

RAPORT Z BADANIA

OGÓLNOPOLSKIE BADANIE „BIEŻĄCY MONITORING SEKTORA” OBSZAR EDUKACJI (szkolnictwo ponadpodstawowe), W KONTEKŚCIE ZAKRESU I SPOSOBU KSZTAŁCENIA DLA SEKTORA MOTORYZACYJNEGO

Przygotowanie i przeprowadzenie pierwszej edycji badania **na rzecz projektu „Rada ds. kompetencji w sektorze motoryzacyjnym (z uwzględnieniem elektromobilności)”**

W nagłówku raportu znajdują się trzy logotypy (powtarzają się na każdej stronie): PARP: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, KSSE: Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna oraz Sektorowa Rada ds. Kompetencji Motoryzacja i Elektromobilność. W stopce raportu również znajdują się trzy logotypy (powtarzają się na każdej stronie): Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój, Rzeczpospolita Polska wraz z białą-czerwoną mapą Polski oraz Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny). Dodatkowo na stronie tytułowej raportu zamieszczono 3 logotypy: jeszcze raz KSSE, PIM: Polska Izba Motoryzacji oraz Związek Pracodawców Motoryzacji i Artykułów Przemysłowych.



SPIS TREŚCI

1. Wstęp	7
2. Szkolnictwo branżowe w Polsce	9
3. Szkoły branżowe I i II stopnia	11
4. Wymogi prawno-oświatowe w zakresie kwalifikacji nauczycieli	12
5. Założenia badania	17
6. Komplementarność badania	18
7. Cele niniejszego badania.....	20
8. Zakres badania	25
9. Zakres badania – badanie ilościowe i jakościowe.....	26
10. Metoda badania ilościowego.....	30
11. Sposób dotarcia do respondentów	31
12. Narzędzie badawcze w badaniu ilościowym	31
13. Charakterystyka respondentów w badaniu ilościowym	33
Tabela 1. Kierunki, na jakich uczą badani nauczyciele.....	33
14. Metoda badania jakościowego.....	36
15. Bariery w realizacji projektu – COVID 19.....	37
16. Szkolnictwo zawodowe w statystyce – wykaz oferty edukacyjnej.....	38
Wykres 1. Liczba szkół kształcenia zawodowego:	39
Wykres 2. Struktura szkół kształcenia zawodowego:	40
Wykres 3. Struktura szkół kształcenia zawodowego kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej.....	41
Mapa 1. Szkoły zawodowe w Polsce kształcące na kierunkach branży motoryzacyjnej.	46
Mapa 2. Szkoły zawodowe w Polsce wg. typów szkół, kształcące na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej	47
Tabela 2. Liczba uczniów kształcących się w danych zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej	49

17. Wykaz oferty edukacyjnej – mapy dla zawodów	54
Zestaw map przedstawiających liczbę szkół kształcących w danym kierunku dedykowanym branży motoryzacyjnej.....	55
Tabela 3. Liczba szkół kształcących uczniów w danych zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej	115
18. Przemysł motoryzacyjny	120
Obraz 1. Geografia sektora motoryzacyjnego w Polsce (zakłady OEM)	120
Tabela 4. Firmy sektora motoryzacyjnego	122
Tabela 5. Firmy sektora motoryzacyjnego wg. zatrudnienia.....	123
Tabela 6. Firmy sektora motoryzacyjnego wg. zatrudnienia, z podziałem na branże.	124
Tabela 7. Struktura firm sektora motoryzacyjnego wg. zatrudnienia, z podziałem na branże (w procentach).	127
Mapa 3. Firmy sektora motoryzacyjnego	133
Zestawienie map przedstawiających rozmieszczenie firm w województwach z rozróżnieniem na sekcje PKD.....	135
19. Zawody deficytowe w sektorze motoryzacyjnym – barometr zawodów.....	146
Zestawienie map przedstawiających relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodach: blacharz i lakiernik samochodowy w latach 2019 i 2020.	148
Zestawienie map przedstawiających relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodzie: nauczyciel praktycznej nauki zawodu w latach 2019 i 2020. ..	150
Zestawienie map przedstawiających relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodzie: nauczyciel przedmiotów zawodowych w latach 2019 i 2020... ..	152
Zestawienie map przedstawiających relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodach: elektryk, elektromechnik i elektromonter w latach 2019 i 2020.	156
Tabela 8 Zawody deficytowe w poszczególnych województwach	160
20. Trendy w sektorze motoryzacyjnym.....	170
Główne trendy w branży motoryzacyjnej:.....	171
Auta o alternatywnych napędach:	171
Auta skomunikowane z siecią i z kierowcą:.....	172
Współdzielona mobilność:.....	173
Auta autonomiczne:	173
21. Trendy w sektorze motoryzacyjnym – wyniki badań ilościowych.....	174
22. Trendy w sektorze motoryzacyjnym – wyniki badań jakościowych	175

Automatyzacja i robotyzacja:	175
Auta skomunikowane z siecią i z kierowcą:	177
Współdzielenie pojazdów	177
Auta autonomiczne.....	178
23. Brak wykwalifikowanych pracowników w sektorze motoryzacyjnym	178
24. Zawody i kierunki kształcenia zawodowego potrzebne w sektorze motoryzacyjnym – wyniki badania ilościowego.....	181
25. Zawody i kierunki kształcenia zawodowego potrzebne w sektorze motoryzacyjnym – wyniki badania jakościowego.....	181
26. Kompetencje i umiejętności wymagane w sektorze motoryzacyjnym.....	189
27. Kompetencje przyszłości według światowego forum ekonomicznego	195
Obraz 2: Zestawienie 10 najważniejszych kompetencji w 2015 i 2020 roku	196
28. Problemy szkolnictwa zawodowego.....	200
Problemy szkolnictwa zawodowego w Polsce w opinii uczestników badań jakościowych: .	200
Szkoła.....	200
Nauczyciele	200
Uczniowie.....	201
Inne	201
29. Kompetencje nauczycieli przedmiotów zawodowych – wyniki badania ilościowego	203
Wykres 4. Dodatkowe zajęcia nauczycieli poza pracą w szkole, w której uczą.	203
Wykres 5. Staż pracy nauczycieli przedmiotów zawodowych.	204
Wykres 6. Staż pracy nauczycieli w biznesie (wliczane są tu: praktyki, staże, praca w firmie, praca we własnej firmie) w zakresie przedmiotu/tów, którego/rych uczą.....	206
Wykres 7. Posiadane wykształcenie i kwalifikacje przez nauczycieli, w kierunku	208
którego uczą oraz w innym kierunku, niż ten, którego uczą.....	208
Wykres 8. Formy doskonalenia zawodowego, z których korzystali nauczyciele w ciągu ostatnich 5 lat oraz w bieżącym roku kalendarzowym?	209
Wykres 9. Ocena nauczycieli na temat swojej wiedzy we wskazanych zakresach	215
Wykres 10. Ocena nauczycieli na temat swojej wiedzy i umiejętności technicznych związanych z sektorem motoryzacyjnym	217

Wykres 11. Ocena nauczycieli na temat swoich umiejętności personalnych i społecznych tzw. "miękkich"	224
Wykres 12. Poziom znajomości nauczycieli na temat nowych trendów w sektorze motoryzacyjnym.....	227
Wykres 13. Przygotowanie nauczycieli do kształcenia w nowych zawodach zgodnych z nowymi trendami w motoryzacji (kierunki)	230
30. Kompetencje nauczycieli przedmiotów zawodowych – wyniki badania jakościowego ..	231
Oferta studiów podyplomowych w zakresie branży motoryzacyjnej	243
Politechnika Warszawska	243
Politechnika Krakowska	243
Politechnika Poznańska.....	244
Politechnika Gdańska	244
Politechnika Śląska.....	245
Politechnika Łódzka.....	245
Politechnika Rzeszowska.....	245
Politechnika Lubelska	245
Politechnika Białostocka	246
Politechnika Świętokrzyska	246
Politechnika Opolska	246
Politechnika Częstochowska	246
31. Potrzeby dokształcania nauczycieli przedmiotów zawodowych – wyniki badania ilościowego	247
Bariery w doskonaleniu zawodowym nauczycieli, wskazane przez samych nauczycieli:	247
Luki w kompetencjach własnych zawodowych, które nauczycieli chcieliby rozwijać, aby jeszcze lepiej nauczać wskazanego przedmiotu:.....	248
Umiejętności „miękkie”, jakie nauczyciele chcieliby rozwijać to:	248
Wykres 14. Formy doskonalenia zawodowego, z których chcieli by skorzystać nauczyciele	250
Kierunki studiów podyplomowych, które byłyby interesujące dla nauczycieli	251
Luźne wypowiedzi nauczycieli w zakresie rozwoju szkolnictwa branżowego	254
32. Przygotowanie szkół do kształcenia w zawodach sektora motoryzacyjnego – wyniki badania ilościowego.....	255

Wykres 15. Odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Jaki nacisk kładzie się obecnie w Państwa szkole na wskazane elementy kształcenia uczniów w zawodzie i na kierunku, w którym Pan/Pani uczy?	256
Wykres 16. Elementy, na które zdaniem nauczycieli powinno się kłaść większy nacisk, aby lepiej przygotować uczniów do pracy w sektorze motoryzacyjnym	257
Wykres 17. Odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Biorąc pod uwagę obecne wymagania i trendy na rynku pracy, na ile szkoła, w której Pan/Pani uczy jest przygotowana do kształcenia na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej?.....	258
Wykres 18. Odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Jak Pan/Pani ocenia, na ile uczniowie Państwa szkoły, kształcący się na kierunkach związanych z sektorem motoryzacyjnym są przygotowani do pracy w danych sektorach?	261
Wykres 19. Ocena nauczycieli na temat poziomu obecnego systemu kształcenia w szkole, w której uczą, jest dostosowany do wymagań sektora motoryzacyjnego.....	262
Braki w systemie kształcenia (w opinii nauczycieli):	262
33. Współpraca szkół z pracodawcami – wyniki badania ilościowego	263
Wykres 20. Odpowiedzi nauczycieli na pytanie: W jakim zakresie współpracuje Pan/Pani obecnie z pracodawcami z sektora motoryzacyjnego?.....	264
Firmy, w których nauczyciele odbywali szkolenia:.....	265
34. Współpraca szkół z pracodawcami – wyniki badania jakościowego	266
Problemy zgłaszane przez szkoły	267
Problemy zgłaszane przez pracodawców:	267
ANALIZA SWOT	269
35. Kształcenie dualne	270
Bariery w zakresie kształcenia dualnego.....	271
ANALIZA SWOT	272
36. Podstawa programowa	276
37. Zintegrowany System Kwalifikacji	281
38. Podsumowanie	283
39. Dobre praktyki.....	293

1. Wstęp

Niniejszy dokument jest raportem ogólnopolskiego badania pt.: „Bieżący Monitoring Sektora” – obszar edukacji (szkolnictwo ponadpodstawowe i ponadgimnazjalne), w kontekście zakresu i sposobu kształcenia dla sektora motoryzacyjnego na rzecz projektu „Rada ds. kompetencji w sektorze motoryzacyjnym (z uwzględnieniem elektromobilności)”.

Strona | 7

Badanie to będzie realizowane w trzech edycjach: w 2020, 2021 i 2022 roku. Niniejszy raport jest efektem badania realizowanego w 2020r.

Celem badań jest:

- diagnoza obecnej sytuacji środowiska szkolnictwa branżowego w kontekście rozwoju jakości kształcenia z uwzględnieniem kwalifikacji, przygotowania i umiejętności nauczycieli,
- zgodności z trendami, znajomości branży, a także wymagań związanych z podnoszeniem jakości kształcenia formalnego - nastawieniem na kształcenie praktyczne uczniów/słuchaczy, nauczycieli, nowoczesne/innovacyjne formy nauczania, staże uczniowskie, staże nauczycieli, dodatkowe certyfikacje/uprawnienia,
- wskazanie możliwości rozwoju kształcenia formalnego,
- określenie potrzeb i możliwości szkół oraz nauczycieli kształcenia branżowego, również z uwzględnieniem infrastruktury oraz współpracy z przedsiębiorcami.

Raporty, które będą powstawać po każdej z trzech edycji badania, będą stanowić **diagnozę sektora, a także rekomendacje zmian i pożądanym kierunków rozwoju jakości kształcenia branżowego** dla interesariuszy projektu:

- szkół branżowych,
- Wydziałów Edukacji Urzędów Miast,
- placówek kształcenia ustawicznego i ich organów prowadzących,
- Zakładów Doskonalenia Zawodowego,
- Wojewódzkich Urzędów Pracy,
- Wojewódzkich Rad Rynku Pracy,
- Kuratoriów Oświaty.

Projekt pn. „Sektorowa Rada ds. kompetencji w sektorze motoryzacyjnym (z uwzględnieniem elektromobilności)” realizowany jest w ramach umowy nr POWR 02.12.00-00-SR01/17-00 zawartej pomiędzy Polską Izbą Motoryzacji a Polską Agencją Rozwoju Przedsiębiorczości dnia 01.03.2018 roku, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.12 Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego.

Strona | 8

Okres realizacji projektu: 1 lutego 2018 - 30 czerwca 2023 roku

Rzeczpospolita
PolskaUnia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

Sektorowa Rada ds. Kompetencji Motoryzacja i Elektromobilność

Głównym celem projektu jest wypracowanie rozwiązań i dopasowanie systemu kształcenia do zapotrzebowania sektora – angażując środowisko biznesu, edukacji oraz administracji, bazując jednocześnie na doświadczeniach tych środowisk, wynikach badań i pozyskanych informacjach zwrotnych.

Rada ds. kompetencji w sektorze motoryzacyjnym (z uwzględnieniem elektromobilności) stanowi **ogólnopolską platformę wymiany doświadczeń pomiędzy sferą edukacji formalnej i poza formalnej a przedsiębiorcami**. Rada buduje partnerstwa przedsiębiorstw z instytucjami rynku pracy, co pozwala na dostarczenie wiarygodnych danych o potrzebach kwalifikacji w sektorze. Zdiagnozowane potrzeby kwalifikacyjno-zawodowe w sektorze, wpłyną na wzrost skuteczności działań z zakresu pośrednictwa pracy i poradnictwa zawodowego.

Badanie przyczyni się do dopasowania jakości kształcenia zawodowego do zmieniających się potrzeb rynku pracy i jak najlepszego przygotowania uczniów do pracy w sektorze motoryzacji i elektromobilności.

2. Szkolnictwo branżowe w Polsce

System edukacji w Polsce funkcjonuje zgodnie z:

- ustawą z dnia 14 grudnia 2016 roku — Prawo oświatowe (tekst jednolity Dz. U. z 2020 roku poz. 910 i 1378)
- ustawą o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 roku (tekst jednolity Dz. U. z 2020 roku poz. 1327)
- ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku — Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 85).

Strona | 9

Od 1 września 2017 roku rozpoczęto **reformę systemu edukacji**, która likwiduje gimnazja i wprowadza:

- 8-letnią szkołę podstawową,
- 4-letnie liceum ogólnokształcące,
- 5-letnie technikum,
- 3-letnią szkołę branżową I stopnia,
- 2-letnią szkołę branżową II stopnia.

Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 roku reguluje wszystkie uwarunkowania funkcjonowania podmiotów polskiego systemu oświaty, w tym podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe. Zgodnie z tą ustawą, kształcenie zawodowe w Polsce odbywa się w następujących typach szkół publicznych i niepublicznych:

- **pięcioletnie technikum**, umożliwiające uzyskanie dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych w danym zawodzie oraz uzyskanie świadectwa dojrzałości po zdaniu egzaminu maturalnego;
- **trzyletnia branżowa szkoła I stopnia**, umożliwiająca uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w danym zawodzie, a także dalsze kształcenie w branżowej szkole II stopnia kształcącej w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikację wspólną dla zawodu nauczanego w branżowej szkole I i II stopnia, lub w liceum ogólnokształcącym dla dorosłych począwszy od klasy II;
- **trzyletnia szkoła specjalna przysposabiająca do pracy**, umożliwiająca uzyskanie świadectwa potwierdzającego przysposobienie do pracy;

- **dwuletnia branżowa szkoła II stopnia**, umożliwiająca uzyskanie dyplomu zawodowego w zawodzie nauczonym na poziomie technika, w którym wyodrębniono kwalifikację wspólną dla zawodu nauczanego w branżowej szkole I i II stopnia, po zdaniu egzaminu zawodowego w danym zawodzie, oraz uzyskanie świadectwa dojrzałości po zdaniu egzaminu maturalnego;
- **szkoła policealna dla osób posiadających wykształcenie średnie lub wykształcenie średnie branżowe, o okresie nauczania nie dłuższym niż 2,5 roku**, umożliwiająca uzyskanie dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych w danym zawodzie.

Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia jest jednym z najważniejszych priorytetów polityki oświatowej państwa.

Reforma edukacji w Polsce od 2017 roku to nie tylko zmiana ustroju szkolnego, ale także propozycja nowych rozwiązań w rozwoju szkolnictwa zawodowego silnie powiązanego z rynkiem pracy oraz zmiany w organizacji i funkcjonowaniu szkół i placówek oświatowych.

Nowe przepisy w zakresie szkolnictwa branżowego bazują przede wszystkim na **ściślejszej współpracy szkół z pracodawcami**. Edukacja ma w dużej mierze **oprócz zagadnień teoretycznych obejmować praktyczne przygotowanie młodego człowieka do wejścia na rynek pracy** a jego kompetencje dostosowane do wymagań i potrzeb pracodawców.

Zapisy w ustawie zobowiązały również dyrekcje szkół prowadzących kształcenie zawodowe, aby przed wprowadzeniem nowego zawodu do kształcenia w szkole nawiązały współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód lub z osobą prowadzącą indywidualne gospodarstwo rolne.

Współpraca szkół z pracodawcami realizowana ma być na podstawie umowy lub porozumienia przez minimum jeden cykl kształcenia.

Formy współpracy to przede wszystkim:

- tworzenie klas patronackich,
- realizacja kształcenia zawodowego, w tym praktycznej nauki zawodu, we współpracy z pracodawcą,
- wyposażenie warsztatów lub pracowni szkolnych,
- organizacja egzaminów zawodowych,

- doskonalenie nauczycieli kształcenia zawodowego, w tym organizowanie szkoleń branżowych,
- realizacja doradztwa zawodowego i promocji kształcenia zawodowego.

Obowiązek takiej współpracy będzie aktualny w roku szkolnym 2019/2020 – 2021/2022 dla szkół rozpoczynających kształcenie w nowych zawodach, a od roku szkolnego 2022/2023 i w kolejnych latach szkolnych dla wszystkich szkół prowadzących kształcenie zawodowe. Należy również podkreślić, iż obowiązek ten nie będzie dotyczył branżowych szkół II stopnia, gdzie kształcenie zawodowe odbywać się będzie w oparciu o kwalifikacyjne kursy zawodowe.

Głównym celem zmian jest odbudowa prestiżu kształcenia zawodowego w Polsce, poprzez poprawę jakości i efektywności kształcenia w szkołach i placówkach.

Kształcenie zawodowe przez wiele lat było niedowartościowane, wielu młodych ludzi nie chciało uczyć się w szkołach zawodowych, do których trafiali najsłabsi absolwenci gimnazjów, „którym nie chce się uczyć”. Uczniowie tych szkół mają bardzo niski poziom kompetencji ogólnych, co może być jedną z przyczyn trudności na rynku pracy. Z drugiej strony malejąca liczba absolwentów szkół zawodowych i wzrastająca liczba uczniów szkół ogólnokształcących spowodowała, że w wielu sektorach brakuje konkretnych specjalistów z „fachem w ręku”. Pracodawcy coraz częściej borykają się z trudnościami w znalezieniu odpowiednich specjalistów.

Szkoła zawodowa nie ma być już wynikiem negatywnej selekcji ścieżek kształcenia, lecz ma się stać szkołą pozytywnego wyboru.

Dla polepszenia jakości kształcenia w szkołach zawodowych niezbędne jest odpowiednie przygotowanie kadry nauczycieli przedmiotów zawodowych i wyposażenie ich w umiejętności i kwalifikacje zgodne z wymogami rynku pracy.

3. Szkoły branżowe I i II stopnia

Wyjaśnienie pojęć

Szkoła branżowa I stopnia

Zgodnie z reformą MEN od roku szkolnego 2017/2018 dotychczasowa 3-letnia zasadnicza szkoła zawodowa przekształciła się w **3-letnią branżową szkołę I stopnia**. Naukę w tej szkole może podjąć uczeń, który posiada świadectwo ukończenia szkoły podstawowej. Nauka w Branżowej Szkole I stopnia trwa 3 lata i obejmuje kształcenie ogólne i

zawodowe.

Po ukończeniu Branżowej Szkoły I stopnia i zdaniu egzaminu z jednej kwalifikacji absolwent uzyskuje: **dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie** a także otrzymuje **wykształcenie zasadnicze branżowe**.

Strona | 12

Szkoła branżowa II stopnia

Absolwenci Branżowej Szkoły I stopnia w celu uzyskania **dyplomu technika** będą mogli kontynuować naukę w dwuletniej Branżowej Szkole II stopnia.

Ponadto absolwent Branżowej Szkoły II stopnia uzyska wykształcenie średnie branżowe i będzie mógł przystąpić do **matury**.

Absolwenci Branżowej Szkoły I stopnia kształcący się w zawodach, którzy nie zdecydują się na naukę w Branżowej Szkole II stopnia, będą mogli podjąć pracę lub wybrać Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych.

Pierwsi absolwenci ukończyli Branżową Szkołę I stopnia w 2020 roku, w związku z tym, uruchomienie Branżowych Szkół II stopnia nastąpiło 1 września 2020 roku. Pierwsza rekrutacja kandydatów została przeprowadzona na rok szkolny 2020/2021.

4. Wymogi prawno-oświatowe w zakresie kwalifikacji nauczycieli

Zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 roku** w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli:



W tym miejscu załączono zdjęcie z fragmentem Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 roku w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli i pochodzi z Dziennika Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej.

§ 3. 1. **Kwalifikacje do zajmowania stanowiska nauczyciela** w ...branżowych szkołach II stopnia, branżowych szkołach I stopnia, posiada osoba, która ukończyła:

- 1) **studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie**, na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem lub prowadzonymi zajęciami, oraz posiada przygotowanie pedagogiczne lub
- 2) **studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie**, na kierunku, którego efekty kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności obejmują treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, oraz posiada przygotowanie pedagogiczne, lub
- 3) **studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie**, na kierunku (specjalności) innym niż wymieniony w pkt 1 i 2, i **studia podyplomowe** w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz posiada przygotowanie pedagogiczne.

2. **Kwalifikacje do zajmowania stanowiska nauczyciela teoretycznych przedmiotów zawodowych** w szkołach, o których mowa w ust. 1, posiada również osoba, która ukończyła:

- 1) **studia pierwszego stopnia na kierunku** (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz posiada przygotowanie pedagogiczne lub
- 2) **studia pierwszego stopnia** na kierunku, którego efekty kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności obejmują treści nauczanego przedmiotu oraz posiada przygotowanie pedagogiczne.

§ 6. **Kwalifikacje do zajmowania stanowiska nauczyciela praktycznej nauki zawodu** w branżowych szkołach I stopnia, branżowych szkołach II stopnia, ... posiada osoba, która:

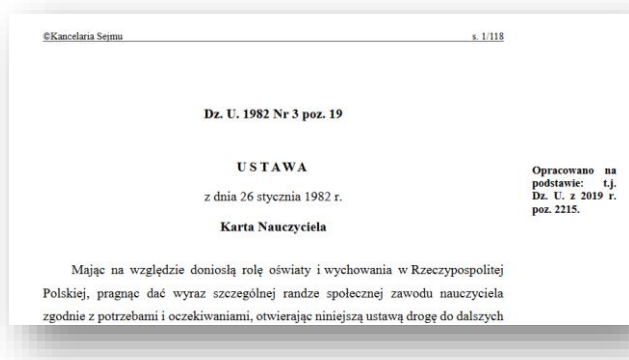
- 1) **ma kwalifikacje określone w §3** lub
- 2) legitymuje się dyplomem ukończenia pedagogicznego studium technicznego, lub
- 3) posiada świadectwo dojrzałości i **dokument potwierdzający kwalifikacje zawodowe** w zakresie zawodu, którego będzie nauczać, oraz przygotowanie pedagogiczne, a także **co najmniej dwuletni staż pracy w zawodzie**, którego będzie nauczać, lub
- 4) posiada **tytuł mistrza w zawodzie**, którego będzie nauczać, oraz przygotowanie pedagogiczne.

Zmiany wymagań kwalifikacyjnych nie dotyczą nauczycieli zatrudnionych w dniu wejścia w życie rozporządzenia na podstawie mianowania, którzy spełniali wymagania kwalifikacyjne na podstawie dotychczasowych przepisów.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 roku w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli.

Strona | 14

Ponadto, od 1 września 2018 roku **nauczyciele mają ustawowy obowiązek doskonalenia się zgodnie z potrzebami szkoły**, a poszerzanie wiedzy i doskonalenie umiejętności związanych z wykonywaną pracą, w tym w ramach doskonalenia zawodowego, jest jednym z kryteriów oceny pracy nauczyciela.



W tym miejscu załączono zdjęcie z fragmentem Ustawy z dnia 26 stycznia 1982 roku Karta Nauczycieli.

