



Megatrendy
w motoryzacji a inicjatywy
sektorowe na rzecz
rozwoju umiejętności
w Europie



Tytuł:

Megatrendy w motoryzacji a inicjatywy sektorowe na rzecz rozwoju umiejętności w Europie.

Autorzy:

dr Emilia Danowska-Florczyk

Wojciech Stęchły

dr Gabriela Ziewiec-Skokowska

Konsultacje merytoryczne:

Mariusz Deląg

Jakub Gontarek

Ryszard Jania

Wzór cytowania:

Danowska-Florczyk, E., Stęchły, W., Ziewiec-Skokowska, G. (2021). Megatrendy w motoryzacji a inicjatywy sektorowe na rzecz rozwoju umiejętności w Europie. Warszawa: Związek Pracodawców Motoryzacji i Artykułów Przemysłowych.

© Copyright by: Związek Pracodawców Motoryzacji i Artykułów Przemysłowych, Warszawa, 2021

Wydawca:

Związek Pracodawców Motoryzacji i Artykułów Przemysłowych

ul. Zbyszka Cybulskiego 3

00-727 Warszawa

Egzemplarz bezpłatny

ISBN-978-83-959278-1-2

Spis treści

Słownik pojęć	4
Wprowadzenie	6
Sektorowe Rady ds. Kompetencji w Polsce	7
Definicja sektora motoryzacji	8
Podstawowe informacje na temat sektora	10
1. Megatrendy w motoryzacji	12
Samochody o alternatywnych napędach	17
Samochody autonomiczne	20
Współdzielenie samochodu (carsharing)	21
Samochody na stałe połączone z siecią (connected cars)	21
2. Wybrane Europejskie inicjatywy na rzecz umiejętności w sektorach	22
European Skills Agenda	22
Plany działania na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności, czyli Blueprints	23
Europejska Strategia Przemysłowa.....	26
Europejskie Sektorowe Rady ds. Umiejętności	28
Sektorowe Sojusze na rzecz Umiejętności.....	29
Projekt DRIVES.....	31
Projekt ALBATTIS	35
Sieć SKILLMAN	36
Sojusz na rzecz umiejętności dotyczących motoryzacji.....	39
3. Krajowe inicjatywy na rzecz umiejętności w sektorach	42
Wielka Brytania	42
Łotwa	45
Czechy.....	46
Słowacja.....	48
Węgry.....	49
Irlandia	51
Kanada	52
4. Podsumowanie – wnioski i rekomendacje	55
Bibliografia	56
Aneks 1. Lista znormalizowanych umiejętności opracowanych w projekcie DRIVES	60
Aneks 2. Lista ról zawodowych, które zostały opisane w ramach projektu DRIVES (wg. stanu na wrzesień 2021)	62

Słownik pojęć

Kwalifikacja – 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 certyfikujący¹.

Kwalifikacje pełne – kwalifikacje, które są nadawane wyłącznie w ramach systemu oświaty po ukończeniu określonych etapów kształcenia oraz w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po ukończeniu kształcenia specjalistycznego, studiów pierwszego stopnia, studiów drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz po uzyskaniu stopnia doktora w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce². Mocą ustawy wszystkie kwalifikacje pełne są włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Wszystkie one mają przypisany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji (zob. art. 8 ustawy o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji).

Kwalifikacje rynkowe – kwalifikacje nieuregulowane przepisami prawa, których nadawanie odbywa się na zasadzie swobody działalności gospodarczej³. Kwalifikacje rynkowe są włączane do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK) przez ministrów właściwych, kierujących poszczególnymi działami administracji rządowej. Z wnioskiem o włączenie kwalifikacji rynkowej do ZSK mogą wystąpić np. organizacje branżowe – podmioty, które zidentyfikowały zapotrzebowanie na nową kwalifikację rynkową oraz przygotowały jej opis (zdefiniowały m.in. wymagane dla danej kwalifikacji efekty uczenia się – umiejętności). Po włączeniu kwalifikacji rynkowej do ZSK ma ona przypisany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji i Europejskiej Ramy Kwalifikacji (jeden z ośmiu możliwych).

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie – należy przez to rozumieć wyodrębniony w zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie jednej kwalifikacji⁴. Wszystkie kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie są włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Mają przypisany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji (zob. rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 25 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego).

Sektorowa Rama Kwalifikacji – opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji⁵. Sektorowe Ramy Kwalifikacji są opracowywane z

¹ Art. 2 pkt 8 ustawy z 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

² Art. 2 pkt 10 ustawy z 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

³ Art. 2 pkt 11 ustawy z 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

⁴ Art. 4 pkt 34 ustawy z 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe.

⁵ Art. 2 pkt 19 ustawy z 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

inicjatywy zainteresowanych środowisk związanych z danym sektorem. Procedurę ich włączania do ZSK określa ustawa o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (art. 11).

Umiejętności – zdolność do prawidłowego i sprawnego wykonywania określonego rodzaju czynności, zadania lub funkcji. Przez „prawidłowe wykonywanie” rozumie się wykorzystywanie w działaniu odpowiedniej wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz stosowanie się do norm społecznych, w szczególności odnoszących się do danego rodzaju działalności. w niniejszym opracowaniu umiejętności mogą być rozumiane jako kompetencje⁶.

Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK) – wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji, a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji⁷.

⁶ Definicja zgodna ze Zintegrowaną Strategią Umiejętności, częścią ogólną. „Zintegrowana Strategia Umiejętności (część ogólna)” została przyjęta uchwałą Rady Ministrów 25 stycznia 2019 roku.

⁷ Art. 2 pkt 25 ustawy z 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Wprowadzenie

Niniejszy tekst powstał w odpowiedzi na zamówienie Związku Pracodawców Motoryzacji i Artykułów Przemysłowych w ramach projektu pn. „Rada ds. kompetencji w sektorze motoryzacyjnym (z uwzględnieniem elektromobilności)”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Opracowanie ma dwa główne cele: w syntetyczny sposób przedstawić główne trendy odpowiadające za tempo i kierunek przemian w branży motoryzacyjnej oraz uwydatnić znaczenie działań i inicjatyw podejmowanych przez przedstawicieli rozmaitych środowisk związanych z sektorem motoryzacyjnym: pracodawców, pracowników, osób na co dzień związanych z edukacją formalną (szkołami, uczelniami) i pozaformalną (np. instytucjami szkoleniowymi), innych podmiotów. Materiał dostarcza wiedzy na temat europejskich kontekstów funkcjonowania inicjatyw w sektorach oraz argumentów uzasadniających działania organizacji sektorowych, które: podejmują próby diagnozowania i prognozowania zapotrzebowania na umiejętności i kwalifikacje na zmieniającym się rynku pracy, inicjują powstawanie nowych kwalifikacji, sprzyjają zacieśnianiu współpracy pracodawców z instytucjami nadającymi kwalifikacje (np. szkołami). Tekst stanowi też źródło wiedzy o inicjatywach podejmowanych w innych krajach europejskich przez różne stowarzyszenia branżowe, które mogą stanowić inspirację dla krajowych organizacji i środowisk sektorowych, jak również osób i podmiotów zaangażowanych w tworzenie polityki na rzecz umiejętności.

W raporcie uwzględniono dane i wnioski ujęte w rozmaitych dokumentach, takich jak raporty z badań realizowanych na zlecenie organizacji branżowych, opracowania zamieszczone na stronach internetowych dedykowanych osobom, które interesują się motoryzacją, dokumenty Komisji Europejskiej, strony internetowe i materiały przygotowywane przez organizacje sektorowe. W czasie prac nad tekstem wykorzystano także roboczą wersję raportu przygotowanego w ramach projektu Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego – branża motoryzacyjna i elektromobilność.

Opracowanie składa się z kilku części. Pierwsza z nich, obok megatrendów wpływających najsilniej na branżę motoryzacyjną, wskazuje także te, mające wpływ na każdą dziedzinę naszego codziennego życia. Druga część dotyczy wybranych europejskich inicjatyw na rzecz rozwoju umiejętności i pokazuje, w jaki sposób Unia Europejska wspiera budowanie szerokich sojuszy w sektorach, w tym motoryzacji oraz prezentuje najważniejsze z nich. Trzecia część przedstawia wybrane inicjatywy realizowane na poziomie krajowym. Stanowi przegląd działań rad sektorowych oraz wybranych dobrych praktyk w sektorze motoryzacji w Wielkiej Brytanii, Łotwie, Czechach, Słowacji, Irlandii, Węgrzech, Kanadzie i Polsce.

Tekst może być wykorzystywany w trwającej dyskusji ekspertów branżowych na temat zapotrzebowania na nowe kwalifikacje i umiejętności. Może też być pomocny do rozmowy o docelowej roli Sektorowych Rad ds. Kompetencji w Polsce, w tym Sektorowej

Rady ds. Kompetencji „Motoryzacja i Elektromobilność”, w tym ich roli w formułowaniu i wdrażaniu strategii sektorowych i horyzontalnych (szczególnie Zintegrowanej Strategii Umiejętności). Dzięki zebraniu inicjatyw i wybranych praktyk działalności w branżach raport ten może również służyć budowaniu szerszej świadomości działań na rzecz umiejętności na szczeblu europejskim i ich znaczenia dla rozwoju sektora motoryzacji w Polsce.

Autorzy składają serdeczne podziękowania wszystkim osobom, których wysiłki włożone w skonsultowanie raportu przyczyniły się do jego udoskonalenia.

Sektorowe Rady ds. Kompetencji w Polsce

W Polsce Sektorowe Rady ds. Kompetencji powstają od 2016 r. w ramach konkursów organizowanych przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Obecnie jest ich siedemnaście. Rady mają być platformą wymiany doświadczeń między pracodawcami, szkołami, uczelniami, instytucjami szkoleniowymi i innymi podmiotami kształcącymi umiejętności pracowników w danej branży. Działalność rad w poszczególnych sektorach ma się przyczynić do lepszego dopasowania systemu edukacji do potrzeb systemu gospodarczego, sprawić, by „kwalifikacje zdobywane w szkołach, na uczelniach, podczas kursów i szkoleń odpowiadały na realne potrzeby pracodawców”⁸.

Rady ds. kompetencji działają od kilku lat. Zyskują pierwsze doświadczenia w inicjowaniu i moderowaniu dialogu różnych podmiotów na temat aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania na umiejętności i kwalifikacje. Wydaje się, że znaczenie działań podejmowanych przez poszczególne rady będzie stale rosnąć. Ich rola jako ciał opiniotawczo-doradczych już dziś jest wzmacniana przez obowiązujące przepisy prawa.

Zgodnie z ustawą z 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości do zadań rad sektorowych należy w szczególności:

- pozyskiwanie wiedzy od przedsiębiorców na temat potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych występujących na rynku pracy w danym sektorze gospodarki;
- upowszechnianie informacji na temat potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych w danym sektorze gospodarki;
- inicjowanie współpracy przedsiębiorców z uczelniami oraz podmiotami, o których mowa w art. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, w celu zintegrowania edukacji i pracodawców;
- formułowanie rekomendacji w zakresie dostosowania kadr gospodarki do aktualnych potrzeb przedsiębiorców w danym sektorze gospodarki.

Sektorowe rady ds. kompetencji są także jednym z podmiotów wskazanym w ustawie Prawo oświatowe, który wspiera system oświaty w zakresie kształcenia zawodowego.

⁸ <https://www.parp.gov.pl/component/grants/grants/sektorowe-rady-ds-kompetencji>

Rady mogą np. występować do odpowiednich ministrów z propozycją wprowadzenia do klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego zawodu, wykreślenia zawodu lub dokonania zmiany dotyczącej zawodu, kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub dodatkowych umiejętności zawodowych. Rady opiniują też przygotowywaną przez Instytut Badań Edukacyjnych w Warszawie prognozę zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy.

Znaczenie sektorowych rad jako ciał opiniodawczo-doradczych docenia także ustawa z 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji. Sektorowe rady biorą udział w konsultacjach, które ogłasza minister kierujący danym działem administracji rządowej, by poznać uwagi środowiska branżowego do rozpatrywanego wniosku o włączenie do ZSK kwalifikacji rynkowej. Sektorowa rada może dostarczyć ministrowi argumentów pomocnych do podjęcia decyzji o włączeniu kwalifikacji do systemu, opracować propozycje zmian w opisie kwalifikacji, np. zmian w opisie efektów uczenia się (wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych), wymagań dotyczących instytucji, które miałyby organizować walidację (sprawdzać, czy osoba ubiegająca się o kwalifikację, osiągnęła wymagane efekty uczenia się). Rady mogą też inicjować włączenie do ZSK Sektorowej Ramy Kwalifikacji.

Definicja sektora motoryzacji

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności branżę motoryzacyjną w Polsce tworzą:

- 1) przemysł motoryzacyjny obejmujący produkcję pojazdów samochodowych (z wyłączeniem motocykli), części i akcesoriów do pojazdów silnikowych oraz przyczep i naczep,
- 2) handel i usługi motoryzacyjne obejmujące handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi oraz naprawę pojazdów samochodowych. Zalicza się do niego następujące segmenty:
 - sprzedaż hurtową i detaliczną pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli,
 - konserwację i naprawę pojazdów samochodowych z wyłączeniem motocykli, obejmującą naprawy mechaniczne, elektryczne i elektroniczne pojazdów i części, przeglądy, mycie, lakierowanie i malowanie, naprawę i wymianę opon i dętek, instalację części i akcesoriów w pojazdach samochodowych,
 - sprzedaż hurtową i detaliczną części i akcesoriów do pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli,
 - sprzedaż hurtową i detaliczną motocykli, ich naprawę i konserwację oraz sprzedaż hurtową i detaliczną części i akcesoriów do nich;
- 3) obszary powiązane, takie jak:
 - działalność bankowa związana z udzielaniem kredytów samochodowych,
 - usługi leasingowe związane z zakupem pojazdów samochodowych,

- Car Fleet Management (CFM),
- działalność ubezpieczeniowa związana z ubezpieczeniami komunikacyjnymi,
- transport drogowy,
- budownictwo drogowe,
- produkcja i sprzedaż paliw silnikowych.

W niniejszym opracowaniu skorzystano z krótkiej definicji sektora opracowanej w trakcie przygotowywania Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla Motoryzacji (SRK Moto)⁹. Zgodnie z nią sektor motoryzacji w Polsce to „ogół działań związanych z produkcją, sprzedażą i usługami dotyczącymi pojazdów służących do przewozu osób, mienia, oraz pełniących różne specjalistyczne funkcje”¹⁰. Obszary działalności, które obejmuje sektor motoryzacji przedstawia poniższa tabela:

Obszary działalności w branży motoryzacyjnej

PRODUKCJA	SPRZEDAŻ	USŁUGI
<ul style="list-style-type: none"> – projektowanie pojazdów – produkcja komponentów, części, podzespołów – montaż pojazdów 	<ul style="list-style-type: none"> – dystrybucja – handel 	<ul style="list-style-type: none"> – serwis, naprawa – renowacja – demontaż – recykling

Źródło: opracowanie własne na podstawie Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Motoryzacji (SRK Moto), IBE, Warszawa 2020.

Sektor motoryzacji od lat jest ważny dla polskiej gospodarki. „Polska staje się obszarem inwestycji wielu zagranicznych, jak i polskich kapitałów, skupiając się na produkcji wielu różnego przeznaczenia komponentów pojazdów, a także realizując coraz to nowocześniejsze linie montażowe”¹¹. Motoryzacja ma duży udział w wytwarzaniu wartości dodanej brutto, utrzymywaniu miejsc pracy i nakładach inwestycyjnych¹². Stanowi drugi największy sektor przemysłowy w Polsce. Jak podaje raport z I edycji badania „Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego. Branża motoryzacja i elektromobilność”:

⁹ Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Motoryzacji powstała przy wsparciu Instytutu Badań Edukacyjnych w Warszawie – podmiotu, który ma za zadanie wspierać w Polsce wdrażanie Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, w tym powiązanych z Polską Ramą Kwalifikacji Sektorowych Ram Kwalifikacji jako narzędzi ułatwiających identyfikowanie zapotrzebowania na aktualizację lub projektowanie nowych kwalifikacji. SRK Moto nie została jeszcze włączona do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Mimo to może być wykorzystywana w dyskusjach przedstawicieli środowiska branżowego na temat zmian zachodzących w sektorze i dotyczących umiejętności o istotnym znaczeniu dla poszczególnych stanowisk pracy, nowych i prognozowanych. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w raporcie podsumowującym prace nad sektorową ramą: <https://kwalifikacje.edu.pl/wp-content/uploads/publikacje/PDF/SRK-Moto-internet.pdf>

¹⁰ Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Motoryzacji (SRK Moto), red. K. Kuklińska i inni, Warszawa 2020, s. 17.

¹¹ Płuska E. i inni, Raport końcowy. Analiza stanu rozwoju oraz aktualnych trendów rozwojowych w obszarze elektromobilności w Polsce, Warszawa 2019, s. 21.

¹² Zob. Stan branży motoryzacyjnej oraz jej rola w polskiej gospodarce. Raport KPMG w Polsce z inicjatywy Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego, 2017, s. 5.

- w branży motoryzacyjnej w listopadzie 2020 r. funkcjonowało 170 621 podmiotów gospodarczych. Największa liczba podmiotów działała w ramach sektora „handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych” – 165 757 podmiotów. W sektorze „produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli” działało 2 669 podmiotów, natomiast w sektorze „produkcja urządzeń elektrycznych w zakresie: produkcji elektrycznych silników, prądnic, transformatorów, aparatury rozdzielczej i sterowniczej energii elektrycznej; produkcji baterii i akumulatorów; produkcji pozostałego sprzętu elektrycznego” – 2 195 podmiotów;
- w 2018 r. w podmiotach należących do branży Motoryzacyjnej pracowało 620,6 tys. osób¹³.

Podstawowe informacje na temat sektora

Statystyki przygotowane przez Europejskie Stowarzyszenie Producentów Samochodów (*The European Automobile Manufacturers' Association – ACEA*) wskazują, że w 28 krajach Unii Europejskiej zarejestrowanych było w 2018 roku 308,4 mln pojazdów samochodowych, w tym 267,8 mln aut osobowych (UE jest drugim po Chinach największym producentem aut osobowych). Odsetek pojazdów z napędem elektrycznym stanowił wówczas 0,3 proc. unijnego parku samochodów osobowych, zaś na hybrydowy przypadło 0,7 proc.¹⁴. Obecne wciąż ograniczenia dotyczące używania samochodów elektrycznych związane są między innymi z niedostosowaniem infrastruktury. Aż 75 proc. europejskich ładowarek jest zlokalizowanych w trzech krajach: w Niemczech, Francji oraz Holandii.

Jak wynika z danych Międzynarodowej Organizacji Producentów Samochodów (*Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles, OICA*) z 2019 roku, najwięcej aut osobowych w Europie produkowanych jest zaś w Niemczech (4,7 mln), w Hiszpanii (2,2 mln), Francji (1,7 mln), Czechach (1,4 mln), Wielkiej Brytanii (1,3 mln), Słowacji (1,1 mln), Włoszech (0,5 mln), Węgrzech (0,5 mln), Rumunii (0,5 mln) i w Polsce (0,4 mln)¹⁵.

W latach 2010-2019 globalna sprzedaż pojazdów wzrosła o 23,1%, czemu towarzyszyła zmiana preferencji konsumentów. Popyt na pojazdy sportowo-użytkowe (SUV) gwałtownie wzrósł, a prawie wszyscy producenci samochodów odnotowali znaczny wzrost w klasie średnich i dużych SUV-ów¹⁶. Tendencja ta zyskała miano „*truckification*”.

¹³ Zob. Kwiecień J. i inni, raport z I edycji badania *Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego. Branża motoryzacja i elektromobilność* (wersja robocza), Gdańsk 2021.

¹⁴ Koryzma T. i inni, *Branża motoryzacyjna. Raport. Automotive Industry Report 2020/2021*, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego, Warszawa 2020, s. 278-279.

