyników w różnych krajach i na przestrzeni czasu: (1) używa tych samych pojęć i definicji; (2) postępuje zgodnie z wytycznymi Międzynarodowej Organizacji Pracy (International Labour Organisation, ILO); (3) stosuje wspólne klasyfikacje (NACE, ISCO, ISCED, NUTS); (4) analizuje zestaw cech w każdym kraju.

Według przyjętej w badaniu klasyfikacji zatrudnieni to (1) osoby, które w tygodniu referencyjnym przepracowały co najmniej godzinę w celu uzyskania wynagrodzenia, zysku lub korzyści rodzinnych; (2) osoby, które nie pracowały w tygodniu referencyjnym, ale miały pracę lub działalność, w której były czasowo nieobecne. Do zatrudnionych zaliczamy także osoby prowadzące działalność na własny rachunek i pracowników rodzinnych.

Wynagrodzenie obejmuje płatności gotówkowe lub płatności barterowe. Bezrobotni to osoby w wieku od 15 do 74 lat, które: (1) były niezatrudnione zgodnie z powyższą definicją zatrudnienia; (2) mogły podjąć pracę, tj. były dostępne do pracy lub samozatrudnienia przed końcem dwóch tygodni po tygodniu referencyjnym; (3) aktywnie poszukiwały pracy, tj. podejmowały konkretne kroki w okresie czterech tygodni kończących się tygodniem referencyjnym w celu poszukiwania pracy zarobkowej lub samozatrudnienia lub które znalazły pracę i jej rozpoczęcie nastąpi w najbliższym czasie. Nieaktywni zawodowo to osoby nienależące do żadnej z powyższych grup.

LSF jest ważnym źródłem informacji o sytuacji i trendach na unijnych i krajowych rynkach pracy. Pomaga monitorować główne europejskie polityki i strategie dotyczące zatrudnienia, takie jak docelowe wskaźniki zatrudnienia w programie Strategia 2020 Europa oraz Europejski Filar Praw Socjalnych, Główne Europejskie Wskaźniki Gospodarcze (Principal European Economic Indicators, PEEI), Procedura zakłóceń równowagi makroekonomicznej (Macroeconomic Imbalance Procedure, MIP) czy Wskaźniki Zrównoważonego Rozwoju (Sustainable Development Indicators, SDI).

Ponadto LSF stanowi podstawę wyliczenia miesięcznej zharmonizowanej stopy bezrobocia w UE, która pozwala porównywać sytuację w poszczególnych krajach członkowskich UE. Ze względu na różnorodność dostępnych informacji i dużą liczebność próby LSF jest również

ważnym źródłem informacji dla innych statystyk europejskich, takich jak statystyki dotyczące edukacji lub statystyki regionalne.

Więcej informacji na temat Badania Siły Roboczej (Labour Force Survey, LSF) można uzyskać na stronie Eurostatu, w tym dostęp do tabel statystycznych: wskaźnik zatrudnienia, wskaźnik bezrobocia, sytuacja osób młodych na rynku pracy, sytuacja migrantów na rynku pracy, dane dotyczące niepełnego zatrudnienia i potencjalnej siły roboczej, nadmierne kwalifikacje (over-qualification rate), niedopasowanie do pracy ze względu na poziom wykształcenia (job mismatch by field of education).

Udostępnione Tabele statystyczne zawierają informacje dotyczące liczby ludności, zatrudnienia, czasu pracy, trwałości pracy, statusu zawodowego. Dane są wyodrębnione według wieku, płci, poziomu wykształcenia, działalności gospodarczej i zawodu.

### **Europejskie Obserwatorium Pracy (European Jobs Monitor, EJM)<sup>29,30</sup>**

Europejskie Obserwatorium Pracy (EJM) śledzi zmiany w strukturze zatrudnienia w poszczególnych krajach członkowskich UE-28 oraz na poziomie całej Unii Europejskiej. Narzędzie zostało przygotowane i opracowane przez Europejską Fundację na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy (Eurofound) i opiera się głównie na analizie danych z Badań Siły Roboczej (LSF). EJM jest badaniem powtarzanym co roku.

Podstawową jednostką metodologiczną EJM są zawody przyporządkowane do określonego sektora np. pracownik obsługi klienta w sektorze detalicznym lub pracownik służby zdrowia (lekarz) w sektorze ochrony zdrowia. Kluczową innowacją takiego podejścia jest obserwowanie zmian zatrudnienia na poziomie zawodu, a nie pracowników (np. ich wieku, czy płci). Dzięki takiej klasyfikacji możemy również zaobserwować, jak zmienia się zapotrzebowanie na kwalifikacje i umiejętności w poszczególnych zawodach oraz jakie zadania są wykonywane w poszczególnych zawodach.

Metodologia EJM została stworzona w USA w latach 90. XX w. i jest adaptacją pionierskich prac Josepha Stiglitz'a i Erika Olina Wrighta / Rachel Dwyer. Miejsca pracy, sklasyfikowane według sektora i zawodu, są uszeregowane m.in. według średniej płacy godzinowej.

W raporcie rocznym „EJM 2017: Zmiana zawodowa i nierówności płacowe”, opublikowanym w czerwcu 2017 r., omówiono m.in. nierówności płacowe na europejskim rynku pracy w podziale na zawody oraz trendy w zakresie polaryzacji i zmian w strukturze zatrudnienia.

Dane z analizy EJM dla wszystkich państw członkowskich (z wyjątkiem Luksemburga) z lat 2011-2016 są dostępne online na stronie Eurofound. Listę pozostałych corocznych publikacji dotyczących EJM można znaleźć na stronie Eurofound.

---

<sup>29</sup> Źródło Eurofound [dostęp online: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/european-jobs-monitor>, 17.09.2019 r.].

<sup>30</sup> Źródło Eurofound [dostęp online: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/european-jobs-monitor/methodology>, 17.09.2019 r.].