Karta Nauczyciela

Rozdział 2

Obowiązki nauczycieli

Art.6. **Nauczyciel obowiązany jest:**

- 1) rzetelnie realizować zadania związane z powierzonym mu stanowiskiem oraz podstawowymi funkcjami szkoły: dydaktyczną, wychowawczą i opiekuńczą, w tym zadania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa uczniom w czasie zajęć organizowanych przez szkołę;
- 2) wspierać każdego ucznia w jego rozwoju;
- 3) dążyć do pełni własnego rozwoju osobowego;
- 3a) **doskonalić się zawodowo, zgodnie z potrzebami szkoły;**

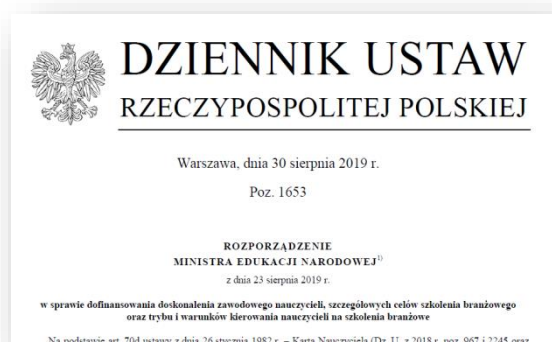
4) kształcić i wychowywać młodzież w umiłowaniu Ojczyzny, w poszanowaniu Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, w atmosferze wolności sumienia i szacunku dla każdego człowieka

5) dbać o kształtowanie u uczniów postaw moralnych i obywatelskich zgodnie z ideą demokracji, pokoju i przyjaźni między ludźmi różnych narodów, ras i światopoglądów.

Strona | 15

Źródło: Ustawa z dnia 26 stycznia 1982 roku Karta Nauczyciela (Dz. U. z 2019 roku poz. 2215) ogłoszono dnia 15 listopada 2019 roku.

Dodatkowo, od 1 września 2019 roku weszło w życie nowe rozporządzenie w sprawie doskonalenia zawodowego nauczycieli, które zobowiązuje dyrektorów do złożenia do organu prowadzącego **wniosków o dofinansowanie doskonalenia zawodowego nauczycieli** w następnym roku kalendarzowym.



W tym miejscu załączono zdjęcie z fragmentem Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 sierpnia 2019 roku. Rozporządzenie dotyczy dofinansowania doskonalenia zawodowego nauczycieli i pochodzi z Dziennika Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej.

Ze środków na dofinansowanie doskonalenia zawodowego nauczycieli dofinansowuje się:

- koszty udziału nauczycieli w seminariach, konferencjach, wykładach, warsztatach, szkoleniach, studiach podyplomowych** oraz innych formach doskonalenia zawodowego nauczycieli prowadzonych odpowiednio przez placówki doskonalenia nauczycieli, szkoły wyższe oraz inne podmioty, których zadania statutowe obejmują doskonalenie zawodowe nauczycieli;
- koszty udziału nauczycieli w formach kształcenia nauczycieli** prowadzonych przez szkoły wyższe i placówki doskonalenia nauczycieli;

3. wspomaganie szkół oraz sieci współpracy i samokształcenia dla nauczycieli

prowadzonych przez placówki doskonalenia nauczycieli, poradnie psychologiczno-pedagogiczne, w tym poradnie specjalistyczne i biblioteki pedagogiczne;

4. koszty udziału nauczycieli w szkoleniach branżowych

(art. 70a ust. 3a Karty Nauczyciela).

Strona | 16

Aby dopuszczalne było **finansowanie doskonalenia zawodowego nauczycieli** ze środków, o których mowa w art. 70a Karty Nauczyciela, formy tego doskonalenia powinny być organizowane przez podmioty określone w art. 70a ust. 3a Karty Nauczyciela, tj.

- placówki doskonalenia nauczycieli,
- szkoły wyższe lub
- inne podmioty, których zadania statutowe obejmują doskonalenie zawodowe nauczycieli.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 sierpnia 2019 roku w sprawie dofinansowania doskonalenia zawodowego nauczycieli, **na każdy rok szkolny dyrektor szkoły określa potrzeby w zakresie doskonalenia zawodowego nauczycieli**, uwzględniając:

- 1) wyniki nadzoru pedagogicznego;
- 2) **wyniki odpowiednio egzaminu ósmoklasisty, egzaminu zawodowego** lub egzaminu maturalnego;
- 3) **zadania związane z realizacją podstawy programowej** kształcenia ogólnego lub podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego,
- 4) wymagania wobec szkół i placówek, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 44 ust. 3 ustawy - Prawo oświatowe;
- 5) **wnioski nauczycieli.**

Źródło: Ustawa z dnia 26 stycznia 1982 roku Karta Nauczyciela (Dz. U. z 2019 roku poz. 2215) ogłoszona dnia 15 listopada 2019 roku. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 sierpnia 2019 roku w sprawie dofinansowania doskonalenia zawodowego nauczycieli, szczegółowych celów szkolenia branżowego oraz trybu i warunków kierowania nauczycieli na szkolenia branżowe

Wymogi prawno-oświatowe oraz dążenie do wzrostu jakości kształcenia zawodowego zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy generują potrzebę systematycznego monitorowania potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych nauczycieli i stworzenia dla nich odpowiedniej oferty rozwoju zawodowego co w efekcie ma przełożyć się na lepsze przygotowanie uczniów do pracy w sektorach nowych technologii.

5. Założenia badania

Badanie ma charakter ogólnopolski i obejmuje dwie metody badawcze:

- badania ilościowe (na próbie N=100 nauczycieli przedmiotów zawodowych)
- badania jakościowe (FGI i IDI)

Dokładne założenia poszczególnych metod badawczych zostały opisane w dalszej części niniejszego dokumentu.

Badanie realizowane będzie w trzech edycjach:

- edycja I w roku 2020
- edycja II w roku 2021
- i edycja III w roku 2022.

Strona | 18

co oznacza, że nie jest ono jednorazowym monitoringiem sektora a systematycznym cyklem doskonalenia metod i narzędzi badawczych, które w efekcie mają dostarczyć wiedzę służącą do opracowania rekomendacji w zakresie jak najlepszego dostosowania szkolnictwa branżowego do zmieniających się wymagań pracodawców branży motoryzacyjnej.

Wyniki badania oraz doświadczenie uzyskane podczas I edycji projektu, posłużą do modyfikacji założeń, celów i zakresu II edycji, z kolei wyniki badania w II edycji pozwolą na opracowanie modyfikacji metod i narzędzi badawczych oraz zakresu merytorycznego w edycji III. Podejście to pozwoli na uzyskanie maksymalnego efektu w postaci ilościowych i jakościowych danych niezbędnych do opracowania końcowych rekomendacji co do doskonalenia nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz podnoszenia jakości szkolnictwa branżowego.

Zakres projektu obejmuje następujące etapy:

- a. Etap 1 - Opracowanie metodologii badania – niniejszy raport
- b. Etap 2 - Przeprowadzenie I edycji badania
- c. Etap 3 - Opracowanie raportu z I edycji badania
- d. Etap 4 – Aktualizacja metodologii badania przed II edycją
- e. Etap 5 - Przeprowadzenie II edycji badania.
- f. Etap 6 - Opracowanie raportu z II edycji badania
- g. Etap 7 – Aktualizacja metodologii badania przed III edycją
- h. Etap 8 - Przeprowadzenie III edycji badania.
- i. Etap 9 - Opracowanie raportu z III edycji badania

6. Komplementarność badania

Badanie to jest **obszernym, ogólnopolskim projektem badawczym** realizowanym w ramach działań Rady ds. kompetencji w sektorze motoryzacyjnym (z uwzględnieniem elektromobilności).

Oprócz tego badania powstały narzędzia do monitorowania sektora edukacji i biznesu, które obejmują:

- Opracowanie metodologii i przygotowanie narzędzi do monitorowania potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych nauczycieli**

Efektom projektu jest opracowane i wdrożone narzędzie do stałego monitorowania potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych – narzędzie dostępne na stronie Rady oraz raport z badania pilotażowego

Projekt opracowany w okresie luty-maj 2020

Strona | 19



- Opracowanie metodologii i przygotowanie narzędzi do monitorowania potrzeb pracodawców sektora motoryzacyjnego w zakresie nowych kwalifikacji i kompetencji**

Efektom projektu będzie opracowanie i wdrożenie narzędzia do stałego monitorowania potrzeb pracodawców sektora motoryzacyjnego w zakresie nowych kwalifikacji i kompetencji – narzędzie będzie dostępne na stronie Rady.

Projekt w trakcie realizacji, zakończenie planowane na październik-listopad 2020

Wszystkie te projekty to odrębne badania, które nie pokrywają się swym zakresem. Stanowią natomiast komplementarną bazę wiedzy i informacji niezbędną do opracowania wytycznych w zakresie współpracy szkolnictwa zawodowego z biznesem i polepszenia kompetencji i kwalifikacji pracowników dla sektora motoryzacyjnego (z uwzględnieniem elektromobilności).

7. Cele niniejszego badania

Celem badania jest pozyskanie informacji o i dla sektora motoryzacyjnego, w zakresie poziomu dostosowania szkolnictwa branżowego (w szczególności przygotowania nauczycieli, infrastruktury oraz możliwych do wdrożenia zmian, w szczególności wynikających z możliwej współpracy z biznesem) do oczekiwań rynku/biznesu w kontekście obecnych i przyszłych zmian oraz trendów.

Badanie ma charakter **ogólnopolski** i obejmuje metody **badania ilościowego i jakościowego** skierowane do szerokiego grona interesariuszy: nauczycieli przedmiotów zawodowych z branż dedykowanych sektorowi motoryzacji i elektromobilności, przedstawicieli instytucji otoczenia biznesu i wsparcia sektora edukacji: Izby, Urzędy, NGO`s, władze organów prowadzących, dyrektorzy szkół, doradcy zawodowi, itp.

Badanie ilościowe w postaci ankiety zostało skierowane do wszystkich szkół branżowych I i II stopnia oraz techników zlokalizowanych w całej Polsce i do wszystkich nauczycieli przedmiotów zawodowych z branż dedykowanych sektorowi motoryzacji i elektromobilności.

Wybrano **16 różnych branż kształcących w 58 zawodach** związanych z sektorem motoryzacji i elektromobilności.

Wykaz branż/zawodów związanych z motoryzacją i elektromobilnością:

<p>BRANŻA CERAMICZNO-SZKLARSKA (CES)</p> <p>311925 - Technologii szkła; 311944 - Technik ceramik; 818115 - Operator urządzeń przemysłu ceramicznego; 818116 - Operator urządzeń przemysłu szklarskiego.</p>	<p>BRANŻA CHEMICZNA (CHM)</p> <p>311103 - Technik analityk; 311603 - Technik technologii chemicznej; 814209 - Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych; 813134 - Operator urządzeń przemysłu chemicznego.</p>	<p>BRANŻA DRZEWNO-MEBLARSKA (DRM)</p> <p>753402 - Tapicer</p>
<p>BRANŻA EKONOMICZNO – ADMINISTRACYJNA (EKA)</p> <p>331403 - Technik ekonomista; 411004 - Technik prac biurowych; 431103 - Technik rachunkowości.</p>	<p>BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA (ELE)</p> <p>311303 - Technik elektryk; 311929 - Technik chłodnictwa i klimatyzacji; 741103 – Elektryk; 741201 – Elektromechanik.</p>	<p>BRANŻA ELEKTRONICZNO-MECHATRONICZNA (ELM)</p> <p>311909 - Technik automatyk; 311408 - Technik elektronik; 311410 - Technik mechatronik; 731107 – Automatyk; 742117 – Elektronik; 742118 – Mechatronik.</p>

Wykaz branż/zawodów związanych z motoryzacją i elektromobilnością:

Strona | 21

BRANŻA HANDLOWA (HAN)

522301 – Sprzedawca;
522305 - Technik handlowiec.

BRANŻA MECHANICZNA (MEC)

311504 - Technik mechanik;
721301 – Blacharz;
722101 – Kowal;
722204 – Ślusarz;
722307 - Operator obrabiarek skrawających;
723310 - Mechanik-monter maszyn i urządzeń.

BRANŻA MECHANIKI PRECYZYJNEJ (MEP)

731103 - Mechanik precyzyjny

BRANŻA METALURGICZNA (MTL)

311705 - Technik odlewnik;
812107 - Operator maszyn i urządzeń odlewniczych;
721104 - Modelarz odlewniczy;
812122 - Operator maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego;
311708 - Technik przemysłu metalurgicznego.

BRANŻA MOTORYZACYJNA (MOT)

311513 - Technik pojazdów samochodowych;
721306 - Blacharz samochodowy;
723103 - Mechanik pojazdów samochodowych;
723107 - Mechanik motocyklowy;
741203 - Elektromechanik pojazdów samochodowych;
713203 - Lakiernik samochodowy.

BRANŻA OCHRONY I BEZPIECZEŃSTWA OSÓB I MIENIA (BPO)

325509 - Technik bezpieczeństwa i higieny pracy



2

Wykaz branż/zawodów związanych z motoryzacją i elektromobilnością:

BRANŻA PRZEMYSŁU MODY (MOD)

311926 - Technik technologii wyrobów skórzanych;
311932 - Technik włókiennik;
753105 – Krawiec;
815204 - Operator maszyn w przemyśle włókienniczym.

BRANŻA SPEDYCYJNO-LOGISTYCZNA (SPL)

333107 - Technik logistyki;
333108 - Technik spedytor;
432106 - Magazynier-logistik.

BRANŻA TELEINFORMATYCZNA (INF)

351103 - Technik teleinformatyk;
351203 - Technik informatyk;
352203 - Technik telekomunikacji;
742202 - Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
351406 - Technik programista;
731102 - Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych.

BRANŻA TRANSPORTU DROGOWEGO (TDR)

832201 - Kierowca mechanicz;
311927 - Technik transportu drogowego.



5

Na trzech ilustracjach przedstawiono wykaz branż/zawodów związanych z motoryzacją i elektromobilnością. Na pierwszej ilustracji wyróżniono 6 branż takich jak:

- ceramiczno-szklarska (CES),
- chemiczna (CHM),
- drzewno-meblarska (DRM),
- ekonomiczno-administracyjna (EKA),
- elektroenergetyczna (ELE)
- oraz elektroniczno-mechatroniczna (ELM).

Strona | 22

Do każdej z branż przypisano zawody, które są związane z sektorem motoryzacji i elektromobilności. W branży ceramiczno-szklarskiej wyróżniono cztery zawody:

- technolog szkła,
- technik ceramik,
- operator urządzeń przemysłu ceramicznego
- oraz operator urządzeń przemysłu szklarskiego.

W przypadku branży chemicznej wyeksponowano cztery zawody, takie jak:

- technik analityk,
- technik technologii chemicznej,
- operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych
- oraz operator urządzeń przemysłu chemicznego.

Branża drzewno-meblarska wskazuje tylko jeden zawód i jest nim tapicer. W branży ekonomiczno-administracyjnej wyróżniono trzy zawody: technik ekonomista, technik prac biurowych oraz technik rachunkowości. Elektroenergetyczna branża wskazuje cztery zawody i są nimi:

- technik elektryk,
- technik chłodnictwa i klimatyzacji,
- elektryk
- elektromechanik.

W przypadku branży elektroniczno-mechatronicznej wyróżniono 6 zawodów:

- technik automatyk,
- technik elektronik,
- technik mechatronik,
- automatyk,
- elektronik,
- mechatronik.

Na drugiej ilustracji znalazło się również 6 branż, które są związane z motoryzacją i elektromobilnością i są to branże:

- handlowa (HAN),
- mechaniczna (MEC),
- mechaniki precyzyjnej (MEP),
- metalurgiczna (MTL),
- motoryzacyjna (MOT)
- oraz branża ochrony i bezpieczeństwa osób i mienia (BPO).

Strona | 23

W branży handlowej są wymienione dwa zawody: sprzedawca oraz technik handlowiec. Drugą branżą jest branża mechaniczna i tutaj wyróżniono 6 zawodów, takich jak:

- technik mechanik,
- blacharz,
- kowal,
- ślusarz,
- operator obrabiarek skrawających
- oraz mechanik-monter maszyn i urządzeń.

Branża mechaniki precyzyjnej posiada tylko jeden zawód: mechanik precyzyjny. W branży metalurgicznej wyróżniono 5 zawodów:

- technik odlewnik,
- operator maszyn i urządzeń odlewniczych,
- modelarz odlewniczy,
- operator maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego
- technik przemysłu metalurgicznego.

W przypadku branży motoryzacyjnej wskazuje się 6 zawodów:

- technik pojazdów samochodowych,
- blacharz samochodowy,
- mechanik pojazdów samochodowych,
- mechanik motocyklowy,
- elektromechanik pojazdów samochodowych
- lakiernik samochodowy.

Również w branży ochrony i bezpieczeństwa osób i mienia wyróżnia się zawód związany z motoryzacją i elektromobilnością. Zawodem tym jest technik bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na trzeciej ilustracji znalazły się pozostałe 4 branże, takie jak:

- branża przemysłu mody (MOD),
- spedycyjno-logistyczna (SPL),
- teleinformatyczna (INF)
- oraz branża transportu drogowego (TDR).

Strona | 24

Branża przemysłu mody wyróżnia 4 zawody, które są związane z motoryzacją i elektromobilnością i są to:

- technik technologii wyrobów skórzanych,
- technik włókiennik,
- krawiec
- oraz operator maszyn w przemyśle włókienniczym.

W przypadku branży spedycyjno-logistycznej opisuje się 3 zawody: technik logistyk, technik spedytor oraz magazynier-logistyk. Branża teleinformatyczna to 6 zawodów, takich jak:

- technik teleinformatyk,
- technik informatyk,
- technik telekomunikacji,
- monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych,
- technik programista
- mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych.

Wyróżniamy również 2 zawody z branży transportu drogowego, takie jak: kierowca mechanik oraz technik transportu drogowego.

8. Zakres badania

Badanie „**Bieżący monitoring sektora**” obejmowało następujące zadania:

1. Analizę **desk research**
2. **Badania ankietowe ilościowe** drogą on-line lub/i telefonicznie
3. **Badania jakościowe FGI** w szerokich grupach interesariuszy – 3 spotkania FGI
4. **Badania jakościowe IDI** (drogą telefoniczną lub/i face to face) – 20 IDI

Strona | 25



W tym miejscu zamieszczono ilustrację przedstawiającą cykl procesu przeprowadzania badania. Ilustracja jest przedstawiona na wzór zegara i na tarczy zamieszczono 5 kafelek z napisami. U góry (na godzinie 12:00) jest kafelek nazwany Bieżący monitoring sektora. Poruszając się zgodnie ze wskazówkami zegara napotykamy kolejne kafelki, takie jak:

- Desk research
- Badania ankietowe ilościowe
- Badania FGI (Zogniskowany wywiad grupowy) i IDI (Indywidualne wywiady
- Pogłębione)
- Raport końcowy/wnioski.

Obszar edukacji, w kontekście zakresu i sposobu kształcenia dla sektora motoryzacyjnego z uwzględnieniem:

- **wykształcenia i kompetencji nauczycieli** przedmiotów zawodowych (praktycznej nauki zawodu) – analiza stanu obecnego
- **potrzeb doskonalenia nauczycieli** przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu w zakresie uzupełniania kompetencji wynikających z potrzeb intensywnie rozwijającego się sektora motoryzacyjnego (pożądane kierunki kształcenia i doksztalcenia)
- **możliwości doksztalcenia nauczycieli** w uczelniach wyższych, ośrodkach doskonalenia i za pośrednictwem pracodawców,
- **poziomu i zasad funkcjonowania kształcenia dualnego** na poziomie edukacji ponadpodstawowej i ponadgimnazjalnej oraz szkolnictwa wyższego w celu określenia kierunków rozwoju tego typu edukacji w odniesieniu do potrzeb pracodawców sektora,
- **potrzeb zmian w systemie kształcenia**, przygotowania działań do dodawania wpisów do ZSK oraz podstawy programowej.

9. Zakres badania – badanie ilościowe i jakościowe

Badanie „Bieżący monitoring sektora” zostało realizowane przy zastosowaniu metod ilościowych oraz jakościowych.

Badanie ilościowe zostało przeprowadzone wśród nauczycieli przedmiotów zawodowych z branż dedykowanych sektorowi motoryzacji i elektromobilności.

Badanie jakościowe zostało przeprowadzone wśród szerokiej grupy interesariuszy.

Zagadnienia do badania ilościowego

Zagadnienia wprowadzające

1. Typ szkoły: szkoła branżowa I stopnia, szkoła branżowa II stopnia, technikum, szkoła policealna
2. Miejscowość
3. Staż pracy w szkole i w biznesie
4. Kierunek nauczania
5. Przedmiot nauczany
6. Prowadzenie zajęć praktycznych
7. Posiadane uprawnienia egzaminatora
8. Tytuł zawodowy nauczyciela: nauczyciel stażysta, kontraktowy, mianowany, dyplomowany
9. Prowadzone kółka zainteresowań i lekcje dodatkowe
10. Zainteresowania i pasje nauczyciela
11. Współpraca nauczycieli w ramach nauczanego zawodu: współpraca z innymi nauczycielami i szkołami, z pracodawcami, z ekspertami z branży, itp.
12. Czy w szkole prowadzone są spotkania, dyskusje na temat aktualnych oczekiwań rynku pracy i dostosowania do nich form i zakresu kształcenia
13. W jaki sposób nauczyciele i czy w ogóle pozyskują wiedzę na temat branży, w której kształcą

Strona | 27

Obecny stan kwalifikacji nauczycieli

14. Posiadane wykształcenie i dodatkowe kursy i szkolenia, odbyte praktyki zawodowe, staż pracy w zawodzie, itp.
15. Ocena własnych kwalifikacji: wiedza i praktyka w obszarze nauczanego zawodu, umiejętności miękkie, umiejętności komunikacji, znajomość języków obcych
16. Ocena wiedzy na temat oczekiwań pracodawców w stosunku do absolwentów, aktualnych trendów w branży wpisującej się w zakres nauczanego przedmiotu, aktualnych trendów w sektorze wysokich motoryzacji i elektromobilności w skali kraju i w skali globalnej
17. Z jakich form doskonalenia zawodowego i w jakim zakresie nauczyciele korzystali dotychczas

Współpraca nauczycieli z biznesem

18. Czy nauczyciele współpracują z biznesem i na czym ta współpraca polega?
19. Jakie nauczyciele mają potrzeby i oczekiwania co do współpracy z pracodawcami?

Sektor motoryzacji

Strona | 28

20. Jak nauczyciele uważają, na ile obecny system kształcenia jest dostosowany do wymagań sektora motoryzacyjnego?
21. Jakich elementów brakuje w systemie kształcenia, aby lepiej dopasować go do potrzeb sektora motoryzacyjnego?
22. Jakie nowe trendy nauczyciele zauważają w sektorze motoryzacyjnym?
23. Jakie nowe zawody są przyszłościowe w sektorze motoryzacyjnym?

Potrzeby rozwoju kwalifikacji nauczycieli

24. Na ile nauczyciele czują się przygotowani do kształcenia w nowych zawodach, które mogą powstać w sektorze motoryzacyjnym?
25. Jakie nauczyciele widzą braki, luki w kompetencjach i umiejętnościach. Jakie kompetencje chcieliby rozwijać?
26. Potrzeby rozwoju kompetencji społecznych i miękkich, ze szczególnym uwzględnieniem procesu komunikacji, pracy grupowej, inicjatywy i przedsiębiorczości
27. Możliwości rozwoju kwalifikacyjno-zawodowego w sektorze motoryzacyjnym z uwzględnieniem elektromobilności w kontekście możliwości kształcenia w systemie szkolnym oraz pozaszkolnym
28. Możliwości i zainteresowania ze strony nauczycieli , odbywaniem staży, doksztalcaniem praktycznym, współpracy z przedsiębiorcami i otoczeniem społecznym, dostępu do infrastruktury
29. Z jakich form doskonalenia zawodowego nauczyciele chcieliby skorzystać
30. Dogodne terminy szkoleń i kursów
31. Skłonność do ponoszenia kosztów doskonalenia zawodowego

Zagadnienia metryczkowe

32. Płeć
33. Wiek
34. Dodatkowe zajęcia: praca, własna działalność, itp.

Zagadnienia do badania jakościowego

1. Jakie nowe trendy pojawiają się w sektorze motoryzacyjnym?
2. Jakie nowe zawody mogą pojawić się w przyszłości w sektorze motoryzacyjnym? Nowe kierunki i jakość kształcenia?
3. Jakie są wymagane kompetencje i kwalifikacje w sektorze motoryzacyjnym?
4. Jakie umiejętności miękkie są wymagane w sektorze motoryzacyjnym?
5. Na ile nauczyciele przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu są przygotowani, aby kształcić w aktualnych zawodach dla motoryzacji?
6. Czy nauczyciele przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu posiadają wystarczające kwalifikacje, aby efektywnie kształcić w zawodach które powstaną w motoryzacji w związku z wpływem nowych trendów na sektor?
7. Jakie wykształcenie i nowe kompetencje powinni posiadać nauczyciele, aby efektywnie kształcić w nowych zawodach które powstaną w motoryzacji w związku z wpływem nowych trendów na sektor?
8. Jakie są możliwości przygotowania nauczycieli do kształcenia w nowych zawodach, które powstaną w motoryzacji w związku z wpływem nowych trendów na sektor? Na ile nauczyciele są chętni do samokształcenia, jakie są możliwości szkół, jakie są bariery w tym zakresie, czy oferta edukacyjna jest wystarczająca, jakie są możliwości Współpracy z biznesem w tym zakresie?
9. Jakie są dostępne możliwości doksztalcenia nauczycieli na uczelniach wyższych, ośrodkach doskonalenia i za pośrednictwem pracodawców?
10. Jakie potrzeby doksztalcenia i aktualizacji wiedzy zgłaszają nauczyciele zawodu i nauki praktycznej?
11. Zakres współpracy szkół z przedsiębiorcami, w tym: w ramach kształcenia dualnego? Analiza SWOT, dobre przykłady, idealne rozwiązania
12. Jakie są mocne i słabe strony kształcenia dualnego w sektorze motoryzacyjnym w kraju na poziomie edukacji ponadpodstawowej, ponadgimnazjalnej oraz szkolnictwa wyższego?
13. Jakie są potrzeby w zakresie dodawania wpisów do ZSK i podstawy programowej? Bariery z tym związane i potrzeby szkół.

10. Metoda badania ilościowego

Badanie ilościowe zostało zrealizowane za pomocą ankiety wśród nauczycieli przedmiotów zawodowych i praktycznej nauki zawodu.