¹⁵ Tamże, s. 281

¹⁶ Calvert L.S., *Sustainability trends and the automotive industry: Truckification and Electrification*, 2020, https://www.refinitiv.com/en/resources/special-report/climate-risk-analytics-auto-industry?utm_campaign=256547_2020GlobalEnvironmentalESG&elqCampaignId=10407&utm_source=Perspectives&utm_medium=Blog

Tym samym dały się zauważyć dwie rozbieżne tendencje: z jednej strony wzrost nakładów na rozwój „zielonych technologii”, w tym elektromobilności i konieczność łagodzenia zmian klimatycznych (Komisja Europejska w lipcu br. przyjęła Europejskie Prawo o Klimacie zawierające prawne zobowiązania, zgodnie z którymi UE stanie się neutralna dla klimatu do roku 2050; ma to być możliwe m.in. dzięki wykorzystaniu cyfryzacji transportu, alternatywnym paliwom, zeroemisyjnym pojazdom, przesunięciu potoków ładunków z transportu drogowego na przewozy kolejowe), a z drugiej strony zapewnienie dobrobytu ludzi i sprostanie upodobaniom konsumentów. W wielu badaniach podkreśla się przyczyny takiego stanu rzecz, w tym głównie: wysoką cenę zakupu samochodów elektrycznych i hybrydowych, niski maksymalny zasięg na pełnym ładowaniu, wydłużony czas ładowania i brak powiązanej infrastruktury.

Jednym z najważniejszych kierunków rozwoju branży są inicjatywy związane z działalnością rad sektorowych. Przykładowe działania rad sektorowych na poziomie krajowym przedstawiono w kolejnej części niniejszego raportu.

Przemysł motoryzacyjny oraz jego pracownicy są szczególnie podatni na zmiany ostatnich czasów – zarówno te związane z wprowadzaniem Zielonego Ładu, jak i te wynikające z pandemii Covid-19. Z danych Cedefopu wynika, że rok 2020 był prawdopodobnie najtrudniejszym rokiem dla europejskiego przemysłu motoryzacyjnego od dziesięcioleci¹⁷. W bezpośrednim wyniku pandemii koronawirusa produkcja samochodów spadła nawet poniżej poziomu z kryzysu finansowego z 2009 r., a setki tysięcy pracowników zostało czasowo lub na stałe zwolnionych. Jednocześnie dało się zauważyć wzrost znaczenia umiejętności przekrojowych i technicznych (ICT, projektowanie, inżynieria). Około 90% prognozowanego wzrostu zatrudnienia w branży motoryzacyjnej w latach 2020–2030 przypada na zawody związane z inżynierią lub technologiami ICT.

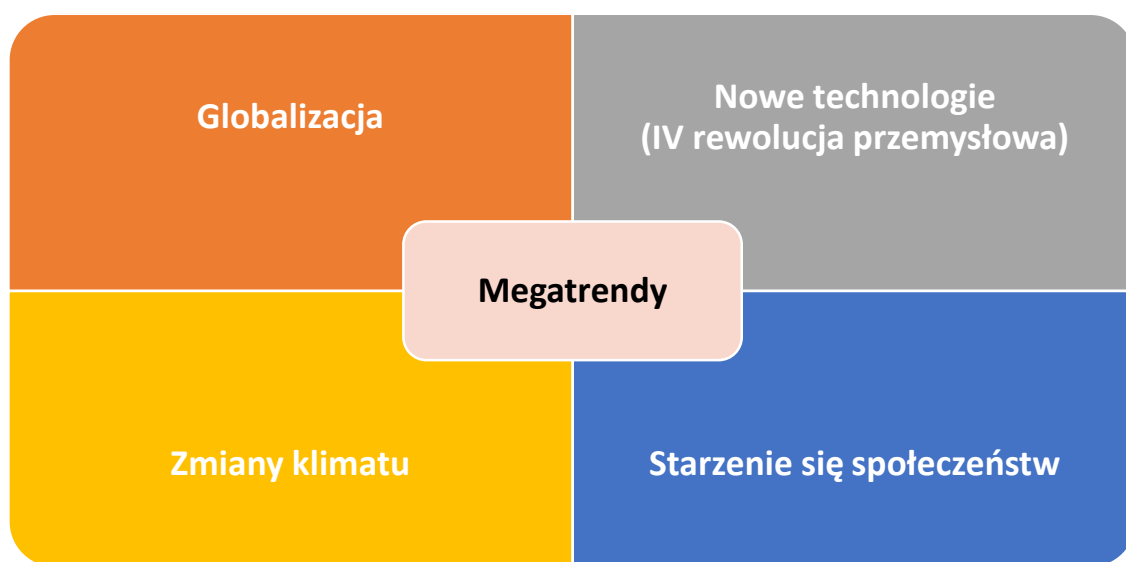
Kryzys spowodowany koronawirusem dodatkowo wzmacnia proces automatyzacji, w ramach którego normy bezpieczeństwa i higieny pracy, a także rozwijanie umiejętności elastycznego radzenia sobie z kryzysami, mają przyczyniać się do ochrony zdrowia pracowników. Przewiduje się, że zautomatyzowane zostaną stanowiska związane z pracą przy linii produkcyjnej, np. monterzy, operatorzy maszyn, robotnicy obróbki metali, pracownicy elektroinżynierii i robotnicy produkcyjni. Ponad 25% osób pracujących w tych zawodach ma 50 lat lub więcej, podobny odsetek pracowników jest nisko wykwalifikowany. Objęcie tych grup szkoleniami staje się pilnym zadaniem. Szkolenia mają dotyczyć także umiejętności przyszłości. W branży motoryzacyjnej wskazuje się między innymi na umiejętności w zakresie nowych technologii, zakresie zielonych innowacji oraz wdrażania innowacyjnych zielonych inicjatyw i praktyk, umiejętność pełnienia kilku ról, dbania o zdrowie, bezpieczeństwo i higienę pracy, identyfikowania ryzyka, projektowania produktów i rynków.

¹⁷ <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/sectors-transition-automotive-industry>

1. Megatrendy w motoryzacji

Zgodnie ze słownikiem języka polskiego trend to „istniejący w danym momencie kierunek rozwoju w jakiejś dziedzinie”. Trend jest czymś więcej niż sezonową modą. Odznacza się trwałością, a także siłą i zakresem oddziaływania. Nadaje tempo i kształt zmianom zachodzącym w danym obszarze.

Trendy o istotnym znaczeniu dla branży motoryzacyjnej są pochodną megatrendów, które wywierają wpływ na wszystkie dziedziny współczesnego życia społecznego. Globalizacja, czwarta rewolucja przemysłowa, zmiany klimatu oraz starzenie się społeczeństw stanowią źródło kluczowych przemian, które dziś obserwujemy. Wywierają one istotny wpływ na społeczeństwo (postawy konsumentów) i gospodarkę (działanie i strategię rozwoju przedsiębiorstw).



Źródło: opracowanie własne.

Klaus Schwab, założyciel i prezes Światowego Forum Ekonomicznego, autor „Czwartej rewolucji przemysłowej”, wskazuje, że zmiany, przed którymi dziś stajemy „pod względem rozmiaru, tempa i zakresu nie mają sobie równych w historii”¹⁸. Jak wyjaśnia, nigdy wcześniej przemiany nie były tak szybkie („w odróżnieniu od poprzednich rewolucji przemysłowych, obecna postępuje w tempie wykładniczym, nieliniowym. Wynika to z mechanizmów wieloaspektowego, głęboko powiązanego świata, w którym żyjemy, oraz z faktu, że każda nowa technologia daje początek nowszej, jeszcze sprawniejszej technologii”). Nie miały też tak dużego zasięgu – „dzisiejsza rewolucja wyraża się w transformacji całych systemów – zarówno tych, które przechodzą poprzez kraje, firmy, branże i całość społeczeństwa, jak i obecnych wewnątrz ich struktur”¹⁹.

¹⁸ K. Schwab, *Czwarta rewolucja przemysłowa*, Łódź 2018, s. 18.

¹⁹ Tamże, s. 19.

Czwarta rewolucja przemysłowa silnie wpływa na rynek pracy. Sprawia, że w ciągu najbliższych lat zniknie szereg stanowisk pracy. W ich miejsce pojawią się nowe, wymagające od zatrudnianych osób umiejętności innych niż dotychczas. Raport Światowego Forum Ekonomicznego „The Future of Jobs Report 2020” podaje szacunki, zgodnie z którymi do 2025 r. przekształcenia związane z wdrażaniem nowych technologii dotkną 85 milionów miejsc pracy²⁰. Według raportu „Pracownik przyszłości”, opracowanego w 2019 roku przez Instytut Infuture, „65% dzieci urodzonych po 2007 r. będzie pracowało w zawodach, które jeszcze nie istnieją”²¹. Do 2030 r. zmniejszy się liczba miejsc pracy, które od zatrudnionych osób wymagają wykonywania rutynowych zadań. W ślad za tym maleć będzie znaczenie umiejętności fizycznych i manualnych. Na znaczeniu zyskiwać będą tzw. umiejętności XXI wieku, takie jak: umiejętność rozwiązywania problemów i aktywnego uczenia się, zdolność do przystosowania się do zmian, odpowiedzialność, praca zespołowa, kreatywność. „Wśród kluczowych kompetencji przyszłości znajdują się, obok wskazywanych umiejętności z obszaru nauk ścisłych, tzw. STEM (*science, technology, engineering, math*), również: zdolność aktywnego uczenia się, kreatywność, umiejętność dzielenia się wiedzą, współpracy z innymi osobami, nastawienie na rozwiązywanie problemów, krytyczne myślenie czy umiejętności negocjacyjne”²².

Prognozy pokazujące rosnące znaczenie umiejętności przekrojowych przywoływane przez Instytut Infuture znajdują potwierdzenie w szeregu innych opracowań, m.in. w raportach Cedefop²³ czy serii raportów publikowanych przez Światowe Forum Ekonomiczne „The Future of Jobs”. Od 2016 r. pracodawcy niezmiennie za jedno z ważniejszych w perspektywie do 2025 r. uznają umiejętności, takie jak: krytyczne myślenie, zdolność analizy oraz rozwiązywanie problemów. Do umiejętności, które zyskują na znaczeniu w oczach pracodawców, należą: umiejętność aktywnego uczenia się i przystosowywania do zmian. Umiejętności, które zdaniem pracodawców będą mieć kluczowe znaczenie w perspektywie do 2025 roku, przedstawia poniższy rysunek.

²⁰ Zob. *The Future of Jobs Report 2020*, s. 5.

²¹ *Pracownik przyszłości*, raport opracowany przez Infuture hatalska foresight institute, Gdańsk, kwiecień 2019, s. 7, 25.

²² Tamże, s. 4.

²³ Zob. np. Cedefop, *Skills forecast. Trends and challenges to 2030*, Luxembourg 2018.

Umiejętności przyszłości

Analityczne myślenie, innowacyjność	Aktywne uczenie się, planowanie swojego uczenia się	Kompleksowe rozwiązywanie problemów
Krytyczne myślenie	Kreatywność, oryginalność, wychodzenie z inicjatywą	Zdolności przywódcze
Korzystanie z technologii	Projektowanie technologii, programowanie	Radzenie sobie ze stresem, elastyczność
Wnioskowanie, rozwiązywanie problemów	Inteligencja emocjonalna	Badanie użytkowników
Orientacja na usługi	Prowadzenie analiz ewaluacyjnych	Prowadzenie negocjacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu WEF *The Future of Jobs 2020*, s. 36.

W dobie rewolucji przemysłowej zmieniają się także oczekiwania od inżynierów i kadry menedżerskiej. Badanie Smart Industry Polska 2019, zrealizowane przez firmę Siemens we współpracy z Ministerstwem Przedsiębiorczości i Technologii, pokazuje, że „już obecnie od inżynierów oczekuje się umiejętności interdyscyplinarnych. Wyróżnikiem kompetencji przyszłości jest powiązanie umiejętności technicznych (których nabycie wymaga solidnej edukacji), przymiotów charakterologicznych (trudniejszych do wyćwiczenia) i umiejętności miękkich, których trzeba uczyć się z zastosowaniem innych strategii niż w odniesieniu do wiedzy ścisłej”²⁴. Jak mówi Wojciech Kamieniecki, dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, „o przyszłości zawodowej inżynierów – zarówno tych wchodzących na rynek pracy, jak i tych mających już doświadczenie – decyduje coraz

²⁴ Smart Industry Polska 2019. *Inżynierowie w dobie czwartej rewolucji przemysłowej. Raport z badań*, Warszawa 2019, s. 57.

częściej nie tylko fachowa wiedza, ale też elastyczność, łatwość przystosowywania się do nowej rzeczywistości i umiejętność szybkiego uczenia się. Wraz z rosnącym tempem rozwoju wiedzy i umiejętności specjalistycznych rośnie znaczenie kompetencji ogólnych, dotyczących zarządzania projektem czy zespołem oraz tzw. umiejętności miękkich”²⁵.

Globalizacja oznaczająca silną współzależność od siebie gospodarek poszczególnych państw i czwarta rewolucja przemysłowa odpowiadają za szereg przeobrażeń teraźniejszego świata. Stanowią źródło ważniejszych wyzwań, przed którymi stają współczesne społeczeństwa, jednak nie jedyne. Niemniej istotne są zmiany klimatu i potrzeba wspólnej troski o bardziej zrównoważony i odpowiedzialny rozwój, a także przemiany demograficzne zachodzące w państwach wysoko uprzemysłowionych. Społeczeństwo europejskie starzeje się. „Prawie co piąta osoba (19,4%) w Unii Europejskiej, czyli blisko 100 mln ludzi, ma 65 lat i więcej. Przekłada się to na wysoki wskaźnik obciążenia demograficznego, który w 2017 r. w krajach Wspólnoty wyniósł aż 29,2%. Na jedną osobę w wieku 65 lat lub więcej przypadały mniej więcej trzy osoby w wieku produkcyjnym”²⁶. Zielona gospodarka domaga się odejścia m.in. od dotychczasowych metod produkcji, a starzenie się społeczeństwa oznacza dłuższą aktywność na rynku pracy i potrzebę nieustannego uczenia się, aktualizowania i zdobywania nowych umiejętności.

Globalizacja, nowe technologie, zmiany klimatu i starzenie się społeczeństw to megatrendy pomagające uchwycić specyfikę czasów, w których żyjemy. Obok nich można mówić o trendach, które stanowią ich pochodną i zyskują na znaczeniu w poszczególnych obszarach działalności.

W wyróżnieniu trendów ważnych dla branży motoryzacyjnej pomaga jeden z raportów opracowanych przez ekspertów PwC w latach 2017/2018. Wskazuje on, że samochód przyszłości będzie elektryczny, autonomiczny, współdzielony i połączony z siecią. Ponadto oferta dostępnych samochodów będzie aktualizowana częściej niż jeszcze kilka lat temu. Zdaniem autorów raportu pojazd przyszłości można scharakteryzować za pomocą pięciu liter:

E	electrified
A	autonomous
S	shared
C	connected
Y	yearly updated

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu PwC *Five trends transforming the Automotive Industry*.

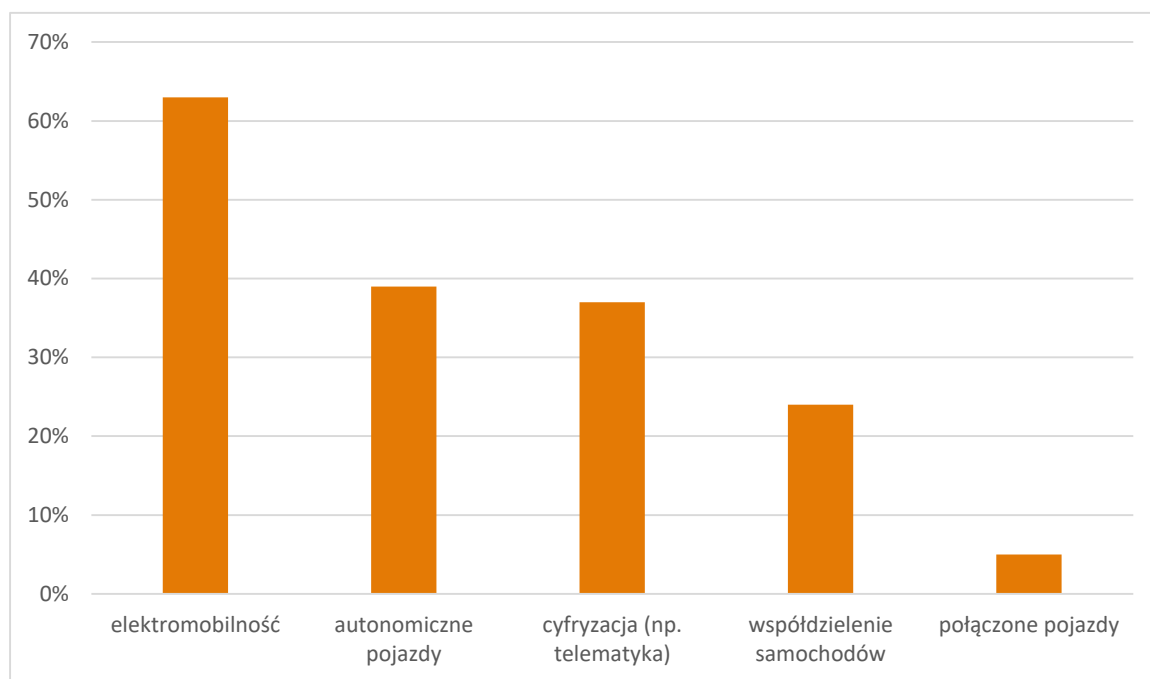
²⁵ Tamże, s. 61.

²⁶ *Starzenie się społeczeństwa – wyzwanie dla rynku pracy, aktywizacja pracowników 50+*, raport tematyczny przygotowany na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości przez Instytut Analiz Runku Pracy Sp. z o.o., s. 3.

Rosnące znaczenie alternatywnych napędów i elektromobilności, dążenie do wprowadzenia do użytku pojazdów autonomicznych (samosterujących), odchodzenie od posiadania własnego samochodu na rzecz współdzielenia, projektowanie pojazdów powiązanych w sieci oraz częsta aktualizacja oferty dostępnych pojazdów samochodowych, adekwatna do nieustannie zmieniających się potrzeb konsumentów, to najważniejsze trendy, które odpowiadają za tempo i kierunek przemian w branży motoryzacyjnej.

Z badania zrealizowanego w 2018 r. przez Stowarzyszenie Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych i ekspertów Frost & Sullivan wynika, że elektromobilność jest trendem, który zdaniem przedstawicieli środowiska branżowego w największym stopniu zmienia rynek handlu i usług w motoryzacji.

Które z megatrendów w największym stopniu zmienia rynek handlu i usług w motoryzacji?



Źródło: *Barometr Branży Części Motoryzacyjnych w Polsce*, I kwartał 2018, s. 8.

Dążenie do projektowania coraz doskonalszych i przyjaznych środowisku pojazdów oraz zmieniające się oczekiwania konsumentów silnie oddziałują na branżowy rynek pracy. Znaczenie jednych kwalifikacji i umiejętności maleje, inne zyskują na znaczeniu. Raport podsumowujący branżowe badanie bilansu kapitału ludzkiego jako najbardziej prawdopodobne kierunki przemian w zapotrzebowaniu na umiejętności wśród pracowników zatrudnionych w sektorze motoryzacji wskazuje:

- rośnie zapotrzebowanie na pracowników posiadających wiedzę i umiejętności związane z obsługą maszyn, urządzeń i robotów (np. planowaniem, programowaniem, kontrolą);
- w ciągu najbliższych 3 lat bardziej powszechne staną się stanowiska pracy łączące kompetencje z obszaru związanego *stricte* z motoryzacją z wiedzą i umiejętnościami z obszaru IT (np. elektryk samochodowy posiadający wysokie kompetencje informatyczne);
- wzrośnie zapotrzebowanie na informatyków (specjalizujących się w np. autonomizacji układu kierowniczego, Big Data), analityków danych, programistów. Będą potrzebne osoby do obsługi robotów oraz do analizy Big Data (na etapie zautomatyzowanego i zrobotyzowanego procesu produkcyjnego), a także technicy-kontrolerzy jakości. Istotne będą stanowiska łączące w sobie elementy kilku zawodów, stanowisk czy ról, np. mechanik (precyzyjny) + programista, mechanik + elektryk + programista, elektronik + elektrotechnik + elektroenergetyk, specjalistów druku 3D, w tym druku z użyciem płynnego aluminium;
- pracowników poszukiwać będą nowe firmy specjalizujące się w produkcji, obsłudze i serwisowaniu napędów alternatywnych (będzie ich coraz więcej);
- konieczne będzie wykształcenie pracowników, którzy będą potrzebni przy obsłudze i naprawach samochodów elektrycznych i hybrydowych²⁷.