### **Monitor Rynku Pracy (Der Arbeitsmarktmonitor)<sup>31,32,33</sup> – Niemcy**

Monitor Rynku Pracy gromadzi dane administracyjne dotyczące rozwoju niemieckiego rynku pracy na potrzeby analizy regionalnych struktur zatrudnienia. Pomaga oceniać szanse i zagrożenia na tym rynku, w tym niedopasowanie i niedobory kwalifikacji i umiejętności. Narzędzie monitorujące zawiera dane dotyczące zawodów, sektorów, rynku pracy i demografii w podziale regionalnym, m.in. wskaźnik zatrudnienia i bezrobocia, formy zatrudnienia, poziomy kwalifikacji pracowników i dane dotyczące szkoleń.

Monitor Rynku Pracy publikowany jest na stronie internetowej Faktencheck zum Arbeitsmarkt. Pod tym adresem można uzyskać dane przedstawione w formie interaktywnych wykresów i tabel, umożliwiających analizy i porównania uwzględniające wiek, płeć, sektor.

Monitor jest nadzorowany przez regionalne biura Federalnej Agencji Zatrudnienia (Bundesagentur für Arbeit, BA), wspierane przez administrację publiczną i partnerów społecznych. Partnerzy społeczni, tacy jak pracodawcy i zrzeszenia pracowników, są reprezentowani w zarządzie BA. Działania finansowane są z budżetu narodowego.

Monitor Rynku Pracy jest również źródłem danych do projektu „Monitor wąskiego gardła wysoko wykwalifikowanych pracowników” (Fachkräftenadar) dostarczającego informacji które sektory są już dotknięte niedoborem umiejętności i gdzie mogą wystąpić „wąskie gardła”, czyli w jakich branżach pojawią się braki. Wyniki są podzielone według regionów i landów. Efektem analiz są dane dotyczące branż i zawodów w poszczególnych landach i regionach, wizualizacje regionalnych danych strukturalnych, przegląd sieci rynku pracy w całych Niemczech, historie sukcesów i kontakty z ekspertami w różnych kwestiach rynku pracy. Dane prezentowane są na stronie internetowej WKO Fachkräfte-Radar dwa razy do roku.

### **2.3. Analiza ogłoszeń o pracę/wakatów (Online Job Vacancies, OJV)<sup>34,35</sup>**

Ogłoszenia o pracę online są bogatym źródłem informacji o wymaganiach rynku pracy, które trudno zebrać tradycyjnymi metodami (tj. badaniami ankietowymi czy badaniami wakatów urzędów pracy). Analiza OJV pomaga podmiotom rynku pracy lepiej poznać zapotrzebowanie na umiejętności, a jednostkom – dokonywać lepszych wyborów dotyczących kariery i umiejętności; wspiera pracodawców w rozwoju lub dostosowaniu polityk kadrowych

<sup>31</sup> Źródło Der Arbeitsmarktmonitor [dostęp online: <https://arbeitsmarktmonitor.arbeitsagentur.de/>, 17.09.2019 r.].

<sup>32</sup> Źródło Eurofound [dostęp online: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/erm/support-instrument/regional-labour-market-monitor>, 17.09.2019 r.].

<sup>33</sup> Źródło CEDEFOP [dostęp online: <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/matching-skills/all-instruments/skilled-workforce-bottleneck-monitor>, 17.09.2019 r.].

<sup>34</sup> CEDEFOP, Online job vacancies and skills analysis, Publications Office of the European Union, 2019.

<sup>35</sup> Źródło CEDEFOP [dostęp online: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/understanding-online-labour-market-eu>, 19.09.2019 r.].

przedsiębiorstw do wymogów rynku pracy; usprawnia działanie służb zatrudnienia, doradców zawodowych czy instytucji edukacyjnych i szkoleniowych.

Należy jednak zauważyć, że wykorzystanie wakatów online ma kilka ograniczeń: (1) wakaty w niektórych sektorach i zawodach są nadmiernie reprezentowane; (2) korzystanie z portali OJV różni się w poszczególnych krajach ze względu na różnice w posiadanych umiejętnościach cyfrowych; (3) treść ogłoszeń nie w pełni odpowiada rzeczywistym potrzebom i oczekiwaniom pracodawców; (4) ogłoszenia o wolnych miejscach pracy muszą nadawać się do publikacji online, dlatego muszą spełniać wymogi stylistyki stosowanej w sieci, a dodatkowo często są ograniczone ilościowo poprzez wyznaczony limit znaków; (5) to samo ogłoszenie o pracę może zostać opublikowane na kilku stronach internetowych i nie musi koniecznie odpowiadać faktycznemu jednemu wakatowi.

Trendy kształtujące rekrutację online możemy podzielić na dwa segmenty:

- (1) czynniki pośrednie, wynikające z ram strukturalnych i instytucjonalnych, w których działają i rozwijają się portale OJV, takie jak: ogólna struktura gospodarcza i aktualna sytuacja gospodarcza kraju, wynikająca z niego dynamika ludności – w tym migracje i zmiany demograficzne, a także reformy rynku pracy, niedobory/nadwyżki w niektórych sektorach lub dla niektórych poziomów umiejętności, które mogą wpływać na starania pracodawców dotyczące rekrutacji i poszukiwania pracy przez szukających pracy,
- (2) czynniki mające bezpośredni wpływ na portale OJV, takie jak: poziom ogólny cyfryzacji w kraju, zmieniające się wzorce pracy i specyfika narzędzia oraz formaty dostępne w rekrutacji i poszukiwaniu pracy.