Badanie zostało zrealizowane z wykorzystywaniem **nowoczesnych metod badawczych w postaci ankiety elektronicznej** bez konieczności drukowania ankiet w wersji papierowej, co wpisuje KSSE w kształtowanie wartości na rzecz ekologii i odpowiedzialnego biznesu.

Ankieta do badania została skonstruowana w **systemie LimeSurvey** – system do badań on-line – wdrożony przez firmę Synergia na serwerze KSSE z możliwością samodzielnego przeprowadzania i koordynowania badania w nieograniczonym czasie. System umożliwia również samodzielne konstruowanie ankiet i dobór różnych form pytań w ankiecie zależnie od potrzeb informacyjnych.



Tutaj zamieszczono logo systemu LimeSurvey. Logo składa się z symbolu limonki oraz zielonego napisu LimeSurvey.

Narzędzie do badania on-line umożliwia **wypełnianie ankiety na wszystkich urządzeniach mobilnych i na komputerze** zależnie od możliwości i preferencji respondentów.



W tym miejscu zamieszczono 2 ikony. Pierwsza z nich przedstawia osobę wypełniającą ankietę na komputerze, natomiast druga ikona przedstawia możliwość wypełnienia kwestionariusza na urządzeniu mobilnym, np. na smartphonie.

Ankieta skierowana była do: wszystkich nauczycieli przedmiotów zawodowych i praktycznej nauki zawodu we wszystkich szkołach w całej Polsce kształcących w zawodach dedykowanych sektorowi motoryzacji i elektromobilności.

11. Sposób dotarcia do respondentów

Ankieta potrzeb nauczycieli była dystrybuowana w sposób umożliwiający jak **najszerze dotarcie do potencjalnych respondentów**, poprzez następujące rozwiązania:



Strona | 31

+ **metoda telefoniczna** w przypadku małej zwrotności ankiet on-line

W tym miejscu znajduje się obraz z wypunktowanymi rozwiązaniami dotarcia do potencjalnych respondentów. Wypunktowano trzy rozwiązania takie jak: ankieta on-line zamieszczona na stronie projektu i partnerów; ankieta online w mediach społecznościowych na profilu KSSE i partnerów, Facebook, LinkedIn, Twitter, Instagram; ankieta on-line wysyłana mailem do wszystkich szkół i na imienne maile nauczycieli. Dodatkowo, metoda telefoniczna w przypadku małej zwrotności ankiet on-line.

12. Narzędzie badawcze w badaniu ilościowym

Narzędziem w badaniu była **ankieta elektroniczna** do samodzielnego wypełniania przez nauczycieli. Ankieta mogła być wypełniana na komputerze lub dowolnym urządzeniu mobilnym, tablecie, telefonie.

Dla wszystkich grup nauczycieli została skonstruowana **jedna ankieta** obejmująca wszystkie zagadnienia z zakresu badania. Jedno narzędzie nie powodowało chaosu informacyjnego i zostało opracowane w sposób umożliwiający zebranie możliwie jak najbardziej wyczerpujących informacji o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych nauczycieli.

Ankieta obejmowała pytania zamknięte, otwarte i pytania skalowane, przy użyciu skal oceny, dostosowane do specyfiki badanej grupy respondentów i ich percepcji, jak również metody realizacji badania. Ankieta została poprzedzona krótką informacją o celach i założeniach badania.



Ogólnopolskie badanie "Bieżyący Monitoring Sektora" - Badanie poziomu dostosowania szkolnictwa branżowego do oczekiwań pracodawców sektora motoryzacyjnego



Szanowni Państwo!
Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna w ramach powołanej Rady ds. kompetencji w sektorze motoryzacyjnym (z uwzględnieniem elektromobilności) we współpracy z Polską Izłą Motoryzacji oraz Związkiem Pracodawców Motoryzacji i Atrybiów Przemysłowych, prowadzi ogólnopolskie badanie w zakresie poziomu dostosowania szkolnictwa branżowego do oczekiwań rynku pracy w sektorze motoryzacyjnym.

Grupą docelową badania jest szerokie grono nauczycieli uczących 58 zawodów w 16 branżach związanych z motoryzacją i elektromobilnością.

Badanie to jest ogromnie ważne dla jakości edukacji zawodowej w Polsce, skonstruowane zostało do wszystkich szkół branżowych w kraju a jego wyniki posłużą do lepszego dostosowania jakości kształcenia branżowego zgodnego z potrzebami pracodawców sektora motoryzacyjnego.

Bardzo zależy nam na poznaniu Państwa potrzeb

Zachęcamy do szerokiego aktywnego udziału w badaniu. Badanie jest w pełni anonimowe

Wyniki badania przedstawione będą jedynie w postaci zbiorczych zestawień statystycznych.

Projekt pn. „Sektorowa Rada ds. kompetencji w sektorze motoryzacyjnym (z uwzględnieniem elektromobilności)” realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Wzrost Edukacja Rozwój. Do prioritetowa II. Elektroniczne platformy publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.12 Zwiększenie udziału w potrzebnych kwalifikacjach zawodowych kwalifikowanych w Europejskiego Funduszu Społecznego.

Pytania wstępne



Ankieta skierowana jest do nauczycieli przedmiotów zawodowych kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej i branż pokrewnych wskazanych poniżej w pyt. 5.

1. Typ szkoły, w której Pan/Pani uczy?

Szkoła branżowa I stopnia - publiczna
 Szkoła branżowa I stopnia - niepubliczna
 Szkoła branżowa II stopnia - publiczna
 Szkoła branżowa II stopnia - niepubliczna
 Technikum
 Szkoła policealna
 Inne: _____

2. Nazwa szkoły i lokalizacja szkoły (miejsceowiad):
Jeżeli z jakimiś względami nie chce Pan/Pani podawać nazwy szkoły, proszę pominąć ten element i podać tylko miejscowość.

Nazwa szkoły: _____
 Lokalizacja szkoły (miejsceowiad): _____

3. Województwo:

AKTUALNOŚCI O PROJEKIE O RADZIE CZŁONKOWIE RADY BADAANIA

BADANIA

SEKTOR EDUKACJI

Badanie potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych – ankieta dla nauczycieli

[Wypełnij ankietę](#)

Badanie ogólnopolskie w zakresie dostosowania szkolnictwa branżowego do oczekiwań sektora motoryzacyjnego – ankieta dla nauczycieli

[Wypełnij ankietę](#)

W raporcie zamieszczono zdjęcia potwierdzające zamieszczenie ankiety na stronie internetowej Sektorowej Rady ds. Kompetencji Motoryzacja i Elektromobilność. Załączono również zdjęcie pokazujące jak wyglądają dwa pierwsze pytania w przygotowanej ankiecie.

Link do ankiety:

[Ankieta](#)

13. Charakterystyka respondentów w badaniu ilościowym

W badaniu udział wzięło **100 nauczycieli przedmiotów zawodowych** kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej.

- Badanie miało charakter ogólnopolski i realizowane było we wszystkich województwach
- **72,0% nauczycieli uczy w szkole branżowej I stopnia, 70,0% w technikum**, 8,0% w szkole branżowej II stopnia, 6,0% w szkole policealnej
- **65,0% nauczycieli to mężczyźni**, 15,0% kobiety (20,0% osób nie zaznaczyło informacji o płci)
- **45,0% nauczycieli to osoby po 50 roku życia** (34,0% jest w wieku 50-59 lat, 11,0% ma 60 lat i więcej), nauczyciele do 39 roku życia stanowią 27,0% (6,0% to osoby do 29 lat, 21,0% ma 30-39 lat), 24,0% to 40-latkowie (40-49 lat)
- **78,0% nauczycieli to osoby zatrudnione w szkole na umowę o pracę na pełen etat**, 13,0% pracuje na pół lub część etatu, 6,0% na umowę zlecenie a 2,0% na kontrakcie
- Badani nauczyciele kształcą na **35 różnych kierunkach** dedykowanych branży Automotive

Strona | 33

Tabela 1. Kierunki, na jakich uczą badani nauczyciele

Kierunek kształcenia	Odsetek
Mechanik pojazdów samochodowych-723103	58,0%
Technik pojazdów samochodowych-311513	47,0%
Elektromechanik pojazdów samochodowych-741203	25,0%
Technik mechanik-311504	20,0%
Branża motoryzacyjna (MOT)	19,0%
Kierowca mechanik-832201	13,0%
Operator obrabiarek skrawających-722307	12,0%
Technik mechatronik-311410	10,0%
Branża mechaniczna (MEC)	8,0%

Kierunek kształcenia	Odsetek
Mechanik-monter maszyn i urządzeń-723310	7,0%
Technik logistyki-333107	7,0%
Elektromechanik-741201	6,0%
Mechanik motocyklowy-723107	5,0%
Technik elektryk-311303	4,0%
Mechatronika-742118	4,0%
Technik spedytor-333108	4,0%
Technik informatyk-351203	4,0%
Branża elektroniczno-mechatroniczna (ELM)	3,0%
Blacharz samochodowy-721306	3,0%
Lakiernik samochodowy-713203	3,0%
Branża chemiczna (CHM)	2,0%
Ślusarz-722204	2,0%
Technik teleinformatyk-351103	2,0%
Branża ceramiczno-szklarska (CES)	1,0%
Technologia szkła-311925	1,0%
Branża elektroenergetyczna (ELE)	1,0%
Elektryk-741103	1,0%
Technik elektronik-311408	1,0%
Elektronik-742117	1,0%
Technik bezpieczeństwa i higieny pracy-325509	1,0%
Branża spedycyjno-logistyczna (SPL)	1,0%
Technik telekomunikacji-352203	1,0%
Branża transportu drogowego (TDR)	1,0%
Technik transportu drogowego-311927	1,0%

W tym miejscu zamieszczono tabelę nr 1 z kierunkami kształcenia na jakich uczą badani nauczyciele. Ponad połowa (58%) z badanych nauczycieli kształci na kierunku mechanik pojazdów samochodowych (723103) oraz 47% nauczycieli kształci na kierunku technik pojazdów samochodowych (311513). Co czwarte (25%) wskazanie padło na kierunek elektromechanik pojazdów samochodowych (741203) oraz co piąte (20%) na technik mechanik (311504). Branża motoryzacyjna (MOT) jest na poziomie 19%. Kolejne kierunki to kierowca mechanik (832201) – 13%; operator obrabiarek skrawających (722307) – 12% oraz technik mechatronik (311410) – 10%. Branża mechaniczna (MEC) na poziomie 8%. Po 7% poparcia odnotowały dwa kierunki: mechanik-monter maszyn i urządzeń (723310) oraz technik logistyk (333107). 6% badanych nauczycieli kształci na kierunku elektromechanik (741201), natomiast 5% dydaktyków kształci na kierunku mechanik motocyklowy (723107).

Po 4 % poparcia odnotowały 4 kierunki:

- technik elektryk (311303),
- mechatronik (742118),
- technik spedytor (333108)
- oraz technik informatyk (351203).

Branża elektroniczno-mechatroniczna (ELM) na poziomie 3%. Po 3% wskazań odnotowały również dwa kierunki: blacharz samochodowy (721306) oraz lakiernik samochodowy (713203). Branża chemiczna (CHM) na poziomie 2%. Taki sam procent odnotowano przy następujących kierunkach: ślusarz (722204) oraz technik teleinformatyk (351103). Po 1% poparcia odnotowano przy 4 branżach:

- ceramiczno-szklarska (CES),
- elektroenergetyczna (ELE),
- spedycyjno-logistyczna (SPL)
- oraz branża transportu drogowego (TDR)

oraz przy 7 kierunkach kształcenia:

- technologia szkła (311925),
- elektryk (741103),
- technik elektronik (311408),
- elektronik (742117),
- technik bezpieczeństwa i higieny pracy (325509),
- technik telekomunikacji (352203),
- oraz technik transportu drogowego (311927).

14. Metoda badania jakościowego

Badanie jakościowe obejmowało realizację:

- 3 spotkań FGI
- 20 wywiadów IDI

Spotkania FGI planowano zrealizować w sposób bezpośredni w regionie największej koncentracji przemysłu motoryzacyjnego: na Śląsku, w Wielkopolsce i w Warszawie.

Ze względu jednak na fakt, że projekt realizowany był w czasie pandemii Covid-19, wszystkie wywiady jakościowe (FGI i IDI) zostały zrealizowane on-line.

W spotkaniach FGI oraz w wywiadach IDI udział wzięli przedstawiciele biznesu, edukacji, organów prowadzących oraz kuratorium i urzędów pracy z regionów: śląskiego, wielkopolskiego, mazowieckiego i podkarpackiego, dolnośląskiego, pomorskiego i łódzkiego.

Narzędziem badawczym w badaniu FGI i IDI były **scenariusze wywiadu**. Scenariusze te zostały opracowane zgodnie z zasadą realizacji badań jakościowych i były na tyle elastyczne, aby umożliwiały swobodne prowadzenie rozmowy nakierowanej na osiągnięcie celów badania.

Ważne!

Jak zauważano podczas realizacji badania jakościowego, najwięcej merytorycznego wkładu w badanie uzyskano dzięki rozmowom z przedstawicielami szkół oraz z przedstawicielami pracodawców sektora motoryzacyjnego. Osoby te wniosły do projektu dużą wartość w postaci cennych opinii i wniosków.

Badania starano się również wykonać w grupie przedstawicieli wielu wydziałów edukacji urzędów miast, przedstawicieli NGO, urzędów pracy, itp., jednak osoby te po zapoznaniu się z zakresem i celami badania, rezygnowały z udziału w projekcie, argumentując to faktem, iż nie mają bezpośredniego kontaktu z branżą motoryzacyjną, nie potrafią ocenić kwalifikacji nauczycieli w tym zakresie ani dać merytorycznego i „sensownego” wkładu w badanie.

„Proszę Pani, my nie jesteśmy dobrym rozmówcą w tym zakresie. My kontrolujemy to co się dzieje w szkołach, współpracujemy, ale nie potrafimy odnieść się do zakresu badania, nie mamy wiedzy w tym zakresie”.

/Przedstawiciel Wydziału Edukacji Urzędu Miasta/

15. Bariery w realizacji projektu – COVID 19

Niniejszy projekt realizowany był w okresie październik-grudzień 2020, w okresie największej pandemii Covid-19.

Nauczanie zdalne w szkołach oraz praca zdalna w urzędach jak również obostrzenia w firmach, powodowały wiele problemów w zakresie sprawnej i efektywnej realizacji projektu, między innymi:

- **wiele szkół odmówiło udziału w badaniu** ze względu na mnóstwo problemów związanych ze zdalnym nauczaniem, brakiem jasnych przepisów w tym zakresie oraz problemami z siecią internetową i sprzętem.

„Wie Pani, my teraz mym pożar, nie mamy dobrego Internetu, ciągle nam zrywa sieć, do tego, nikt nam nie pomaga, nie ma jasnych przepisów, ze wszystkim zostaliśmy sami, a uczniowie nie uczestniczą w lekcjach, mówią, że nie mają sieci a my nie wiemy, jak możemy ich zmusić czy zmotywować do aktywnego udziału w zajęciach, a do tego pracodawcy rezygnują z praktyk i ogólnie mamy chaos. Więc, wszystko co nie dotyczy szkoły i nauczania jest odkładane i nie realizujemy tego”.

/Dyrektor szkoły branżowej/

- **wielu przedstawicieli wydziałów edukacji w urzędach miast, w urzędach pracy, odmówiło udziału w badaniu** ze względu na brak kompetencji w temacie badania oraz podobnie jak w szkołach, z powodu problemów i chaosu związanego z pracą zdalną

„Nie mamy teraz czasu na takie działania, nie czujemy się kompetentni, poza tym, mamy problemy z pracą zdalną, pracownicy są na L4, zostawili nas z dnia na dzień z nieskończoną pracą, musimy załatwić szybko zastępstwo i nie dajemy rady ”.

/Przedstawiciel Wydziału Edukacji Urzędu Miasta/

„Dziękujemy bardzo za przesłanie informacji na temat prowadzonego przez Państwa badania. Po analizie przedstawionych przez Państwa pytań badawczych, w tym ich stopnia szczegółowości wydaje się, że najważniejszym odbiorcom/uczestnikiem prowadzonego przez Państwa badania powinny być podmioty bezpośrednio powiązane z branżą motoryzacyjną np. przedstawiciele szkół kształcących w zawodach z branży motoryzacyjnej (w szczególności dyrektorzy/nauczyciele/nauczyciele praktycznej nauki zawodu). Przedstawiciele samorządu, w tym wypadku naszego Departamentu, prowadzą działania wspierające, budujące płaszczyznę do wymiany dyskusji i poglądów, pomiędzy zainteresowanymi stronami, natomiast nie uczestniczą bezpośrednio w procesie kształcenia młodzieży w interesującej Państwa branży.

/Przedstawiciel Wydziału Edukacji Urzędu Miasta/

- **wielu przedstawicieli z grupy interesariuszy projektu przebywało na zwolnieniach L4** i nie byli w ogóle dostępni w czasie realizacji badania

Wszystkie powyższe bariery generowały pewne trudności w realizacji badania. Wszystko jednak ostatecznie zostało pozytywnie rozwiązane i projekt został ukończony z sukcesem.

16. Szkolnictwo zawodowe w statystyce – wykaz oferty edukacyjnej

Zgodnie z danymi statystycznymi dostępnymi w Systemie Informacji Oświatowej, na dzień 3.12.2020 roku na terenie całej Polski zarejestrowanych było **7355 szkół/placówek prowadzących kształcenie zawodowe**, w tym:

- 2162 szkół branżowych I stopnia
- 363 szkół branżowych II stopnia
- 2797 szkół policealnych
- 2033 techników.

Są to wszystkie szkoły zawodowe kształcące we wszelkich zawodach, nie tylko tych motoryzacyjnych.

Jak wynika z danych publikowanych na Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych na dzień 3.12.2020 roku w Polsce funkcjonuje łącznie 4776 szkół i placówek edukacyjnych kształcących w 58 zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej i elektromobilności.



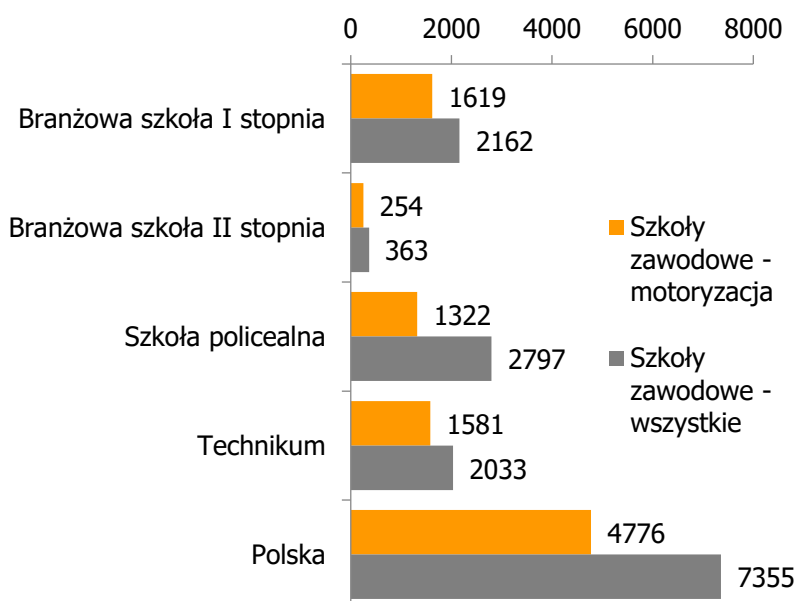
Tutaj zamieszczono dwa logo. Po lewej stronie znajduje się logo Rejestru Szkół i Placówek Oświatowych, natomiast po prawej logo Systemu Informacji Oświatowej.

Szkoły zawodowe prowadzące kształcenie w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej stanowią 64,9% wszystkich szkół zawodowych w Polsce.

Spośród 4776 szkół zawodowych kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej:

- 1619 to szkoły branżowe I stopnia
- 254 to szkoły branżowe II stopnia
- 1322 to szkoły policealne
- 1581 to technikum.

Wykres 1. Liczba szkół kształcenia zawodowego:



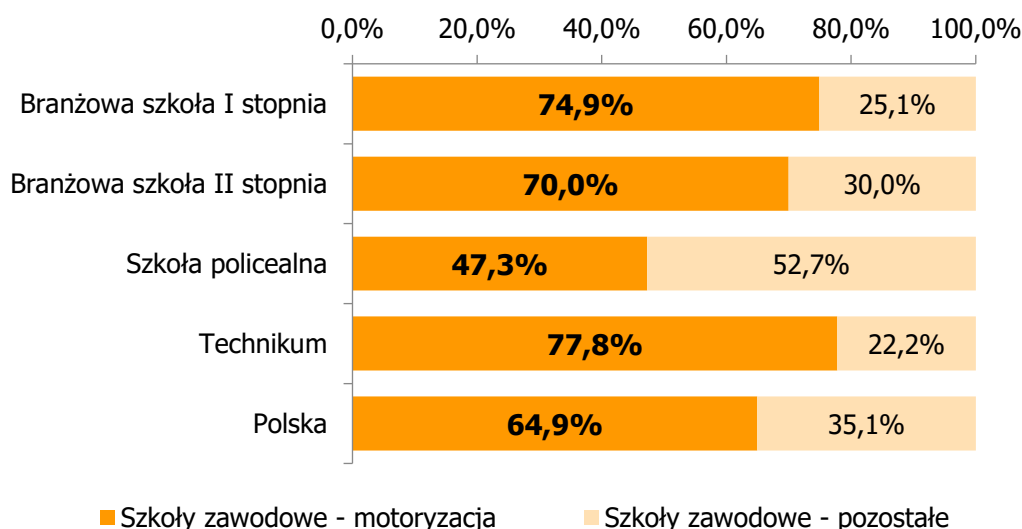
W tym miejscu zamieszczono Wykres 1 dotyczący liczby szkół kształcenia zawodowego. Z danych zamieszczonych na wykresie wynika, że w Polsce jest 7355 szkół zawodowych, w tym 4776 szkół zawodowych kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej. Wśród szkół zawodowych w Polsce najwięcej jest szkół policealnych bo aż 2797, w tym 1322 to szkoły związane z branżą motoryzacyjną. Na podobnym poziomie są branżowe szkoły I stopnia – 2162 szkół ogółem oraz 1619 szkół związane z branżą motoryzacyjną; oraz technika – analogicznie 2033 i 1581 szkół. Najmniejszy odsetek odnotowano w przypadku branżowych szkół II stopnia – ogółem 363 szkoły oraz 254 szkoły związane z branżą motoryzacyjną.

Źródło: Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych

Kształcenie w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej, prowadzi:

- 47,9% spośród wszystkich szkół branżowych I stopnia
- 70,0% spośród wszystkich szkół branżowych II stopnia
- 47,3% spośród wszystkich szkół policealnych
- 77,8% spośród wszystkich techników.

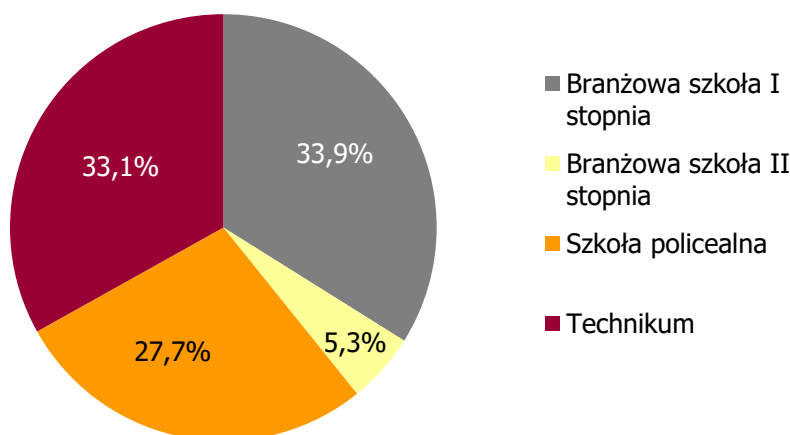
Wykres 2. Struktura szkół kształcenia zawodowego:



Tutaj został zamieszczony Wykres 2, który przedstawia dane dotyczące struktury szkół kształcenia zawodowego. Z przedstawionych danych wynika, że najwięcej kształcenia w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej odnotowuje się w technikach – 77,8%, natomiast najmniej w szkołach policealnych – 47,3%. Pomiedzy są branżowe szkoły I stopnia – 74,9% oraz branżowe szkoły II stopnia – 70,0%. Ogółem w Polsce 64,9% szkół zawodowych kształci w kierunkach związanych z branżą motoryzacyjną.

Źródło: Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych

Wykres 3. Struktura szkół kształcenia zawodowego kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej 100% = 4 776



Źródło: Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych

W tym miejscu znajduje się Wykres 3, który dotyczy struktury szkół kształcenia zawodowego kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej (N=4776). Na podobnym poziomie procentowym są dwie szkoły, tj.: branżowe szkoły I stopnia – 33,9% oraz technika – 33,1%. Szkoły policealne są na poziomie 27,7%, natomiast branżowe szkoły II stopnia – 5,3%.

Spośród 4776 szkół zawodowych kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej, najwięcej (33,9%) stanowią szkoły branżowe I stopnia.