Samochody o alternatywnych napędach

Wzrost popularności i sprzedaży samochodów elektrycznych to – zdaniem analityków – kluczowy trend w branży motoryzacyjnej. Decydują o tym co najmniej dwa czynniki: regulacje prawne stanowione na forum międzynarodowym oraz postawy współczesnych konsumentów, obywateli państw wysoko uprzemysłowionych, którzy w coraz większym stopniu przyjmują na siebie odpowiedzialność za jakość powietrza i przeciwdziałanie dalszym negatywnym zmianom klimatu.

Według prognoz PwC w kolejnych latach podstawowym rodzajem napędu wykorzystywanym w samochodach dalej będą silniki benzynowe, jednak ich udział będzie systematycznie malał²⁸. Trend ten od dziesięcioleci istotnie wspiera Unia Europejska²⁹. Rozwój transportu niskoemisyjnego i zeroemisyjnego zyskał status jednego ze strategicznych celów polityki Unii Europejskiej w 2010 roku. Ogłoszona wówczas strategia „Europa 2020” zakładała osiągnięcie wzrostu inteligentnego (poprzez rozwój wiedzy i

²⁷ Zob. Kwiecień J. i inni, raport z I edycji badania *Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego. Branża motoryzacja i elektromobilność* (wersja robocza), Gdańsk 2021.

²⁸ Zob. PwC, *Czym i jak chcą jeździć Polacy? Trendy w branży motoryzacyjnej*, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/publikacje/raport-trendy-w-branzy-motoryzacyjnej-2017.pdf>

²⁹ Zob. np. *Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej z 20 lipca 2016 roku*, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z 20 czerwca 2019 r. zmieniająca dyrektywę 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1161&from=EN>

innowacji), trwałego (w oparciu o bardziej ekologiczną, bardziej efektywną w zarządzaniu zasobami i bardziej konkurencyjną gospodarkę) i spójnego (na rzecz wzrostu zatrudnienia oraz spójności społecznej i terytorialnej). Jednym z pięciu głównych celów strategii „Europa 2020” było zmniejszenie o przynajmniej 20% emisji gazów cieplarnianych, wzrost udziału energii odnawialnej do poziomu 20% i wzrost o 20% efektywności energetycznej³⁰.

Wśród szeregu dokumentów wydanych przez organy Unii Europejskiej, by coraz efektywniej wspierać troskę o trwały rozwój społeczno-gospodarczy i wypełnić zobowiązania państw członkowskich UE wynikające z Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, warto przywołać np. rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z 17 kwietnia 2019 r. określające normy emisji CO₂ dla nowych samochodów osobowych i dla nowych lekkich pojazdów użytkowych, uchylające rozporządzenia z 2009 i 2011 roku. Od dnia 1 stycznia 2020 r. rozporządzenie ustanowiło docelowy poziom emisji dla unijnego parku pojazdów wynoszący 95 g CO₂/km dla średnich emisji nowych samochodów osobowych oraz docelowy poziom emisji dla unijnego parku pojazdów wynoszący 147 g CO₂/km dla średnich emisji nowych lekkich pojazdów użytkowych rejestrowanych w Unii³¹.

Unia Europejska stale podejmuje działania na rzecz transportu niskoemisyjnego. Komisja Europejska w grudniu 2020 r. w „Strategii na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności” zapowiadała, że: „Najpoważniejszym wyzwaniem, z jakim mierzy się sektor transportu, jest znaczące ograniczenie emisji i zapewnienie bardziej zrównoważonego charakteru sektora. Jednocześnie taka transformacja stanowi wspaniałą okazję do polepszenia jakości życia i modernizacji europejskiego przemysłu we wszystkich łańcuchach wartości, tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy, opracowywania nowych produktów i usług, wzmacniania konkurencyjności oraz dążenia do globalnego przywództwa w chwili gdy inne rynki dążą do szybkiego przejścia na mobilność bezemisyjną. Biorąc pod uwagę wysoki odsetek całkowitych emisji gazów cieplarnianych w UE, unijny cel w postaci ograniczenia gazów cieplarnianych o 55 % do 2030 r. oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. może zostać osiągnięty wyłącznie dzięki bezzwłocznemu wdrożeniu bardziej ambitnej polityki służącej ograniczeniu zależności transportu od paliw kopalnych oraz w synergii z działaniami na rzecz eliminacji zanieczyszczeń”³².

³⁰ Szerzej patrz: Komunikat Komisji – *Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM (2010) 2020 wersja ostateczna z 3 października 2010 roku.

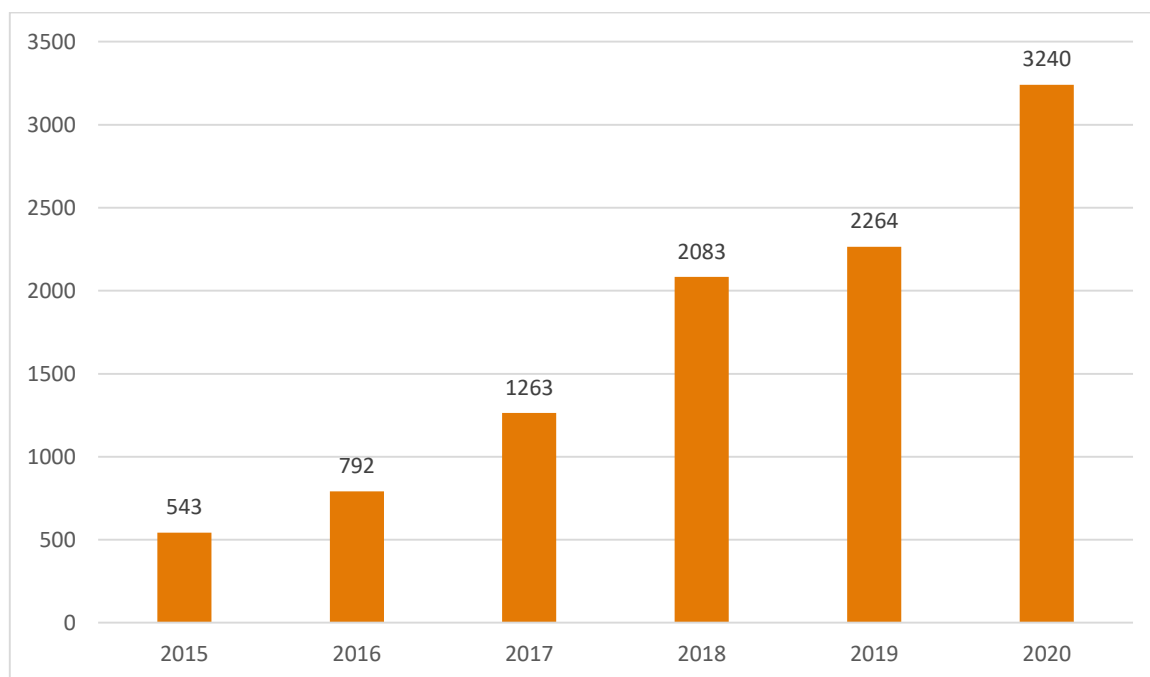
³¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z 17 kwietnia 2019 r. określające normy emisji CO₂ dla nowych samochodów osobowych i dla nowych lekkich pojazdów użytkowych, uchylające rozporządzenia z 2009 i 2011 roku <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0631&from=PL>

³² *Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości*, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, COM(2020) 789 final.

Ostatnio, 14 lipca 2021 r. Komisja Europejska ogłosiła pakiet regulacyjny „Fit for 55”³³. Zakłada on bardziej rygorystyczne normy emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych. Przewiduje, że wszystkie nowe samochody rejestrowane od 2035 r. będą bezemisyjne.

W 2017 r. sprzedaż elektrycznych pojazdów po raz pierwszy w historii przekroczyła milion (sprzedano 1,2 mln sztuk), z czego w samej Europie zakupiono ponad 300 tys. samochodów elektrycznych³⁴. Jak podaje Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych, „w 2020 r. w całej Europie sprzedano 1 365 000 pojazdów elektrycznych. Po raz pierwszy w historii wyniki sprzedaży na rynku europejskim przewyższyły rezultat z rynku chińskiego, gdzie sprzedano o 2% mniej pojazdów. [...] Elektrycznym pojazdom nie zaszkodziły perturbacje gospodarcze i mimo dużego, bo sięgającego aż 25% spadku sprzedaży w całej branży motoryzacyjnej, samochody na prąd sprzedawały się lepiej, niż kiedykolwiek”³⁵. Sprzedaż pojazdów elektrycznych na świecie przedstawia poniższy wykres:

Sprzedaż pojazdów elektrycznych na świecie [tys.]



Źródło: Michna M. i inni, *Niskoemisyjna mobilność. Raport*, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego, KPMG, SSW, 2021, s. 20.

Warto zwrócić uwagę, że w ostatnim czasie w Polsce, w wyniku pandemii sprzedaż samochodów osobowych wyraźnie zmalała (liczba nowych rejestracji nowych pojazdów

³³ *Fit for 55: delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality, Communication from Commission to the European Parliament, The Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2021) 550 final, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/chapeau_communication.pdf*

³⁴ Cyt. za Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Motoryzacji (SRK Moto), Warszawa 2020, s. 9.

³⁵ <https://fppe.pl/wycinka-lasow-nie-sprzyja-produkcji-samochodow/>, 29.09.2021.

w 2020 r. była mniejsza o 22,3%³⁶). Wśród samochodów osobowych jedynym segmentem, jaki zanotował wzrost (o 12,7%) z liczbą ponad 26,8 tys. sprzedanych nowych aut w pierwszym półroczu 2020 r. był segment pojazdów z napędami alternatywnymi. Spośród tego typu aut największy wskaźnik, z ponad trzykrotnym tempem wzrostowym w stosunku rok do roku, wykazały hybrydy plug-in³⁷.

Z dostępnych danych wynika więc, że popularność samochodów elektrycznych będzie stale rosła. Oznacza to, że na rynku pracy wzrośnie zapotrzebowanie na nowe umiejętności i kwalifikacje, powiązane z nowymi możliwościami, które pojawiają się wraz z rosnącą popularnością pojazdów elektrycznych. W konsekwencji zachodzących zmian na znaczeniu zyskiwać będą umiejętności i kwalifikacje istotne dla: rozbudowy i utrzymania infrastruktury ładującej, sprzedaży energii elektrycznej, dystrybucji energii, produkcji i sprzedaży ładowarek, wynajmu gruntów lub nieruchomości pod stacje ładowania, sprzedaży pojazdów i części do samochodów elektrycznych, rozwoju aplikacji mobilnych lokalizujących pobliskie punkty ładowania³⁸.

Samochody autonomiczne

Nie ustają działania, by na drogach pojawiły się pojazdy autonomiczne (pierwsze testy wykorzystania automatycznych układów napędu i sterowania samochodów odbywały się już w latach 50. XX wieku)³⁹. Dążenie do autonomicznej motoryzacji motywowane jest chęcią zmniejszenia liczby wypadków na drogach i związanych z nimi kosztów. Pojazdy autonomiczne mają być odpowiedzią także na inne bolączki dzisiejszego świata motoryzacyjnego, takie jak korki, zanieczyszczenia środowiska, zużycie paliw kopalnych czy brak kierowców zawodowych⁴⁰.

Automatyzacja oznacza przede wszystkim rozwój technologii. „W 2018 r. inwestycje w technologie automatyzacyjne wyniosły globalnie ponad 100 mld dolarów”⁴¹. By na drogach powszechne stały się pojazdy jeżdżące bez kierowcy, niezbędne jest wprowadzenie szeregu zmian. Marcin Ślęzak, dyrektor Instytutu Transportu Samochodowego zwraca uwagę, że „do rozwiązania pozostaje wiele wyzwań na gruncie prawnym, infrastrukturalnym czy technologicznym, które wymagają systemowego i skoordynowanego podejścia. Barierą jest choćby prawo, które w wielu przypadkach nie nadąża za rozwojem technicznym. Technologia zaś nie jest, jeszcze na tyle dokonana, by

³⁶ Michna M. i inni, *Niskoemisyjna mobilność. Raport*, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego, KPMG, SSW, 2021, s. 16 i kolejne.

³⁷ Na podstawie danych dostępnych w dniu 29.09.2021 na stronie internetowej: <https://polskiprzemysl.com.pl/wiadomosci-motoryzacyjne/polski-przemysl-motoryzacyjny/>. W Polsce rośnie liczba osób zainteresowanych zakupem pojazdów elektrycznych. 17% Polaków rozważa zakup samochodu elektrycznego w okresie najbliższych 3 lat, jest to wzrost o około 5% w stosunku do podobnego badania przeprowadzonego w 2017 roku. Nadal jednak w opinii Polaków cena samochodów elektrycznych jest zbyt wysoka.

³⁸ Zob. PwC, *Czym i jak chcą jeździć Polacy?*, op. cit., s. 8.

³⁹ Pierwsze autonomiczne samochody pojawiły się w latach 80. XX wieku wraz z projektami Navlab i ALV realizowanymi na uniwersytecie Carnegie Mellon. Finansowane były przez amerykański Departament Bezpieczeństwa w ramach programu DARPA. W Europie podobny projekt realizował Mercedes-Benz we współpracy z Bundeswehłą – EUREKA Prometheus <https://botland.com.pl/blog/autonomiczne-samochody-przyszlosc-czy-terazniejsosc/>

⁴⁰ <https://www.pb.pl/its-opracowuje-plan-dla-autonomicznych-samochodow-1119289>

⁴¹ <https://www.green-news.pl/1865-niedlugo-na-polskiej-drozdze-moze-cie-wyprzedzic-samochod-autonomiczny-jestes-na-to-gotowy>

poradzić sobie z każdym potencjalnym scenariuszem drogowym. Pozostaje także kwestia budowy kosztownej infrastruktury, która będzie w swoistej symbiozie z autami jutra⁴².

Od niedawna działa w Polsce Centrum Kompetencji Pojazdów Autonomicznych, powołane przez Ministerstwo Infrastruktury w ramach Instytutu Transportu Samochodowego.

Współdzielenie samochodu (carsharing)

Współdzielenie samochodu, polegające na wypożyczeniu pojazdu na krótki okres czasu, to kolejny trend wyznaczający kierunek przemian w branży motoryzacyjnej. Dotyczy przede wszystkim miast. „Dobrze rozwinięta sieć transportu publicznego eliminuje potrzebę użytkowania samochodu prywatnego, a dobrze i wygodnie zaprojektowane dzielnice ograniczają potrzebę dalszych wycieczek⁴³. Do innych czynników zachęcających klientów indywidualnych do wypożyczenia samochodu na minuty należą: wysoki koszt posiadania własnego samochodu; wysokie koszty parkowania w miastach, a także wprowadzane przez wiele miast ograniczenia w ruchu samochodów; moda w społeczeństwie, by troszczyć się o środowisko naturalne i przeciwdziałać negatywnym zmianom klimatu.

Warto zwrócić uwagę, że mimo pandemii trend współdzielenia pojazdu samochodowego nie stracił w Polsce na znaczeniu. Jak mówi Maciej Panek, „pandemia sprawiła, że wzrósł popyt na nasze usługi i wszystko wskazuje na to, że ten trend utrzyma się również po pandemii. Ludzie pracują zdalnie, nie dojeżdżają codziennie do firmy, więc samochód na co dzień nie jest im potrzebny⁴⁴.

Samochody na stałe połączone z siecią (connected cars)

Stale rosnąca liczba aplikacji adresowanych do kierowców i wspomagających podróżowanie to kolejny ważny trend branży moto. Konsumenci liczą na coraz większe udogodnienia związane z wdrażaniem rozwiązań integrujących smartfon i samochód oraz zapewniających coraz doskonalszą komunikację pojazdów między sobą. W opinii badanych rozwiązania te będą wpływać na bezpieczeństwo pojazdu (59% wskazań), poprawę komfortu jazdy (59%), zwiększenie płynności ruchu w miastach (58%), a także poprawę bezpieczeństwa jazdy (58%)⁴⁵.

⁴² <https://www.auto-swiat.pl/wiadomosci/aktualnosci/samochody-autonomiczne-w-polsce-its-juz-sie-szykuje/8y5t1ez>

⁴³ *Współczesne koncepcje i trendy w branży motoryzacyjnej*, red. nauk. M. Łuczak, Ł. Małys, Poznań 2016, s. 19.

⁴⁴ <https://pap-mediroom.pl/biznes-i-finanse/panek-na-rynku-wynajmu-samochodow-jest-jak-coca-cola>

⁴⁵ PwC, *Czym i jak chcą jeździć Polacy?*, op. cit.

2. Wybrane Europejskie inicjatywy na rzecz umiejętności w sektorach

European Skills Agenda

Europejski program na rzecz umiejętności (czyli właśnie *European Skills Agenda*), wyznacza oś polityki europejskiej, w którą wpisuje się wspieranie inicjatyw sektorowych i tworzenie ciał w rodzaju sektorowych rad i sojuszy:

- W 2016 roku Komisja Europejska wydała komunikat pod nazwą „Nowy Europejski Program na rzecz Umiejętności. Wspólne działania na rzecz wzmocnienia kapitału ludzkiego, zwiększania szans na zatrudnienie i konkurencyjności”⁴⁶.
- W 2020 roku komisja ogłosiła kolejny komunikat pn. „Europejski program na rzecz umiejętności, służący zrównoważonej konkurencji, sprawiedliwości społecznej i odporności”⁴⁷. Zarysowane w tych dokumentach Komisji priorytety polityki wskazują na znaczenie problematyki rozwoju umiejętności, jako jednego z głównych punktów w najbliższych latach i wyznaczają horyzont działań co najmniej do 2025 roku.

Europejski Program na rzecz Umiejętności obejmuje 12 działań związanych ze wspieraniem uczenia się i rozwoju umiejętności.

Wspólne działanie

1. Pakt na rzecz umiejętności	Mobilizacja interesariuszy i sektorów do zaangażowania, współdziałania i inwestycji
-------------------------------	---

Zapewnienie właściwych umiejętności

2. Budowanie wiedzy o zapotrzebowaniu na umiejętności	Rozwój narzędzi dostarczających aktualnych informacji o zapotrzebowaniu umiejętności na rynku pracy
3. Wsparcie dla strategicznych działań krajowych	Współpraca z Państwami Członkowskimi w zakresie budowania strategii umiejętności
4. Propozycja nowego zalecenia dot. kształcenia i szkolenia zawodowego	Rozwój polityki w zakresie kształcenia zawodowego i budowanie nowej wizji kształcenia zawodowego w Europie
5. Inicjatywa Uniwersytetów Europejskich i podnoszenie kompetencji naukowców	Tworzenie stałych ram współpracy między instytucjami szkolnictwa wyższego i rozwój kadry naukowej
6. Wspieranie "Zielonych" i "Cyfrowych" umiejętności	Rozwój umiejętności niezbędnych do budowania Europejskiego Zielonego Ładu i transformacji cyfrowej.
7. Zwiększenie liczby absolwentów STEM oraz wspieranie rozwoju umiejętności przekrojowych i przedsiębiorczości	Tworzenie zachęt i wspieranie inicjatyw związanych z edukacją STEM i rozwojem umiejętności o szczególnym znaczeniu
8. Umiejętności na życie	Wspieranie umiejętności ważnych w życiu prywatnym i społecznym przez całe życie, m.in. obywatelskich, finansowych.