Proces zbierania i przetwarzania informacji na temat wakatów online jest podzielony zazwyczaj na kilka kroków:

1. *Wybór danych do analizy (data ingestion)* – pierwszy etap dotyczy wyboru źródła informacji, a więc listy stron internetowych z wakatami online. Po identyfikacji wakatów online pobierana jest ich treść. Dostęp do danych ze źródeł można uzyskać z interfejsów witryny (część witryny widoczna dla użytkowników – website front ends) i/lub zaplecza stron (bazy danych i systemów zasilających witrynę, do których operator może zapewnić dostęp – back ends).
2. *Wstępne przetworzenie danych (pre-processing)* – pozyskiwane źródła różnią się jakością i zawartością. Aby opracować bazę danych odpowiednią do dalszej analizy, wstępne przetwarzanie obejmuje następujące działania: czyszczenie danych, scalanie informacji, usuwanie zdublowanych informacji.
3. *Przetwarzanie informacji (Information extraction)* – wykorzystując zaawansowane algorytmy uczenia maszynowego, treść ogłoszeń o pracy jest dopasowywana do przygotowanych założeń ontologicznych, takich jak zawód, przemysł, region miejsca pracy lub rodzaj umowy. Każde ogłoszenie jest przetwarzane w oryginalnym języku, który ma swoją własną, unikalną strukturę logiczną. Proces najpierw próbuje



sklasyfikować wakat za pomocą dopasowania tekstu i/lub podobieństwa z odpowiednią ontologią. Jeśli nie zostanie osiągnięty żaden wynik, o klasyfikacji decyduje algorytm uczenia maszynowego.

4. *Przygotowanie bazy danych (database)* – finalnym produktem przetwarzania informacji są ułożone w taksonie i sklasyfikowane informacje z ogłoszenia o pracę, czyli baza danych. Dzięki sztucznej inteligencji może być ona aktualizowana automatycznie.

#### **Skills-OVATE: Narzędzie online do analizy wakatów w Europie (Skills-OVATE: Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe)<sup>36,37</sup>**

Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego (CEDEFOP) podjęło się utworzenia narzędzia do badania potencjału internetowych ogłoszeń o pracę. Narzędzie monitorujące ogłoszenia o pracę nosi nazwę Skills-OVATE: Narzędzie online do analizy wakatów w Europie (Skills-OVATE: Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe). System ma za zadanie zgromadzić, przeanalizować i pogrupować uzyskane dane z OJV w celu utworzenia bazy danych służących do dalszych analiz. Do ich wyodrębnienia wykorzystano *Europejską klasyfikację umiejętności, kompetencji, kwalifikacji i zawodów (ESCO)* oraz złożone techniki analizy dużych zbiorów danych.

Obecnie dzięki Skills-OVATE można prześledzić wizualizacje dotyczące OJV dla 18 krajów: Austrii, Belgii, Czech, Danii, Niemiec, Węgier, Hiszpanii, Finlandii, Francji, Włoch, Irlandii, Luksemburga, Holandii, Polski, Portugalii, Szwecja, Słowacji i Zjednoczonego Królestwa. Dane opierają się na informacjach o wolnych miejscach pracy oferowanych online, zebranych między 1 lipca 2018 r. a 31 marca 2019 r. ze źródeł internetowych, w tym prywatnych portali z ofertami pracy, portali publicznych służb zatrudnienia, agencji rekrutacyjnych, gazet internetowych, portali pracodawców. W pełni sprawny system działający we wszystkich państwach członkowskich UE ma być dostępny do końca 2020 r.

Więcej informacji na temat Skills-OVATE można znaleźć na stronie CEDEFOP-u.

#### **2.4. Badania ankietowe pracodawców i pracowników**

##### **Europejskie badanie warunków pracy (European working conditions survey, EWCS)<sup>38</sup>**

Europejskie badanie warunków pracy to badanie przygotowane i opracowane przez Europejską Fundację na Rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Eurofound) w 1990 r. Jest najdłużej trwającym badaniem europejskiego rynku pracy. Długoterminowa obserwacja warunków

<sup>36</sup> Źródło CEDEFOP [dostęp online: <https://www.cedefop.europa.eu/en/data-visualisations/skills-online-vacancies>; 16.09.2019 r.].

<sup>37</sup> Źródło CEDEFOP [dostęp online: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/millions-online-job-vacancies-used-map-employe-needs>; 16.09.2019 r.].

<sup>38</sup> Źródło Eurofound [dostęp online: <https://www.eurofound.europa.eu/surveys/european-working-conditions-surveys>, 24.09.2019 r.].

oraz jakości pracy i zatrudnienia umożliwia przewidywanie trendów dotyczących warunków pracy w Europie. Badanie odbywa się co 5 lat.

Wyniki 6. edycji badania (z 2015 r.) zostały zaprezentowane w listopadzie 2016 r. w sprawozdaniu zamieszczonym na stronie CEDEFOP. Próba badawcza objęła kraje UE-28, Albanie, byłą Jugosłowiańską Republikę Macedonii, Czarnogórę, Serbię, Turcję, a także Norwegię i Szwajcarię.

Badanie przeprowadził partner Eurofound – agencja badawczą Ipsos. Respondenci zostali dobrani na podstawie reprezentatywnej próby, obrazującej przekrój społeczeństw. W zależności od wielkości kraju i jego przepisów próba wahała się od 1000 do 3300 osób na kraj. Wywiady osobiste (face-to-face interviews) zostały przeprowadzone w domach respondentów i obejmowały obszerną listę pytań dotyczących ich warunków pracy. Średnia długość wywiadu to 45 minut.

Zakres pytań kwestionariusza znacznie poszerzył się od 1. edycji, dlatego też w celu zapewnienia bardziej kompleksowej oceny warunków pracy w ostatniej edycji zastosowano podział ze względu na płeć. Dzięki temu możemy uzyskać bardziej złożony obraz codziennej rzeczywistości mężczyzn i kobiet w pracy.

Obszary badawcze obejmują status zatrudnienia, ustalenia dotyczące czasu pracy, organizację pracy, naukę i szkolenie, czynniki ryzyka fizycznego i psychospołecznego, zdrowie i bezpieczeństwo, uczestnictwo pracowników, równowagę między życiem zawodowym a prywatnym, zarobki i bezpieczeństwo finansowe, a także pracę i zdrowie.

Szczegółowe dane można znaleźć na stronie Eurofound.