W 1619 szkołach kształci się w 30 zawodach:

1. Automatyk
2. Blacharz
3. Blacharz samochodowy
4. Elektromechanik
5. Elektromechanik pojazdów samochodowych
6. Elektronik
7. Elektryk
8. Kierowca mechanik
9. Kowal
10. Krawiec
11. Lakiernik samochodowy
12. Magazynier-logistyk
13. Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych
14. Mechanik motocyklowy
15. Mechanik pojazdów samochodowych
16. Mechanik precyzyjny
17. Mechanik-monter maszyn i urządzeń
18. Mechatronik
19. Modelarz odlewniczy
20. Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych
21. Operator maszyn i urządzeń do przetwórstw tworzyw sztucznych
22. Operator maszyn i urządzeń odlewniczych
23. Operator maszyn w przemyśle włókienniczym
24. Operator obrabiarek skrawających
25. Operator urządzeń przemysłu ceramicznego
26. Operator urządzeń przemysłu chemicznego
27. Operator urządzeń przemysłu szklarskiego
28. Sprzedawca
29. Ślusarz
30. Tapicer

Drugą pod względem liczebności grupą szkół są technika. Stanowią one 33,1% wszystkich szkół kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej. W 1581 szkołach kształcą się w 25 zawodach i w 5 zawodach

eksperymentalnych:

1. Technik przemysłu metalurgicznego
2. Technik analityk
3. Technik automatyk
4. Technik ceramik
5. Technik chłodnictwa i klimatyzacji
6. Technik ekonomista
7. Technik elektronik
8. Technik elektryk
9. Technik handlowiec
10. Technik informatyk
11. Technik logistyk
12. Technik mechanik
13. Technik mechatronik
14. Technik odlewnik
15. Technik pojazdów samochodowych
16. Technik prac biurowych
17. Technik programista
18. Technik rachunkowości
19. Technik spedytor
20. Technik technologii chemicznej
21. Technik Technologii szkła
22. Technik teleinformatyk
23. Technik telekomunikacji
24. Technik transportu drogowego
25. Technik włókiennik

Zawody eksperymentalne:

1. Eksperymentalny: technik elektromobilności
2. Eksperymentalny: technik mechatronik pojazdów samochodowych
3. Eksperymentalny: technik naprawy nadwozi pojazdów samochodowych
4. Eksperymentalny: technik programista
5. Eksperymentalny: technik robotyki

Szkoły policealne stanowią 27,7% wszystkich szkół kształcących

w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej. W 1322 szkołach kształci się w 6 zawodach.

1. Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
2. Technik informatyk
3. Technik rachunkowości
4. Technik teleinformatyk
5. Technik telekomunikacji
6. Technik transportu drogowego

Najmniejszą liczebnie grupą szkół są szkoły branżowe II stopnia (utworzone

od 1 września 2020 roku). **Stanowią one 5,3% wszystkich szkół kształcących**

w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej. W 254 szkołach kształci się w 13 zawodach.

1. Technik automatyk
2. Technik ceramik
3. Technik elektronik
4. Technik elektryk
5. Technik handlowiec
6. Technik logistyk
7. Technik mechanik
8. Technik mechatronik
9. Technik odlewnik
10. Technik pojazdów samochodowych
11. Technik technologii chemicznej
12. Technik Technologii szkła
13. Technik transportu drogowego

W 2019 roku uruchomiono również **kierunki eksperymentalne w następujących zawodach:**

- Technik elektromobilności w Technikum w Zgierzu
- Technik mechatronik pojazdów samochodowych i technik naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w Technikum w Łodzi
- Technik programista w Technikum w Łodzi, w Ostrzeszowie i w Toruniu
- Technik robotyki w Technikum w Mielcu

Strona | 45

Na potrzeby niniejszego projektu opracowano bazę danych wszystkich szkół zawodowych w Polsce kształcących w kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej.

Baza danych to dane teleadresowe zgromadzone w arkuszu Excel i obejmujący wszystkie szkoły branżowe I i II stopnia, szkoły policealne i technika.

Powstała ona jako połączenie bazy danych Rejestru Szkół i Placówek Oświatowych MEN oraz bazy danych szkolnictwo.pl.

Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych

www.szkolnictwo.pl

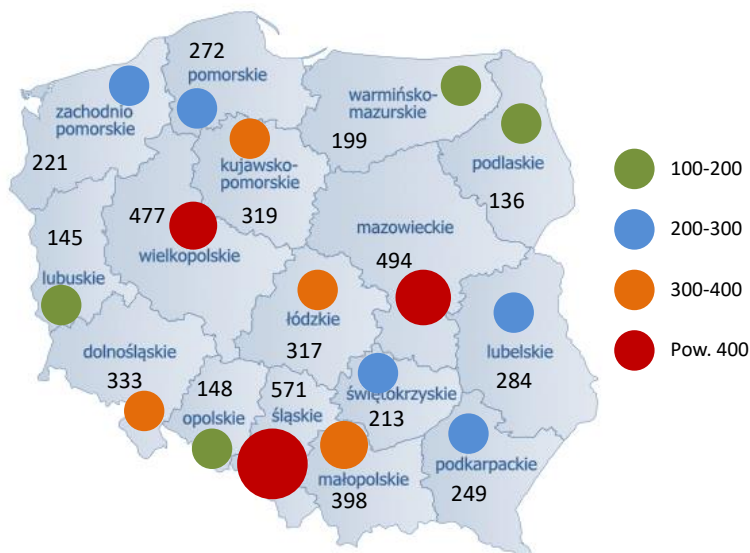
Biorąc pod uwagę regionalizację szkół zawodowych, kształcących na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej, **największa koncentracja szkół znajduje się w województwie śląskim (łącznie 571 szkół)**. Tutaj również funkcjonuje najwięcej w całej Polsce techników (197), szkół policealnych (159) oraz szkół branżowych II stopnia (46) i na drugim miejscu po Wielkopolsce szkół branżowych I stopnia (169).

Kolejne województwa o największej liczbie szkół zawodowych to: woj. mazowieckie i wielkopolskie. W woj. mazowieckim łącznie funkcjonują 494 szkoły, w tym: 173 technika, 159 szkół branżowych I stopnia, 144 szkoły policealne i 18 szkół branżowych II stopnia. W woj. wielkopolskim łącznie funkcjonuje 477 szkół, w tym: 177 szkół branżowych I stopnia, 144 technika, 132 szkoły policealne i 24 szkoły branżowe II stopnia. Najmniej szkół zawodowych znajduje się w województwach: podlaskim (łącznie 136 szkół), opolskim (148 szkoły) i lubuskim (145 szkół).

Mapa 1. Szkoły zawodowe w Polsce kształcące na kierunkach branży motoryzacyjnej.

Szkoły zawodowe w Polsce kształcące na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej łącznie 4776 szkół

Strona | 46



W tym miejscu została zaprezentowana mapa Polski podzielona na województwa, która przedstawia ogólny rozkład szkół zawodowych kształcących na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej według województw (N=4776). Z danych przedstawionych na mapie można odczytać, że najwięcej szkół tego typu znajduje się w trzech województwach: śląskie – 571 szkół, mazowieckie – 494 szkoły oraz wielkopolskie – 477 szkół. Do drugiej kategorii ilości szkół między 300 a 400 zalicza się 4 województwa:

- małopolskie – 398 szkół,
- dolnośląskie – 333 placówki,
- kujawsko-pomorskie – 319 szkół
- oraz województwo łódzkie – 317 szkół.

Między 200 a 300 placówek znajduje się w pięciu województwach, takich jak:

- lubelskie – 284 szkoły,
- pomorskie – 272 szkoły,
- podkarpackie – 249 szkół,
- zachodniopomorskie – 221 szkół,
- oraz świętokrzyskie – 213 szkół.

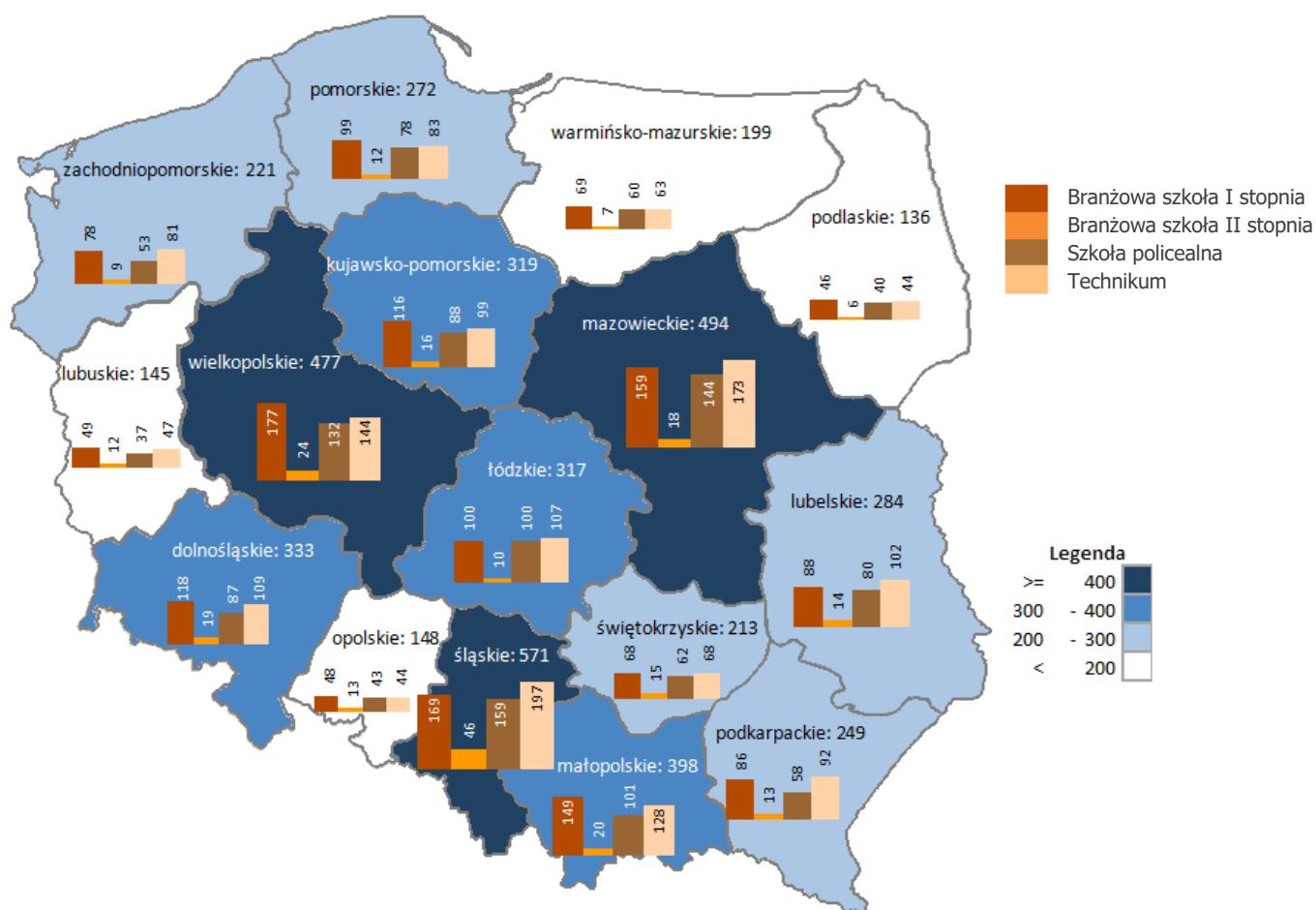
Pozostałe województwa zaliczają się do kategorii między 100 a 200 szkół i są cztery takie województwa:

- warmińsko mazurskie – 199 szkół,
- opolskie – 148 szkół,
- lubuskie – 145 szkół,
- oraz podlaskie 136 szkół.

Źródło: Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych stan na dzień 3.12.2020

Dokładny rozkład szkół zawodowych w poszczególnych województwach przedstawia poniższa mapa.

Mapa 2. Szkoły zawodowe w Polsce wg. typów szkół, kształcące na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej



W tym miejscu również została przedstawiona mapa Polski podzielona na województwa, która przedstawia szczegółowy rozkład szkół zawodowych kształcących na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej według województw. Z danych przedstawionych na mapie można odczytać, że najwięcej szkół tego typu znajduje się w trzech województwach:

Strona | 48

- śląskie – 571 szkół, w tym 197 techników, 169 branżowych szkół I stopnia, 159 szkół policealnych oraz 46 branżowych szkół II stopnia;
- mazowieckie – 494 szkoły, w tym 173 technika, 159 branżowych szkół I stopnia, 144 szkół policealnych oraz 18 branżowych szkół II stopnia;
- oraz wielkopolskie – 477 szkół, w tym 177 branżowych szkół I stopnia, 144 technika, 132 szkoły policealne oraz 24 branżowe szkoły II stopnia.

Do drugiej kategorii ilości szkół między 300 a 400 zalicza się 4 województwa:

- małopolskie – 398 szkół, w tym 149 branżowych szkół I stopnia, 128 technika, 101 szkół policealnych oraz 20 branżowych szkół II stopnia;
- dolnośląskie – 333 szkoły, w tym 118 branżowych szkół I stopnia, 109 techników, 87 szkół policealnych oraz 19 branżowych szkół II stopnia;
- kujawsko-pomorskie – 319 szkół, w tym 116 branżowych szkół I stopnia, 99 techników, 88 szkół policealnych oraz 16 branżowych szkół II stopnia;
- oraz województwo łódzkie – 317 szkół, w tym 107 techników, 100 branżowych szkół I stopnia, 100 szkół policealnych oraz 10 branżowych szkół II stopnia.

Między 200 a 300 placówek znajduje się w pięciu województwach, takich jak:

- lubelskie – 284 szkoły, w tym 102 technika, 88 branżowych szkół I stopnia, 80 szkół policealnych oraz 14 branżowych szkół II stopnia;
- pomorskie – 272 szkoły, w tym 99 branżowych szkół I stopnia, 83 technika, 78 szkół policealnych oraz 12 branżowych szkół II stopnia;
- podkarpackie – 249 szkół, w tym 92 technika, 86 branżowe szkoły I stopnia, 58 szkół policealnych oraz 13 branżowych szkół II stopnia;
- zachodniopomorskie – 221 szkół, w tym 81 techników, 78 branżowych szkół I stopnia, 53 szkoły policealne oraz 9 branżowych szkół II stopnia;
- oraz świętokrzyskie – 213 szkół, w tym 68 techników, 68 branżowych szkół I stopnia, 62 szkoły policealne oraz 15 branżowych szkół II stopnia.

Pozostałe województwa zaliczają się do kategorii między 100 a 200 szkół i są cztery takie województwa:

- warmińsko mazurskie – 199 szkół, w tym 69 branżowych szkół I stopnia, 63 technika, 60 szkół policealnych oraz 7 branżowych szkół II stopnia;
- opolskie – 148 szkół, w tym 48 branżowych szkół I stopnia, 44 technika, 43 szkoły policealne oraz 13 branżowych szkół II stopnia;
- lubuskie – 145 szkół, w tym 49 branżowych szkół I stopnia, 47 techników, 37 szkół policealnych oraz 12 branżowych szkół II stopnia;
- oraz podlaskie - 136 szkół, w tym 46 branżowych szkół I stopnia, 44 technika, 40 szkół policealnych oraz 6 branżowych szkół II stopnia.

Źródło: Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych stan na dzień 3.12.2020

Według danych Ministerstwa Edukacji Narodowej na dzień **24 czerwca 2020 roku** w szkołach zawodowych łącznie kształciło się 1127230 uczniów. **Uczniów na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej było natomiast 496855, co stanowi 44,1%** wszystkich uczniów w szkołach zawodowych.

Źródło: www.dane.gov.pl/pl

Uwaga!

Dane te były publikowane na dzień **24 czerwca 2020 roku** i nie obejmują danych z roku szkolnego 2020/2021, mogą więc być niepełne w stosunku do danych SIO w zakresie liczby szkół zawodowych, które są aktualne na dzień 3 grudnia 2020 roku.

Tabela 2. Liczba uczniów kształcących się w danych zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej

Zawód	Suma uczniów
Automatyk	105
Blacharz	82
Blacharz samochodowy	1475
Eksperymentalny - Technik elektromobilności	42
Eksperymentalny - Technik mechatronik pojazdów samochodowych	51
Eksperymentalny - Technik naprawy nadwozi pojazdów samochodowych	14

Zawód	Suma uczniów
Eksperymentalny - Technik programista	76
Elektromechanik	1560
Elektromechanik pojazdów samochodowych	6689
Elektronik	551
Elektryk	8840
Kierowca mechanik	4904
Kowal	28
Krawiec	543
Lakiernik	1253
Lakiernik samochodowy	761
Magazynier-logistyk	1729
Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych	132
Mechanik motocyklowy	338
Mechanik pojazdów samochodowych	34100
Mechanik precyzyjny	83
Mechanik-monter maszyn i urządzeń	1893
Mechatronik	1065
Modelarz odlewniczy	3
Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych	82
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	113
Operator maszyn i urządzeń odlewniczych	41
Operator maszyn w przemyśle włókienniczym	18
Operator obrabiarek skrawających	5584
Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	2
Operator urządzeń przemysłu chemicznego	17
Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	59
Pracownik pomocniczy krawca	18
Pracownik pomocniczy mechanika	28
Pracownik pomocniczy ślusarza	54
Sprzedawca	16295

Zawód	Suma uczniów
Ślusarz	7037
Tapicer	1973
Technik analityk	5161
Technik automatyk	2742
Technik bezpieczeństwa i higieny pracy	23793
Technik ceramik	20
Technik chłodnictwa i klimatyzacji	1370
Technik ekonomista	46251
Technik elektronik	13061
Technik elektryk	18322
Technik handlowiec	11076
Technik informatyk	115719
Technik logistyk	56520
Technik mechanik	17329
Technik mechatronik	26327
Technik odlewnik	25
Technik pojazdów samochodowych	30027
Technik prac biurowych	190
Technik programista	3260
Technik przemysłu metalurgicznego	65
Technik rachunkowości	8714
Technik spedytor	10865
Technik technologii chemicznej	1028
Technik technologii szkła	8
Technik teleinformatyk	6899
Technik telekomunikacji	252
Technik transportu drogowego	183
Technik włókiennik	10
Suma końcowa	496855

W tym miejscu zamieszczono tabelę nr 2, która zawiera informacje dotyczące liczby uczniów kształcących się w danych zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej. Jak pokazują dane zawarte w tabeli łącznie odnotowano 496855 uczniów kształcących się w danych zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej.

Zawodów jest 64 i zostały ułożone alfabetycznie:

Strona | 52

- automatyk – 105 uczniów;
- blacharz – 82 uczniów;
- blacharz samochodowy – 1475 uczniów;
- eksperymentalny – technik elektromobilności – 42 uczniów;
- eksperymentalny – technik mechatronik pojazdów samochodowych – 51 uczniów;
- eksperymentalny – technik naprawy nadwozi pojazdów samochodowych – 14 uczniów;
- eksperymentalny – technik programista – 76 uczniów;
- elektromechanik – 1560 uczniów;
- elektromechanik pojazdów samochodowych – 6689 uczniów;
- elektronik – 551 uczniów;
- elektryk – 8840 uczniów;
- kierowca mechanik – 4904 uczniów;
- kowal – 28 uczniów;
- krawiec – 543 uczniów;
- lakiernik – 1253 uczniów;
- lakiernik samochodowy – 761 uczniów;
- magazynier-logistyk – 1729 uczniów;
- mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych – 132 uczniów;
- mechanik motocyklowy – 338 uczniów;
- mechanik pojazdów samochodowych – 34100 uczniów;
- mechanik precyzyjny – 83 uczniów;
- mechanik-monter maszyn i urządzeń – 1893 uczniów;
- mechatronik – 1065 uczniów;
- modelarz odlewniczy – 3 uczniów;
- monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych – 82 uczniów;
- operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych – 113 uczniów;
- operator maszyn i urządzeń odlewniczych – 41 uczniów;

- operator maszyn w przemyśle włókienniczym – 18 uczniów;
- operator obrabiarek skrawających – 5584 uczniów;
- operator urządzeń przemysłu ceramicznego – 2 uczniów;
- operator urządzeń przemysłu chemicznego – 17 uczniów;
- operator przemysłu szklarskiego – 59 uczniów;
- pracownik pomocniczy krawca – 18 uczniów;
- pracownik pomocniczy mechanika – 28 uczniów;
- pracownik pomocniczy ślusarza – 54 uczniów;
- sprzedawca – 16295 uczniów;
- ślusarz – 7037 uczniów;
- tapicer – 1973 uczniów;
- technik analityk – 5161 uczniów;
- technik automatyk – 2742 uczniów;
- technik bezpieczeństwa i higieny pracy – 23793 uczniów;
- technik ceramik – 20 uczniów;
- technik chłodnictwa i klimatyzacji – 1370 uczniów;
- technik ekonomista – 46252 uczniów;
- technik elektronik – 13061 uczniów;
- technik elektryk – 18322 uczniów;
- technik handlowiec – 11076 uczniów;
- technik informatyk – 115719 uczniów;
- technik logistyk – 56520 uczniów;
- technik mechanik – 17329 uczniów;
- technik mechatronik – 26327 uczniów;
- technik odlewnik – 25 uczniów;
- technik pojazdów samochodowych – 30027 uczniów;
- technik prac biurowych – 190 uczniów;
- technik programista – 3260 uczniów;
- technik przemysłu metalurgicznego – 65 uczniów;
- technik rachunkowości – 8714 uczniów;
- technik spedytor – 10865 uczniów;
- technik technologii chemicznej – 1028 uczniów;
- technik technologii szkła – 8 uczniów;

- technik teleinformatyk – 6899 uczniów;
- technik telekomunikacji – 252 uczniów;
- technik transportu drogowego – 183 uczniów;
- technik włókiennik – 10 uczniów.

17. Wykaz oferty edukacyjnej – mapy dla zawodów

Poniżej przedstawione są mapy regionalne dla poszczególnych zawodów dedykowanych branży motoryzacyjnej. Przedstawiają one liczbę szkół kształcących w danym zawodzie.

Mapy opracowano na podstawie bazy danych Rejestru Szkół i Placówek Oświatowych MEN.



Tutaj zamieszczono dwa logo. Po lewej stronie znajduje się logo Rejestru Szkół i Placówek Oświatowych, natomiast po prawej logo Systemu Informacji Oświatowej.

Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych

Legenda do map:

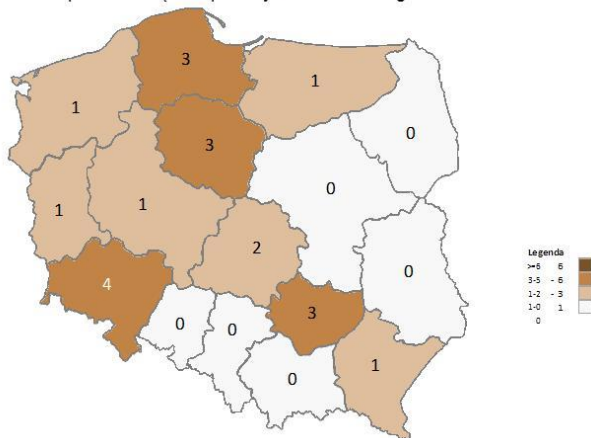
Poniżej zostały przedstawione mapy Polski, na których naniesiono **liczbę szkół** kształcących w danym kierunku dedykowanym branży motoryzacyjnej.

Mapy mają różną kolorystykę, która zależy od liczby szkół w całej Polsce, i tak:

- **Mapy czerwone** to te, których liczba szkół w całej Polsce kształcących na danym kierunku jest równa lub mniejsza niż 10.
- **Mapy brązowe** to te, których liczba szkół w całej Polsce kształcących na danym kierunku wynosi 11-99.
- **Mapy zielone** to te, których liczba szkół w całej Polsce kształcących na danym kierunku wynosi 100-299.
- **Mapy niebieskie** to te, których liczba szkół w całej Polsce kształcących na danym kierunku wynosi 300 szkół i więcej

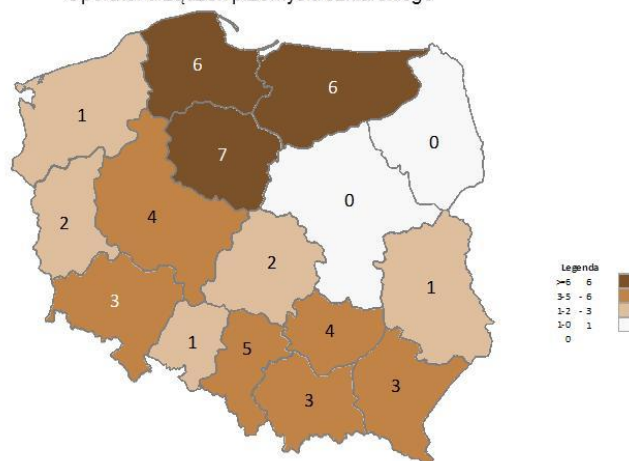
**Operator urządzeń przemysłu
ceramicznego**
20 szkół w całej Polsce

Operator urządzeń przemysłu ceramicznego



**Operator urządzeń przemysłu
szklarskiego**
48 szkół w całej Polsce

Operator urządzeń przemysłu szklarskiego



Pierwszą branżą, którą przedstawiono za pomocą map jest branża ceramiczno-szklarska. W tej branży wyróżniono 4 zawody, takie jak:

- Technik technologii szkła;
- Technik ceramik;
- Operator urządzeń przemysłu ceramicznego;
- Oraz operator urządzeń przemysłu szklarskiego.

Pierwsze dwie mapy są koloru czerwonego, co oznacza, że liczba szkół w całej Polsce kształtujących na tych kierunkach jest równa lub mniejsza niż 10.

W Polsce jest 8 szkół kształcących uczniów w zawodzie technik technologii szkła. Szkoły te znajdują się na terenie 5 województw:

- Śląskie (3 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Małopolskie (1 szkoła);
- Podkarpackie (1 szkoła);
- Lubuskie (1 szkoła).

W przypadku zawodu technik ceramik jest obecnie w Polsce 5 szkół kształcących w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 5 województwach:

- Lubuskie (1 szkoła);
- Dolnośląskie (1 szkoła);
- Małopolskie (1 szkoła);
- Mazowieckie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła).

Strona | 57

Pozostałe dwie mapy są w kolorze brązowym, ponieważ liczba szkół w Polsce kształcących na tych kierunkach wynosi między 11 a 99 szkół.

Kierunek operator urządzeń przemysłu ceramicznego jest dostępny w 20 szkołach w Polsce. Szkoły te są podzielone na 10 województw:

- Dolnośląskie (4 szkoły);
- Świętokrzyskie (3 szkoły);
- Pomorskie (3 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (3 szkoły);
- Łódzkie (2 szkoły);
- Podkarpackie (1 szkoła);
- Wielopolskie (1 szkoła);
- Lubuskie (1 szkoła);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Warmińsko-mazurskie (1 szkoła).