⁴⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0381> (dostęp 12.09.2021)

⁴⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0274> (dostęp 12.09.2021)

Narzędzia i inicjatywy dla uczenia się przez całe życie

9. Inicjatywa indywidualnych kont edukacyjnych	Wspieranie uczenia się przez całe życie, poprzez indywidualne konta edukacyjne
10. Europejskie podejście do mikropoświadczeń umiejętności (micro-credentials)	Wykorzystanie możliwości związanych z nowymi rodzajami poświadczeń umiejętności oraz ich uznawaniem
11. Nowa platforma <i>Europass</i>	Modernizacja i rozwój ogólnodostępnych narzędzi <i>Europass</i>

Wspieranie inwestycji w umiejętności

12. Budowanie ram dla otwierania państwowych i prywatnych inwestycji w umiejętności	Zapewnienie źródeł finansowania z programów UE, zachęcanie Państw członkowskich i podmiotów prywatnych do inwestycji
---	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów KE, wg stanu na dzień 24.09.2021.

Plany działania na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności, czyli Blueprints

Jedną z kluczowych inicjatyw rozpoczętych w ramach Europejskiego Program na rzecz umiejętności z 2016 (*European Skills Agenda 2016*) było utworzenie tak zwanych „Planów działania na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności” (*Blueprint for sectoral cooperation on skills*) [dalej w tekście także skrótowo *Blueprints*]. Działania te są kontynuowane w ramach Paktu na rzecz umiejętności (por. punkt pierwszy na schemacie powyżej). Wśród tych działań szczególne znaczenie mają właśnie Sektorowe Rady ds. Umiejętności i Sektorowe Sojusze na rzecz rozwoju Umiejętności.

Założenia tego Planów zostały opisane w publikacji pt. *Blueprint for Sectoral Cooperation on Skills. Responding to skills mismatches at sectoral level. A key action of the New Skills Agenda for Europe*.⁴⁸ Propozycja Komisji oznacza przyjęcie mapy drogowej działań (finansowanych w ramach programów UE), które prowadzić mają do tworzenia spójnych strategii rozwoju umiejętności, a następnie ich realizacji na poziomach regionów i krajów. Założeniem jest, że wiodącą rolę odgrywają podmioty z sektora.

Budowanie strategicznej współpracy pomiędzy interesariuszami w sektorach zgodnie z założeniami *blueprint*’ów zakłada określony ciąg działań, które przedstawia poniższa lista.

⁴⁸ <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=16962&langId=en>

Krok 1. Ocena gotowości sektora do utworzenia Europejskiego partnerstwa oraz jego strategicznego znaczenia społeczno-gospodarczego.

- Ocena niedopasowania i luk umiejętności w sektorze
- Ocena znaczenia sektora dla wzrostu, innowacyjności i konkurencyjności
- Ocena strategii rozwoju w sektorze – dojrzałości i związku z priorytetami polityki UE
- Wybór sektorów

Krok 2. Uruchamianie trwałych partnerstw sektorowych, które opracują sektorowe strategie rozwoju umiejętności i podejmą szereg działań:

- Aktualizacja i tworzenie nowych profili zawodowych oraz identyfikowanie związanych z nimi zapotrzebowania na umiejętności – z odniesieniem do ESCO i istniejących ram kompetencji
- Aktualizacja i tworzenie programów kształcenia oraz promowanie sektorowych kwalifikacji i innych certyfikatów potwierdzających umiejętności
- Promocja korzyści z podjęcia pracy w sektorze i wspieranie równowagi w kontekście płci
- Promowanie mobilności osób poszukujących pracy i studentów, z wykorzystaniem narzędzi UE (np. Erasmus+)
- Identyfikacja przykładów sukcesów i dobrych praktyk w projektach, w tym efektywnego wykorzystywania funduszy UE
- Zaprojektowanie (przy wiodącej roli przemysłu) planu działań, który pozwoli na długoterminowe realizowanie strategii i zapewnienie trwałości rezultatów – w tym na poziomie Europejskim, krajowym i regionalnym.

Krok 3. Realizacja strategii na poziomie krajowym i regionalnym we współpracy z władzami i interesariuszami, w tym przy pomocy partnerstw krajowych i regionalnych:

- Wdrażanie Europejskiej strategii dla sektora i rekomendacji określonych w planie działania przy ich jednoczesnym dostosowaniu do krajowych kontekstów i priorytetów
- Tworzenie partnerstw biznesowo-edukacyjno-badawczych, w tym w związku z inteligentnymi specjalizacjami
- Podnoszenie widoczności i udostępnianie rezultatów w celu dostosowywania polityk, inicjatyw i narzędzi prognostycznych

Plany działania na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności są niezależne od istniejących źródeł finansowania, tzn. nie istnieje określony typ projektów lub źródło finansowania dla budowania i realizowania tych planów. Nie mniej dostępne są różne źródła na każdym z kroków. Na przykład pilotaże w sześciu pierwszych sektorach zostały zrealizowane w ramach programu Erasmus+ (*Sector Skills Alliances*), a szereg badań i analiz w sektorach było finansowanych w ramach badań sektorowych zamawianych przez Komisję Europejską.

Blueprint'y są realizowane w falach, tzn. opracowywane w kolejnych sektorach w kolejnych latach.

W pierwszej, pilotażowej fazie (2018 – 2022) rozpoczęto pracę w pięciu⁴⁹ sektorach:

- 1) Motoryzacja (*Automotive*)
- 2) Technologie morskie (*Maritime technology*)
- 3) Przestrzeń kosmiczna (*Space – geo information*)
- 4) Tekstylna, konfekcyjna, skórna i obuwnicza (*Textile, clothing, leather and footwear*)
- 5) Turystyka (*Tourism*)

W drugiej fali (2019 – 2023) rozpoczęto działania w kolejnych sześciu sektorach:

- 1) Produkcja addytywna (*Additive manufacturing*)
- 2) Construction (*Budownictwo*)
- 3) Transport morski (*Maritime shipping*)
- 4) Sektor stali (*Steel sector*)
- 5) Zielona i odnawialna energia (*Green technology and renewable energy*)
- 6) Łańcuchy wartości produkcji papieru (*Paper-based value chain*)

Trzecia fala (2020 – 2024) objęła kolejne sześć sektorów:

- 1) Baterie dla elektromobilności (*Batteries for electro-mobility*)
- 2) Bio-gospodarka: nowe technologie i innowacje w rolnictwie (*Bio-economy: new technologies & innovation in agriculture*)
- 3) Technologie obronności (*Defence technologies*)
- 4) Digitalizacja łańcucha wartości w energetyce (*Digitalisation of the energy value chain*)
- 5) Energochłonne przemysły / symbioza przemysłu (*Energy-intensive industries / industrial symbiosis*)
- 6) Produkcja i projektowanie mikroelektroniki (*Microelectronic manufacturing & design*)

Na przełomie 2020 i 2021 planowane jest także rozpoczęcie działań dotyczących kolejnych sześciu sektorów:

- 1) Blockchain
- 2) Dziedzictwo kulturowe (*Cultural heritage*)
- 3) Cyberbezpieczeństwo (*Cybersecurity*)
- 4) Przemysł szynowy i transportu (*Rail support and transport industries*)
- 5) Integracyjne przedsiębiorstwa społeczne (*Work integration social enterprise*)
- 6) Software (*Software services*)

⁴⁹ Pierwotnie, w pierwszej fali, planowano rozpoczęcie prac również w sektorze obronności. W aktualnych materiałach nie jest on już wzmiankowany, jednak w kolejnej fali pojawia się sektor technologii obronności.

Europejska Strategia Przemysłowa

10 marca 2020 r. Komisja Europejska ogłosiła unijną strategię przemysłową. Strategia ma służyć przeprowadzeniu tzw. dwojakiej transformacji (tj. ekologicznej i cyfrowej), podnieść konkurencyjność przemysłu UE w skali globalnej oraz zwiększyć „otwartą autonomię strategiczną Europy”.

W ramach strategii zaproponowano szeroki zestaw działań⁵⁰, w tym:

- Plan działania dotyczący własności intelektualnej ukierunkowany na zachowanie suwerenności technologicznej, promowanie równych warunków działania w ujęciu globalnym, skuteczniejsze zwalczanie kradzieży własności intelektualnej oraz dostosowanie ram prawnych do transformacji ekologicznej i cyfrowej.
- Działania na rzecz zapewnienia warunków konkurencji rynkowej – przegląd unijnych reguł konkurencji, w tym prowadzona na bieżąco ocena kontroli połączeń przedsiębiorstw i ocena adekwatności wytycznych w obszarze pomocy państwa, a także działania na rzecz uczciwej konkurencji na rynku światowym – w tym między innymi w kwestiach dostępu do zamówień publicznych w UE i państwach trzecich.
- Modernizację i dekarbonizację sektorów energochłonnych, wspieranie sektora zrównoważonej i inteligentnej mobilności, promowanie efektywności energetycznej oraz zapewnienie dostępności energii niskoemisyjnej po konkurencyjnych cenach.
- Zapewnienie dostaw surowców krytycznych oraz produktów farmaceutycznych oraz wspieranie rozwoju strategicznej infrastruktury cyfrowej i kluczowych technologii prorozwojowych. Działania te mają służyć zwiększeniu przemysłowej i strategicznej autonomii Europy.
- Sojusze na rzecz czystego wodoru, a także niskoemisyjnych gałęzi przemysłu, przemysłowych chmur obliczeniowych i platform przemysłowych oraz surowców.
- Dalsze przepisy i wytyczne dotyczące ekologicznych zamówień publicznych.
- Ponowne położenie nacisku na innowacje, inwestycje i umiejętności.
- Systematyczne analizowanie zagrożeń i potrzeb zidentyfikowanych ekosystemów przemysłowych.

⁵⁰ Opracowanie na podstawie https://ec.europa.eu/poland/news/200310_strategy_pl (dostęp 24.09.2021 r.),

14 ekosystemów przemysłowych w Europejskiej Strategii Przemysłowej



Źródło: opracowanie własne

W maju 2021 roku po kryzysowych doświadczeniach związanych z pandemią i oraz pierwszym roku wdrażania strategii Komisja zaktualizowała strategię, wskazując następujące obszary kluczowe:

- 1) **budowanie jednolitego rynku**, który będzie cechowała odporność (*resilience*) oraz który będzie fundamentem dla rozwoju przemysłu. Jednolity rynek ma być monitorowany, a przedmiotem monitorowania będzie 14 zidentyfikowanych ekosystemów przemysłowych
- 2) **zwiększenie otwartej strategicznej autonomii UE**, obejmujące m.in.: zdywersyfikowanie partnerstw międzynarodowych, sojusze przemysłowe, monitorowanie strategicznych zależności
- 3) **przyspieszenie dwójakiej transformacji**, tj. ekologicznej i cyfrowej. W tym celu Komisja planuje szereg działań – zob. poniżej

Proponowane działania komisji w celu przyspieszenia dwojakiej transformacji w ramach Europejskiej Strategii Przemysłowej.

Aby wesprzeć działania na rzecz odbudowy i rozwinąć zdolności cyfrowe i ekologiczne, Komisja będzie wspierać projekty realizowane wspólnie przez państwa członkowskie w celu maksymalizacji inwestycji w ramach Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Projekty realizowane przez kilka krajów

Ścieżki transformacji

Współtworzenie wraz z przemysłem i zainteresowanymi stronami ścieżek transformacji w celu zidentyfikowania działań niezbędnych do pomyślnego przeprowadzenia dwojakiej transformacji i zdobycia większej wiedzy na temat skali, korzyści i koniecznych do spełnienia warunków.

Analiza sektora stali

W celu zapewnienia konkurencyjności i ekologiczności przemysłu stalowego w Europie, Komisja planuje przeanalizować wyzwania, przed jakimi stoi ten sektor, i podjąć odpowiednie działania.

Połączenie finansowania prywatnego i publicznego w celu finansowania badań naukowych i innowacji w zakresie niskoemisyjnych technologii i procesów.

Partnerstwa w ramach programu „Horyzont Europa”

Dostęp do obfitych zasobów przystępnej cenowo i bezemisyjnej energii elektrycznej

Komisja będzie współpracować z państwami członkowskimi w celu przyspieszenia inwestycji w odnawialne źródła energii, sieci energetyczne i usunięcie barier dla rozwoju tego sektora.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-industrial-strategy_pl#zwiększenie-otwartej-strategicznej-autonomii-ue (dostęp: 24.09.2021 r.)

Europejskie Sektorowe Rady ds. Umiejętności

Komisja Europejska wspierała tworzenie Europejskich Sektorowych Rad ds. Umiejętności w celu zwiększenia skuteczności prognozowania zapotrzebowania na umiejętności w wybranych sektorach oraz osiągnięcia lepszego dopasowania umiejętności do potrzeb na rynku pracy. Po zakończeniu działania sektorowych rad, najpóźniej w 2022 roku działania te zostaną przejęte przez Europejskie Sektorowe Sojusze na rzecz Umiejętności.

Europejskie Sektorowe Rady ds. Umiejętności powstały w pięciu sektorach⁵¹:

- 1) Tekstylna, konfekcyjna i skórna
- 2) Handel (detaliczny i hurtowy)
- 3) Motoryzacja
- 4) Audio-wizualny i występów na żywo
- 5) Technologia morska

W 14 sektorach zrealizowano studia wykonalności (obejmujące analizy zapotrzebowania na umiejętności w sektorach). Były to następujące sektory (nazewnictwo za Komisją): Pielęgniarstwo, Budownictwo, Stal, Gaz, Motoryzacyjny, Chemiczny, Rybołówstwo, Meblarstwo, Stoczniowy, Audio-wizualny i występów na żywo, Rolnictwo, Prąd, Sport i wypoczynek, Nabiał.

W 2014 roku Komisja Europejska wraz z Europejską Radą ds. Umiejętności sektora Motoryzacji (*European Automotive Skills Council*) przeprowadziła analizę potrzeb sektora. Raport z 2016 roku podsumowuje te działania.

Sektorowe Sojusze na rzecz Umiejętności

Sojusze na Rzecz Umiejętności Sektorowych (*Sector Skills Alliances* lub *Alliances for Sectoral Cooperation on Skills*) to międzynarodowe projekty współpracy, których celem jest zapewnianie dopływu umiejętności oraz lepszego ich dopasowania do potrzeb w sektorze. Projekty te podejmują szeroko zakrojone działania na rzecz wspierania systemów kształcenia i szkolenia zawodowego w Europie.

Sojusze blisko związane są z wdrażaniem *blueprint'ów* (choć nie wszystkie na przestrzeni lat były) i są finansowe w ramach programu Erasmus+ oraz COSME. Kolejne fale projektów różnią się nieco od siebie rozłożeniem akcentów, różnice są także związane ze specyfiką poszczególnych sektorów oraz zaawansowaniem danego sektora w realizacji *blueprint'ów* – można jednak zauważyć, że odpowiadają one najczęściej drugiemu krokowi (por. opis w sekcji poświęconej *Blueprint'om*)

Aktualny przewodnik po programie Erasmus+ opisuje Sojusze na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności następująco:

⁵¹ <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1415&intPageId=5062> (dostęp 12.09.2021)

Opis Sektorowych Sojuszy w Programie Erasmus+ 2021

Sojusze na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności mają na celu tworzenie nowych podejść strategicznych i nawiązywanie współpracy strategicznej na potrzeby znajdowania konkretnych rozwiązań w zakresie rozwijania umiejętności – zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i średnioterminowej – w określonych sektorach gospodarki lub w obszarach, w których wdraża się ważną akcję w ramach europejskiego programu na rzecz umiejętności na potrzeby trwałej konkurencyjności, sprawiedliwości społecznej i odporności, pakt na rzecz umiejętności. Głównym celem paktu jest mobilizacja i zachęcanie wszystkich istotnych zainteresowanych stron do podejmowania konkretnych działań na rzecz podnoszenia i zmiany kwalifikacji siły roboczej przez łączenie wysiłków i tworzenie partnerstw, także na szczeblu unijnym, zaspokajanie potrzeb rynku pracy, wspieranie dwójakiej transformacji – ekologicznej i cyfrowej, a także krajowych, regionalnych i lokalnych umiejętności i strategii wzrostu gospodarczego. W związku z tym wyniki sojuszy na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności, tj. gromadzenie informacji na temat umiejętności sektorowych, strategii w obszarze umiejętności, profile zawodowe, programy szkoleniowe oraz długoterminowe planowanie, będą stanowiły istotny wkład w działania partnerstw sektorowych, które dołączyły do paktu na rzecz umiejętności.

Celem sojuszy na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności jest zaradzenie niedoborowi kwalifikacji na rynku pracy, który hamuje wzrost, innowacyjność i konkurencyjność określonych sektorów lub obszarów, ukierunkowane zarówno na krótkoterminowe interwencje, jak i na długoterminowe strategie. Sojusze te zostaną wdrożone w 14 ekosystemach przemysłowych określonych w nowej strategii przemysłowej dla Europy[3] (zob. kryteria kwalifikowalności).

Pakt na rzecz umiejętności stanowi rozwinięcie planu działania na rzecz współpracy sektorowej w zakresie umiejętności i korzysta z niego. W związku z tym sojusze tworzone w ramach grupy 2 będą wspierały realizację paktu poprzez opracowywanie strategii w zakresie umiejętności sektorowych. Strategia ta musi wywrzeć systemowy i strukturalny wpływ przejawiający się ograniczeniem niedoboru wykwalifikowanej siły roboczej, luk i niedopasowania umiejętności oraz zapewnieniem odpowiedniej jakości i poziomu umiejętności. W strategii na rzecz umiejętności sektorowych należy zawrzeć precyzyjnie określony zestaw działań, kluczowych etapów i dobrze określonych celów, aby dostosować poziom popytu i podaży na umiejętności w celu zapewnienia ogólnego wsparcia na rzecz realizacji strategii wzrostu dla określonego sektora. Celem sojuszy jest stworzenie podstaw paktu na rzecz umiejętności oraz zdefiniowanie ścieżki, którą należy w dalszym ciągu podążać po zakończeniu projektu.

Wykorzystując dowody odnoszące się do potrzeb w zakresie umiejętności dotyczących profili zawodowych, sojusze wspierające realizację planu działania przyczyniają się do opracowania i dostarczania transnarodowych treści kształcenia i szkoleń, jak również metodyki szkoleń i nauczania w celu ich szybkiego wdrożenia na szczeblu regionalnym i lokalnym oraz na potrzeby nowo powstających zawodów.

Wnioski powinny obejmować rozwój programów ustawicznego szkolenia zawodowego w celu zaspokojenia pilnych potrzeb osób w wieku produkcyjnym w zakresie umiejętności. Wnioski powinny obejmować także rozwój nowych profili zawodowych, powiązanych kwalifikacji, które

powinny obejmować VET na poziomie wykształcenia średniego II stopnia i policealnego (poziomy ERK od 3 do 5) oraz na poziomie wyższym (poziomy ERK od 6 do 8). Ponadto wnioski powinny obejmować rozwój powiązanych podstawowych programów nauczania oraz programów kształcenia i szkolenia prowadzących do uzyskania tych kwalifikacji.

W każdym projekcie wśród partnerów muszą znaleźć się zarówno organizacje zajmujące się kształceniem i szkoleniem zawodowym (VET), jak i szkolnictwem wyższym oraz podmioty rynku pracy. W sytuacji idealnej obejmują one również organy kształtujące politykę, organy certyfikujące, jak również europejskie stowarzyszenia sektorowe i przedstawiciele przemysłu.

Źródło: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/programme-guide/part-b/key-action-2/partnerships-cooperation/alliances-innovation_pl (dostęp 14.09.2021)

Projekt DRIVES

Akronim DRIVES pochodzi od nazwy: *The Development and Research on Innovative Vocational Educational Skills*. Projekt stanowi kolejny krok realizacji założeń *blueprint*ów w sektorze motoryzacji i jest prowadzony w ramach programu Erasmus+ *Sector Skills Alliances Programme*. Budżet projektu to niecałe 4 miliony euro, projekt rozpoczął się w styczniu 2018 roku a zakończy w grudniu 2021 r.