### **Europejskie badanie umiejętności i zawodów (European skills and jobs survey, ESJ)<sup>39,40</sup>**

Europejskie badanie umiejętności i zawodów (ESJ), przygotowane i opracowane przez Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego (European Centre for the Development of Vocational Training, CEDEFOP), było jednym z pierwszych badań dotyczących niedopasowania kwalifikacji i umiejętności pracowników w państwach członkowskich UE-28. Badanie ESJ ocenia niedopasowanie umiejętności w perspektywie czasowej, biorąc pod uwagę zmiany w posiadanych przez pracowników umiejętnościach i wykonywanych przez nich zadań oraz zmieniające się zapotrzebowanie na umiejętności i zadania powierzane pracownikom na poszczególnych stanowiskach pracy.

Badanie zostało przeprowadzone w 2014 r. i objęło 49 tys. dorosłych pracowników (w wieku od 24 do 65 lat) we wszystkich 28 państwach członkowskich. Zgromadzone wówczas dane na temat potrzeb edukacyjnych i zapotrzebowania na umiejętności w różnych zawodach pozwoliły na ocenę, w jakim stopniu umiejętności podstawowe,

---

<sup>39</sup> Matching skills and jobs in Europe Insights from Cedefop's European skills and jobs survey, European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop), 2015.

<sup>40</sup> Źródło CEDEFOP [dostęp online: <https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/european-skills-and-jobs-esj-survey>, 23.09.2019 r.].

cyfrowe i inne są cenione na rynku pracy. Pytania kierowane do respondentów dotyczyły również tematyki uczenia się w miejscu pracy oraz kształcenia ustawicznego i szkoleń zawodowych.

Głównym celem badania było dostarczenie decydentom i partnerom społecznym wiedzy umożliwiającej przeciwdziałanie niedopasowaniu umiejętności na europejskich rynkach pracy. Więcej informacji na temat badania można znaleźć na stronie CEDEFOP-u.

Wyniki badania zaprezentowano w raporcie Matching skills and jobs in Europe Insights from Cedefop's European skills and jobs survey oraz dalszych analizach: (1) From long-term unemployment to a matching job – The role of vocational training in sustainable return to work; (2) Insights into skill shortages and skill mismatch Learning from Cedefop's European skills and jobs survey.

Wyniki badanie zostały udostępnione różnymi kanałami komunikacyjnymi:

1. Skills Panorama prezentuje najważniejsze dane statystyczne i wskaźniki z ankiety ESJ.
2. Mikrodane badania ESJ są dostępne w formacie SPSS, pod warunkiem wypełnienia formularza rejestracji. Badacze i analitycy mogą również zapoznać się z pełnym kwestionariuszem ESJ.
3. Eksperckie analizy opublikowano w Cedefop-IZA issue Vol. 45 „Skill Mismatch in Labour Markets” w Labor Economics.
4. Na stronie CEDEFOP-u dostępne online są materiały wideo Masterclass on 'Skills Mismatch in Labour Markets'.

### **The BIBB-IAB Qualification and Occupational Field Projection (The QuBe project)/ Das Projekt QuBe – Qualifikation und Beruf in der Zukunft<sup>41,42,43</sup> – Niemcy**

Celem badania panelowego QuBe jest zapewnienie długoterminowej prognozy popytu i podaży na niemieckim rynku pracy z podziałem na kwalifikacje i zawody. QuBe dostarcza dane empiryczne na temat obecnych i przyszłych trendów na niemieckim rynku pracy. Dzięki identyfikacji przyszłych wyzwań możliwe jest wprowadzanie zmian w krajowych i międzynarodowych systemach zawodowych oraz opracowanie nowych ram zarówno początkowego (IVET), jak i ustawicznego kształcenia i szkolenia zawodowego (CVET).

Raporty QuBe powstają co 2 lata, od 2010 r. W 2018 r. opublikowano 5. edycję prognoz, Innowacją ostatniej edycji jest obliczanie wskaźników odzwierciedlających sytuację wykwalifikowanych pracowników w poszczególnych zawodach. Analiza prowadzona

<sup>41</sup> Źródło Federalny Instytutu Kształcenia i Szkolenia Zawodowego [dostęp online: <https://www.bibb.de/de/11727.php>; 20.09.2019 r.].

<sup>42</sup> Kalinowski M., Hänisch C., The FIT Labour Supply Model for Germany, Warwick International Symposium on Employment and Skills Forecasting, University of Warwick, 2011.

<sup>43</sup> Maier T., The BIBB-IAB Qualification and Occupational Field Projections (QuBe-Projekt.de), International Expert Workshop. New Developments for French Occupational Outlook, 2017.

jest przez Federalny Instytut Kształcenia i Szkolenia Zawodowego (Bundesinstitut für Berufsbildung, BIBB) oraz Instytut Rynku Pracy i Badań Karier (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB) we współpracy z Instytutem Badań Struktur Gospodarczych (Die Gesellschaft Für Wirtschaftliche Strukturforschung, GWS).

Duży nacisk kładzie się na elastyczność zawodową, która odzwierciedla stopień, w jakim pracownicy przygotowani do wykonywania jednego zawodu znajdują zatrudnienie w innym. W 1. edycji projektu możliwa była już ocena podaży pracy w stosunku do popytu na pracę na poziomie indywidualnym, biorąc pod uwagę tę elastyczność, ale ocena ta została rozszerzona w 2. edycji projektu o wielkość branży/wielkość branży. W 3. edycji projektu QuBe modelowano interakcje między stroną popytową i podaźową, biorąc pod uwagę wynagrodzenia charakterystyczne dla branży. W tym modelu zmiany wynagrodzeń zależą od potencjalnych nadwyżek siły roboczej i niedoborów w zawodach, a ludność aktywna zawodowo reaguje na te zmiany wynagrodzeń zgodnie z jej elastycznością zawodową.