Drugim kierunkiem przedstawionym na brązowej mapie jest operator urządzeń przemysłu szklarskiego. Obecnie w tym zawodzie kształci 48 szkół w Polsce, na terenie 14 województw:

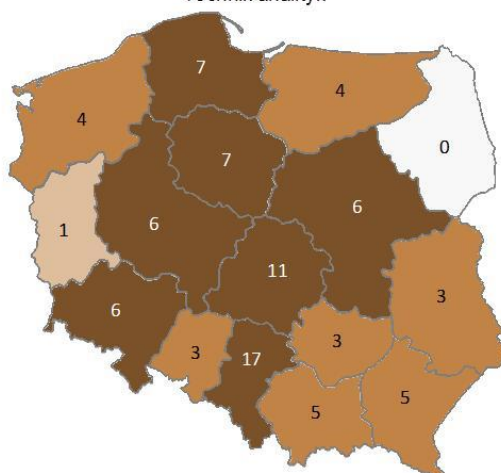
- Kujawsko-pomorskie (7 szkół);
- Pomorskie (6 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (6 szkół);
- Śląskie (5 szkół);
- Świętokrzyskie (4 szkoły);
- Wielkopolskie (4 szkoły);
- Dolnośląskie (3 szkoły);
- Małopolskie (3 szkoły);
- Podkarpackie (3 szkoły);
- Lubuskie (2 szkoły);
- Łódzkie (2 szkoły);
- Opolskie (1 szkoła);
- Lubelskie (1 szkoła);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła).

BRANŻA CHEMICZNA (CHM)

Technik analityk

88 szkół w całej Polsce

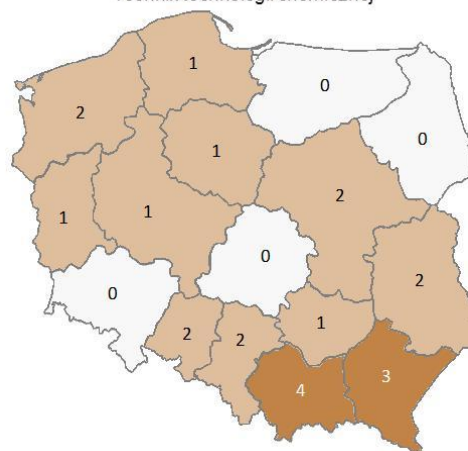
Technik analityk



Techniki technologii chemicznej

22 szkoły w całej Polsce

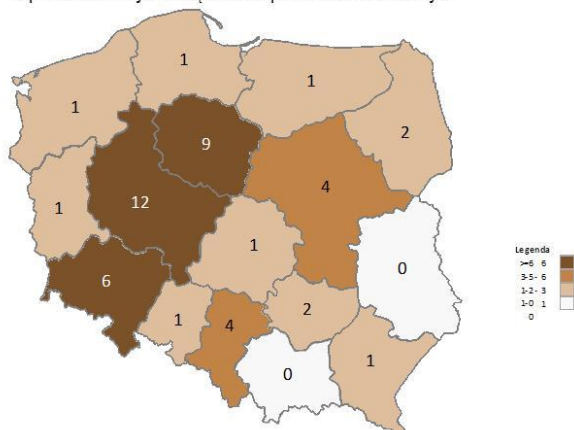
Technik technologii chemicznej



Operator maszyn i urządzeń przetwórstwa tworzyw sztucznych

46 szkół w całej Polsce

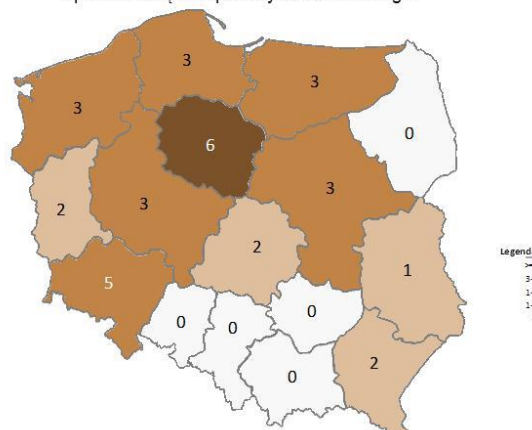
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw



Operator urządzeń przemysłu chemicznego

33 szkoły w całej Polsce

Operator urządzeń przemysłu chemicznego



Branża chemiczna została podzielona na 4 cztery zawody, takie jak:

- Technik analityk;
- Technik technologii chemicznej;
- Operator maszyn i urządzeń przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- Operator urządzeń przemysłu chemicznego.

Wszystkie cztery zawody są przedstawione na brązowych mapach.

Kierunek technik analityk jest dostępny w 88 szkołach w całej Polsce. Szkoły te są podzielone na 15 województw:

- Śląskie (17 szkół);
- Łódzkie (11 szkół);
- Pomorskie (7 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (7 szkół);
- Dolnośląskie (6 szkół);
- Mazowieckie (6 szkół);
- Wielkopolskie (6 szkół);
- Małopolskie (5 szkół);
- Podkarpackie (5 szkół);
- Zachodniopomorskie (4 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (4 szkoły);
- Opolskie (3 szkoły);

- Lubelskie (3 szkoły);
- Świętokrzyskie (3 szkoły);
- Lubuskie (1 szkoła).

W przypadku zawodu technik technologii chemicznej jest obecnie w Polsce 22 szkoły kształcących w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 12 województwach:

Strona | 60

- Małopolskie (4 szkoły);
- Podkarpackie (3 szkoły);
- Zachodniopomorskie (2 szkoły);
- Mazowieckie (2 szkoły);
- Śląskie (2 szkoły);
- Opolskie (2 szkoły);
- Lubelskie (2 szkoły);
- Pomorskie (1 szkoła);
- Kujawsko-pomorskie (1 szkoła);
- Wielkopolskie (1 szkoła);
- Lubuskie (1 szkoła);
- Świętokrzyskie (1 szkoła).

W Polsce jest 46 szkół kształcących uczniów w zawodzie operator maszyn i urządzeń przetwórstwa tworzyw sztucznych. Szkoły te znajdują się na terenie 14 województw:

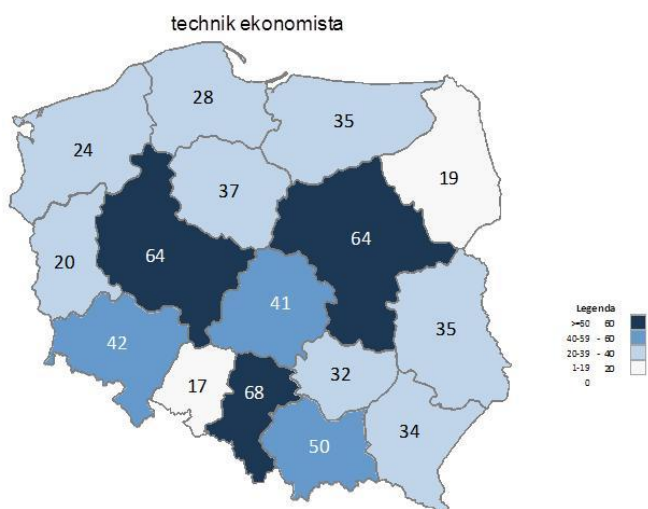
- Wielkopolskie (12 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (9 szkół);
- Dolnośląskie (6 szkół);
- Śląskie (4 szkoły);
- Mazowieckie (4 szkoły);
- Świętokrzyskie (2 szkoły);
- Podlaskie (2 szkoły);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Pomorskie (1 szkoła);
- Warmińsko-mazurskie (1 szkoła);
- Lubuskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła);
- Opolskie (1 szkoła);
- Podkarpackie (1 szkoła).

Dokładna liczba szkół w Polsce kształcąca w zawodzie tapicer to 359 i znajdują się we wszystkich 16 województwach:

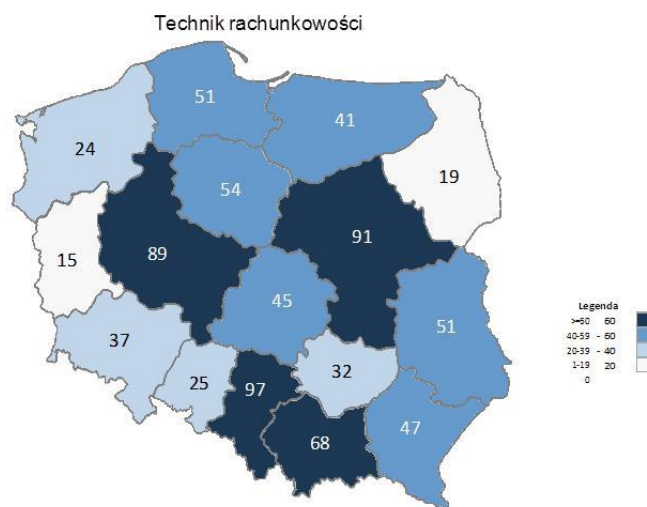
- Wielkopolskie (87 szkół);
- Pomorskie (39 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (37 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (33 szkoły);
- Małopolskie (30 szkół);
- Śląskie (27 szkół);
- Dolnośląskie (23 szkoły);
- Opolskie (16 szkół);
- Łódzkie (16 szkół);
- Lubuskie (15 szkół);
- Zachodniopomorskie (9 szkół);
- Mazowieckie (9 szkół);
- Lubelskie (6 szkół);
- Podlaskie (5 szkół);
- Podkarpackie (4 szkoły);
- Świętokrzyskie (3 szkoły).

**BRANŻA EKONOMICZNO –
ADMINISTRACYJNA (EKA)**

Technik ekonomista
610 szkół w całej Polsce



Technik rachunkowości
786 szkół w całej Polsce



W Polsce jest 610 szkół kształcących uczniów w zawodzie technik ekonomista. Szkoły te znajdują się na terenie wszystkich 16 województw:

- Śląskie (68 szkół);
- Wielkopolskie (64 szkoły);
- Mazowieckie (64 szkoły);
- Małopolskie (50 szkół);
- Dolnośląskie (42 szkoły);
- Łódzkie (41 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (37 szkół);
- Lubelskie (35 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (35 szkół);
- Podkarpackie (34 szkoły);
- Świętokrzyskie (32 szkoły);
- Pomorskie (28 szkół);
- Zachodniopomorskie (24 szkoły);
- Lubuskie (20 szkół);
- Podlaskie (19 szkół);
- Opolskie (17 szkół).

Strona | 64

Drugim kierunkiem przedstawionym na niebieskiej mapie jest technik rachunkowości. Obecnie w tym zawodzie kształci 786 szkół w Polsce, na terenie 16 województw:

- Śląskie (97 szkół);
- Mazowieckie (91 szkół);
- Wielkopolskie (89 szkół);
- Małopolskie (68 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (54 szkoły);
- Lubelskie (51 szkół);
- Pomorskie (51 szkół);
- Podkarpackie (47 szkół);
- Łódzkie (45 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (41 szkół);
- Dolnośląskie (37 szkół);
- Świętokrzyskie (32 szkoły);

- Opolskie (25 szkół);
- Zachodniopomorskie (24 szkoły);
- Podlaskie (19 szkół);
- Lubuskie (15 szkół).

Ostatnim kierunkiem z branży ekonomiczno-administracyjnej jest technik prac biurowych. Możliwość kształcenia się w tym kierunku oferuje 8 szkół w Polsce, w 6 województwach:

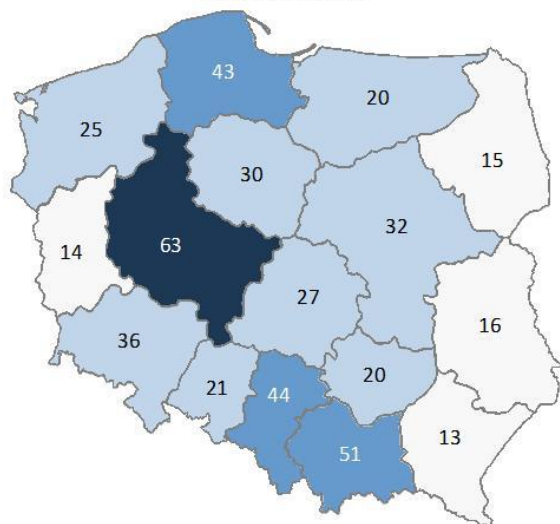
- Lubelskie (3 szkoły);
- Podlaskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła);
- Dolnośląskie (1 szkoła);
- Śląskie (1 szkoła);
- Małopolskie (1 szkoła).

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA (ELE)

Elektromechanik

470 szkół w całej Polsce

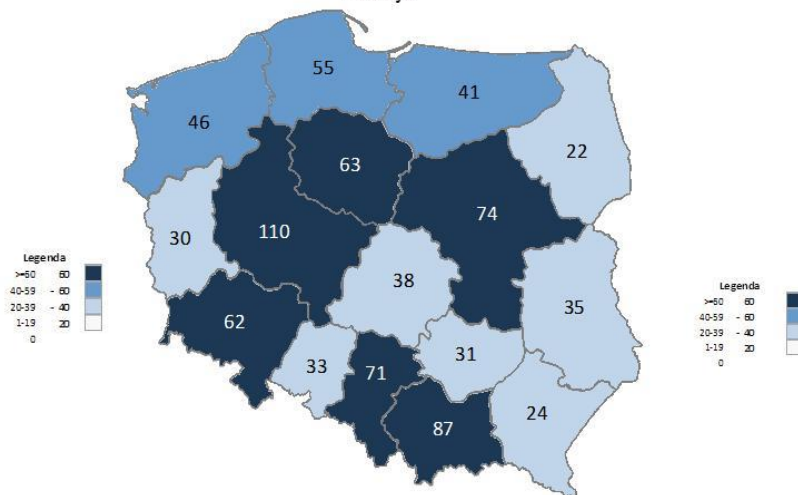
Elektromechanik



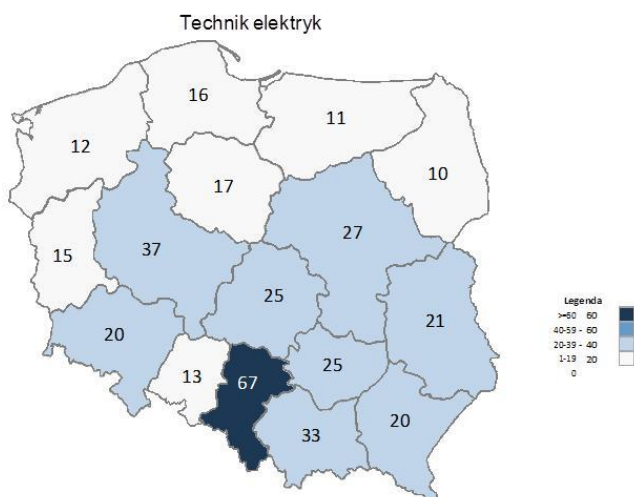
Elektryk

822 szkoły w całej Polsce

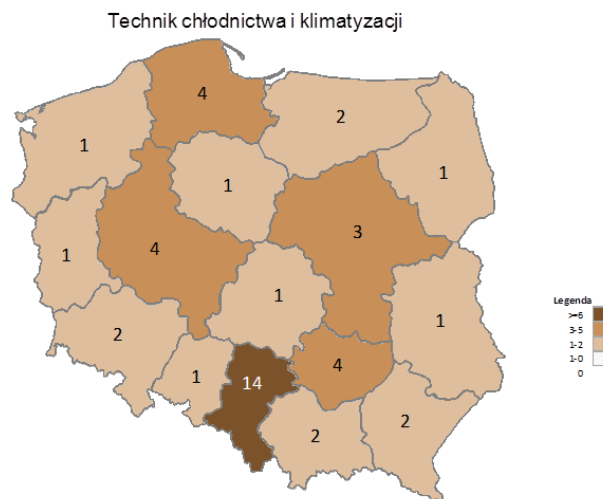
Elektryk



Technik elektryk
369 szkół w całej Polsce



Technik chłodnictwa i klimatyzacji
44 szkoły w całej Polsce



Branża elektroenergetyczna została podzielona na 4 zawody:

- Elektromechanik;
- Elektryk;
- Technik elektryk;
- Technik chłodnictwa i klimatyzacji.

Pierwsze trzy kierunki zostały zaprezentowane na niebieskich mapach, natomiast ostatnia jest koloru brązowego.

Pierwsza niebieska mapa dotyczy kierunku elektromechanik, który znajduje się w ofercie edukacyjnej 470 szkół w Polsce, ze wszystkich 16 województw:

- Wielkopolskie (63 szkoły);
- Małopolskie (51 szkół);
- Śląskie (44 szkoły);
- Pomorskie (43 szkoły);
- Dolnośląskie (36 szkół);
- Mazowieckie (32 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (30 szkół);
- Łódzkie (27 szkół);
- Zachodniopomorskie (25 szkół);
- Opolskie (21 szkół);
- Świętokrzyskie (20 szkół);
- Lubelskie (16 szkół);
- Podlaskie (15 szkół);
- Lubuskie (14 szkół);
- Podkarpackie (13 szkół).

W Polsce jest 822 szkoły kształcące uczniów w zawodzie elektryk. Szkoły te znajdują się na terenie 16 województw:

- Wielkopolskie (110 szkół);
- Małopolskie (87 szkół);
- Mazowieckie (74 szkoły);
- Śląskie (71 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (63 szkoły);
- Dolnośląskie (62 szkoły);
- Pomorskie (55 szkół);
- Zachodniopomorskie (46 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (41 szkół);
- Łódzkie (38 szkół);
- Lubelskie (35 szkół);
- Opolskie (33 szkoły);
- Świętokrzyskie (31 szkół);
- Lubuskie (30 szkół);
- Podkarpackie (24 szkoły);
- Podlaskie (22 szkoły).

Trzecia niebieska mapa dotyczy kierunku technik elektryk, który znajduje się w ofercie edukacyjnej 369 szkół w Polsce, ze wszystkich 16 województw:

- Śląskie (67 szkół);
- Wielkopolskie (37 szkół);
- Małopolskie (33 szkoły);
- Mazowieckie (27 szkół);
- Łódzkie (25 szkół);
- Świętokrzyskie (25 szkół);
- Lubelskie (21 szkół);
- Dolnośląskie (20 szkół);
- Podkarpackie (20 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (17 szkół);
- Pomorskie (16 szkół);
- Lubuskie (15 szkół);
- Opolskie (13 szkół);
- Zachodniopomorskie (12 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (11 szkół);
- Podlaskie (10 szkół).

Ostatnim kierunkiem z branży elektroenergetycznej jest technik chłodnictwa i klimatyzacji.

Możliwość kształcenia się w tym kierunku oferują 44 szkoły w Polsce, w 16 województwach:

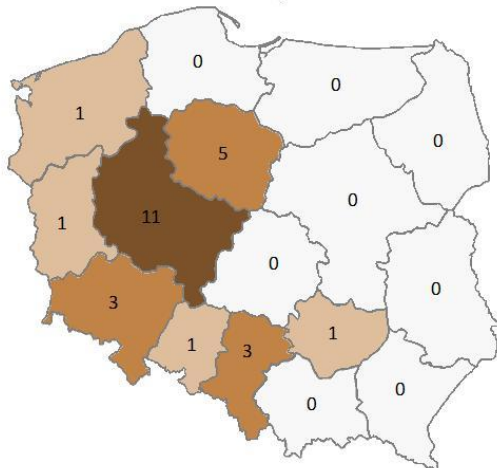
- Śląskie (14 szkół);
- Pomorskie (4 szkoły);
- Wielkopolskie (4 szkoły);
- Świętokrzyskie (4 szkoły);
- Mazowieckie (3 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Dolnośląskie (2 szkoły);
- Małopolskie (2 szkoły);
- Podkarpackie (2 szkoły);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Lubelskie (1 szkoła);
- Kujawsko-pomorskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła);
- Podlaskie (1 szkoła);
- Lubelskie (1 szkoła)

**BRANŻA ELEKTRONICZNO-
MECHATRONICZNA (ELM)**

Automatyk

26 szkół w całej Polsce

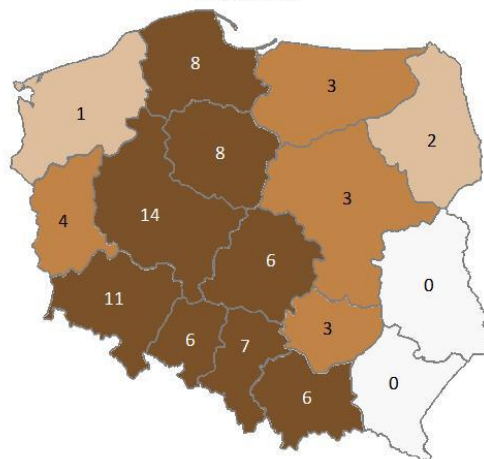
Automatyk



Mechatronik

82 szkoły w całej Polsce

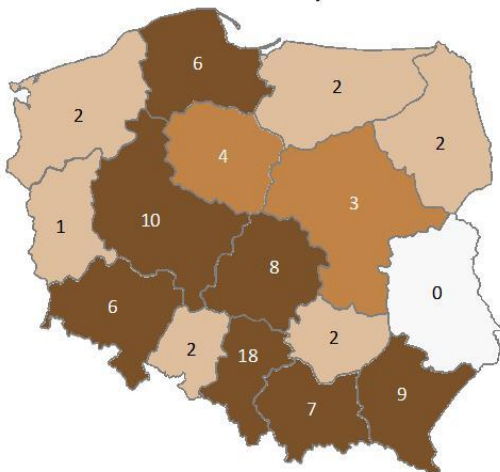
Mechatronik



Technik automatyk

82 szkoły w całej Polsce

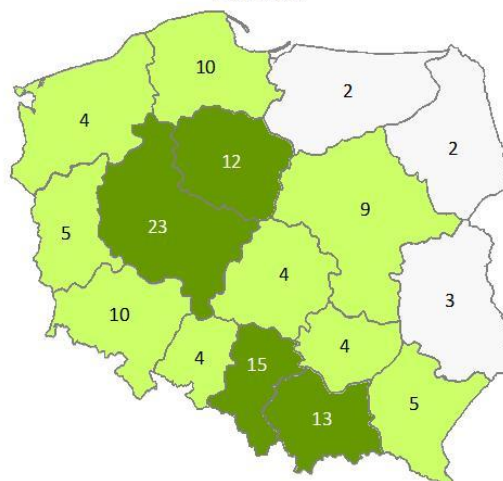
Technik automatyk

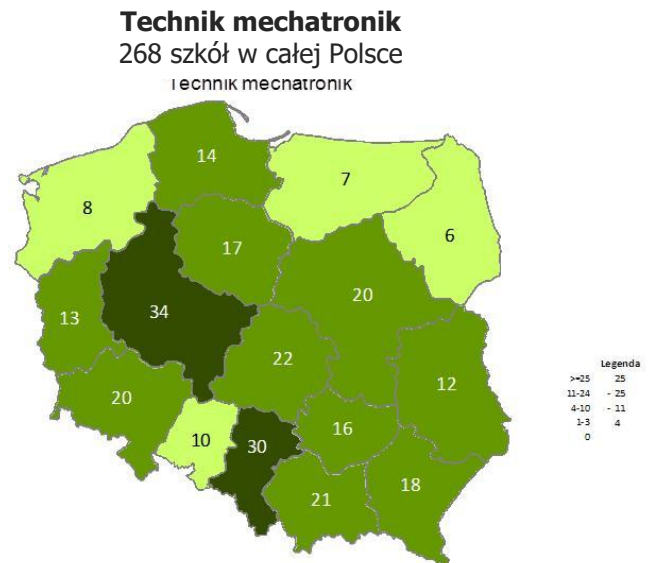
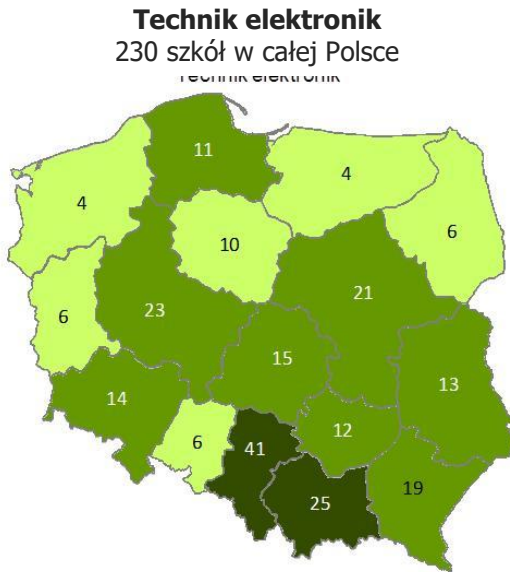


Elektronik

125 szkół w całej Polsce

Elektronik





Kolejna branża to elektroniczno-mechatroniczna, która została podzielona na 6 zawodów, takich jak:

- Automatyk;
- Mechatronik;
- Technik automatyk;
- Elektronik;
- Technik elektronik;
- Technik mechatronik.

Pierwsze trzy kierunki (automatyk, mechatronik oraz technik automatyk) są przedstawione na brązowych mapach, natomiast pozostałe trzy zawody (elektronik, technik elektronik oraz technik mechatronik) przedstawiono na zielonych mapach, co oznacza, że liczba szkół w całej Polsce kształtujących na tych kierunkach wynosi między 100 a 299 szkół.

W Polsce jest 26 szkół kształcących uczniów w zawodzie automatyk. Szkoły te znajdują się na terenie 8 województw:

- Wielkopolskie (11 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (5 szkół);
- Dolnośląskie (3 szkoły);
- Śląskie (3 szkoły);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Lubuskie (1 szkoła);
- Opolskie (1 szkoła);
- Świętokrzyskie (1 szkoła).

Strona | 73

W przypadku zawodu mechatronik są obecnie w Polsce 82 szkoły kształcące w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 14 województwach:

- Wielkopolskie (14 szkół);
- Dolnośląskie (11 szkół);
- Pomorskie (8 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (8 szkół);
- Śląskie (7 szkół);
- Opolskie (6 szkół);
- Łódzkie (6 szkół);
- Małopolskie (6 szkół);
- Lubuskie (4 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (3 szkoły);
- Mazowieckie (3 szkoły);
- Świętokrzyskie (3 szkoły);
- Podlaskie (2 szkoły);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła).