Realizacja założeń *Blueprint* w sektorze motoryzacji na poziomie Europejskim w znacznym stopniu zależy od skali zaangażowania interesariuszy i stopnia koordynacji działań przez podmioty w branży. Jednym z powtarzających się wątków w analizach sektora jest potrzeba utrzymania konkurencyjności sektora motoryzacji w Europie w skali światowej, co wymaga harmonizacji wielu działań dotyczących edukacji i szkoleń, rekrutacji, ale także szeroko pojętej integracji organizacji.

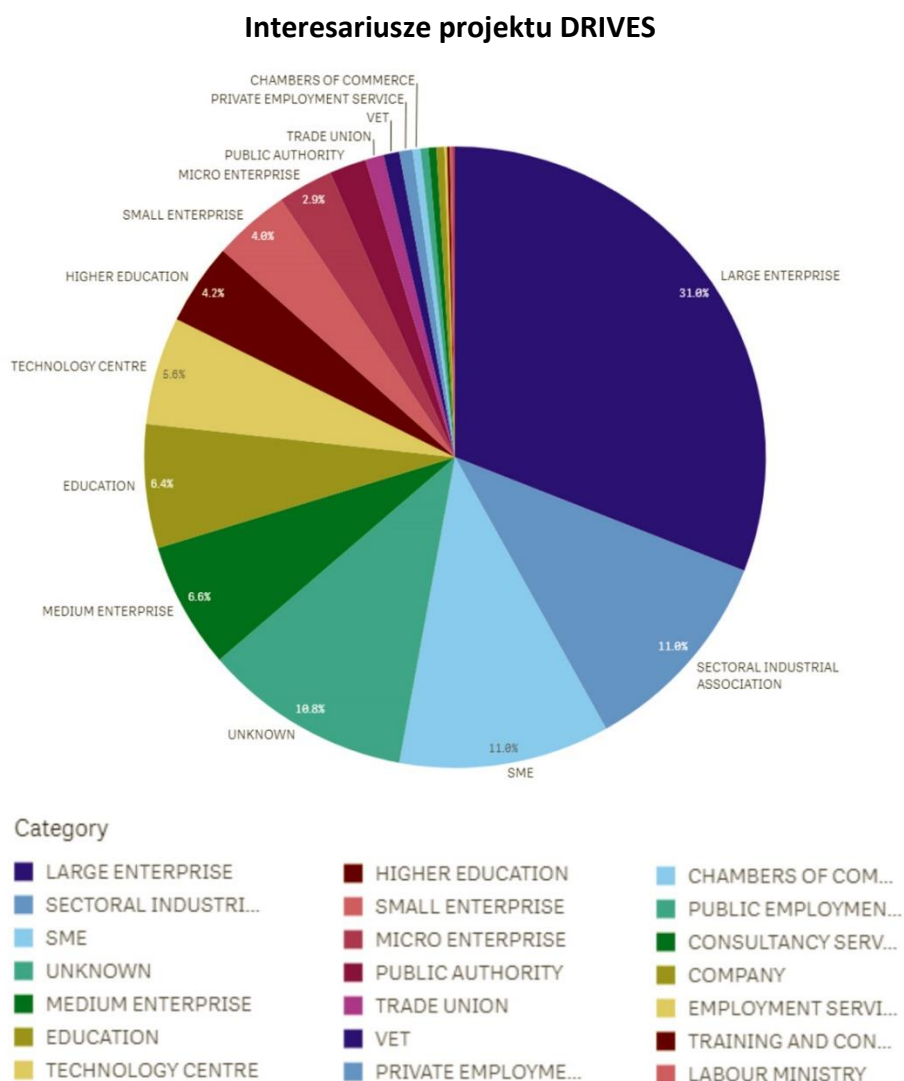
Projekt DRIVES realizowany jest przez 24 partnerów z 11 krajów:

- Austria (ISCN, TU Graz, FH Joanneum),
- Belgia (ETRMA, ACEA, CLEPA, Efvét),
- Czechy (VSB-TU),
- Węgry (Budapest University of Technology and Economics),
- Włochy (SPIN 360, Confindustria),
- Niderlandy (U Twente, Symbol Business Improvement),
- Polska (East Automotive Alliance),
- Rumunia (APIA),
- Hiszpania (SERNAUTO, Mondragon University, AIC, GESTAMP),
- Portugalia (IPV, IDESCOM, Universidade do Minho, Eupportunity)
- Wielka Brytania (SEMTA).

Jak można zauważyć, wśród krajów członkowskich nie ma m.in. Niemiec i Francji. Podmioty z tych krajów znajdują się wśród tzw. partnerów stowarzyszonych, odnajdziemy tam: AIMMAP, ANFIA, CECRA, Grupo Antolin, CEEMET, industrial, Jaguar

Land Rover, LinkedIn, Mangualde Camara Municipal, Petrochemicals Europe, Wirtschaftsfoerderung Region Stuttgart oraz VDA.

Dodatkowo projekt podejmuje działania na rzecz gromadzenia interesariuszy wokół projektu. Według strony projektu jest to obecnie około 600 podmiotów (zob. kompozycję tej grupy przedstawia poniższy wykres kołowy), a w opublikowanej w styczniu 2021 „Automotive Skills Agenda Strategy & Roadmap” (planowana jest aktualizacja na koniec 2022) autorzy wyliczają, że wyniki projektu śledzi ponad 300 organizacji, zrzeszających ponad 270 000 przedsiębiorstw zatrudniających łącznie ponad 7 milionów osób⁵².



Źródło: strona internetowa projektu DRIVES (dostęp 28.09.2021)

Cele i rezultaty projektu DRIVES

Celem projektu jest dostarczenie rozwiązań w zakresie kapitału ludzkiego do małych i średnich przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw, poprzez ustanowienie sojuszu na rzecz umiejętności w sektorze motoryzacji. Sojusz ten ma obejmować wszystkie elementy

⁵² https://www.project-drives.eu/Media/Publications/205/Publications_205_20210408_82113.pdf, s.11

łańcucha wartości (w tym badania i rozwój, produkcję samochodów, komponentów, sprzedaż i usługi rynku części zamiennych).⁵³

Cele projektu ujęte w sposób systemowy i powiązane z konkretnymi produktami projektu przedstawiają się zaś następująco:

- 1) **Utworzenie strategii i mapy drogowej rozwoju umiejętności w sektorze.** Jest to kluczowy produkt z punktu widzenia realizacji założeń blueprint's. Wypracowana strategia opiera się na badaniach empirycznych, analizach strategicznych (w tym analizach opinii) oraz jest poparta konsultacjami w sektorze. Przewidziano trzy wersje strategii – pierwszą opublikowano w połowie 2020 roku, drugą w styczniu 2021, trzecia – wieńcząca projekt – ma być opublikowana w styczniu 2022 roku⁵⁴.
- 2) **Wspólne rozumienie umiejętności i zidentyfikowanie aktualnych potrzeb.** Na przykład poprzez mapowanie i opisywanie profili (ról) zawodowych wraz wymaganymi dla nich umiejętnościami, tworzenie znormalizowanych słowników umiejętności.
 - 60 opisanych profili (ról) zawodowych (por. aneks 2)
 - Znormalizowany słownik umiejętności (por. aneks 1)
- 3) **Uznawalność i rozpoznawalność kwalifikacji** i innych poświadczeń umiejętności pomiędzy formalnymi i pozaformalnymi obszarami kształcenia i szkolenia: instytucjami szkolącymi sektora motoryzacji, systemami kształcenia zawodowego i uczelniami w Europie.
 - Przeprowadzono analizę rozwiązań związanych z kształceniem i potwierdzaniem umiejętności oraz nadawaniem kwalifikacji, jak również funkcjonujących ram odniesienia (np. ESCO, EQF, ECVET, ECTS). W momencie zakończenia prac nad niniejszym raportem, prace nad tym komponentem trwają
- 4) **Edukacja** – tworzenie i udostępnianie szkoleń oraz wsparcie działań związanych z edukacją w przedsiębiorstwach oraz budowa rynku staży zawodowych.⁵⁵
 - Wybrane 30 profili (ról) zawodowych, które będą napędem dla konkurencyjności europejskiego przemysłu motoryzacyjnego w przyszłości
 - Do wykorzystania w treningu on-line dla partnerów projektu oraz przez instytucje szkolące, szkoły i uczelnie
 - Zorganizowanie pilotażowych certyfikacji dla ponad 1100 uczestników aby przetestować skuteczność usługi dla producentów samochodów i dostawców części, a także dla instytucji szkolących, szkół i uczelni

⁵³ Sformułowania za stroną projektu (tłumaczenie własne).

⁵⁴ Treść strategii dostępna jest na stronach projektu - <https://www.project-drives.eu/en/results> (dostęp 12.09.2021)

⁵⁵ Opracowanie na podstawie prezentacji R.Jania <http://autoevent.pl/wp-content/uploads/2018/06/2.2-DRIVES-Introduction-wersja-polska--Ryszard-Jania.pdf>

- Udostępnienie usługi dla potencjalnych uczniów aby przeglądać umiejętności dla samooceny w celu zidentyfikowania różnic w programach i wymaganiach
- Udostępnienie usługi rejestracji w celu certyfikacji oraz uczestnictwa w kursach szkoleniowych
- Schemat certyfikacji oparty na ECQA⁵⁶ w celu certyfikacji instytucji szkolących, trenerów, uczestników na różnych poziomach nauczania i w instytucjach kształcących oraz w miejscu pracy
 - Utworzenie certyfikacji on-line dla sektora motoryzacyjnego w Europie i platformy portfolio umiejętności w celu ciągłego procesu kształcenia
 - Utworzenie programowych kwalifikacji zawodowych gdzie elementy umiejętności lub ról zawodowych mogłyby być skonfigurowane w programy szkoleniowe dopasowane do specyficznych potrzeb przedsiębiorstw sektora motoryzacyjnego
- Tworzenie rynku staży zawodowych – planowane jest⁵⁷:
 - Utworzenie bazy dobrych praktyk dotyczących projektowania i realizacji staży
 - Rozwój usługi o charakterze BI pozwalającej na śledzenie zmian w umiejętnościach występujących w zawodach – jako źródła informacji dla instytucji edukacyjnych i przedsiębiorstw
 - Utworzenie narzędzia pozwalającego na porównywanie staży (w tym w ujęciu krajowym i międzynarodowym)
 - Tworzenie nowych form staży, w tym pozwalających na większą zwinność, reagowanie just in time czy potrzeby upskillingu już zatrudnionych osób.

Platforma e-learningowa projektu DRIVES dostępna jest na stronie <https://learn.drives-compass.eu/>. Zawiera ona trzy rodzaje szkoleń: kursy typu MOOC (massive online open courses) pozwalające na samodzielną naukę oraz takie, które zapewniają określone formy wsparcia / moderacji, a także kursy obejmujące bezpośrednie wsparcie szkoleniowców / trenerów.

Lista ról zawodowych, które zostały opisane w ramach projektu DRIVES zawarta została w aneksie 2. Szczegółowy opis każdej z ról, zawierający m.in. zestawy efektów uczenia się i przykładowe treści dostępny jest na stronie projektu w zakładce „Results → Learning platform and job roles” (<https://www.project-drives.eu/en/driveslearningplatform>).

⁵⁶ Europejskie Stowarzyszenie Certyfikacji i Kwalifikacji (European Certification and Qualification Association), szerzej patrz: www.ecqa.org

⁵⁷ Na podstawie produktu 5.2. Report on the European Automotive Apprenticeship Marketplace - https://www.project-drives.eu/Media/Publications/157/Publications_157_20200825_104825.pdf (dostęp 14.09.2021)

Projekt ALBATTTS

Akronim ALBATTTS pochodzi od nazwy *Alliance for Batteries Technology, Training and Skills*, jest to więc sojusz na rzecz umiejętności związanych z technologiami baterii i elektromobilnością. Celem projektu jest wspieranie elektryfikacji transportu i rozwoju zielonej energii w Europie poprzez opracowanie Planu działania na rzecz umiejętności (*blueprint'u*) w sektorze baterii i elektromobilności. Logikę projektu wyznacza dążenie do zmobilizowania i koordynowania działań kluczowych podmiotów w sektorze, stymulowanie prywatnych i publicznych inwestycji w rozwój sektora oraz budowanie podstaw do lepszej koordynacji działań na szczeblu krajowym i europejskim.

Projekt jest prowadzony w ramach programu Erasmus+ *Sector Skills Alliances Programme*. Budżet projektu to niecałe 4 miliony euro, projekt rozpoczął się w grudniu 2019 roku a zakończy w grudniu 2023 r.

Projekt ALBATTTS realizowany jest przez 20 partnerów z 11 krajów:

- Szwecja (SKEA, Northvolt AB)
- Portugalia (Eupportunity, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, EFACEC Energia, Máquinas e Equipamentos Eléctricos, S.A., ATEC – Associação de Formação para a Indústria)
- Finlandia (Vamia, Merinova Technology Centre, University of Vaasa)
- Belgia (ACEA – European Automobile Manufacturers Association)
- Rumunia (APIA - Automotive Manufacturers and Importers Association)
- Norwegia (Corvus Energy AS; Hordaland County Council)
- Irlandia (Realizeit)
- Włochy (SPIN360)
- Austria (ISCN GesmbH)
- Słowenia (University of Maribor)
- Czechy (VSB-TUO - Vysoka Skola Banska - Technicka Univerzita Ostrava; AIA - Czech Automotive Industry Association; HE3DA Ltd.)

Stowarzyszonymi partnerami projektu są EUROBAT, CLEPA i UMICORE.

Zakładane ogólne cele projektu:

- Identyfikacja zapotrzebowania na umiejętności
- Rozwijanie nowych kierunków lub dostosowywanie oferty istniejącego kształcenia zawodowego dla sektora
- Budowanie partnerstw biznesu, edukacji i nauki
- Promowanie porozumień o uznawaniu sektorowych kwalifikacji i certyfikatów

Działania planowane w projekcie⁵⁸:

o krótkoterminowym wpływie:

- Analiza SWOT sektora. W tym powiązanie z sub-sektorami (np. stacjonarne i mobilne zastosowania baterii), analizę scenariuszy rozwoju sektora ze względu na zmiany technologiczne, zapotrzebowanie na umiejętności oraz kwestie związane z recyklingiem i cyklem życia produktu.
- Działania na rzecz zaangażowania interesariuszy sektora obejmujące cały łańcuch wartości (surowce, przetwarzanie surowców, produkcja komponentów ogniw, baterii i zestawów baterii, recykling i ponowne użycie).
- Przygotowanie szkoleń w oparciu o analizę potrzeb w sektorze.
- Tworzenie wiedzy i umiejętności w celu tworzenia nowych kierunków kształcenia zawodowego oraz programów kształcenia wyższych poziomów.
- Rozwój wiedzy i umiejętności instytucji kształcących poprzez inicjatywy współpracy z przemysłem i nauką.

o długoterminowym wpływie:

- Tworzenie nowych programów kształcenia dla pracowników pracujących już w sektorze baterii, jak i nowych osób.
- Włączanie nowych programów i kwalifikacji do krajowych systemów kwalifikacji.
- Zwiększenie inwestycji w sektor baterii ma wpłynąć na wzrost liczby uczniów (sic!)
- Podniesienie statusu, poprawa wizerunku i atrakcyjności szkół zawodowych zaangażowanych w projekt,
- Utworzenie trwałego partnerstwa w rozwijającym się sektorze.
- Umożliwienie uznawalności osiągnięć zawodowych na poziomie UE i krajów członkowskich, m.in. poprzez normalizację (harmonizację) nazewnictwa ról zawodowych i umiejętności.

Sieć SKILLMAN

Sieć SKILLMAN została powołana do życia w październiku 2014 roku w celu wspierania rozwoju umiejętności dotyczących sektora zaawansowanej produkcji dla sektora transportu. Zbiegło się to w czasie z realizacją pierwszego dużego projektu w ramach programu Erasmus+ pn. *Sector Skills Alliance for Advanced Manufacturing in the Transport Sector*, czyli Sojusz na rzecz umiejętności w sektorze zaawansowanej produkcji dla sektora transportu. Przedmiotem zainteresowania sieci jest produkcja przemysłowa na potrzeby przemysłu motoryzacyjnego, ale także kolejowego czy lotniczego.

⁵⁸ Na podstawie <https://www.project-albatts.eu/en/results> (dostęp 28.09.2021)

Projekt SKILLMAN

Głównym celem projektu SKILLMAN było utworzenie trwałego sojuszu głównych aktorów działających w sektorze zaawansowanej produkcji dla sektora transportu. Sojusz ten miał (i ma) na celu ułatwianie współpracy i komunikacji pomiędzy partnerami będącymi szkołami, organizacjami szkolącymi i certyfikującymi oraz reprezentującymi przemysł. Istotną częścią działania sojuszu jest budowanie narzędzi do rozpoznawania niedoborów i niedopasowania umiejętności, prognozowania przyszłych potrzeb w tym zakresie oraz tworzenie sposobów na zaspokojenie tych potrzeb, w tym przez współpracę z edukacją, jak i definiowanie nowych standardów zawodowych i/lub edukacyjnych.

W ramach projektu opracowano m.in. szkolenia (w tym on-line i tradycyjne) dotyczące:

- robotyki, w tym dotyczących m.in.: programowania i utrzymania zautomatyzowanych linii produkcyjnych
- materiałów kompozytowych, w tym m.in.: identyfikowania wad i konserwacji lekkich i kompozytowych materiałów (głównie w przemyśle lotniczym)
- ICT w produkcji, w tym m.in.: konfigurowania, konserwacji i utrzymania sprzętu i oprogramowania niezbędnego w digitalizacji procesu produkcji, zarządzania dużymi zbiorami danych i linii produkcji wykorzystujących Internet rzeczy
- efektywności energetycznej procesów produkcji i produktów końcowych.

Partnerzy w projekcie i jednocześnie członkowie założyciele sieci SKILLMAN to:

- Włochy (CNR - Consiglio Nazionale Delle Ricerche; CRF - Centro Ricerche FIAT SCPA; CEPAS SRL - Organismo di Certificazione del personale e della formazione)
- Wielka Brytania (Jaguar Land Rover Limited; Birmingham Metropolitan College; Excellence, Achievement & Learning Ltd; EEF Limited LBG)
- Dania (Industrens Uddannelser; Teknisk Erhvervsskole Center, Kobenhavns Professionshøjskole)
- Szwecja (Scandinavian Airlines System SAS Consortium)

Misja i cele sieci SKILLMAN

Pierwotnie misją sieci SKILLMAN było realizowanie Europejskiego programu na rzecz umiejętności (czyli *European Skills Agenda*) – działanie na rzecz rozwoju umiejętności, tworzenia nowych ścieżek kształcenia. W kolejnych latach pod wpływem dyskusji o celach dotyczących zrównoważonego rozwoju UNESCO (*sustainable development goals*) misja ta została poszerzona o krzewienie wartości związanych z odpowiedzialnością (środowiskową, etyczną). Szeroki program sieci obrazuje treść zawartej przez członków w 2019 roku Deklaracji Florenckiej⁵⁹.

⁵⁹ Pełna treść deklaracji dostępna pod adresem <https://skillman.eu/46426-2/> (dostęp 30.09.2021)

Rozwój sieci i obecny kształt

W kolejnych latach sieć podejmowała dalsze projekty, a także angażowała się w działalność w sektorze na różnych poziomach (od szkoleń do udziału w konsultacjach dotyczących polityki publicznej) oraz nawiązywała współpracę z kolejnymi partnerami i innymi organizacjami i sieciami.

Obecnie sieć rozszerzyła swoje działanie i obejmuje podmioty z całego świata, a także współpracuje z organizacjami rządowymi (np. UNESCO, UNEVOC, UE / Komisja Europejska) czy ILO. Według stanu na 2020 roku, sieć zrzesza ponad 600 członków (indywidualnych i instytucjonalnych) z 93 krajów, w tym ponad 300 regionów⁶⁰.