Główne źródła danych wykorzystywane przy analizie QuBE:

1. Dane statystyczne dotyczące edukacji przygotowywane przez Federalny Urząd Statystyczny, aktualizowane corocznie.
2. Dane statystyczne dotyczące społeczeństwa (ludność, urodzenia, zgony i migracja netto), przygotowywane przez Federalny Urząd Statystyczny co 3-5 lat.
3. Projekcje przyszłych zasobów w systemie edukacyjnym, przygotowywane przez Konferencję Ministrów Edukacji (Kultusministerkonferenz, Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) co 3-5 lat.
4. Dane dotyczące rynku pracy – German Microcensus (MC) (wskaźniki zatrudnienia i bezrobocia, struktura zawodowa i kwalifikacji, dane dotyczące rachunku narodowego [NA] i statystyki dotyczące edukacji).

Baza danych The QuBe Data Portal przedstawia wyniki prognoz kwalifikacji i zawodów BIBB/IAB (projekt QuBe), które mogą posłużyć do wskazania możliwych ścieżek rozwoju podaży i popytu na pracę.

### **The Occupational Information Network, O\*NET<sup>44,45,46</sup> – Stany Zjednoczone**

Program O\*NET stanowi główne źródło informacji na temat klasyfikacji zawodów na amerykańskim rynku pracy. Dane poszerzone są o informacje na temat umiejętności i kwalifikacji pracowników, a także warunków i wymagań w poszczególnych zawodach. Całość ma za zadanie pomóc wszystkim zainteresowanym – studentom, osobom poszukującym pracy, firmom i specjalistom ds. rozwoju siły roboczej – poruszać się sprawniej na zmieniającym się rynku pracy, a więc dopasować kadrę pracowniczą do poszczególnych

<sup>44</sup> Handel M., The O\*NET content model: strengths and limitations, Journal for Labour Market Research, 2016.

<sup>45</sup> Źródło O\*NET online [dostęp online: <https://www.onetonline.org/help/onet/>; 20.09.2019 r.].

<sup>46</sup> United States Department of Labor, Employment and Training Administration: O\*NET Data Collection Program. Office of Management and Budget Clearance Package Supporting Statement and Data Collection Instruments, Washington D.C., 2005.

zawodów i pomóc decydentom politycznym w dokładniejszym oszacowaniu przyszłych potrzeb w zakresie umiejętności.

Badanie panelowe jest powtarzane w cyklu 5-letnim. Ostatnia edycja badania została przeprowadzona w 2018 r. Do opracowania próby badawczej pracownicy O\*NET wykorzystują dane z amerykańskiego Biura Statystyki Pracy (the U.S. Bureau of Labor Statistics), pomagające zidentyfikować branże, dla których powinny zostać zgromadzone, a ponadto tworzą ramy doboru próby w tych branżach. Pracownicy kontaktują się z losowo wybraną grupą pracodawców i wysyłają ankiety do tych, którzy zgadzają się wziąć udział w badaniu, a następnie dystrybuują ankiety wśród losowej grupy pracowników w docelowym zawodzie. Wszyscy pracodawcy otrzymują taki sam zestaw kwestionariuszy, aby zapewnić porównywalność danych. Aby zwiększyć udział w badaniu, respondenci otrzymują przedpłaconą zachętę w wysokości 10 USD za wypełnienie ankiety.

Ustandaryzowana ankieta trafia w ręce pracowników drogą elektroniczną w odstępach 5-letnich. Aby zmniejszyć obciążenie respondentów, ankieta została uproszczona i pracownik potrzebuje na jej wypełnienie około pół godziny. Oprócz głównych ankiet wszyscy respondenci wypełniają listę kontrolną reprezentatywnych zadań specyficznych dla zawodu, wskazując zadania, które dotyczą ich pracy. Dodatkowo wszyscy respondenci wypełniają również Kwestionariusz Podstawowy, podając informacje o cechach osobistych i ich pracy, takich jak wiek, płeć, wykształcenie, rasa i pochodzenie etniczne, okres zatrudnienia oraz wszelkie inne ograniczające warunki fizyczne lub psychiczne. Informacje z Kwestionariusza Podstawowego nie są publicznie dostępne w bazie danych O\*NET.

O\*NET jest ankietą zwrotną wysyланą pocztą elektroniczną, która stawia przed respondentami znaczące wymagania w zakresie umiejętności czytania i pisania. Dlatego zakłada się znaczące różnice w uzyskiwanych danych ze względu na poziom wykształcenia ankietowanych. Stworzono także wariant hiszpańskojęzyczny, aby dostosować się do wymagań pracowników. Jednak migranci, którzy nie mówią ani po angielsku, ani po hiszpańsku, nie mogą wypełnić ankiety.

Program O\*NET jest opracowany i koordynowany przez amerykański Departament Pracy/ Zatrudnienia i Szkolenia Administracji (the US Department of Labor/ Employment and Training Administration; USDOL /ETA).

Finalnym produktem projektu jest ogólnodostępna baza danych O\*NET, która zawiera podstawowe informacje i charakterystykę dotyczącą standardowych i specyficznych zawodów oraz kwalifikacji i umiejętności w tych zawodach. Obecnie sklasyfikowane informacje dotyczą około 1000 zawodów. Baza danych jest stale aktualizowana poprzez kolejne badanie szerokiej grupy pracowników z każdego zawodu.

Odnosnie każdego zawodu O\*NET zapewnia następujące informacje:

1. Wymagania edukacyjno-szkoleniowe do wykonywania danego zawodu; umiejętności i wiedza wymagane do wykonania pracy.

2. Cechy osobowe potrzebne do wykonywania pracy, takie jak: umiejętności interpersonalne, zainteresowania i wyznawane wartości.
3. Wymagania dotyczące doświadczenia zawodowego potrzebnego do wykonywania zawodu: doświadczenie zawodowe, przebyte szkolenie i zdobyte licencjonowania oraz inne doświadczenia potrzebne do pracy.
4. Wymagania dotyczące wykonywania pracy: czynności i kontekst pracy, w tym czynniki fizyczne, społeczne i organizacyjne związane z pracą.
5. Trendy na rynku pracy: perspektywy zawodowe i skala płac za pracę w poszczególnym zawodzie.