Trzecia brązowa mapa dotyczy kierunku technik automatyk, który znajduje się w ofercie edukacyjnej 82 szkół w Polsce, w 15 województwach:

- Śląskie (18 szkół);
- Wielkopolskie (10 szkół);
- Podkarpackie (9 szkół);
- Łódzkie (8 szkół);
- Małopolskie (7 szkół);
- Dolnośląskie (6 szkół);
- Pomorskie (6 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (4 szkoły);
- Mazowieckie (3 szkoły);
- Opolskie (2 szkoły);
- Świętokrzyskie (2 szkoły);
- Zachodniopomorskie (2 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Podlaskie (2 szkoły);
- Lubuskie (1 szkoła).

Pierwsza zielona mapka należy do kierunku elektroniki. Obecnie w Polsce istnieje 125 szkół kształcących uczniów w tym kierunku. Szkoły rozmieszczone są na terenie wszystkich 16 województw:

- Wielkopolskie (23 szkoły);
- Śląskie (15 szkół);
- Małopolskie (13 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (12 szkół);
- Pomorskie (10 szkół);
- Dolnośląskie (10 szkół);
- Mazowieckie (9 szkół);
- Lubuskie (5 szkół);
- Podkarpackie (5 szkół);
- Zachodniopomorskie (4 szkoły);
- Opolskie (4 szkoły);
- Łódzkie (4 szkoły);
- Świętokrzyskie (4 szkoły);
- Lubelskie (3 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Podlaskie (2 szkoły).

W przypadku zawodu technik elektronik jest obecnie w Polsce 230 szkół kształcących w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Śląskie (41 szkół);
- Małopolskie (25 szkół);
- Wielkopolskie (23 szkoły);
- Mazowieckie (21 szkół);
- Podkarpackie (19 szkół);
- Łódzkie (15 szkół);
- Dolnośląskie (14 szkół);
- Lubelskie (13 szkół);
- Świętokrzyskie (12 szkół);
- Pomorskie (11 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (10 szkół);
- Lubuskie (6 szkół);
- Opolskie (6 szkół);
- Podlaskie (6 szkół);
- Zachodniopomorskie (4 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (4 szkoły).

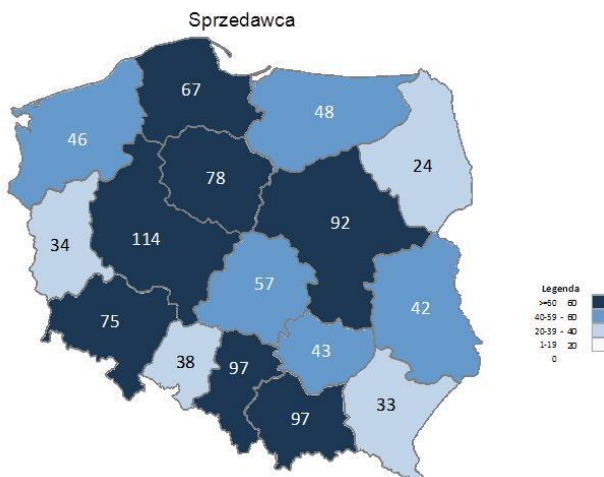
Ostatnim kierunkiem z branży elektroniczno-mechatronicznej jest technik mechatronik, który znajduje się w ofercie edukacyjnej 268 szkół w Polsce, w 16 województwach:

- Wielkopolskie (34 szkoły);
- Śląskie (30 szkół);
- Łódzkie (22 szkoły);
- Małopolskie (21 szkół);
- Dolnośląskie (20 szkół);
- Mazowieckie (20 szkół);
- Podkarpackie (18 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (17 szkół);
- Świętokrzyskie (16 szkół);
- Pomorskie (14 szkół);
- Lubuskie (13 szkół);
- Lubelskie (12 szkół);
- Opolskie (10 szkół);
- Zachodniopomorskie (8 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (7 szkół);
- Podlaskie (6 szkół).

BRANŻA HANDLOWA (HAN)

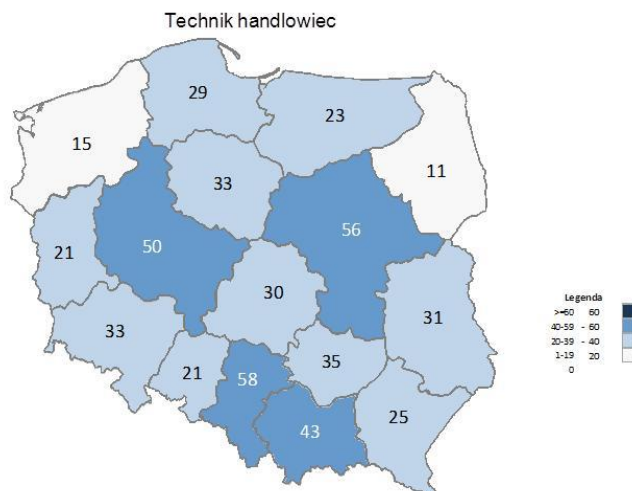
Sprzedawca

985 szkół w całej Polsce



Technik handlowiec

514 szkół w całej Polsce



Branżę handlową podzielono na 2 kierunki, takie jak: sprzedawca oraz technik handlowiec.

Oba zawody są przedstawione na niebieskich mapach.

Pierwszym kierunkiem jest sprzedawca, który znajduje się w ofercie edukacyjnej 985 szkół w Polsce, w 16 województwach:

Strona | 78

- Wielkopolskie (114 szkół);
- Śląskie (97 szkół);
- Małopolskie (97 szkół);
- Mazowieckie (92 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (78 szkół);
- Dolnośląskie (75 szkół);
- Pomorskie (67 szkół);
- Łódzkie (57 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (48 szkół);
- Zachodniopomorskie (46 szkół);
- Świętokrzyskie (43 szkoły);
- Lubelskie (42 szkoły);
- Opolskie (38 szkół);
- Lubuskie (34 szkoły);
- Podkarpackie (33 szkoły);
- Podlaskie (24 szkoły).

W przypadku zawodu technik handlowiec jest obecnie w Polsce 514 szkół kształcących w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Śląskie (58 szkół);
- Mazowieckie (56 szkół);
- Wielkopolskie (50 szkół);
- Małopolskie (43 szkoły);
- Świętokrzyskie (35 szkół);
- Dolnośląskie (33 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (33 szkoły);
- Lubelskie (31 szkół);
- Łódzkie (30 szkół);
- Pomorskie (29 szkół);
- Podkarpackie (25 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (23 szkoły);
- Lubuskie (21 szkół);
- Opolskie (21 szkół);
- Zachodniopomorskie (15 szkół);
- Podlaskie (11 szkół).

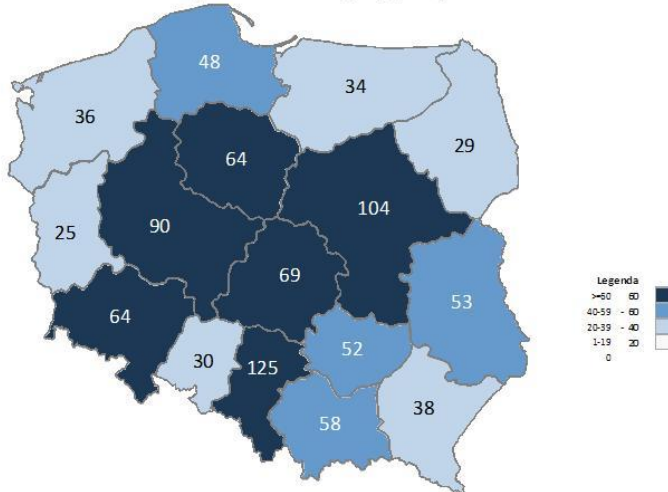
**BRANŻA OCHRONY I
BEZPIECZEŃSTWA OSÓB I MIENIA
(BPO)**

**Technik bezpieczeństwa i higieny
pracy**

919 szkół w całej Polsce

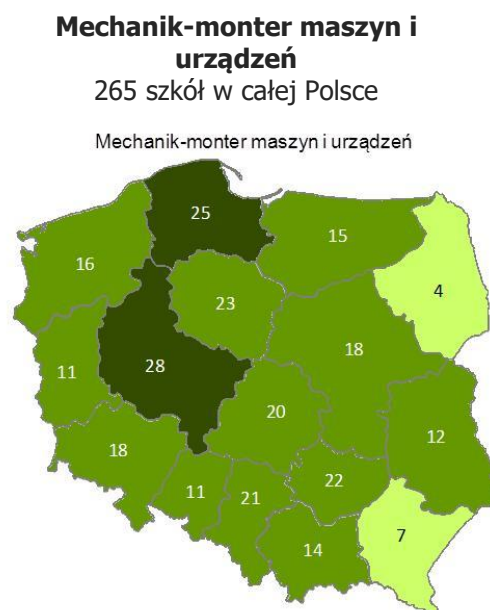
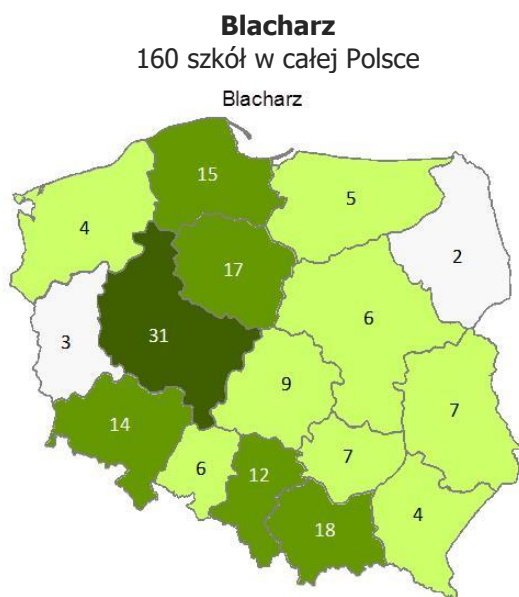
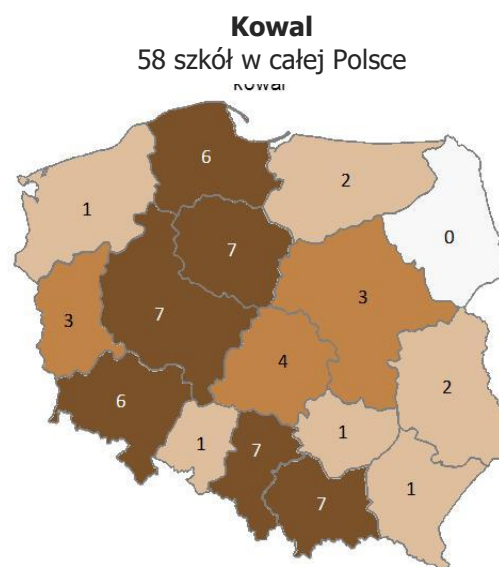
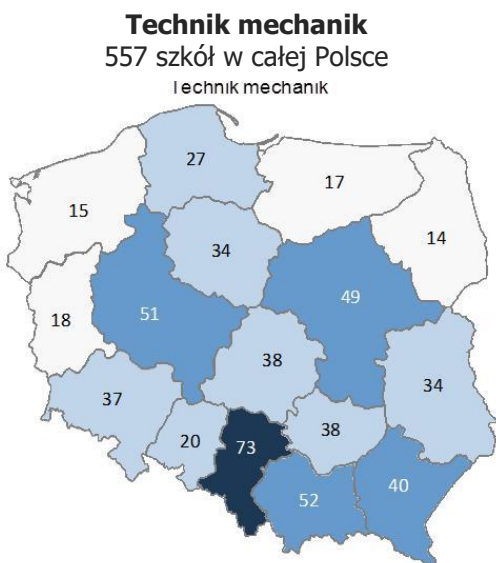
Strona | 80

Technik bezpieczeństwa i higieny pracy



W branży ochrony i bezpieczeństwa osób i mienia wyróżnia się jeden zawód jakim jest technik bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kierunek ten został przedstawiony na niebieskiej mapie.



Branża mechaniczna została podzielona na 6 kierunków, takich jak:

- Operator obrabiarek skrawających;
- Ślusarz;
- Technik mechanik;
- Kowal;
- Blacharz;
- Mechanik-monter maszyn i urządzeń.

Strona | 83

Pierwsze trzy zawody (operator obrabiarek skrawających, ślusarz oraz technik mechanik) są przedstawione na niebieskich mapach. Kowal jest na brązowej mapie, natomiast pozostałe 2 kierunki (blacharz oraz mechanik-monter maszyn i urządzeń) są przedstawione na zielonych mapach.

Obecnie w Polsce jest 455 szkół kształcących uczniów na kierunku operator obrabiarek skrawających. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Wielkopolskie (61 szkół);
- Śląskie (52 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (43 szkoły);
- Dolnośląskie (41 szkół);
- Małopolskie (37 szkół);
- Pomorskie (30 szkół);
- Podkarpackie (24 szkoły);
- Świętokrzyskie (24 szkoły);
- Zachodniopomorskie (24 szkoły);
- Opolskie (23 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (23 szkoły);
- Łódzkie (22 szkoły);
- Mazowieckie (17 szkół);
- Lubuskie (13 szkół);
- Lubelskie (13 szkół);
- Podlaskie (8 szkół).

W przypadku zawodu ślusarz jest obecnie w Polsce 790 szkół kształcących w tym kierunku.

Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Wielkopolskie (107 szkół);
- Małopolskie (79 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (78 szkół);
- Śląskie (73 szkoły);
- Dolnośląskie (62 szkoły);
- Pomorskie (56 szkół);
- Mazowieckie (50 szkół);
- Łódzkie (42 szkoły);
- Zachodniopomorskie (39 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (35 szkół);
- Opolskie (34 szkoły);
- Świętokrzyskie (34 szkoły);
- Podkarpackie (33 szkoły);
- Lubuskie (29 szkół);
- Lubelskie (27 szkół);
- Podlaskie (12 szkół).

Trzecim kierunkiem jest technik mechanik, który znajduje się w ofercie edukacyjnej 557 szkół w Polsce, w 16 województwach:

- Śląskie (73 szkoły);
- Małopolskie (52 szkoły);
- Wielkopolskie (51 szkół);
- Mazowieckie (49 szkół);
- Podkarpackie (40 szkół);
- Łódzkie (38 szkół);
- Świętokrzyskie (38 szkół);
- Dolnośląskie (37 szkół);
- Lubelskie (34 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (34 szkoły);
- Pomorskie (27 szkół);
- Opolskie (20 szkół);
- Lubuskie (18 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (17 szkół);
- Zachodniopomorskie (15 szkół);
- Podlaskie (14 szkół).

Kierunek kowal to jedyny zawód z branży mechanicznej, który został przedstawiony na brązowej mapie. Obecnie w Polsce istnieje 58 szkół kształcących uczniów w tym zawodzie, w 15 województwach:

- Kujawsko-pomorskie (7 szkół);
- Wielkopolskie (7 szkół);
- Śląskie (7 szkół);
- Małopolskie (7 szkół);
- Dolnośląskie (6 szkół);
- Pomorskie (6 szkół);
- Łódzkie (4 szkoły);
- Lubuskie (3 szkoły);
- Mazowieckie (3 szkoły);
- Lubelskie (2 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Opolskie (1 szkoła);
- Świętokrzyskie (1 szkoła);
- Podkarpackie (1 szkoła).

Pierwsza zielona mapka należy do kierunku blacharz. Obecnie w Polsce istnieje 160 szkół kształcących uczniów w tym kierunku. Szkoły rozmieszczone są na terenie wszystkich 16 województw:

- Wielkopolskie (31 szkół);
- Małopolskie (18 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (17 szkół);
- Pomorskie (15 szkół);
- Dolnośląskie (14 szkół);
- Śląskie (12 szkół);
- Łódzkie (9 szkół);
- Lubelskie (7 szkół);
- Świętokrzyskie (7 szkół);
- Mazowieckie (6 szkół);
- Opolskie (6 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (5 szkół);
- Zachodniopomorskie (4 szkoły);
- Podkarpackie (4 szkoły);
- Lubuskie (3 szkoły);
- Podlaskie (2 szkoły).

Druga zielona mapka i tym samym ostatnia z branży mechanicznej należy do kierunku mechanik-monter maszyn i urządzeń. Obecnie w Polsce istnieje 265 szkół kształcących uczniów w tym kierunku. Szkoły rozmieszczone są na terenie wszystkich 16 województw:

- Wielkopolskie (28 szkół);
- Pomorskie (25 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (23 szkoły);
- Świętokrzyskie (22 szkoły);
- Śląskie (21 szkół);
- Łódzkie (20 szkół);
- Mazowieckie (18 szkół);
- Dolnośląskie (18 szkół);
- Zachodniopomorskie (16 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (15 szkół);
- Małopolskie (14 szkół);
- Lubelskie (12 szkół);
- Lubuskie (11 szkół);
- Opolskie (11 szkół);
- Podkarpackie (7 szkół);
- Podlaskie (4 szkoły).

Branża metalurgiczna została podzielona na 5 kierunków, takich jak:

- Modelarz odlewniczy;
- Operator maszyn i urządzeń odlewniczych;
- Technik odlewnik;
- Technik przemysłu metalurgicznego;
- Operator maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego.

Strona | 90

Pierwsze dwa kierunki (modelarz odlewniczy oraz operator maszyn i urządzeń odlewniczych) przedstawione są na mapach brązowych. Kolejne dwa zawody (technik odlewnik oraz technik przemysłu metalurgicznego) zostały przedstawione na czerwonych mapach. W przypadku kierunku operator maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego – obecnie brak szkoły kształcącej w tym kierunku w całej Polsce.

Obecnie w Polsce jest 25 szkół kształcących uczniów na kierunku modelarz odlewniczy. Szkoły te znajdują się w 12 województwach:

- Kujawsko-pomorskie (4 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (3 szkoły);
- Wielkopolskie (3 szkoły);
- Dolnośląskie (3 szkoły);
- Lubuskie (2 szkoły);
- Łódzkie (2 szkoły);
- Śląskie (2 szkoły);
- Małopolskie (2 szkoły);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Opolskie (1 szkoła);
- Świętokrzyskie (1 szkoła);
- Podkarpackie (1 szkoła).

W przypadku zawodu operator maszyn i urządzeń odlewniczych jest obecnie w Polsce 19 szkół kształcących w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 10 województwach:

- Dolnośląskie (3 szkoły);
- Wielkopolskie (3 szkoły);
- Lubuskie (2 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (2 szkoły);
- Łódzkie (2 szkoły);
- Śląskie (2 szkoły);
- Małopolskie (2 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (1 szkoła);
- Świętokrzyskie (1 szkoła);
- Podkarpackie (1 szkoła).

Strona | 91

Trzecim kierunkiem jest technik odlewnik, który znajduje się w ofercie edukacyjnej 5 szkół w Polsce, w 5 województwach:

- Warmińsko-mazurskie (1 szkoła);
- Wielkopolskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła);
- Śląskie (1 szkoła);
- Podkarpackie (1 szkoła).

Kolejny kierunek z branży metalurgicznej to technik przemysłu metalurgicznego. Obecnie w Polsce istnieją 3 szkoły kształcące uczniów w tym kierunku. Szkoły rozmieszczone są na terenie 2 województw:

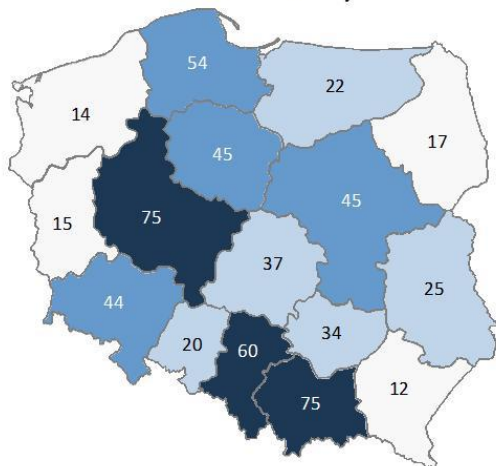
- Dolnośląskie (2 szkoły);
- Śląskie (1 szkoła).

BRANŻA MOTORYZACYJNA (MOT)

Blacharz samochodowy

594 szkoły w całej Polsce

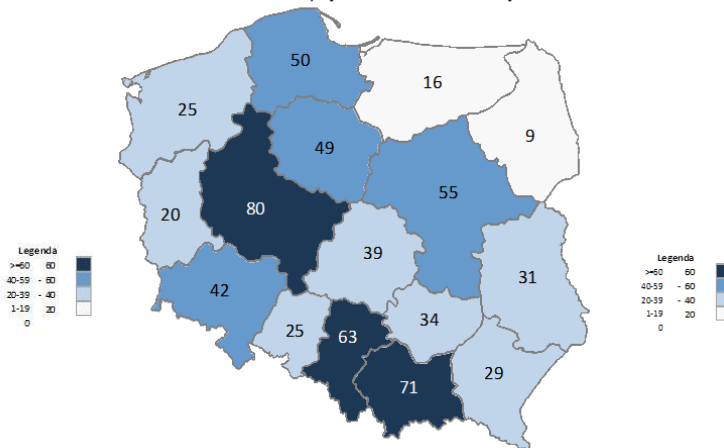
Blacharz samochodowy



Elektromechanik pojazdów samochodowych

638 szkół w całej Polsce

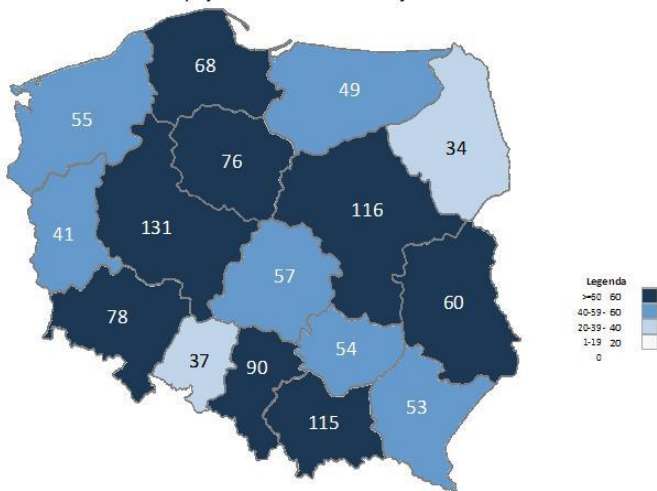
Elektromechanik pojazdów samochodowych



Mechanik pojazdów samochodowych

1114 szkół w całej Polsce

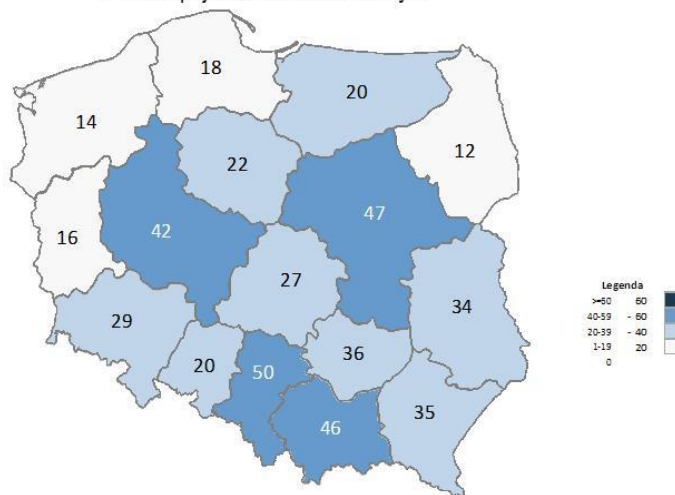
Mechanik pojazdów samochodowych



Technik pojazdów samochodowych

468 szkół w całej Polsce

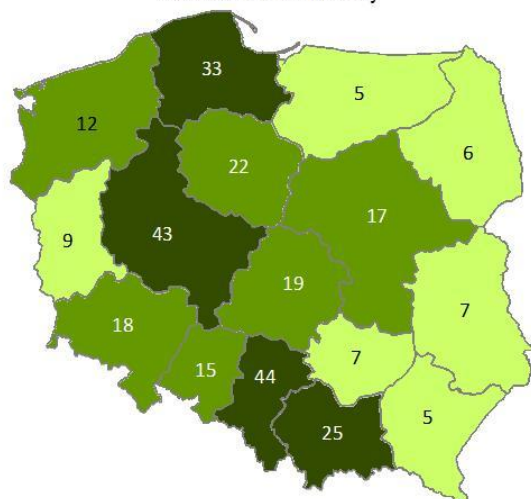
Technik pojazdów samochodowych



Lakiernik samochodowy

287 szkół w całej Polsce

Lakiernik samochodowy



Mechanik motocyklowy

84 szkoły w całej Polsce

Mechanik motocyklowy



W branży motoryzacyjnej znajduje się 6 zawodów, takich jak:

- Blacharz samochodowy;
- Elektromechanik pojazdów samochodowych;
- Mechanik pojazdów samochodowych;
- Technik pojazdów samochodowych;
- Lakiernik samochodowy;
- Mechanik motocyklowy.

Kierunki kształcenia z branży motoryzacyjnej zostały przedstawione na mapach o trzech kolorach. Pierwsze cztery zawody (blacharz samochodowy, elektromechanik pojazdów samochodowych, mechanik pojazdów samochodowych oraz technik pojazdów samochodowych) są zaprezentowane na mapie koloru niebieskiego. Lakiernik samochodowy jest przedstawiony na zielonej mapie, natomiast mechanik motocyklowy na brązowej.

W przypadku zawodu blacharz samochodowy są obecnie w Polsce 594 szkoły kształcące w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Wielkopolskie (75 szkół);
- Małopolskie (75 szkół);
- Śląskie (60 szkół);
- Pomorskie (54 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (45 szkół);
- Mazowieckie (45 szkół);
- Dolnośląskie (44 szkoły);
- Łódzkie (37 szkół);
- Świętokrzyskie (34 szkoły);
- Lubelskie (25 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (22 szkoły);
- Opolskie (20 szkół);
- Podlaskie (17 szkół);
- Lubuskie (15 szkół);
- Zachodniopomorskie (14 szkół);
- Podkarpackie (12 szkół).