Sieciowy charakter SKILLMAN'a sprawia, że wymyka się ono jednoznaczemu opisowi, a działania podejmowane przez członków sieci nie zawsze są jednoznacznie powiązane z działaniem sieci. Kluczowe wydaje się być to, że sieć ta rozwija mechanizmy koordynacji działania wielu podmiotów w sektorze, wyznaczania i realizowania celów istotnych dla tego sektora oraz podejmuje działania na rzecz współpracy sektora z szeroko pojętym otoczeniem (politycznym, gospodarczym, społecznym czy naukowym), a także związanych z ochroną środowiska naturalnego.

Poniżej przedstawiamy zestawienie zaangażowania, aktywności i współpracy, które pozwalają być może lepiej uchwycić specyfikę sieci SKILLMAN:

Projekty
<ul style="list-style-type: none"> - 2015-2017 Sector Skills Alliance for Advanced Manufacturing in the Transport Sector - 2019-2021 SkillNET - Sector Skills Network of VET centres in Advanced Manufacturing <p>Z informacji dostępnych na stronie wynika, że sieć nie realizuje obecnie projektów (widnieje jedynie informacja o ubieganiu się o nie). Silnie podkreślane jest za to wsparcie dla partnerów przy ubieganiu i realizacji projektów o powiązanej tematyce. Sieć SKILLMAN oferuje dostęp do potencjalnych partnerów, narzędzi (np. obserwatorium umiejętności, metodyki i standardy edukacyjne), wiedzy eksperckiej oraz możliwość upowszechniania rezultatów w sektorze podczas licznych wydarzeń.</p>
Przykładowe działania:
<ul style="list-style-type: none"> - Organizacja wydarzeń (w tym konferencji, warsztatów oraz międzynarodowego forum SKILLMAN) - Publikacja newsletterów, materiałów informacyjnych oraz tzw. <i>position papers</i> - Opracowanie i publikacja Deklaracji Florenckiej (2019)

⁶⁰ Pełna lista członków dostępna pod adresem <https://skillman.eu/members/> (dostęp 30.09.2021)

- Pilotażowy kurs szkoleniowy dot. Przemysłu i produkcji 4.0 oraz zarządzania produkcją 4.0. we Włoszech połączony z wizytą w centrum badawczym FIAT i fabryce Maserati (2017)
- Prowadzenie platformy edukacyjnej learn.skillman.eu
- Członkostwo w Sektorowej Radzie ds. Umiejętności dla motoryzacji⁶¹
- Zaangażowanie w prace GEAR 2030⁶²
- Zaangażowanie w pracę nad Europejską Strategią Przemysłową (2019)
- Wspieranie rozwoju Centrów Doskonałości Zawodowej (CoVE)
- Budowa stałych „Klubów wzajemnego uczenia się” (Peer learning clubs)
- Organizacja mobilności dla uczniów, nauczycieli i kadry zarządzającej kształceniem zawodowym
- Organizacja konkursu „Skillman Ethical Skills Award”
- Usługi doradcze dla szkół, nauczycieli, ekspertów i przedsiębiorstw dotyczące możliwości skorzystania z narzędzi EU, tworzenia programów oraz antycypacji umiejętności.
- Udział w warsztatach, konferencjach naukowych i środowiskowych i innych wydarzeniach (np. EfVET, ECVET Forum, Warsztaty Cedefop, konferencje UNESCO, Europejski tydzień umiejętności zawodowych)

Przykładowe instytucje współpracujące z siecią SKILLMAN

- EAPRIL (sieć badaczy i nauczycieli poświęcona uczeniu)
- IVETA (sieć instytucji i ekspertów w zakresie kształcenia zawodowego)
- EAR (Zgromadzenie Regionów Europy)
- Cumulus (sieć uniwersytetów i szkół designu)
- QAPCO (Qatar Petrochemical Company)
- European Network of Innovation for Inclusion
- ETF (Europejska Fundacja Szkoleniowa)

Sojusz na rzecz umiejętności dotyczących motoryzacji

Sojusz na rzecz umiejętności dotyczących motoryzacji rozpoczął działanie na początku 2021 roku, zbudowany został na doświadczeniach projektów *blueprint’owych* w sektorze. Powstanie sojuszu stanowi realizację Kluczowego Działania nr 8 (*Ensure Sustainable Approach*) wskazanego w *Automotive Skills Agenda Strategy and Roadmap* opracowanego w projekcie DRIVES. Działania sojuszu mają także wykorzystywać i rozwijać inne produkty i rezultaty projektu DRIVES oraz ALBATTIS.

⁶¹ Zob. <https://skillman.eu/skillman-member-of-the-eu-automotive-skills-council/> (dostęp 30.09.2021)

⁶² High Level Group for the automotive industry (GEAR) – raport podsumowujący działania grupy dostępny po adresem <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/26081/attachments/1/translations/en/renditions/native>

Misją Sojuszu na rzecz umiejętności dotyczących motoryzacji (*The Automotive Skills Alliance*) jest integrowanie różnych grup interesariuszy, którzy współtworzą ekosystem sektora motoryzacyjnego oraz zapewnienie ciągłej, pragmatycznej i trwałej współpracy na rzecz rozwoju umiejętności w tym ekosystemie.⁶³ Sojusz wpisuje się w założenia Paktu na rzecz umiejętności (działanie w ramach *European Skills Agenda*) i deklaruje jego realizację.

Strategiczne cele i ambicje sojuszu zostały zdefiniowane jako:

- Zapewnienie czytelnych ram dla przeprowadzenia transformacji w zakresie umiejętności i przyczynienie się do odnowienia po szoku związanym z pandemią COVID
- “Przetarcie szlaków” dla krajów członkowskich, regionów i przemysłu, tak by mogły przeprowadzić szeroko zakrojone działania na rzecz podnoszenia umiejętności i przekwalifikowywania osób (jak najszybciej to tylko możliwe)
- Wspólnie z partnerami i Komisją Europejską oferować usługi dla członków w „jednym okienku” (one-stop-shop)
- Stanować otwarte partnerstwo dla wszystkich interesariuszy (tych istniejących i przyszłych), inicjatyw oraz projektów, by możliwe było prowadzenie działań na rzecz ekosystemu motoryzacji „pod jednym parasolem”.

Jednocześnie określono osiem bardziej szczegółowych celów, które wyznaczają jednocześnie główne obszary działania sojuszu:

- 1) Ciągłe, systematyczne i pragmatyczne aktualizowanie informacji na temat ekosystemu i jego rozwoju, prowadzące do tworzenia danych na temat potrzeb w zakresie umiejętności oraz wskazówek dla dostawców usług edukacyjnych i szkoleniowych
- 2) Zapewnienie uporządkowanych i zharmonizowanych ogólnounijnych definicji umiejętności i ról zawodowych stosowanych w ekosystemie motoryzacyjnym
- 3) Zapewnienie dostosowanej i zaktualizowanej ogólnounijnej bazy danych kursów szkoleniowych i edukacyjnych oferowanych dla podmiotów ekosystemu motoryzacyjnego
- 4) Zapewnienie ogólnounijnego uznawania ról/umiejętności zawodowych za pomocą powszechnie akceptowanego systemu
- 5) Zapewnienie holistycznego podejścia do realizacji paradygmatu ciągłego podnoszenia umiejętności i przekwalifikowywania się w ekosystemie motoryzacyjnym
- 6) Wspierać masowe przyspieszenie inwestycji w kapitał ludzki poprzez pilotażowe projekty regionalne skoncentrowane na działaniach w zakresie podnoszenia umiejętności i przekwalifikowywania się

⁶³ Oryginalne sformułowanie misji w języku angielskim na stronach sojuszu: <https://automotive-skills-alliance.eu/#ASA>. Warto zwrócić uwagę na przeniesienie akcentu z „sektora” na „ekosystem” – jest to wyraźnie szerzej zdefiniowany obszar zainteresowań.

- 7) Zachęcanie do dzielenia się najlepszymi praktykami i stworzenia ogólnych ram do dzielenia się wiedzą w ramach ekosystemu motoryzacyjnego w celu rozwoju umiejętności
- 8) Promowanie zaufania w celu zapewnienia trwałej i systematycznej współpracy w zakresie umiejętności w ekosystemie motoryzacyjnym

Lista partnerów obejmuje: ACEA, ADECO, AUTOSAP, AIC, ANFIA APIA, APTE ATEC, AVIA CAAR, CASTILLA CEAGA, CECRA, CEEMET, CIAC, CLEPA, CONFIDUSTRIA, EAA, EACN, EFACEC, EFVET, ENGINUITY, ETRMA, EUPPY, FACYL, GRANDEST, FORD, GESTAMP, HE3DA, HYUNDAI, IDESCOM, INDUSTRIALL, Politechnico di Viseu, ISCN, FH Joanneum – University of applied science, MANGUALDE, University of Maribor, Merinova, Budapest University of Technology and Economics, Mondragon University, Moriavian-Silesian Region, Newton College, University Porto, Primaria si Consiliul Local Cluj-Napoca, Sektorowa Rada ds. Kompetencji – Motoryzacja i Elektromobilność, Realizeit, Région Auvergne-Rhône-Alpes, Renault, Sernauto, Skellefteå Municipality, Spin360, Region Stuttgart, Symbol, Transilvania IT Cluster, TU Graz, Universidade do Minho, Uppsala Universitet, University of Twente, University of Vaasa, Vamia, VSB – Technical University of Ostrava, Volkswagen, Hydrogen Europe, Self-governing Trnava Region

Warto zwrócić uwagę, że partnerami sojuszu są m.in. Wschodni Sojusz Motoryzacyjny oraz Sektorowa Rada ds. Kompetencji w sektorze motoryzacji i elektromobilności.

3. Krajowe inicjatywy na rzecz umiejętności w sektorach

W rozdziale przedstawiono różne rodzaje inicjatyw, w tym w szczególności rady zbliżone charakterem do funkcjonujących w Polsce Sektorowych Rad ds. Kompetencji, jak również wybrane przedsięwzięcia czy sieci partnerów.

Wielka Brytania

Przemysł motoryzacyjny w Wielkiej Brytanii czerpie z wieloletniego dziedzictwa i najnowocześniejszych inżynierii. Sektor ten utrzymuje prowadzenie jako największy brytyjski eksporter towarów. Cechuje się jednocześnie wiodącym poziomem wydajności w skali światowej. Dostarcza pojazdy, silniki i komponenty do ponad 150 krajów na wszystkich kontynentach.

W Wielkiej Brytanii funkcjonują Sektorowe Rady Umiejętności (*Sector Skills Councils, SSCs*). Są one niezależnymi organizacjami, kierowanymi przez pracodawców. Jednym z głównych celów jest tworzenie opartego na zapotrzebowaniu pracodawców. SSCs odnoszą się do różnych sektorów gospodarki.

Dotychczas powstało 25 Rad, działających między innymi w sektorze: budowlanym, chemicznym, sprawiedliwości, środowiska, finansów, opieki zdrowotnej i motoryzacji. Rady Sektorowe obejmują swoim działaniem około 0,5 mln pracowników w Wielkiej Brytanii.

Dodatkowo funkcjonuje 5 Sektorowych Instytucji ds. Umiejętności (*Sector Skills Bodies, SSBs*) w następujących dziedzinach: inżynierijno-budowlanej, naukowej i technologii produkcyjnych, wsparcia przedsiębiorstw i biznesu, bezpieczeństwa, mody i tekstyliów.

Sektorowe Rady Umiejętności ora Sektorowe Instytucje ds. Umiejętności działają pod patronatem Federacji na rzecz Umiejętności i Standardów Sektora Przemysłowego (*Federation for Industry Sector Skills & Standards, FISSS*)⁶⁴ i są finansowane z różnych środków, w tym z finansowania rządowego, składek organizacji członkowskich oraz dochodów ze świadczonych usług, na przykład usług konsultingowych.

Sektorowe Rady Umiejętności (SSC) mają cztery kluczowe cele:

- wypełnienie luk kompetencyjnych,
- poprawę produktywności, wyników przedsiębiorstw i usług publicznych,
- zwiększenie możliwości rozwoju kompetencji pracowników sektora,
- poprawę oferty edukacyjnej przez standardy zawodowe, praktyki, kształcenie ustawiczne i wyższe.

Każda z rad uzgadnia priorytety i cele sektora z pracodawcami i partnerami tak, aby jak najlepiej odpowiadać na potrzeby sektora, zwłaszcza te w zakresie umiejętności oraz rozwoju kompetencji i kształtowania polityki na rzecz umiejętności. Członkowie rad

⁶⁴ <https://fiss.org/sector-skills-council-body/>

analizują umiejętności i kwalifikacje, których oczekują pracodawcy, a także pracownicy. Ustalają zakres i treść kwalifikacji, prognozują umiejętności wymagane w danym sektorze, rozwijają standardy zawodowe, projektują i zatwierdzają ramy praktyk zawodowych, pośredniczą w zawieraniu porozumień sektorowych dotyczących umiejętności i tworzeniu sektorowych strategii kwalifikacji, współpracują także z organizacjami szkolącymi, ale także między sobą, np. rady działające w branżach medialnej i zdrowia wspólnie opracowały szkolenie, które ma pomagać osobom z produkcji filmowej/telewizyjnej w bezpiecznym powrocie do produkcji po pierwszej fali pandemii COVID-19.

Ze względu na zmiany w finansowaniu wprowadzone w 2012 r. nie istnieje już kompleksowy system finansowania grantów rządowych dla Sektorowych Rad Umiejętności i Sektorowych Instytucji Umiejętności – ich finansowanie zależy teraz w dużej mierze od wniosków składanych do różnych funduszy rządowych i składek od organizacji członkowskich.

Jedną z prężniej działających rad jest Sektorowa Rada Umiejętności w motoryzacji (<https://www.automotivecouncil.co.uk/uk-automotive-sector/>). Współpraca między przemysłem motoryzacyjnym a rządem w ramach rady została wzmocniona dzięki umowie Sector Deal w 2018. Umowa ma zapewnić długoterminowe możliwości rozwoju, szczególnie firmom dostarczającym pojazdy nisko- i zeroemisyjnych. Rada zidentyfikowała wiele zawodów i stanowisk pracy, na które jest obecnie duże zapotrzebowanie w sektorze, np.:

- *projektant nadwozia* – jeden z bardziej elitarnych zawodów w przemyśle samochodowym; wymaga wykształcenia wyższego, a następnie zdobycia doświadczenia w studiu projektowym producenta samochodów, począwszy od pracy nad szczegółami części samochodu, a skończywszy na całym samochodzie;
- *ekspert ds. jakości* – jego działania obejmują proces projektowania oraz cały czas rozwoju i produkcji pojazdu,
- *inżynier ds. rozwoju bezpieczeństwa* – do jego zadań należy między innymi wyznaczenie celów w fazie testowania prototypów, rozwiązywanie problemów pojawiających się w trakcie testów na platformach i na drodze;
- *projektant wnętrza* – jego działania muszą być spójne w obrębie marki; wybiera materiały, współpracuje z zespołami produkcyjnymi, pilnuje wdrożenia projektu, wykończenia, szczegółowego wyglądu komponentów.
- *specjalista ds. planowania produktu* – do jego zadań należy ustalenie prawidłowego rytmu wprowadzania nowych modeli (cykle inwestycyjne w przemyśle samochodowym mierzy się długofalowo – średnio na sześć/siedem lat), zarówno zamienników istniejących modeli, jak i całkowicie nowych pojazdów;
- *inżynier ds. systemów* – odpowiada m.in. za wprowadzanie nowych silników, dba o to, aby oprogramowanie silnika i sprzęt paliwowy zapewniały oszczędność paliwa i niską emisję spalin.

Ważną instytucją w Wielkiej Brytanii w sektorze motoryzacji jest Instytut Przemysłu Samochodowego (*Institute of the Motor Industry, IMI*; zob. <https://tide.theimi.org.uk/about-imi>). Został założony w 1920 roku w celu rozwoju nowych umiejętności i wiedzy dla rozwijającego się przemysłu motoryzacyjnego.

Rozwiązania IMI w zakresie uczenia się i rozwoju w przemyśle motoryzacyjnym są obecnie wdrażane w ponad 600 ośrodkach na całym świecie. Członkostwo w IMI wiąże się z uznaniem zawodowym i daje możliwości cennej współpracy w międzynarodowej społeczności.

Portal IMI stanowi przykład kompleksowej strony o branży. Oprócz bieżących informacji z branży (np. strategicznych decyzji rządu dotyczących sprzedaży pojazdów z silnikami benzynowymi i wysokoprężnymi), badań i analiz, portal dostarcza wielu porad rozwoju kompetencji w przemyśle motoryzacyjnym. Ważne treści znajdują na nim osoby pragnące rozpocząć lub rozwinąć swoją karierę w branży, nauczyciele lub doradcy zawodowi. IMI opracowuje standardy umiejętności i kwalifikacje odpowiednie dla sektora motoryzacyjnego, dostarczane przez akredytowane Centra IMI. Ocenia i weryfikuje kompetencje osób w sektorze – na stanowiskach technicznych, w kontakcie z klientem i na stanowiskach kierowniczych. Na portalu istnieje też możliwość zamieszczenia ogłoszeń o pracę oraz wyszukiwania interesujących ofert. Ponadto można wykonać wielopoziomowy test osobowości

IMI oferuje na swoim portalu blisko 200 kursów i szkoleń, także dostępnych online (nieodpłatnych oraz płatnych).

187 Results

↓ CPD points (highest first) ▾

Filter

Location

eLearning

Physical

CPD

Show only CPD courses

Update

<p>Physical</p> <p>Hybrid and Electric Vehicle: Routine Maintenance</p> <p>2 days IMI Centre</p> <p>30 CPD Cr. N/A</p> <p>£380 + VAT Member £420 + VAT Non-Member</p>	<p>Physical</p> <p>IMI Level 2 & 3 Award in Electric/Hybrid Repair and Replaceme...</p> <p>2 days IMI Centre</p> <p>24 CPD Cr. N/A</p> <p>£375 + VAT Member £400 + VAT Non-Member</p>	<p>Physical</p> <p>Hybrid and EV Level 2 & 3 combined Enhanced Course</p> <p>2 days IMI Centre</p> <p>24 CPD Cr. N/A</p> <p>£550 + VAT Member £580 + VAT Non-Member</p>
<p>Physical</p> <p>Gasoline Engine Management: Advanced System Controls</p> <p>3 days IMI Centre</p> <p>24 CPD Cr. N/A</p>	<p>Physical</p> <p>Automotive Electronics: Vehicle Sensors and Components</p> <p>3 days IMI Centre</p> <p>24 CPD Cr. N/A</p>	<p>eLearning</p> <p>Engine Components and Operation</p> <p>16 hours Online</p> <p>17 CPD Cr. N/A</p>

Źródło:

https://tide.theimi.org.uk/learn/courses?mode=course&tc=0&sort=fts_field_price_a&loc%5B0%5D=elearning&loc%5B1%5D=physical&page=1#search-results

IMI angażuje się także we wpływ na decyzje polityczne dotyczące przemysłu motoryzacyjnego, np. w sprawie rejestracji techników pracujących przy pojazdach elektrycznych i hybrydowych.

Prowadzi również działalność upowszechniającą i wspierającą młodzież, np. przez konkurs WorldSkills, programy rozwojowe, staże, praktyki o różnym poziomie zaawansowania w branży motoryzacyjnej.

Więcej: <https://www.automotivecouncil.co.uk/uk-automotive-sector/>

Łotwa

Poprawa efektywności kształcenia i szkolenia zawodowego oraz nabywania umiejętności i uzyskiwania kwalifikacji to jedne z głównych celów funkcjonujących w Łotwie Sektorowych Rad Ekspertów (SEC) – do tej pory powstało ich 12 (projekt był nadzorowany przez Ministerstwo Edukacji i Nauki, realizację koordynowała Państwowa Agencja Rozwoju Edukacji). Partnerzy społeczni, którzy odpowiadali za przygotowanie ekspertyz oraz dostarczanie informacji w zakresie deskryptorów sektorowych i standardów zawodowych, to: Konfederacja Pracodawców Łotwy, Konfederacja Wolnych Związków Zawodowych Łotwy, Krajowe Centrum Edukacji, Państwowa Agencja ds. Jakości w Edukacji.