## 2.5. Badania forecastowe i delfickie (eksperckie)

### **Prognozy podażyowo-popytowe utworzone przez CEDEFOP (CEDEFOP Forecasting skill demand and supply)<sup>47,48</sup>**

Prognozy podażyowo-popytowe umiejętności, przygotowywane przez CEDEFOP dla poszczególnych krajów członkowskich i zbiorczo dla całej Unii Europejskiej, mają za zadanie wskazać trendy w zatrudnieniu według sektorów działalności gospodarczej i grup zawodowych oraz poziomu wykształcenia ludności ogółem i pracujących.

Prognozy podażyowo-popytowe umiejętności CEDEFOP stanowią jeden z kluczowych elementów Panoramy Umiejętności, inicjatywy przewodniej „Programu na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia” (Agenda for New Skills and Jobs) w ramach Strategii Europa 2020.

Prognozy podażyowo-popytowe umiejętności CEDEFOP są przygotowywane w oparciu o dane krajowe oraz wiedzę ekspercką. Dzięki wspólnemu podejściu metodologicznemu przedstawione dane można wykorzystać do porównań między krajami.

W przyjętej metodologii najważniejszymi elementami są:

1. Moduł popytu – (potrzeby w zakresie umiejętności), koncentrujący się na zatrudnieniu (miejsca pracy).
2. Moduł podaży – koncentrujący się na dostępnych umiejętnościach, liczbie osób aktywnych zawodowo i posiadanych kwalifikacjach.
3. Porównania modułu popytu i podaży ze szczególnym zwróceniem uwagi na nierówności pomiędzy nimi.

Duże znaczenie ma udział ekspertów krajowych, wybranych przez CEDEFOP, którzy przyczynili się do przygotowania i zatwierdzenia prognozy podaży umiejętności i popytu CEDEFOP dla ich kraju. Eksperti krajowi wybierani są na okres 4 lat i mają za zadanie:

<sup>47</sup> Źródło CEDFOP [dostęp: <https://www.cedefop.europa.eu/en/events-and-projects/projects/forecasting-skill-demand-and-supply>, 25.09.2019 r.].

<sup>48</sup> Cedefop, Eurofound, Skills forecast: trends and challenges to 2030. Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 108., 2018.

(1) przedstawiać podstawowe spojrzenie na rozwój gospodarczy swojego kraju; (2) uzupełnić brakujące dane statystyczne; (3) dokonać przeglądu i zweryfikować wyniki prognoz podaży i popytu na umiejętności krajowe; (4) udzielić komentarza na temat rozwoju metodologii; (5) dzielić się własnymi pomysłami i doświadczeniem; (5) zaproponować nowe dziedziny badań i dalszy rozwój projektu.

Raporty krajowe dotyczące prognozy umiejętności opisują kluczowe trendy w zakresie miejsc pracy i umiejętności dla każdego państwa członkowskiego UE-28 do 2030 r. Raporty krajowe mają zawierać zwięzłe spojrzenie na trendy w zatrudnieniu według sektorów, grup zawodowych i poziomów wykształcenia, a także zmiany w wieku produkcyjnym populacji według wieku i płci.

Powstał również zbiorczy raport dotyczący prognoz do 2030 r. pt. Skills forecast: trends and challenges to 2030. Wizualizację danych dotyczących trendów do 2030 r. można zobaczyć na stronie CEDEFOP.

### 3. Podsumowanie

- Poszczególne państwa Unii Europejskiej nie tylko tworzą systemy monitorowania kompetencji na podstawie danych statystycznych pozyskiwanych z dokumentów administracyjnych, badań ankietowych przeprowadzanych wśród pracowników i pracodawców, ale także budują modele monitorujące popyt na pracę w perspektywie makroekonomicznej.

Natomiast Unia Europejska specjalizuje się w opracowywaniu badań ankietowych (*Europejskie badanie warunków pracy, Europejskie badanie umiejętności i zawodów*), badań statystycznych (*Badanie Siły Roboczej, Labour Force Survey*), badań wakatów online (*Skills-OVATE: Narzędzie online do analizy wakatów w Europie*), tworzy również specjalistyczne modele monitorujące efektywność systemów krajowych (*Europejski Wskaźnik Umiejętności, European Skills Index, ESI*) i prognozy podaży-popyt, które mają określić zapotrzebowanie na kompetencje w perspektywie kolejnych kilkunastu lat (*Prognozy podaży-popyt utworzone przez CEDEFOP, CEDEFOP Forecasting skill demand and supply*).

- Metodologia badania zapotrzebowania na umiejętności, kompetencje i kwalifikacje rozwija się. Dane statystyczne mogą być tylko podstawą do opracowywania specjalistycznych modeli prognozujących zapotrzebowania na kompetencje. Wskaźniki te są tworzone na podstawie estymacji statystycznej podpartej wiedzą ekspercką. Europejskie Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego przygotowuje *Prognozy podaży-popyt (CEDEFOP Forecasting skill demand and supply)*, które wykorzystuje wiedzę ekspertów krajowych w tworzeniu prognoz zapotrzebowania na kompetencje.

- Wskaźniki przygotowywane na potrzeby monitorowania zapotrzebowania na kompetencje są zazwyczaj powiązane między sobą – wiele z nich wykorzystuje te same badania i dane statystyczne do pogłębionych analiz, np. wyniki Badania Siły Roboczej (*Labour Force Survey, LSF*) są wykorzystywane przy opracowywaniu wskaźnika OECD Skills for Jobs. Kraje członkowskie UE-28 zazwyczaj opierają swoje badania na metodologii przyjętej przez Unię Europejską. Systemy monitorowania danych statystycznych są często powielane w krajach członkowskich UE-28. Aby zachować porównywalność i transparentność analiz i badań, stosuje się wspólne klasyfikacje (NACE, ISCO, ISCED, NUTS), a wskaźniki i dane są zbierane i obliczane na tych samych zasadach dla każdego kraju. Międzynarodowa Organizacja Pracy (*International Labour Organisation, ILO*) stworzyła także wytyczne, które mają za zadanie ustandaryzować agregację danych.