Obecnie w Polsce jest 638 szkół kształcących uczniów na kierunku elektromechanik pojazdów samochodowych. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Wielkopolskie (80 szkół);
- Małopolskie (71 szkół);
- Śląskie (63 szkoły);
- Mazowieckie (55 szkół);
- Pomorskie (50 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (49 szkół);
- Dolnośląskie (42 szkoły);
- Łódzkie (39 szkół);
- Świętokrzyskie (34 szkoły);
- Lubelskie (31 szkół);
- Podkarpackie (29 szkół);
- Opolskie (25 szkół);
- Zachodniopomorskie (25 szkół);
- Lubuskie (20 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (16 szkół);
- Podlaskie (9 szkół).

Trzecim kierunkiem jest mechanik pojazdów samochodowych, który znajduje się w ofercie edukacyjnej 1114 szkół w Polsce, w 16 województwach:

- Wielkopolskie (131 szkół);
- Mazowieckie (116 szkół);
- Małopolskie (115 szkół);
- Śląskie (90 szkół);
- Dolnośląskie (78 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (76 szkół);
- Pomorskie (68 szkół);
- Lubelskie (60 szkół);
- Łódzkie (57 szkół);
- Zachodniopomorskie (55 szkół);
- Świętokrzyskie (54 szkoły);
- Podkarpackie (53 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (49 szkół);
- Lubuskie (41 szkół);
- Opolskie (37 szkół);
- Podlaskie (34 szkoły).

Kolejny kierunek z branży motoryzacyjnej to technik pojazdów samochodowych. Obecnie w Polsce istnieją 468 szkoły kształcące uczniów w tym kierunku. Szkoły rozmieszczone są na terenie wszystkich 16 województw:

- Śląskie (50 szkół);
- Mazowieckie (47 szkół);
- Małopolskie (46 szkół);
- Wielkopolski (42 szkoły);
- Świętokrzyskie (36 szkół);
- Podkarpackie (35 szkół);
- Lubelskie (34 szkoły);
- Dolnośląskie (29 szkół);
- Łódzkie (27 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (22 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (20 szkół);
- Opolskie (20 szkół);
- Pomorskie (18 szkół);
- Lubuskie (16 szkół);
- Zachodniopomorskie (14 szkół);
- Podlaskie (12 szkół).

Kierunek lakiernik samochodowy to jedyny zawód z branży motoryzacyjnej, który został przedstawiony na zielonej mapie. Obecnie w Polsce istnieje 287 szkół kształcących uczniów w tym zawodzie, w 16 województwach:

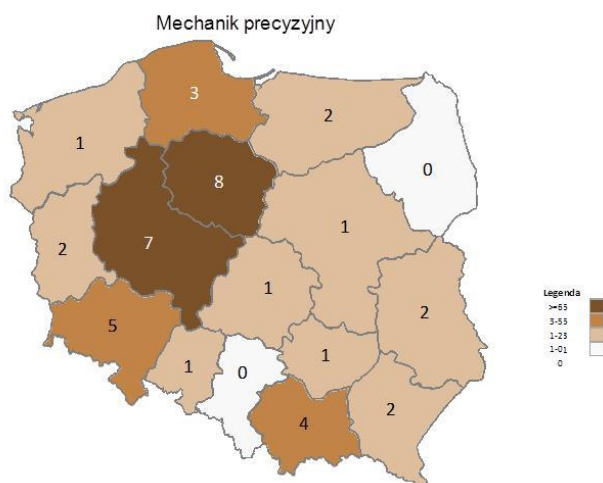
- Śląskie (44 szkoły);
- Wielkopolskie (43 szkoły);
- Pomorskie (33 szkoły);
- Małopolskie (25 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (22 szkoły);
- Łódzkie (19 szkół);
- Dolnośląskie (18 szkół);
- Mazowieckie (17 szkół);
- Opolskie (15 szkół);
- Zachodniopomorskie (12 szkół);
- Lubuskie (9 szkół);
- Świętokrzyskie (7 szkół);
- Lubelskie (7 szkół);
- Podlaskie (6 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (5 szkół);
- Podkarpackie (5 szkół).

Ostatnim kierunkiem w tej branży jest mechanik motocyklowy, który jest w 84 szkołach w Polsce, w 16 województwach:

- Śląskie (11 szkół);
- Wielkopolskie (10 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (8 szkół);
- Świętokrzyskie (8 szkół);
- Zachodniopomorskie (6 szkół);
- Pomorskie (6 szkół);
- Mazowieckie (5 szkół);
- Lubuskie (4 szkoły);
- Opolskie (4 szkoły);
- Łódzkie (4 szkoły);
- Małopolskie (4 szkoły);
- Podkarpackie (4 szkoły);
- Lubuskie (4 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (3 szkoły);
- Dolnośląskie (2 szkoły);
- Podlaskie (1 szkoła).

BRANŻA MECHANIKI PRECYZYJNEJ (MEP)

Mechanik precyzyjny 40 szkół w całej Polsce



W branży mechaniki precyzyjnej wyróżnia się tylko jeden zawód, taki jak: mechanik precyzyjny. Kierunek ten został przedstawiony na brązowej mapie.

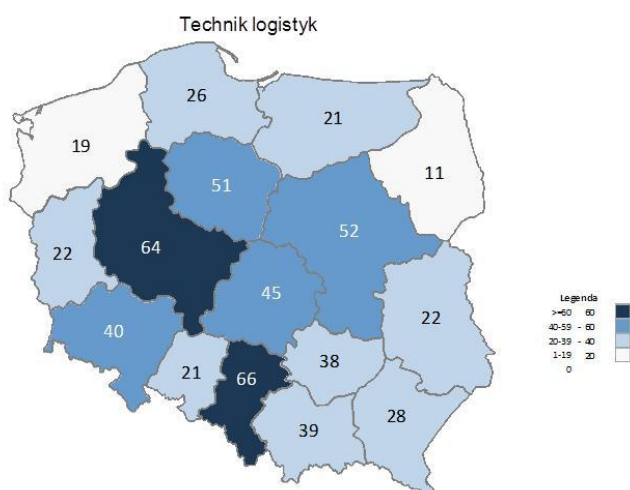
Obecnie w Polsce jest 40 szkół kształcących uczniów na kierunku mechanik precyzyjny. Szkoły te znajdują się w 14 województwach:

Strona | 100

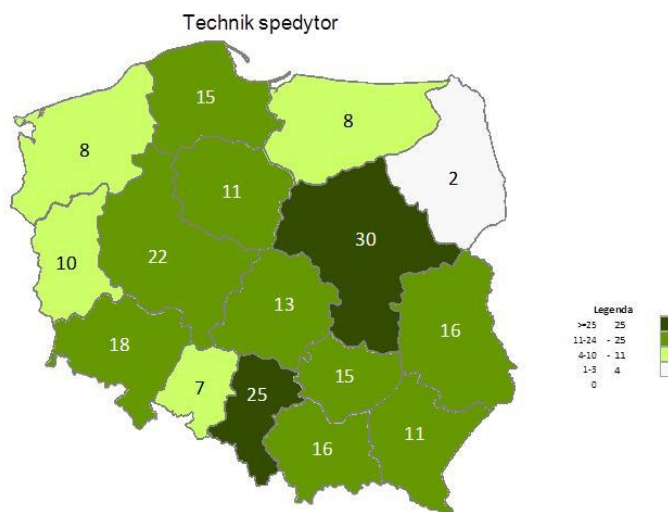
- Kujawsko-pomorskie (8 szkół);
- Wielkopolskie (7 szkół);
- Dolnośląskie (5 szkół);
- Małopolskie (4 szkoły);
- Pomorskie (3 szkoły);
- Lubuskie (2 szkoły);
- Podlaskie (2 szkoły);
- Lubelskie (2 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Opolskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła);
- Świętokrzyskie (1 szkoła);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Mazowieckie (1 szkoła).

BRANŻA SPEDYCYJNO-LOGISTYCZNA (SPL)

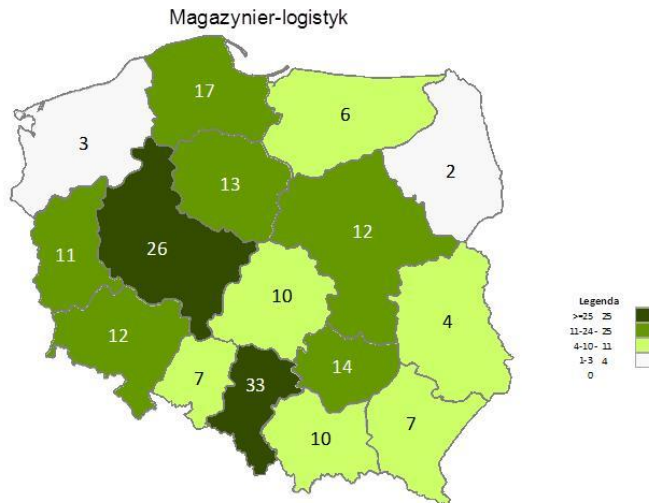
Technik logistyk
565 szkół w całej Polsce



Technik spedytor
227 szkół w całej Polsce



Magazynier-logistyk 187 szkół w całej Polsce



Branża spedycyjno-logistyczna wyróżnia 3 kierunki kształcenia uczniów, takie jak:

- Technik logistyk;
- Technik spedytor;
- Magazynier-logistyk.

Pierwszy zawód (technik logistyk) został przedstawiony na niebieskiej mapie, natomiast pozostałe dwa (technik spedytor oraz magazynier-logistyk) są przedstawione na zielonej mapie.

Technik logistyk to kierunek, który jest dostępny w 565 szkołach w Polsce, w 16 województwach:

- Śląskie (66 szkół);
- Wielkopolskie (64 szkoły);
- Mazowieckie (52 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (51 szkół);
- Łódzkie (45 szkół);
- Dolnośląskie (40 szkół);
- Małopolskie (39 szkół);
- Świętokrzyskie (38 szkół);
- Podkarpackie (28 szkół);
- Pomorskie (26 szkoły);
- Lubuskie (22 szkoły);
- Lubelskie (22 szkoły);
- Opolskie (21 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (21 szkół);
- Zachodniopomorskie (19 szkół);
- Podlaskie (11 szkół).

W przypadku zawodu technik spedytor jest obecnie w Polsce 227 szkół kształcących w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Mazowieckie (30 szkół);
- Śląskie (25 szkół);
- Wielkopolskie (22 szkoły);
- Dolnośląskie (18 szkół);
- Lubelskie (16 szkół);
- Małopolskie (16 szkół);
- Świętokrzyskie (15 szkół);
- Pomorskie (15 szkół);
- Łódzkie (13 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (11 szkół);
- Podkarpackie (11 szkół);
- Lubuskie (10 szkół);
- Zachodniopomorskie (8 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (8 szkół);
- Opolskie (7 szkół);
- Podlaskie (2 szkoły).

Zielona mapa w branży spedycyjno-logistycznej dotyczy kierunku magazynier-logistyk, który jest w 187 szkołach w Polsce, w 16 województwach:

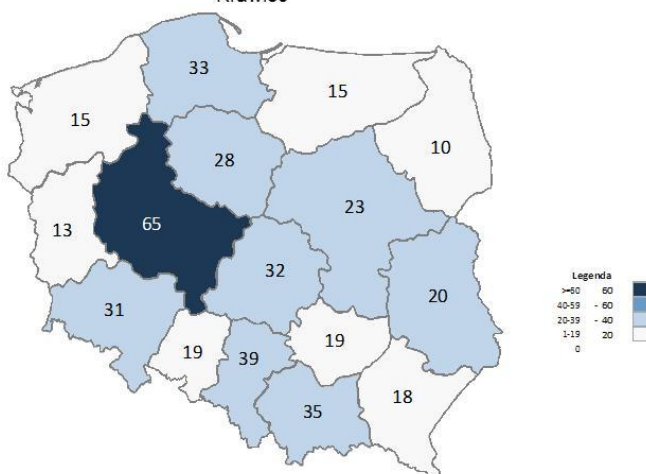
- Śląskie (33 szkoły);
- Wielkopolskie (26 szkół);
- Pomorskie (17 szkół);
- Świętokrzyskie (14 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (13 szkół);
- Dolnośląskie (12 szkół);
- Mazowieckie (12 szkół);
- Lubuskie (11 szkół);
- Łódzkie (10 szkół);
- Małopolskie (10 szkół);
- Opolskie (7 szkół);
- Podkarpackie (7 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (6 szkół);
- Lubelskie (4 szkoły);
- Zachodniopomorskie (3 szkoły);
- Podlaskie (2 szkoły).

BRANŻA PRZEMYSŁU MODY (MOD)

Krawiec

415 szkół w całej Polsce

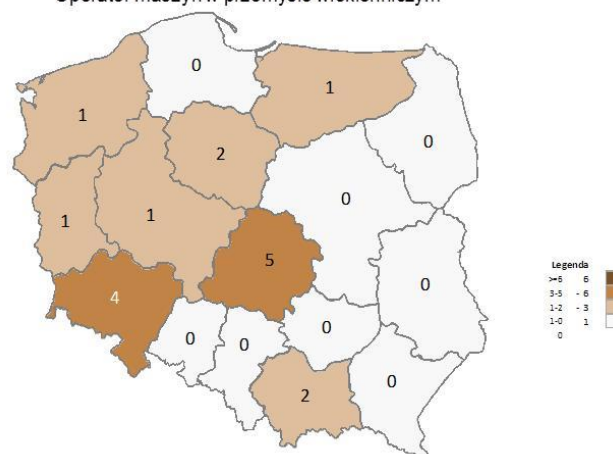
Krawiec



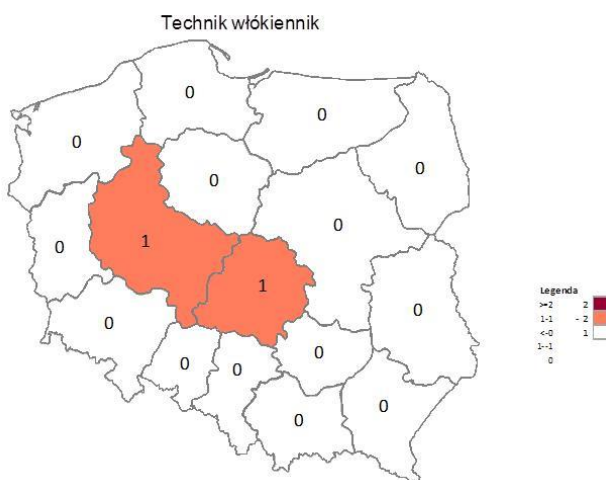
Operator maszyn w przemyśle włókienniczym

17 szkół w całej Polsce

Operator maszyn w przemyśle włókienniczym



Technik włókiennik 2 szkoły w całej Polsce



W branży przemysłu mody wyróżnia się cztery kierunki kształcenia, takie jak:

- Krawiec;
- Operator maszyn w przemyśle włókienniczym;
- Technik włókiennik;
- Technik technologii wyrobów skórzanych.

Każdy z zawodów został przedstawiony na innym kolorze mapy. Krawca przedstawiono na niebieskiej mapie, operator maszyn w przemyśle włókienniczym został zaprezentowany na mapie brązowego koloru, natomiast technik włókiennik został przedstawiony na czerwonej mapie. W przypadku kierunku technik technologii wyrobów skórzanych – obecnie brak szkoły kształcącej w tym zawodzie w całej Polsce.

Krawiec to kierunek, który jest dostępny w 415 szkołach w Polsce, w 16 województwach:

- Wielkopolskie (65 szkół);
- Śląskie (39 szkół);
- Małopolskie (35 szkół);
- Pomorskie (33 szkoły);
- Łódzkie (32 szkoły);
- Dolnośląskie (31 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (28 szkół);
- Mazowieckie (23 szkoły);
- Lubelskie (20 szkół);
- Opolskie (19 szkół);
- Świętokrzyskie (19 szkół);
- Podkarpackie (18 szkół);
- Zachodniopomorskie (15 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (15 szkół);
- Lubuskie (13 szkół);
- Podlaskie (10 szkół).

Strona | 106

Obecnie w Polsce jest 17 szkół kształcących uczniów na kierunku operator maszyn w przemyśle włókienniczym. Szkoły te znajdują się w 8 województwach:

- Łódzkie (5 szkół);
- Dolnośląskie (4 szkoły);
- Kujawsko-pomorskie (2 szkoły);
- Małopolskie (2 szkoły);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Lubuskie (1 szkoła);
- Wielkopolskie (1 szkoła);
- Warmińsko-mazurskie (1 szkoła).

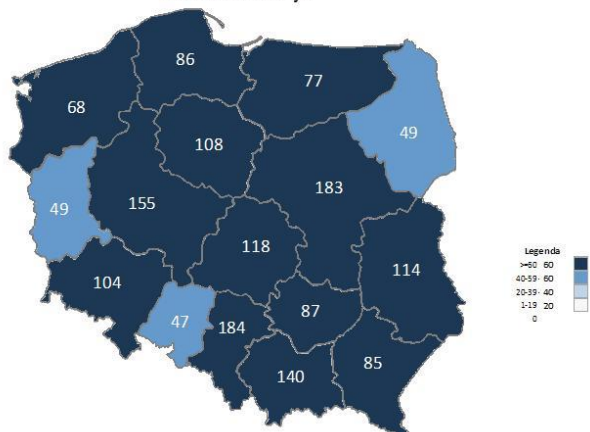
Kolejny kierunek z przemysłu mody to technik włókiennik. Obecnie w Polsce istnieją 2 szkoły kształcące uczniów w tym kierunku. Szkoły rozmieszczone są na terenie 2 województw:

- Wielkopolskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła).

BRANŻA TELEINFORMATYCZNA (INF)

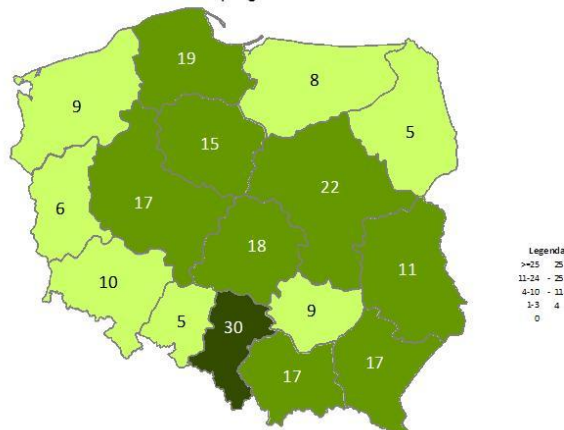
Technik informatyk
1654 szkoły w całej Polsce

Technik informatyk

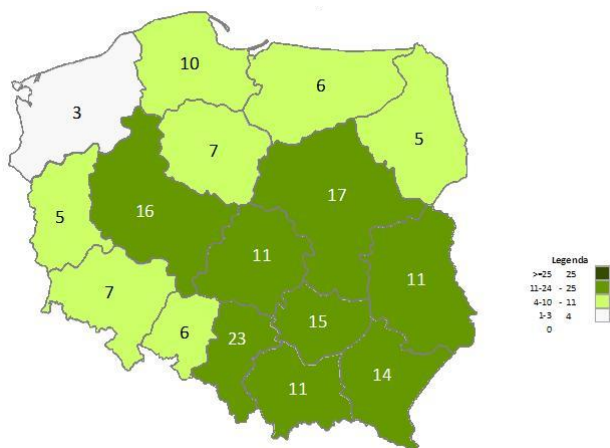


Technik programista
218 szkół w całej Polsce

Technik programista

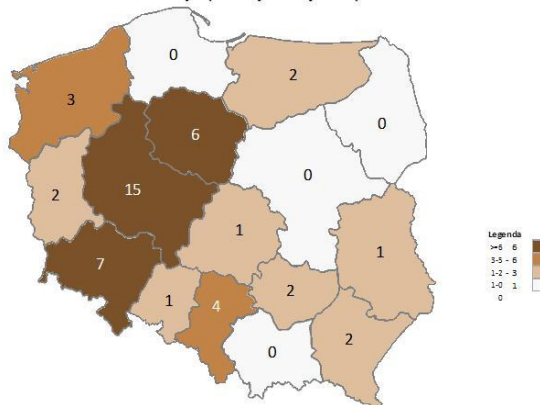


Technik teleinformatyk
167 szkół w całej Polsce



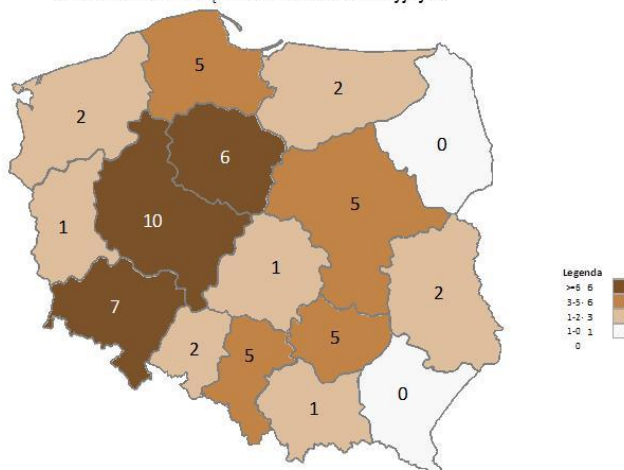
Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych
46 szkół w całej Polsce

Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń



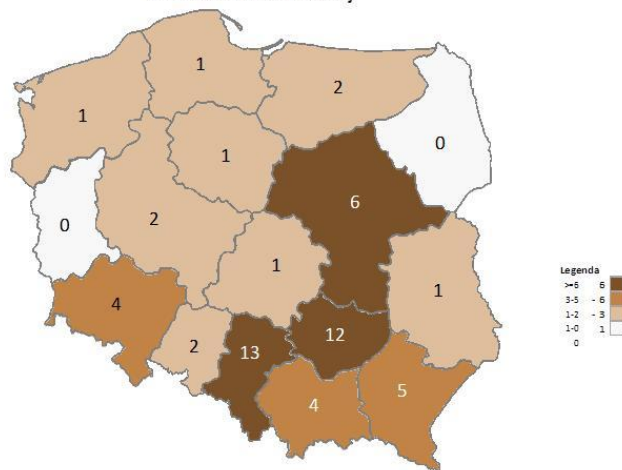
Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych
54 szkoły w całej Polsce

Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych



Technik telekomunikacji
55 szkół w całej Polsce

Technik telekomunikacji



Branża teleinformatyczna została podzielona na 6 kierunków, takich jak:

- Technik informatyk;
- Technik programista;
- Technik teleinformatyk;
- Mechanik automatów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- Technik telekomunikacji.

Strona | 108

Zawody te zostały przedstawione na mapach w 3 kolorach. Technik informatyk został pokazany na mapie koloru niebieskiego. Kolejne dwa kierunki (technik programista oraz technik teleinformatyk) zostały przedstawione na zielonych mapach, natomiast pozostałe 3 zawody są przedstawione na mapach koloru brązowego.

Technik informatyk to kierunek, który jest dostępny w 1654 szkołach w Polsce, w 16 województwach:

- Śląskie (184 szkoły);
- Mazowieckie (183 szkoły);
- Wielkopolskie (155 szkół);
- Małopolskie (140 szkół);
- Łódzkie (118 szkół);
- Lubelskie (114 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (108 szkół);
- Dolnośląskie (104 szkoły);
- Świętokrzyskie (87 szkół);
- Pomorskie (86 szkół);
- Podkarpackie (85 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (77 szkół);
- Zachodniopomorskie (68 szkół);
- Lubuskie (49 szkół);
- Podlaskie (49 szkół);
- Opolskie (47 szkół).

Obecnie w Polsce jest 218 szkół kształcących uczniów na kierunku technik programista. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Śląskie (30 szkół);
- Mazowieckie (22 szkoły);
- Pomorskie (19 szkół);
- Łódzkie (18 szkół);
- Wielkopolskie (17 szkół);
- Małopolskie (17 szkół);
- Podkarpackie (17 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (15 szkół);
- Lubelskie (11 szkół);
- Dolnośląskie (10 szkół);
- Świętokrzyskie (9 szkół);
- Zachodniopomorskie (9 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (8 szkół);
- Lubuskie (6 szkół);
- Podlaskie (5 szkół);
- Opolskie (5 szkół).

Druga zielona mapa przedstawia dane dotyczące zawodu technik teleinformatyk. W Polsce jest 167 szkół kształcących uczniów na tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Śląskie (23 szkoły);
- Mazowieckie (17 szkół);
- Wielkopolskie (16 szkół);
- Świętokrzyskie (15 szkół);
- Podkarpackie (14 szkół);
- Lubelskie (11 szkół);
- Małopolskie (11 szkół);
- Łódzkie (11 szkół);
- Pomorskie (10 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (7 szkół);
- Dolnośląskie (7 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (6 szkół);
- Opolskie (6 szkół);
- Lubuskie (5 szkół);
- Podlaskie (5 szkół);
- Zachodniopomorskie (3 szkoły).

Strona | 110

W przypadku zawodu mechanik automatyzacji maszyn i urządzeń precyzyjnych jest obecnie w Polsce 46 szkół kształcących w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 12 województwach:

- Wielkopolskie (15 szkół);
- Dolnośląskie (7 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (6 szkół);
- Śląskie (4 szkoły);
- Zachodniopomorskie (3 szkoły);
- Lubuskie (2 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Świętokrzyskie (2 szkoły);
- Podkarpackie (2 szkoły);
- Opolskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła);
- Lubelskie (1 szkoła).

Kolejny kierunek z branży teleinformatycznej to monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych. Obecnie w Polsce istnieją 54 szkoły kształcące uczniów w tym kierunku. Szkoły rozmieszczone są na terenie 14 województw:

- Wielkopolskie (10 szkół);
- Dolnośląskie (7 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (6 szkół);
- Pomorskie (5 szkół);
- Mazowieckie (5 szkół);
- Świętokrzyskie (5 szkół);
- Śląskie (5 szkół);
- Zachodniopomorskie (2 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Lubelskie (2 szkoły);
- Opolskie (2 szkoły);
- Lubuskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła);
- Małopolskie (1 szkoła).