15 lipca 2016 r. rząd zatwierdził procedurę zakładania sektorowych rad, ich funkcjonowanie i koordynację. Każda Rada składa się z przedstawicieli organizacji pracodawców, związków zawodowych, stowarzyszenia, sektorowych organizacji zawodowych, a także odpowiednich ministerstw. Zgodnie ze specyfiką spraw należących do kompetencji danej Rady, w jej skład weszli również przedstawiciele osób publicznych (w tym instytucji państwowych, samorządów lokalnych, instytucji edukacyjnych itp.) oraz inni eksperci branżowi. Rady odpowiadają między innymi za opracowanie standardów kwalifikacyjnych, programów i planów szkoleń, rozwój sektorowych ram kwalifikacji oraz wymagań kwalifikacyjnych dla poszczególnych zawodów.

Sektorami SECs są m.in.: przemysł chemiczny i branże pokrewne (farmacja, biotechnologia, ochrona środowiska); obróbka metali, budowa maszyn, inżynieria mechaniczna; przemysł włókienniczy, produkcja skór i wyrobów skórzanych; przemysł energetyczny; przetwórstwo spożywcze i rolnictwo; produkcja sprzętu elektronicznego i optycznego, ICT; **transport i logistyka**. Każda SEC składa się z 20-25 przedstawicieli i jest złożona z delegatów trzech grup: organizacji pracodawców, związków zawodowych i ich stowarzyszeń oraz organizacji branżowych, a także odpowiednich ministerstw. Nad wszystkimi radami czuwa Krajowa Trójstronna Rada Współpracy. Do 2015 roku działalność Rad była finansowana ze środków EFS, obecnie – ze środków partnerów społecznych.

W łotewskich dokumentach strategicznych trudno jednak doszukać się wspólnego języka dla umiejętności, który stanowiłby podstawę współpracy międzysektorowej. W kraju jest wysoki odsetek osób z wykształceniem średnim ogólnym, bez kwalifikacji zawodowych. „Umiejętności”, podobnie jak i „uczenie się przez całe życie”, są stosunkowo nowymi pojęciami na Łotwie. Na przykład, Łotewskie Wytyczne w zakresie rozwoju edukacji na lata 2014-2020 (EDG2020) (*Izglītības attīstības pamatnostādnes 2014-2020*) nie uwzględniają wyraźnie wykorzystania umiejętności na rynku pracy ani rozwijania umiejętności. W łotewskich dokumentach strategicznych nie wyjaśnia się także ról, obowiązków i działań różnych podmiotów w systemie umiejętności. Prawdopodobnie mapowanie odpowiedzialności i instytucji działających na rzecz rozwoju umiejętności będzie kolejnym wyzwaniem krajowej polityki, możliwym do podjęcia także przez Sektorowe Rady Ekspertów.

Więcej: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/586a5630-en/index.html?itemId=/content/component/586a5630-en#tablegrp-d1e20276>

Czechy

W czeskiej polityce publicznej podkreśla się problem niedopasowania umiejętności absolwentów kończących edukację formalną do zapotrzebowania na umiejętności nowe lub specjalistyczne na rynku pracy. Systematyczną współpracę pracodawców z przedstawicielami edukacji mają zapewnić Rady Sektorowe (pierwsza rada sektorowa została utworzona w 2005 r. w leśnictwie). Są one kierowane przez pracodawców, którzy współpracują z grupami ekspertów zajmującymi się między innymi monitorowaniem luk kompetencyjnych, konsultowaniem odpowiednich instrumentów i środków politycznych, tj. kwalifikacje zawodowe, Krajowy System Zawodów itp. Działania Rad Sektorowych pomagają zmniejszyć lukę pomiędzy wymaganiami pracodawców w zakresie kwalifikacji i kompetencji pracowników a podażą.

Większość dotychczasowych działań Rad Sektorowych dotyczyła projektowania i nowelizacji standardów kwalifikacji zawodowych (zob. Krajowy Rejestr Kwalifikacji – NSK) oraz Krajowego Systemu Zawodów (KZiS). Na prowadzenie NSK przeznaczane są środki z budżetu Ministerstwa Edukacji, Młodzieży i Sportu. Są one skierowane do organu wykonawczego odpowiedzialnego za NSK (*Národní ústav pro vzdělávání* – Narodowy Instytut Edukacji), a niektóre środki są częściowo przekazywane radom sektorowym.

W Czechach działa 29 Rad Sektorowych, w tym Sektorowa Rada Transportu, Logistyki, Usług Poczтовых i Dostawczych, Rada Sektorowa Żywności i Pasz, Rada Sektorowa Inżynierii Mechanicznej, Sektorowa Rada Drukarni, Mediów i Usług Informacyjnych. Rady zrzeszają 250 osób z różnych firm, stowarzyszeń i instytucji, dodatkowych 1500 ekspertów jest zapraszanych do realizacji konkretnych zadań. W celu koordynowania działań rad sektorowych co roku spotyka się Konferencja Przewodniczących Rad Sektorowych (*Stálá konference předsedů sektorových rad*).

Obecnie Rady Sektorowe:

- formułują bieżące potrzeby i trendy w zakresie rozwoju umiejętności,
- monitorują rynek pracy i identyfikują zmiany w zapotrzebowaniu na umiejętności,
- wymieniają się informacjami na temat potrzeb sektorowych,
- wspierają szkolenia i podnoszenie kwalifikacji pracowników,
- proponują treść nowych kwalifikacji, określają standardy oceny nowych kwalifikacji,
- są przedstawicielami interesów danego sektora w relacjach z administracją państwową i samorządową oraz z placówkami oświatowymi.

Przykładowo Rada Sektorowa ds. Inżynierii oprócz działań związanych z monitorowaniem rynku pracy oraz identyfikowaniem jego trendów i zmian, aktywnie uczestniczy w promowaniu staży i praktyk w firmach oraz kształtowaniu postaw opartych na rozwoju i doskonaleniu umiejętności. Z kolei Sektorowa Rada ds. Transportu, Logistyki, Usług Pocztowych i Dostawczych jest intensywnie zaangażowana w rozwój Krajowego Systemu Zawodów i Krajowego Systemu Kwalifikacji. Rada mierzy się też z licznymi wyzwaniami sektora, między innymi problemami z zastępowalnością pracowników w sektorze oraz trudnościami w przekwalifikowywaniu się. Jednym z kluczowych narzędzi, za pomocą których Rada Sektorowa chce rozwiązać te problemy, jest realizacja Porozumienia Sektorowego dla Usług Transportowych, Logistycznych, Pocztowych i Dostawczych. Jego motto brzmi: **„Kształcenie musi się opłacać wszystkim zaangażowanym”**.

W perspektywie średnioterminowej każda Rada Sektorowa opracowuje Porozumienie Sektorowe – dokument strategiczny, który podsumowuje obecną sytuację sektora pod względem potrzeb w zakresie umiejętności oraz proponuje rozwiązania, w tym konkretne narzędzia i harmonogram.

Rady Sektorowe w Czechach zostały stworzone ze środków krajowego budżetu oraz Europejskiego Funduszu Społecznego. Obecnie są finansowane ze środków publicznych i funduszy przeznaczanych na projekty organizacji pozarządowych.

Ostatnimi czasy coraz wyraźniejsza staje się inicjatywa Konfederacji Przemysłu (wiodący partner sieci Rad Sektorowych), która proponuje włączenie się Rad Sektorowych do tworzenia 2 nowych podsystemów: Umiejętności 4.0 (*Dovednosti 4.0*) oraz Piramidy Kompetencji (*Kompetenční pyramidy*). W podsystemie Umiejętności 4.0 miałyby zostać określone przez pracodawców z Rad Sektorowych przyszłe umiejętności, wprowadzone do Centralnej Bazy Kompetencji, a następnie przypisane do (często nowych) zawodów i kwalifikacji. Podsystem Piramid Kompetencyjnych byłby zaś narzędziem oddziaływania na system edukacji i programy nauczania, tak aby kształcić np. umiejętności wielosektorowe oraz możliwe do przenoszenia między branżami.

Więcej: <http://www.sektoroverady.cz/ustavene-sektorove-rady/sektorova-rada-pro-strojirenstvi>

Słowacja

Po restrukturyzacji gospodarki w latach 90. XX w. na Słowacji współpraca szkół zawodowych i przedsiębiorstw wymagała odbudowy. W 2009 roku powołano zrzeszenia pracodawców (*sectoral assignees*), które miały reprezentować interesy rynku pracy w sektorze edukacji, zwłaszcza w kształceniu i szkoleniu zawodowym. Od 2015 r. do zrzeszeń dołączyli pracownicy i zaczęto tworzyć Rady Sektorowe ds. Szkolenia i Kształcenia Zawodowego (*Sectoral VET Council*). Obecnie działają 24 takie rady, między innymi: Rada Sektorowa Przemysłu Motoryzacyjnego i Budowy Maszyn, Sektorowa Rada Bankowości, Usług Finansowych, Ubezpieczeń; Sektorowa Rada Transportu, Logistyki, Usług Pocztowych; Sektorowa Rada Elektrotechniki; Rada Sektora Spożywczego.

Do zadań rad należy przewidywanie zapotrzebowania na umiejętności w poszczególnych sektorach, zbieranie informacji o zmianach na rynku i opracowywanie standardów kwalifikacji z uwzględnieniem tych trendów oraz potrzeb pracodawców, a także dostosowanie oferty kształcenia i szkolenia zawodowego do wymagań pracodawców.

Celem działalności rad jest także opracowywanie Krajowego Systemu Zawodów (*Národná Sústava Povolani*) i Krajowego Systemu Ram Kwalifikacji (*Národnej sústavy kvalifikáci*).

Rady są finansowane z budżetu państwa oraz środków unijnych.

Słowacki przemysł jest zdominowany przez sektory motoryzacyjny i inżynierski. Mają one również aż 12,48% udziału w całkowitym zatrudnieniu w gospodarce Słowacji. Sektory te są uznawane za siły napędowe badań, rozwoju i innowacji w kraju. Wraz z pojawianiem się elementów inteligentnego przemysłu i utrzymującym się niedoborem wykwalifikowanych pracowników przedsiębiorstwa przemysłowe inwestują w automatyzację i robotyzację swojej produkcji. Wiąże się to z wieloma zmianami w zakresie stosowanych dotychczas technologii oraz sposobów kształcenia pracowników.

Produkcja samochodów i ich naprawa wymaga nowych umiejętności oraz zdolności elastycznego dostosowywania się do zmian w sektorze (m.in. ze względu na wprowadzanie alternatywnych form napędu oraz rozwój autonomicznej jazdy).

Ostatnie działania Rady Sektorowej Przemysłu Motoryzacyjnego i Mechanicznego koncentrują się na aktualizacji Sektorowej Strategii Rozwoju Zasobów Ludzkich oraz kwestii mikropoświadczeń umiejętności⁶⁵ (*microcredentials*). Opracowywana jest analiza otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego sektora, badane są trendy rozwoju do 2030 r. oraz ich wpływ na zatrudnienie, a także analizowany jest temat mikropoświadczeń. Podkreśla się wartość elastycznych form szkoleń i potwierdzania umiejętności oraz szybkiego reagowania na potrzeby pracodawców. Zaznacza się jednak konieczność zmian w finansowaniu przedsiębiorstw zaangażowanych w kształcenie pracowników.

⁶⁵ Czasem także pod nazwami mikrokwalifikacje, cyfrowe odznaki (*digital badges*)

Więcej: https://www.sustavapovolani.sk/aliancia_sr

Węgry

Rozwój gospodarki węgierskiej oraz tempo zmian gospodarczych i technologicznych zmuszają system kształcenia i szkolenia zawodowego do ciągłego dostosowywania się do nowych wymagań. Podążając za przykładem sektorowych rad ds. umiejętności w innych państwach członkowskich UE, w grudniu 2017 r. węgierski parlament uchwalił znowelizowaną ustawę o kształceniu zawodowym i kształceniu dorosłych, otwierając drogę do powołania Sektorowych Rad ds. Umiejętności (*Sectoral Skills Councils*). Powołano ich 13, docelowo ma być ich 41.

Obecnie funkcjonują między innymi: Rada ds. Umiejętności Budowlanych, Rada ds. Umiejętności Mechanicznych, ds. Umiejętności w Transporcie, ds. Umiejętności Kreatywnych.

Węgierskie rady sektorowe mają na celu:

- usprawnienie systemu nabywania nowych kwalifikacji pracowników, zwłaszcza wynikających z 4. rewolucji przemysłowej,
- określanie wymagań zawodowych i egzaminacyjnych ustalonych dla danej kwalifikacji zawodowej ujętych w Krajowym Rejestrze Kwalifikacji przed opublikowaniem odpowiedniego rozporządzenia ustanawiającego daną kwalifikację,
- opracowywanie zaleceń dotyczących zmian w programach szkoleniowych, które prowadzą do zdobywania kwalifikacji ujętych w Krajowym Rejestrze Kwalifikacji (NQR) i innych programach szkoleniowych dla dorosłych,
- wspieranie rozwoju zawodowego nauczycieli zajmujących się szkoleniem zawodowym,
- wspieranie rozwoju oferty kwalifikacji,
- zapobieganie niedopasowania umiejętności pracowników do potrzeb pracodawców oraz tworzenie silnych powiązań między pracą sektorem biznesu a systemem edukacji,
- analiza i prognozowanie zapotrzebowania na umiejętności w sektorze w celu opracowania krótko- i średnioterminowych planów działań szkoleniowych.

Sektorową radę ds. umiejętności można uznać za reprezentatywną, jeśli co najmniej 51% jej członków stanowią podmioty gospodarcze działające w tym samym sektorze. SSC ustalają swoje własne procedury; liczą od 7 do 19 osób.

SSC są koordynowane przez Węgierską Izbę Handlowo-Przemysłową oraz Węgierską Izbę Rolniczą w odniesieniu do ich własnych sektorów.

Wraz z hybrydyzacją kształcenia i szkolenia zawodowego oraz szkolnictwa wyższego na Węgrzech powstają także centra innowacji. Skupiają one w jednym miejscu konkurencyjne technologie, badania i rozwój w celu wspierania synergii między przedsiębiorstwami, szkolnictwem wyższym oraz instytucjami kształcenia i szkolenia zawodowego.

Interesującą inicjatywą w sektorze automobilności jest powstanie innowacyjnego centrum w ramach projektu ZalaZone (<https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/hungary-innovation-hubs-automobile-sector-zalazone-project>).

Centrum innowacji ZalaZone jest długoterminowy projektem, określanym jako „poligon doświadczalny” dla pojazdów tradycyjnych, elektronicznych i zautomatyzowanych. W ramach projektu opracowywana jest koncepcja architektury „inteligentnego miasta”, ma powstać środowisko do badań i testowania przyszłych technologii w kontekście śródmiejskim i podmiejski oraz powstaje centrum badawczo-technologiczne w pobliżu miasta Zalaegerszeg.

Obiekt ZalaZone jest unikalną w skali europejskiej inwestycją publiczną o wartości 127 mln euro na obszarze 265 hektarów. Ma stać się jednym z głównych ośrodków rozwoju pojazdów autonomicznych w Europie, oferujących zaawansowane technologicznie laboratoria do celów edukacyjnych i badawczych.

Testowanie i sprawdzanie funkcjonowania pojazdów ma przebiegać na kilku poziomach:

- w laboratorium - testy technologii, komponentów, integracji systemów i pojazdu,
- na poligonie doświadczalnym w kontrolowanych warunkach,
- na drodze publicznej o ograniczonym ruchu,
- wreszcie w systemie rzeczywistego ruchu drogowego.

Pierwsza faza projektu została zakończona w 2019 roku. W ramach projektu rozwoju SmartField we wrześniu 2019 r. oddano do użytku prywatne Centrum Badań i Technologii ZalaZone: 50% pola testowego jest sfinalizowane i rozpoczęto już testy jazdy; pełne wdrożenie przewiduje się do końca 2021 roku. Obecnie ośrodek działa jako centrum inkubacji przyciągające lokalnych naukowców zainteresowanych szkoleniami w zakresie transportu autonomicznego oraz centrum współpracy między uniwersytetami, ośrodkami szkoleniowymi i firmami. Grupa docelowa projektu obejmuje także pracodawców, studentów, nauczycieli kształcenia zawodowego i szkolnictwa wyższego. Uruchomiono kilka programów szkolnictwa wyższego oraz programów kształcenia i szkolenia zawodowego. Weszły też w życie umowy o współpracy między uniwersytetami i średnimi szkołami zawodowymi, obejmujące następujące inicjatywy:

- regionalne centrum kształcenia i szkolenia zawodowego w Zalaegerszeg i powiązane z nim szkoły kształcenia i szkolenia zawodowego: od 2019-2020 r. osiem przedsiębiorstw motoryzacyjnych oferujących programy kształcenia

dualnego w zakładzie pracy zabiera swoich uczniów na poligon doświadczalny w celu odbycia praktycznych szkoleń;

- Uniwersytet Technologii i Ekonomii w Budapeszcie (BME), Budapest Business School-University of Applied Sciences (BGE) oraz Uniwersytet Panonii w Veszprém odgrywają kluczową rolę: wykładowcy z tych uczelni prowadzą w szkołach VET kursy przygotowawcze dla uczniów zainteresowanych ubieganiem się o przyjęcie na studia wyższe;
- w latach 2020-21 inżynierowie i absolwenci informatyki z BGE będą szkolić nauczycieli informatyki z centrum VET w Zalaegerszeg w zakresie nowych technologii;
- organizowane są wizyty studyjne na polu testowym dla uczniów VET z innych części kraju (około 1000 uczniów miesięcznie);
- dzięki umowie o współpracy węgiersko-austriacko-słoweńskiej w trójkącie Zalaegerszeg-Graz-Maribor powstanie międzynarodowa publiczna droga testowa.

Dzięki tym inwestycjom w ciągu ostatnich czterech lat w Zalaegerszeg powstało 4000 nowych miejsc pracy.

Wizja toru testowego w ZalaZone.



Źródło: Szalay, VSDIA 2016

Więcej: <https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/hungary-sectoral-skills-councils-linking-quality-vet-jobs>

Irlandia

W Irlandii skutecznym instrumentem będącym odpowiedzią na niedopasowanie kwalifikacji kadry pracowniczej do potrzeb rynku prac okazał się program Skillnet. Zakłada on inwestowanie w regionalne grupy przedsiębiorstw i tworzenie systemów

szkoleniowych odpowiadających na aktualne potrzeby. Do głównych celów programu należy ułatwienie podnoszenia kwalifikacji i przekwalifikowywania się pracowników, a także pomoc w zdobywaniu nowych kwalifikacji. Jest on finansowany z irlandzkiego Narodowego Funduszu Szkoleniowego (*The National Training Fund, NTF*).

W ramach programu powstało około 66 zrzeszeń przedsiębiorstw (tzw. *Skill Networks*) z sektora prywatnego, które współpracują w celu zaspokojenia zapotrzebowania na kwalifikacje w regionie, a następnie w sektorze oraz dzielenia się dobrymi praktykami. Firmy w sieci mogą liczyć między innymi na wsparcie w identyfikowaniu potrzeb w zakresie umiejętności, w wyszukiwaniu i współfinansowaniu partnerów szkoleniowych, w opracowaniu programów szkoleniowych i edukacyjnych oraz w certyfikowaniu kompetencji. Firmy w ramach sieci biorą udział w licznych konferencjach, seminariach i nieformalnych wydarzeniach związanych z uczeniem się i nawiązywaniem kontaktów.