Idąc naprzeciw zmieniającym się praktykom pracodawców dotyczącym pozyskiwania pracowników i coraz częstszego zamieszczania ogłoszeń o pracę online, Unia Europejska przygotowała narzędzie *Skills-OVATE: Narzędzie online do analizy wakatów w Europie*, które ma za zadanie monitorować wakaty online i dzięki temu stworzyć listę kompetencji najczęściej poszukiwanych w poszczególnych krajach członkowskich UE-28.



## Źródła i odestania:

- Skills for Jobs
  - Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators, OECD Publishing, 2017; raport dostępny online [na stronie OECD](#).
  - Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Skills for Jobs, OECD Publishing, 2017; [raport dostępny online na stronie OECD](#).
  - [Platforma OECD Skills and Work](#)
  - [OECD Skills for jobs database](#) - interaktywna baza danych online na stronie OECD.
  - [Tabele statystyczne](#) zawierające dane dotyczące wskaźnika Skills for Jobs.
- Europejski Wskaźnik Kwalifikacji (European skills index, ESI)
  - [Platforma przedstawiająca założenia, informacja i publikacje dotyczące Europejskiego Wskaźnika Kwalifikacji](#) znajdująca się na stronie CEDEFOP.
  - [CEDEFOP, 2018 European skills index. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop reference series; No 111, 2019 – raport CEDEFOP](#) dotyczący wyników dla wszystkich krajów członkowskich UE-28 za rok 2018.
  - [Informacje i wizualizacje danych](#) znajdujące się na stronie [Panorama Umiejętności \(EU Panorma Skills\)](#).
  - [Informacje i wizualizacje zamieszczone na stronie internetowej CEDEFOP-u](#).
  - Indeks DESI (The Digital Economy and Society Index) - [Raport dotyczący indeksu DESI](#) oraz poszczególne opracowania dotyczące klasyfikacji poszczególnych krajów członkowskich UE-28 znajdują się na stronie Komisji Europejskiej.
  - [International Digital Economy and Society Index 2018](#) - raport przedstawiający wyniki klasyfikacji cyfrowej dla krajów członkowskich UE-28 w porównaniu z 17 krajami spoza UE, z zastosowaniem takiej samej metodologii jak przy inkdeksie DESI.
  - [Women in Digital \(WiD\) Scoreboard](#) - raport oceniający działań podejmowanych w celu włączenia kobiet do zatrudnienia i rozwoju ich karier w sektorze cyfrowym.
- Panorama Umiejętności (EU Skill Panorama)
  - [Platforma Skills Panorama](#)
- Working Futures (Wielka Brytania)
  - [Platforma Working Futures](#) zawierająca [wszystkie informacje i dane dotyczące programu](#) znajdująca się na stronie [GOV.uk](#)
  - [UK Commission for Employment and Skills, Working Futures 2014-2024, Evidence Report 100, April 2016](#) – szósty raport dotyczący brytyjskiego rynku pracy.
  - [UK Commission for Employment and Skills, Working Futures 2014-2024, Technical Report, April 2016](#) – raport techniczny zawierający infromacje o metodologii prognozowania.
  - [Raporty dla poszczególnych sektorów i regionów](#) znajdują się na stronie [GOV.uk](#)
- System Prognozowania Polskiego Rynku Pracy (Polska)
  - [Informacje o badaniu](#) znajdujące się na stronie [Instytutu Badań Strukturalnych](#).

- Informacje o badaniu znajdujące się na stronie Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych.
- Badanie Siły Roboczej (Labour Force Survey, LFS)
  - Platforma dotycząca Badania Siły Roboczej znajdująca się na stronie Eurostatu.
  - Informacje na temat Badania Siły Roboczej można znaleźć na stronie Eurostatu.
  - Tabele statystyczne wskaźników badanych w LSF: wskaźnik zatrudnienia, wskaźnik bezrobocia, sytuacja osób młodych na rynku pracy, sytuacja migrantów na rynku pracy, dane dotyczące niepełnego zatrudnienia i potencjalnej siły roboczej, nadmierne kwalifikacje (*over-qualification rate*), niedopasowanie do pracy ze względu na poziom wykształcenia (*job mismatch by field of education*).
- Europejski Obserwatorium Pracy (European Jobs Monitor)
  - Platforma Europejskiego Obserwatorium Pracy znajdująca się na stronie Eurofoundu.
  - Eurofound, Occupational change and wage inequality: European Jobs Monitor 2017 – raport roczny dotyczący badania Europejskie Obserwatorium Pracy
  - Dane z analizy EJM dla wszystkich państw członkowskich (z wyjątkiem Luksemburga) z lat 2011-2016 dostępne online na stronie Eurofound.
  - Lista corocznych publikacji dotyczących EJM znajdująca się na stronie Eurofound
- Monitor Rynku Pracy (Der Arbeitsmarktmonitor) (Niemcy)
  - Strona internetowa Der Arbeitsmarktmonitor.
  - Wyniki monitoringu opublikowane na stronie internetowej Faktencheck zum Arbeitsmarkt
  - Projekt „Monitor wąskiego gardła wysoko wykwalifikowanych pracowników” stworzony na podstawie Monitora Rynku Pracy na stronie internetowej WKO Fachkräfte-Radar.
  - Informacje dotyczące monitoringu znajdujące się na stronie Eurofound.
- Skills-OVATE: Narzędzie online do analizy wakatów w Europie (Skills-OVATE: Skills Online Vacancy Analysis Tool for Europe)
  - Platforma Skills-OVATE zawierająca wizualizacje wyników.
  - CEDEFOP, Online job vacancies and skills analysis, Publications Office of the European Union, 2019 – raport CEDEFOPu dotyczący analizy wakatów online.
- Europejskie badanie warunków pracy (European working conditions survey, EWCS)
  - Platforma dotycząca Europejskiego badania warunków pracy znajdująca się na stronie Eurofound-u.
  - Sprawozdanie dotyczące analizy danych zebranych w 2015 r. znajdujące się na stronie CEDEFOP.
  - Dane statystyczne dotyczące EWCS znajdujące się na stronie Eurofound.
- Europejskie badanie kwalifikacji i zawodów (European skills and jobs survey, ESJ)
  - Platforma dotycząca Europejskiego badania kwalifikacji i zawodów znajdująca się na stronie CEDEFOP

- Raport Matching skills and jobs in Europe Insights from Cedefop's European skills and jobs survey dotyczący Europejskiego badania kwalifikacji i zawodów.
- Raport "From long-term unemployment to a matching job. The role of vocational training in sustainable return to work" stworzony na podstawie Europejskiego badania kwalifikacji i zawodów
- Dane statystyczne i wskaźniki z ankiety ESJ na stronie Skills Panorama
- Eksperckie analizy opublikowano w Cedefop-IZA issue Vol. 45 „Skill Mismatch in Labour Markets” w Labor Economics.
- Materiały wideo Masterclass on 'Skills Mismatch in Labour Markets' na stronie Cedefop-u dostępne online
- The BIBB-IAB Qualification and Occupational Field Projection (The QuBe project)/Das Projekt QuBe – Qualifikation und Beruf in der Zukunft) (Niemcy)
  - Platforma internetowa dotycząca The BIBB-IAB Qualification and Occupational Field Projection
  - Raport “The FIT Labour Supply Model for Germany, Warwick International Symposium on Employment and Skills Forecasting”, M. Kalinowski, C. Hänisch
  - Raport “The BIBB-IAB Qualification and Occupational Field Projections (QuBe-Projekt.de), International Expert Workshop. New Developments for French Occupational Outlook” T. Maier
  - Raport dotyczący 5. fali prognoz “The fifth wave of the qualification and occupations projections from 2018”
  - Baza danych The QuBe Data Portal
- The Occupational Information Network, O\*NET (USA)
  - Platforma internetowa The Occupational Information Network, O\*NET
  - Raport “The O\*NET content model: strengths and limitations, Journal for Labour Market Research” M. Handel dotyczący badania O\*NET
  - Raport “O\*NET Data Collection Program. Office of Management and Budget Clearance Package Supporting Statement and Data Collection Instruments, stworzony przez United States Department of Labor, Employment and Training Administration
  - Baza danych O\*NET dostępna online
- Prognozy podaży-popytu utworzone przez CEDEFOP (CEDEFOP Forecasting skill demand and supply)
  - Platforma internetowa dotyczą programu prognoz znajdująca się na stronie CEDEFOP.
  - Raport “Skills forecast: trends and challenges to 2030” dotyczący prognoz podaży-popytowych
  - Raporty krajowe dotyczące prognoz podaży-popytowych dla poszczególnych krajów.
  - Wizualizacje danych dotyczących trendów do 2030 r. na stronie CEDEFOP.

## Bibliografia

1. Cedefop, Skills forecast: trends and challenges to 2030. Luxembourg: Publication office. Cedefop reference series; No 118.
2. Komisja Europejska, Quality report of the European Union Labour Force Survey 2017-2019 edition, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019.
3. Kalinowski M., Hänisch C., The FIT Labour Supply Model for Germany, Warwick International Symposium on Employment and Skills Forecasting, University of Warwick, 2011.
4. Maier T., The BIBB-IAB Qualification and Occupational Field Projections (QuBe-Projekt.de), International Expert Workshop. New Developments for French Occupational Outlook, 2017.
5. CEDEFOP, Online job vacancies and skills analysis, Publications Office of the European Union, 2019.
6. Cedefop, Przewidywanie potrzeb w zakresie umiejętności: sięgając w przyszłość, Nota informacyjna, 2017.
7. Cedefop, Ludzie, maszyny, roboty, umiejętności, Nota informacyjna, 2017.
8. Cedefop, Deficytowe i nadwyżkowe umiejętności zawodowe w Europie, Nota informacyjna, 2016.
9. Handel M., The O\*NET content model: strengths and limitations, Journal for Labour Market Research, 2016.
10. United States Department of Labor, Employment and Training Administration: O\*NET Data Collection Program. Office of Management and Budget Clearance Package Supporting Statement and Data Collection Instruments, Washington D.C., 2005.
11. Matching skills and jobs in Europe Insights from Cedefop's European skills and jobs survey, European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop), 2015
12. CEDEFOP, 2018 European skills index. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop reference series; No 111, 2019.
13. Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators, OECD Publishing, 2017.
14. Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Skills for Jobs, OECD Publishing, 2017.
15. UK Commission for Employment and Skills, Working Futures 2014-2024, Evidence Report 100, April 2016.
16. UK Commission for Employment and Skills, Working Futures 2014-2024, Technical Report, April 2016.

## Źródła online

1. Strona Europejskiego Centrum Rozwoju Kształcenia Zawodowego – <https://www.cedefop.europa.eu/en/data-visualisations/skills-online-vacancies>
2. Strona Federalnego Instytutu Kształcenia i Szkolenia Zawodowego – <https://www.bibb.de/de/11727.php>

3. Strona Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju – <https://www.oecd-ilibrary.org>
4. Strona Wskaźnika OECD Skills for Job przygotowanego przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju – <https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/>
5. Strona Eurostat – <https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/overview>
6. Strona Der Arbeitsmarktmonitor – <https://arbeitsmarktmonitor.arbeitsagentur.de/>
7. Strona Eurofound – <https://www.eurofound.europa.eu>
8. Strona Instytutu Badań Strukturalnych – <https://ibs.org.pl/>
9. Strona Skill Panorama – <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en>
10. Strona GOV UK – <https://www.gov.uk/>

Raport przygotowany przez:  
**Instytut Analiz Rynku Pracy Sp. z o.o.**  
ul. Zbyszka Cybulskiego 3  
00-727 Warszawa  
tel. 22 559 99 58  
<https://iarp.edu.pl>