Przykładem programu wsparcia biznesu jest inicjatywa MentorsWork. To wspólne działanie *Skillnet Ireland* oraz *Small Firms Association (SFA)*, które łączy właścicieli i menedżerów MŚP w całej Irlandii z doświadczonymi mentorami w celu rozwiązywania konkretnych problemów biznesowych. Ten unikalny wirtualny program mentorski został zaprojektowany jako „bootcamp mentorski”, głównie po to, aby rozwiązać bieżące problemy, z jakimi borykają się firmy w wyniku COVID-19, a także aby wesprzeć je w planowaniu długoterminowym.

W ramach tego ośmioletniego programu oferuje się przedsiębiorstwom wsparcie edukacyjne, narzędzia do oceny kompetencji, dostęp do specjalistycznych kursów oraz dostosowaną platformę edukacyjną online. Uczestnicy otrzymują również pomoc w opracowaniu sześciomiesięcznego strategicznego planu doskonalenia biznesu dostosowanego do ich działalności. W 2020 roku MentorsWork połączył ponad 450 właścicieli firm i menedżerów z 423 MŚP w całej Irlandii z mentorami biznesowym. Program okazał się dużym sukcesem – ponad 96% uczestników stwierdziło, że zapewniony mentoring był nieocenionym wsparciem. W 2021 roku kolejnych 600 właścicieli/menedżerów MŚP zostanie zaangażowanych w tę inicjatywę.

Więcej: <https://www.skillnetireland.ie/sector/manufacturing/>

Kanada

Inspirującym przykładem instytucji jest kanadyjska Rada Sektora Branży Motoryzacyjnej Nowej Szkocji (*Automotive Sector Council, ASC*). Rada współpracuje z pracodawcami, pracownikami, praktykantami, studentami, stowarzyszeniami branżowymi, partnerami rządowymi i edukacyjnymi, a także doradcami zawodowymi.

Portal Rady zawiera rozbudowane narzędzia dla osób poszukujących pracy oraz oferujących pracę. Na stronie dostępne są pogłębione testy (*assessment*), pozwalające odkryć zawody, stanowiska, kwalifikacje najlepiej odpowiadające osobowości,

umiejętnościom, zainteresowaniom i doświadczeniu zawodowemu. Przykładowy test w portalu kariery Jobtimize składa się z 5 bloków tematycznych (po 5 stron pytań).

jobtimize Lang: English ▾ Emilia Florczyk ▾

About Me - Chapter 1 Page 1/5

I am quiet around strangers.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
I have little interest in the lives of others.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
I would rather get something done than fuss about the details.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
I am not easily bothered by things.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
I seldom probe deeply into a subject.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
I have broken a rule before.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
I complete tasks in a timely manner.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
I try to make others do what I want.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree
I never break the rules.	Strongly Disagree	Disagree	Neither Agree nor Disagree	Agree	Strongly Agree

Przykładowa strona testu w portalu kariery Jobtimize.


(<https://autotrades.jobtimize.com/fit/shortassess.jsp;jsessionid=01F319A41F8E81CAED048F4BB8D4C537?Page=6>)

Test kończy się spersonalizowanym raportem pomagającym dopasować ogłoszenia o pracę do wyników, a także zaplanować karierę oraz przyszłe kształcenie. Przez portal jest także możliwość opracowania CV, kontaktu z doradcą, nauczycielem zawodu oraz z pracodawcami. Ogłoszenia o pracę można filtrować i przeszukiwać według różnych kategorii (np. regionu, poziomu zarobków). Pracodawca w ramach portalu może łatwo przeszukiwać życiorysy zarejestrowanych osób i zamieszczać ogłoszenia.

Rada jest także inicjatorem działań w zakresie certyfikacji oraz szkoleń. Ponadto dostarcza informacji o zawodach, specjalnościach i kwalifikacjach w branży. Na stronie prezentowane są na przykład zadania/obowiązki, wymagania i przepisy dotyczące danej pracy, możliwości rozwoju. Opisany jest (lub pokazany w formie wideo) przykładowy dzień z życia osoby na danym stanowisku.

Przykład informacji na temat mechanika samochodowego z portalu Rady


MOTORCYCLE MECHANIC
Home / Get Started / Career Exploration / Motorcycle Mechanic



Motorcycle technicians work on motorcycles and other units such as motor scooters and all-terrain units. They inspect, clean, test, assemble, diagnose, maintain and repair engines, transmissions, drive systems, steering assemblies, braking systems, chassis, suspension, electrical systems, vehicle management systems, fuel systems and exhaust systems.

Job at a Glance

^ Demand Outlook

Good


This is not a large occupation in Nova Scotia so job opportunities may not be that frequent. With a large percent of workers being 55 years of age and older, retirements are expected to be a key contributor to employment opportunities over the coming years. Motorcycle, All-terrain Vehicle, and Other Related Mechanics most commonly work full-time hours. Furthermore, the jobs are typically permanent positions.

v Education and Credentials

v Essential Skills

WHAT IT IS

[Tasks/Duties](#)

[Specialities](#)

WHAT IT TAKES TO SUCCEED

[Job Requirements and Regulations](#)

[Knowledge, Skills, and Experience](#)

[Education and Credentials](#)

[Programs Offered](#)

WHERE IT CAN LEAD YOU

[Career Pathways](#)

[Related Roles](#)

[Future Trends and Impacts](#)

What It Is

Tasks/Duties

- Discuss complaints with customers or the service manager
- Diagnose problems and locate failures with the electrical system, engine, powertrain, suspension or frame by inspecting the vehicle, listening to it operate and using testing equipment,
- Dismantle, adjust and repair or replace mechanical and electrical system parts and components,
- Perform routine maintenance such as cleaning and adjusting the carburetor, adjusting the clutch, brakes and drive chain, and replacing worn parts,
- Know how to rebuild or replace parts
- Operate equipment such as valve seat cutters, chassis dynamometers, tire changers and computers.

Specialities

What it Takes to Succeed

Job Requirements and Regulations

Motorcycle Mechanic is a designated trade, with optional certification. Designated trades and occupations are careers that are regulated by the [Apprenticeship and Trades Qualifications Act](#). Designated trades have an apprenticeship program. When a trade is designated, it has either a compulsory or optional certification.

Regulating body:

Nova Scotia Apprenticeship Agency
2021 Brunswick Street, PO Box 578
Halifax, NS B3J 2S9
Toll Free: (800) 494-5651

Źródło: <https://www.automotivesectorcouncil.ca/get-started/career-exploration/motorcyclemech/>

Więcej: <https://www.automotivesectorcouncil.ca>

4. Podsumowanie – wnioski i rekomendacje

- Potrzeba koordynacji polityk na rzecz rozwoju umiejętności z inicjatywami sektorowymi na etapie planowania i wdrażania (państwo – sektory – partnerzy społeczni).
- Kontynuacja i zacieśnienie współpracy Sektorowych Rad ds. Kompetencji z Europejskimi inicjatywami, takimi jak Sojusz na rzecz umiejętności dotyczących Motoryzacji (*Automotive Skills Alliance*).
- Potrzebne są klarowne ramy prawne działania Rad ds. Kompetencji w Polsce.
- Sektorowe Rady ds. Kompetencji mogą pełnić funkcję organizacji parasolowych, konieczne jest jednak zachęcanie członków tych organizacji do realizacji dodatkowych zadań (np. poprzez finansowanie projektów).
- Niezbędne wydaje się szersze forum wymiany myśli i praktyk środowisk sektorowych/branżowych, działające systematycznie. Inicjatorem tworzenia forum powinno być państwo.
- Rozszerzenie zakresu działań Rad i PARP, przeniesienie akcentu z sektorów na ekosystemy sektorów. Kierunki polityki UE wskazują, że warunkiem skutecznego wsparcia sektora jest rozszerzenie wsparcia i objęcie nim dużo szerszego grona podmiotów, niż tylko przedstawiciele sektora motoryzacji.
- Potrzebne są organizacje sektorowe, które będą zajmowały się wspieraniem działań lub tworzeniem odpowiednich warunków do nabywania kompetencji – na przykład zaangażowanie w inicjatywy dotyczące Branżowych Centrów Umiejętności czy Centrów Doskonałości Zawodowej.
- Działania w sektorze motoryzacji powinny uwzględniać fakt, że Komisja Europejska i organizacje funkcjonujące na szczeblu Europejskim kładą duży nacisk na rozwój umiejętności tzw. umiejętności cyfrowych i zielonych, a także na szeroko pojęte kompetencje społeczne. Priorytety w sektorze wyznaczają także kluczowe technologie (*key enabling technologies*, KET) zidentyfikowane przez Komisję.
- Działalność Sektorowych Rad ds. Kompetencji powinna obejmować także zaangażowanie w programy wdrożeniowe, wynikające z przygotowanych analiz i badań. Kluczowy wydaje się udział sektorowych rad w podnoszeniu kompetencji pracowników danego sektora oraz stwarzaniu możliwości przekwalifikowywania się, np. przez wpływ na ofertę kwalifikacji oraz szkoleń, a także zapewnianie współpracy pracodawców z instytucjami kształcenia.
- Warto, by Sektorowe Rady ds. Kompetencji rozwały ściślejszą współpracę między poszczególnymi sektorami, zwłaszcza tymi, w których potrzebne będą przekrojowe kompetencje pracowników.
- Istotne wydają się działania rządowe w zakresie wsparcia sektora motoryzacyjnego, zwłaszcza inicjatywy legislacyjne skonsultowane z radami i pracodawcami oraz działania związane z rozbudową sieci elektroenergetycznej.

Bibliografia

1. *Autonomiczny transport przyszłości*, raport PIE i Ministerstwa Infrastruktury, kwiecień 2020.
2. *Barometr Branży Części Motoryzacyjnych w Polsce*, badanie przeprowadzone przez Stowarzyszenie Dystrybutorów i Producentów Części Motoryzacyjnych i Frost & Sullivan, 2018.
3. Calvert L.S., *Sustainability trends and the automotive industry: Truckification and Electrification*, 2020, https://www.refinitiv.com/en/resources/special-report/climate-risk-analytics-auto-industry?utm_campaign=256547_2020GlobalEnvironmentalESG&elqCampaignId=10407&utm_source=Perspectives&utm_medium=Blog
4. Cedefop, *Skills forecast. Trends and challenges to 2030*, Luxembourg 2018.
5. *Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej z 20 lipca 2016 roku*, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z 20 czerwca 2019 r. zmieniająca dyrektywę 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1161&from=EN>
6. *Fit for 55: delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality, Communication from Commission to the European Parliament, The Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*, COM(2021) 550 final, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/chapeau_communication.pdf
7. Ivanowa A., Budzewski M., *Analiza porównawcza z krajami Unii Europejskiej w zakresie potrzeb kompetencyjnych w sektorze motoryzacyjnym z uwzględnieniem elektromobilności*, raport przygotowany na zlecenie Sektorowej Rady ds. Kompetencji Motoryzacja i Elektromobilność, Warszawa.
8. Komunikat Komisji – *Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM (2010) 2020 wersja ostateczna z 3 października 2010 roku.
9. Koryzma T. i inni, *Branża motoryzacyjna. Raport. Automotive Industry Report 2020/2021*, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego, Warszawa 2020. Raport dostępny on-line: <https://www.pzpm.org.pl/Rynek-motoryzacyjny/Roczniki-i-raporty/Rocznik-Raport-branzy-motoryzacyjnej-2020-2021>
10. Kwiecień J. i inni, raport z I edycji badania *Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego. Branża motoryzacja i elektromobilność* (wersja robocza), Gdańsk 2021.

11. Michna M. i inni, *Niskoemisyjna mobilność. Raport*, Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego, KPMG, SSW, 2021.
12. Płuska E. i inni, *Raport końcowy. Analiza stanu rozwoju oraz aktualnych trendów rozwojowych w obszarze elektromobilności w Polsce*, Warszawa 2019.
13. *Pracownik przyszłości*, raport opracowany przez Infuture hatalska foresight institute, Gdańsk, kwiecień 2019.
14. PwC, *Czym i jak chcą jeździć Polacy? Trendy w branży motoryzacyjnej*, 2017, <https://www.pwc.pl/pl/pdf/publikacje/raport-trendy-w-branzy-motoryzacyjnej-2017.pdf>
15. PwC, *Five trends transforming the Automotive Industry*, raport przygotowany w latach 2017/2018, https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/five_trends_transforming_the_automotive_industry.pdf
16. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z 17 kwietnia 2019 r. określające normy emisji CO₂ dla nowych samochodów osobowych i dla nowych lekkich pojazdów użytkowych, uchylające rozporządzenia z 2009 i 2011 roku <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0631&from=PL>
17. Schwab K., *Czwarta rewolucja przemysłowa*, Łódź 2018.
18. *Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Motoryzacji (SRK Moto)*, red. K. Kuklińska i inni, Warszawa 2020.
19. *Smart Industry Polska 2019. Inżynierowie w dobie czwartej rewolucji przemysłowej. Raport z badań*, Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, Siemens, Warszawa, maj 2019, <https://new.siemens.com/pl/pl/o-firmie/aktualnosci/raport-smart-industry-polska-2019.html>
20. *Stan branży motoryzacyjnej oraz jej rola w polskiej gospodarce. Raport KPMG w Polsce przygotowany z inicjatywy Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego*, Warszawa 2017.
21. *Starzenie się społeczeństwa – wyzwanie dla rynku pracy, aktywizacja pracowników 50+*, raport tematyczny przygotowany na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości przez Instytut Analiz Runku Pracy Sp. z o.o.
22. *Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości*, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, COM(2020) 789 final.

23. Ustawa Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (Dz.U.2020.110 t.j. z dnia 2020.01.24).
24. Ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.
25. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.
26. Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe.
27. Vošta, Milan & Kocourek, Aleš. Competitiveness of the European Automobile Industry in the Global Context. Politics in Central Europe. 13. 10.1515/pce-2016-0023, 2017.
28. World Economic Forum, *The Future of Jobs Report*, October 2020, http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf
29. *Współczesne koncepcje i trendy w branży motoryzacyjnej*, red. nauk. M. Łuczak, Ł. Małys, Poznań 2016.
30. Zintegrowana Strategia Umiejętności (część ogólna), przyjęta uchwałą nr 12/2019 przez Radę Ministrów w dniu 25 stycznia 2019 roku, <https://efs.mein.gov.pl/wp-content/uploads/2019/08/Zintegrowana-Strategia-Umiej%C4%99tno%C5%9Bci-2030-cz%C4%99%C5%9B%C4%87-og%C3%B3lna.pdf>

Źródła internetowe:

1. CEDEFOP: <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/>;
<https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/matching-skills/all-instruments/sector-councils>
2. Eurofound: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/erm/support-instrument/sector-skills-councils>
3. IMI (Institute of the Motor Industry): <https://tide.theimi.org.uk/about-imi>
4. Komisja Europejska: <https://ec.europa.eu/esco/portal/home/>
5. Krajowy Plan Odbudowy: <https://www.gov.pl/web/planodbudowy/czym-jest-kpo2>
6. PZPM: <https://www.pzpm.org.pl/Publikacje/Raporty>
7. ORPA: <https://orpa.pl/ue-elektryfikacja-transportu-wymaga-wiekszego-zaangazowania-krajow-cee/>
8. PARP: https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Organizacja-i-funkcjonowanie-sektorowych_30.10.2019.pdf
9. PSPA: <https://pspa.com.pl/2021/raport/ponad-150-tys-publicznych-i-niepublicznych-punktow-ladowania-do-2025-r/>

10. Sector Councils w Czechach:

<https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/matching-skills/all-instruments/sector-councils>

<http://www.sektoroverady.cz/sektorove-rady>

11. Sector Skills Councils w Wielkiej Brytanii:

<https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/erm/support-instrument/sector-skills-councils>; Automotive Council w Wielkiej Brytanii:
<https://www.automotivecouncil.co.uk/uk-automotive-sector/>

12. Sectoral Expert Councils na Łotwie:

<https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/matching-skills/all-instruments/studies-sectors-and-creation-sectoral-expert-councils>

<http://refernet.nki-latvija.lv/?p=2336&lang=en#more-2336>

<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/586a5630-en/index.html?itemId=/content/component/586a5630-en#tablegrp-d1e20276>

13. Sectoral Skill Councils na Węgrzech:

<https://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/hungary-sectoral-skills-councils-linking-quality-vet-jobs>

14. Sectoral Vet Councils na Słowacji

https://www.sustavapovolani.sk/aliancia_sr

15. Skillnet w Irlandii:

<https://www.skillnetireland.ie>

16. ASC w Kanadzie:

<https://www.automotivesectorcouncil.ca>

Aneks 1. Lista znormalizowanych umiejętności opracowanych w projekcie DRIVES.

1. Technical knowledge profiles

- Electrical / Electronic
- Electrochemical
- Material sciences
- Mechanical
- Mechatronics
- Software development
- Sustainability
- Technical knowledge (generic)

2. Vehicle systems

- Alternative ICE powertrains (alternative fuels)
- Automated driving
- Connectivity
- Drivetrain
- Electrification (See sub-categories below)
- Functional safety
- System architecture

2A. Electrification

- Batteries
- Electric motors
- Energy management
- Power electronics
- System integration
- Thermal management

3. Life cycle / product - process chain

- Market analysis
- R&D&I
- Design
- Product development
- Simulation
- Testing / Validation
- Process engineering
- Production / manufacturing (see sub-categories below)
- Internal Logistics
- Sales
- After-sales service
- Mobility services

3A. Production / Manufacturing

- Automation / Robotics
- Maintenance
- Production organization
- Specific manufacturing processes (Casting, Injection moulding, Paint spraying, Precision machining, Textile processes, ...)

4. Digitalization

- 3D printing
- Artificial Intelligence
- Big data / Data Analytics
- Cybersecurity
- Digital networks
- Digital skills (generic)
- Digital twins
- IoT & Cloud
- Predictive maintenance
- Virtual product development & virtual testing

5. Soft skills

- Adaptability /Flexibility
- Behavioural agility
- Change management
- Communication
- Continuous improvement
- Creativity
- Critical thinking
- Entrepreneurship
- Foreign languages
- Learnability
- Management & Leadership
- Networking
- Problem solving
- Project management
- Resilience
- Teamwork

Źródło: Drives “Insights of the Automotive Sector 2019. Deliverable 2.7 Forecasting Dissemination Report”⁶⁶

⁶⁶ https://www.project-drives.eu/Media/Publications/10/Publications_10_20210202_111840.pdf (dostęp 24.09.2021)

Aneks 2. Lista ról zawodowych, które zostały opisane w ramach projektu DRIVES (wg. stanu na wrzesień 2021)

1. ADAS/ADF testing and validation engineer
2. Artificial intelligence technician
3. Computer vision expert
4. Machine learning Engineer
5. Sensor fusion expert
6. Automotive engineering CAD, CAE, CAM
7. Practitioner in automotive spice®
8. Connected vehicles expert
9. Connected vehicles technician
10. Automotive cybersecurity engineer
11. Automotive cybersecurity tester
12. Automotive cybersecurity manager
13. Rubber technologist - basic level
14. Advanced powertrain engineer
15. Functional safety manager strategy level
16. Functional safety project manager
17. Functional safety engineer
18. Highly automated drive engineer
19. Automotive mechatronics manager awareness level
20. Automotive mechatronics manager basic level
21. Automotive mechatronics expert
22. Automotive mechatronics developer
23. Advanced manufacturing press line set-up
24. Automotive engineer in quality and metrology
25. Lean six sigma yellow belt
26. Lean six sigma green belt
27. Lean six sigma black belt
28. Robotic engineer
29. Robotic technician
30. Automotive engineer in tool and die production and maintenance
31. Automotive engineer (working in automotive)
32. Automotive quality engineer
33. Innovation agent - basic level
34. Innovation agent - product innovation
35. Innovation agent - organisation innovation
36. Innovation agent - business model innovation
37. Sustainability manager
38. Predictive maintenance engineer
39. Predictive maintenance technician
40. Predictive maintenance expert



**Sektorowa Rada
ds. Kompetencji**
Motoryzacja i Elektromobilność

power.parp.gov.pl

radasektorowa-motoryzacja.pl



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