Ostatnim kierunkiem w tej branży jest technik telekomunikacji, który jest w 55 szkołach w Polsce, w 14 województwach:

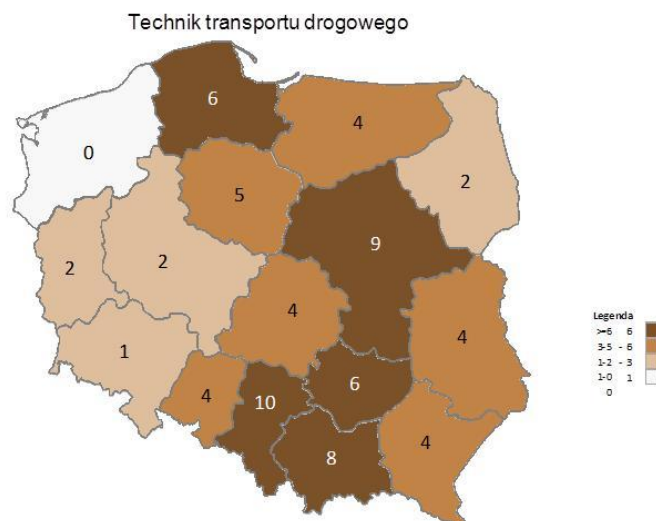
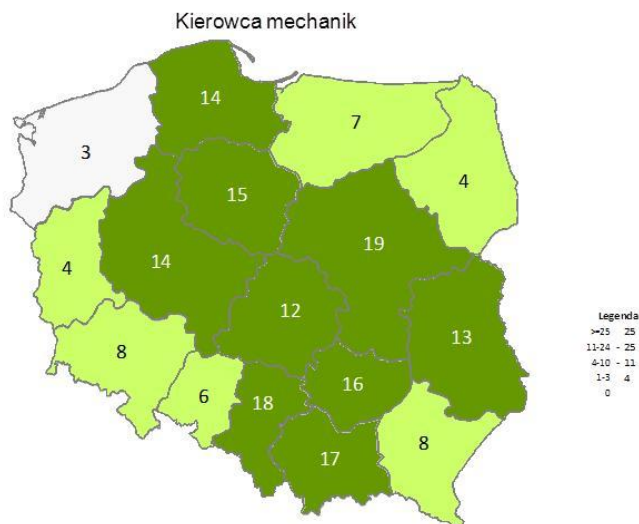
- Śląskie (13 szkół);
- Świętokrzyskie (12 szkół);
- Mazowieckie (6 szkół);
- Podkarpackie (5 szkół);
- Małopolskie (4 szkoły);
- Dolnośląskie (4 szkoły);
- Opolskie (2 szkoły);
- Wielkopolskie (2 szkoły);
- Warmińsko-mazurskie (2 szkoły);
- Zachodniopomorskie (1 szkoła);
- Pomorskie (1 szkoła);
- Kujawsko-pomorskie (1 szkoła);
- Lubelskie (1 szkoła);
- Łódzkie (1 szkoła).

**BRANŻA TRANSPORTU DROGOWEGO
(TDR)**

Kierowca mechanik
178 szkół w całej Polsce

Technik transportu drogowego
71 szkół w całej Polsce

Strona | 113



W branży transportu drogowego wyróżnia się 2 zawody, takie jak: kierowca mechanik oraz technik transportu drogowego.

Pierwsza mapa dotyczy zawodu kierowca mechanik i jest koloru zielonego, natomiast druga mapa przedstawia zawód technik transportu drogowego i jest koloru brązowego.

W przypadku zawodu kierowca mechanik jest obecnie w Polsce 178 szkół kształcących w tym kierunku. Szkoły te znajdują się w 16 województwach:

- Mazowieckie (19 szkół);
- Śląskie (18 szkół);
- Małopolskie (17 szkół);
- Świętokrzyskie (16 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (15 szkół);
- Wielkopolskie (14 szkół);
- Pomorskie (14 szkół);
- Lubelskie (13 szkół);
- Łódzkie (12 szkół);
- Dolnośląskie (8 szkół);
- Podkarpackie (8 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (7 szkół);
- Opolskie (6 szkół);
- Lubuskie (4 szkoły);
- Podlaskie (4 szkoły);
- Zachodniopomorskie (3 szkoły).

Obecnie w Polsce jest 71 szkół kształcących uczniów na kierunku technik transportu drogowego. Szkoły te znajdują się w 15 województwach:

- Śląskie (10 szkół);
- Mazowieckie (9 szkół);
- Małopolskie (8 szkół);
- Pomorskie (6 szkół);
- Świętokrzyskie (6 szkół);
- Kujawsko-pomorskie (5 szkół);
- Warmińsko-mazurskie (4 szkoły);
- Łódzkie (4 szkoły);
- Opolskie (4 szkoły);
- Lubelskie (4 szkoły);
- Podkarpackie (4 szkoły);
- Lubuskie (2 szkoły);
- Wielkopolskie (2 szkoły);
- Podlaskie (2 szkoły);
- Dolnośląskie (1 szkoła).

Liczba szkół kształcących w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej:

Tabela 3. Liczba szkół kształcących uczniów w danych zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej

Zawód / Kierunek kształcenia	Liczba szkół
Automatyk	26
Blacharz	160
Blacharz samochodowy	594
Elektromechanik	470
Elektromechanik pojazdów samochodowych	638
Elektronik	125
Elektryk	822
Kierowca mechanik	178

Zawód/Kierunek kształcenia	Liczba szkół
Kowal	58
Krawiec	415
Lakiernik samochodowy	287
Magazynier-logistyk	187
Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych	46
Mechanik motocyklowy	84
Mechanik pojazdów samochodowych	1114
Mechanik precyzyjny	40
Mechanik-monter maszyn i urządzeń	265
Mechatronik	82
Modelarz odlewniczy	25
Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych	54
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	46
Operator maszyn i urządzeń odlewniczych	19
Operator maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego	0
Operator maszyn w przemyśle włókienniczym	17
Operator obrabiarek skrawających	455
Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	20
Operator urządzeń przemysłu chemicznego	33
Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	48
Sprzedawca	985
Ślusarz	790
Tapicer	359
Technik analityk	88
Technik automatyk	82
Technik automatyki i robotyki	1
Technik bezpieczeństwa i higieny pracy	919
Technik ceramik	5
Technik chłodnictwa i klimatyzacji	44
Technik ekonomista	610
Technik elektronik	230

Zawód/Kierunek kształcenia	Liczba szkół
Technik elektryk	369
Technik handlowiec	514
Technik informatyk	1654
Technik logistyk	565
Technik mechanik	557
Technik mechatronik	268
Technik odlewnik	5
Technik pojazdów samochodowych	468
Technik prac biurowych	8
Technik programista	218
Technik przemysłu metalurgicznego	3
Technik rachunkowości	786
Technik spedytor	227
Technik technologii chemicznej	22
Technik technologii szkła	8
Technik technologii wyrobów skórzanych	0
Technik teleinformatyk	167
Technik telekomunikacji	55
Technik transportu drogowego	71
Technik włókiennik	2

W tym miejscu zamieszczono tabelę nr 3, która zawiera informacje dotyczące liczby szkół kształcących uczniów w danych zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej. Jak pokazują dane zawarte w tabeli łącznie odnotowano 59 zawodów i zostały ułożone alfabetycznie:

- automatyk – 26 szkół;
- blacharz – 160 szkół;
- blacharz samochodowy – 594 szkoły;
- elektromechanik – 470 szkół;
- elektromechanik pojazdów samochodowych – 638 szkół;
- elektronik – 125 szkół;

- elektryk – 822 szkoły;
- kierowca mechanik – 178 szkół;
- kowal – 58 szkół;
- krawiec – 415 szkół;
- lakiernik samochodowy – 287 szkół;
- magazynier-logistyk – 187 szkół;
- mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych – 46 szkół;
- mechanik motocyklowy – 84 szkoły;
- mechanik pojazdów samochodowych – 1114 szkół;
- mechanik precyzyjny – 40 szkół;
- mechanik-monter maszyn i urządzeń – 265 szkół;
- mechatronik – 82 szkoły;
- modelarz odlewniczy – 25 szkół;
- monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych – 54 szkoły;
- operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych – 46 szkół;
- operator maszyn i urządzeń odlewniczych – 19 szkół;
- operator maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego – 0 szkół
- operator maszyn w przemyśle włókienniczym – 17 szkół;
- operator obrabiarek skrawających – 455 szkół;
- operator urządzeń przemysłu ceramicznego – 20 szkół;
- operator urządzeń przemysłu chemicznego – 33 szkoły;
- operator przemysłu szklarskiego – 48 szkół;
- sprzedawca – 985 szkół;
- ślusarz – 790 szkół;
- tapicer – 359 szkół;
- technik analityk – 88 szkół;
- technik automatyk – 82 szkoły;
- technik automatyki i robotyki – 1 szkoła;
- technik bezpieczeństwa i higieny pracy – 919 szkół;
- technik ceramik – 5 szkół;
- technik chłodnictwa i klimatyzacji – 44 szkoły;
- technik ekonomista – 610 szkół;
- technik elektronik – 230 szkół;

- technik elektryk – 369 szkół;
- technik handlowiec – 514 szkół;
- technik informatyk – 1654 szkoły;
- technik logistyk – 565 szkół;
- technik mechanik – 557 szkół;
- technik mechatronik – 268 szkół;
- technik odlewnik – 5 szkół;
- technik pojazdów samochodowych – 468 szkół;
- technik prac biurowych – 8 szkół;
- technik programista – 218 szkół;
- technik przemysłu metalurgicznego – 3 szkoły;
- technik rachunkowości – 786 szkół;
- technik spedytor – 227 szkół;
- technik technologii chemicznej – 22 szkoły;
- technik technologii szkła – 8 szkół;
- technik technologii wyrobów skórzanych – 0 szkół;
- technik teleinformatyk – 167 szkół;
- technik telekomunikacji – 55 szkół;
- technik transportu drogowego – 71 szkół;
- technik włókiennik – 2 szkoły.

18. Przemysł motoryzacyjny

Według danych Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu sektor motoryzacyjny skupia 342 główne firmy sektora (Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, firmy zatrudniające więcej niż 49 pracowników).

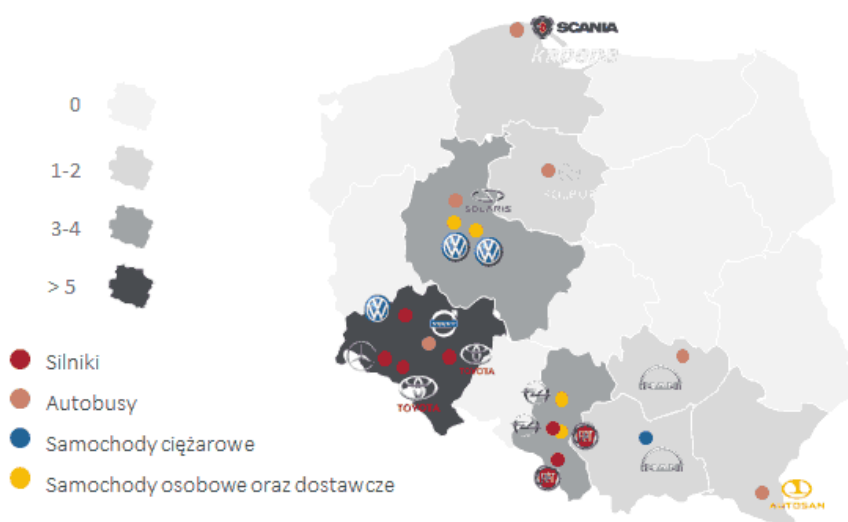
Sektor w liczbach wg. danych PAIH:

- Dochód sektora: **153,42 mld PLN** (2018; wzrost 3% r/r)
- Udział w produkcji przemysłowej: **10,5%** (udział produkcji sprzedanej w obszarze produkcji wyrobów przemysłowych, 2018)
- Liczba zatrudnionych: **202,7 tys. osób** w produkcji pojazdów samochodowych, przyczep i naczep; 124,7 tys. osób w produkcji maszyn i urządzeń (oficjalne dane GUS, 2018)
- Średnia pensja w sektorze: **5309,37 PLN** (średnia krajowa w sektorze przemysłowym w 2018 roku: 5121,91 PLN)
- Liczba firm w sektorze: **342 firmy**
- Produkcja roczna: **451,6 tys. samochodów osobowych, 202,1 tys. samochodów użytkowych** (dostawczych oraz ciężarowych) **oraz 5,9 tys. autobusów**
- Wartość eksportu: **28,7 mld EUR** (wzrost 3,8% r/r)
- Stan zobowiązań z tytułu BIZ: **10,3 mld EUR** (NBP, 2018)

Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.

Obraz 1. Geografia sektora motoryzacyjnego w Polsce (zakłady OEM)

Geografia sektora motoryzacyjnego w Polsce (zakłady OEM)



W tym miejscu znajduje się mapa Polski przedstawiająca natężenie zakładów z sektora motoryzacyjnego w zależności od województwa (Zakłady OEM - Original Equipment Manufacturer). Z danych przedstawionych na mapie można odczytać, że w województwie dolnośląskim jest największa koncentracja firm z opisywanej branży. Na terenie województwa znajduje się 5 zakładów, z czego 4 zajmują się silnikami (Volkswagen, Mercedes-Benz oraz dwa zakłady Toyoty) oraz 1 zakład Volvo (autobusy). W województwie śląskim znajdują się 4 zakłady, w tym dwa zakłady Fiata (1 zakład zajmujący się silnikami oraz 1 zakład zajmujący się samochodami osobowymi i dostawczymi) oraz dwa zakłady Opla (1 zakład zajmujący się silnikami oraz 1 zakład zajmujący się samochodami osobowymi i dostawczymi). Województwo wielkopolskie posiada 3 zakłady, w tym dwa zakłady Volkswagena (oba zajmujące się samochodami osobowymi oraz dostawczymi) oraz 1 zakład Solaris (autobusy). Na terenie województwa pomorskiego znajduje się zakład Scania (autobusy), natomiast w kujawsko-pomorskim swój zakład produkcyjny posiada firma Solbus (autobusy). Po jednym zakładzie produkcyjnym posiadają również województwa: małopolskie – MAN (autobusy), świętokrzyskie – MAN (samochody ciężarowe) oraz podkarpackie – Autosan (autobusy). Pozostałe województwa:

- opolskie,
- lubelskie,
- lubuskie,
- zachodniopomorskie,
- warmińsko-mazurskie,
- łódzkie,
- podlaskie
- oraz mazowieckie

nie posiadają na swoim terytorium zakładów produkcyjnych z sektora motoryzacyjnego.

Biorąc pod uwagę **wszystkie sekcje PKD** (sekcje PKD wzięte pod uwagę znajdują się poniżej) wyselekcjonowane w sektorze motoryzacyjnym, **łącznie w rejestrze REGON zarejestrowanych jest 259966 firm** tej branży.

Najwięcej stanowią firmy zajmujące się handlem hurtowym i detalicznym pojazdami samochodowymi. Firm takich jest łącznie 146666 i stanowią 56,4% sektora.

Następnie 21,7% branży to firmy zajmujące się produkcją metalowych wyrobów gotowych, łącznie 56412 firm. Kolejno, 12,2% stanowią firmy związane z naprawą, konserwacją i instalowaniem maszyn i urządzeń, łącznie 31810 firm.

Tabela 4. Firmy sektora motoryzacyjnego

Sekcje PKD - branża motoryzacyjna	Liczba firm	% firm
22 Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	10593	4,07%
23 Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	2193	0,84%
24 Produkcja metali	1394	0,54%
25 Produkcja metalowych wyrobów gotowych	56412	21,70%
26 Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	1176	0,45%
27 Produkcja urządzeń elektrycznych	3650	1,40%
28 Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	3534	1,36%
29 Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep	2443	0,94%
30 Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	116	0,04%
33 Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	31810	12,24%
45 Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych	146666	56,41%
Razem	259987	100,0%

W tym miejscu została zamieszczona tabela nr 4, która przedstawia liczbę firm z sektora motoryzacyjnego, z podziałem na branże.

Łącznie w Polsce zarejestrowanych jest 259987 firm z sektora motoryzacyjnego. Ponad połowę wszystkich firm stanowią firmy zajmujące się handlem hurtowym i detalicznym pojazdami samochodowymi oraz ich naprawą. Takich firm jest 146666, tj. 56,41%. Do popularnych branż zalicza się 2 branże: produkcja metalowych wyrobów gotowych – 56412 firm (21,7%) oraz naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń – 31810 firm (12,24%).

Pozostałe branże to:

- produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych – 10593 (4,07%);
- produkcja urządzeń elektrycznych – 3650 firm (1,4%);
- produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana – 3534 firmy (1,36%);
- produkcja pojazdów samochodowych, przyczep – 2443 firmy (0,94%);
- produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych – 2193 firmy (0,84%);
- produkcja metali – 1394 firmy (0,54%);
- produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych – 1176 firm (0,45%);
- produkcja pozostałego sprzętu transportowego – 116 firm (0,04%).

Źródło: dane REGON GUS na dzień 30 czerwca 2020 roku.

Aż 95,5% firm sektora motoryzacyjnego to firmy mikro zatrudniające do 9 pracowników. Firmy małe (zatrudniające 10-49 osób) stanowią 3,4%, firmy średnie (50-249 osób) jedynie 0,9% i firmy duże (zatrudniające pow. 250 pracowników) jedynie 0,2%.

Tabela 5. Firmy sektora motoryzacyjnego wg. zatrudnienia

Ogółem	0-9	10-49	50-249	250=>
259987	248414	8809	2260	504
	95,5%	3,4%	0,9%	0,2%

Tutaj znajduje się tabela nr 5 przedstawiająca wyżej wymienione dane dotyczące firm sektora motoryzacyjnego według liczby zatrudnionych w nich pracowników.

Źródło: dane REGON GUS na dzień 30 czerwca 2020 roku.

Tabela 6. Firmy sektora motoryzacyjnego wg. zatrudnienia, z podziałem na branże.

	Ogółem	0-9	10-49	50-249	250=>
22 Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	10593	9038	1098	371	86
23 Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	2193	1909	183	67	34
24 Produkcja metali	1394	1055	217	91	31
25 Produkcja metalowych wyrobów gotowych	56412	52533	3045	741	93
26 Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	1176	1058	79	27	12
27 Produkcja urządzeń elektrycznych	3650	3084	340	170	56
28 Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	3534	3002	332	162	38
29 Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep	2443	1910	276	155	102
30 Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	116	110	4	0	2
33 Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	31810	30951	691	137	31
45 Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych	146666	143764	2544	339	19

Strona | 124

W tym miejscu znajduje się tabela nr 6, która zawiera dane dotyczące firm sektora motoryzacyjnego według liczby zatrudnionych w nich pracowników, z podziałem na branże. Branże w tabeli są ułożone po kolei według numerów PKD:

- Numer PKD 22 – produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych – 10593 firmy, w tym 9038 firm zatrudniających 0-9 pracowników, 1098 firm zatrudniających 10-49 pracowników, 371 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 86 firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 23 - produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych – 2193 firmy, w tym 1909 firm zatrudniających 0-9 pracowników, 183 firmy zatrudniające 10-49 pracowników, 67 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 34 firmy zatrudniające powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 24 - produkcja metali – 1394 firmy, w tym 1055 firm zatrudniających 0-9 pracowników, 217 firm zatrudniających 10-49 pracowników, 91 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 31 firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych – 56412 firm, w tym 52533 firmy zatrudniające 0-9 pracowników, 3045 firm zatrudniających 10-49 pracowników, 741 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 93 firmy zatrudniające powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 26 - produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych – 1176 firm, w tym 1058 firm zatrudniających 0-9 pracowników, 79 firm zatrudniających 10-49 pracowników, 27 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 12 firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 27 - produkcja urządzeń elektrycznych – 3650 firm, w tym 3084 firmy zatrudniające 0-9 pracowników, 340 firm zatrudniających 10-49 pracowników, 170 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 56 firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 28 - produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana – 3534 firmy, w tym 3002 firmy zatrudniające 0-9 pracowników, 332 firmy zatrudniające 10-49 pracowników, 162 firmy zatrudniające 50-249 pracowników oraz 38 firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep – 2443 firmy, w tym 1910 firm zatrudniających 0-9 pracowników, 276 firm zatrudniających 10-49

pracowników, 155 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 102 firmy zatrudniające powyżej 250 pracowników.

- Numer PKD 30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego – 116 firm, w tym 110 firm zatrudniających 0-9 pracowników, 4 firmy zatrudniające 10-49 pracowników oraz 2 firmy zatrudniające powyżej 250 pracowników. W tej branży nie odnotowano żadnej firmy, która zatrudnia 50-249 pracowników.
- Numer PKD 33 - naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń – 31810 firm, w tym 30951 firm zatrudniających 0-9 pracowników, 691 firm zatrudniających 10-49 pracowników, 137 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 31 firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 45 - handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych – 146666 firm, w tym 143764 firmy zatrudniające 0-9 pracowników, 2544 firmy zatrudniające 10-49 pracowników, 339 firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 19 firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.

Źródło: dane REGON GUS na dzień 30 czerwca 2020 roku.

Tabela 7. Struktura firm sektora motoryzacyjnego wg. zatrudnienia, z podziałem na branże (w procentach).

	0-9	10-49	50-249	250=>
22 Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	85,3%	10,4%	3,5%	0,8%
23 Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	87,0%	8,3%	3,1%	1,6%
24 Produkcja metali	75,7%	15,6%	6,5%	2,2%
25 Produkcja metalowych wyrobów gotowych,	93,1%	5,4%	1,3%	0,2%
26 Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	90,0%	6,7%	2,3%	1,0%
27 Produkcja urządzeń elektrycznych	84,5%	9,3%	4,7%	1,5%
28 Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	84,9%	9,4%	4,6%	1,1%
29 Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep	78,2%	11,3%	6,3%	4,2%
30 Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	94,8%	3,4%	0,0%	1,7%
33 Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	97,3%	2,2%	0,4%	0,1%
45 Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych	98,0%	1,7%	0,2%	0,0%

W tym miejscu znajduje się tabela nr 7, która zawiera dane dotyczące struktury firm sektora motoryzacyjnego według liczby zatrudnionych w nich pracowników, z podziałem na branże (w procentach). Branże w tabeli są ułożone po kolei według numerów PKD:

- Numer PKD 22 – produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych. W tej branży jest 85,3% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 10,4% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 3,5% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 0,8% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 23 - produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych. W tej branży jest 87,0% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 8,3% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 3,1% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 1,6% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.

- Numer PKD 24 - produkcja metali. W tej branży jest 75,7% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 15,6% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 6,5% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 2,2% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych. W tej branży jest 93,1% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 5,4% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 1,3% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 0,2% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 26 - produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych. W tej branży jest 90,0% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 6,7% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 2,3% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 1,0% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 27 - produkcja urządzeń elektrycznych. W tej branży jest 84,5% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 9,3% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 4,7% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 1,5% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 28 - produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana. W tej branży jest 84,9% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 9,4% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 4,6% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 1,1% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep. W tej branży jest 78,2% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 11,3% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 6,3% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 4,2% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.
- Numer PKD 30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego. W tej branży jest 94,8% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 3,4% firm zatrudniających 10-49 pracowników oraz 1,7% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników. W tej branży nie odnotowano żadnej firmy, która zatrudnia 50-249 pracowników.
- Numer PKD 33 - naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń. W tej branży jest 97,3% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 2,2% firm zatrudniających 10-49 pracowników, 0,4% firm zatrudniających 50-249 pracowników oraz 0,1% firm zatrudniających powyżej 250 pracowników.

- Numer PKD 45 - handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych. W tej branży jest 98,0% firm zatrudniających 0-9 pracowników, 1,7% firm zatrudniających 10-49 pracowników oraz 0,2% firm zatrudniających 50-249 pracowników. W przypadku firm zatrudniających powyżej 250 pracowników w tabeli znajduje się informacja, że jest ich 0,0%, mimo, że w tym przedziale występuje 19 firm, a to za sprawą zaokrąglenia procentów do jednego miejsca po przecinku. Faktyczny procent w tym przedziale wynosi 0,01% firm.

Źródło: dane REGON GUS na dzień 30 czerwca 2020 roku.

PKD wzięte pod uwagę w sektorze motoryzacyjnym

Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe:

22 produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych

22.11.Z Produkcja opon i dętek z gumy; bieżnikowanie i regenerowanie opon z gumy

22.19.Z Produkcja pozostałych wyrobów z gumy

22.21.Z Produkcja płyt, arkuszy, rur i kształtowników z tworzyw sztucznych

22.22.Z Produkcja opakowań z tworzyw sztucznych

22.29.Z Produkcja pozostałych wyrobów z tworzyw sztucznych

23 produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych

23.11.Z Produkcja szkła płaskiego

23.12.Z Kształtowanie i obróbka szkła płaskiego

23.13.Z Produkcja szkła gospodarczego

23.19.Z Produkcja i obróbka pozostałego szkła, włączając szkło techniczne

23.20.Z Produkcja wyrobów ogniotrwałych

23.43.Z Produkcja ceramicznych izolatorów i osłon izolacyjnych

23.44.Z Produkcja pozostałych technicznych wyrobów ceramicznych

23.49.Z Produkcja pozostałych wyrobów ceramicznych

24 produkcja metali

24.20.Z Produkcja rur, przewodów, kształtowników zamkniętych

24.31.Z Produkcja prętów ciągnionych na zimno

24.32.Z Produkcja wyrobów płaskich walcowanych na zimno

24.33.Z Produkcja wyrobów formowanych na zimno

24.34.Z Produkcja drutu

24.51.Z Odlewnictwo żeliwa

24.52.Z Odlewnictwo staliwa

24.53.Z Odlewnictwo metali lekkich

24.54.A Odlewnictwo miedzi i stopów miedzi

24.54.B Odlewnictwo pozostałych metali nieżelaznych, gdzie indziej niesklasyfikowane

Strona | 130

25 produkcja metalowych wyrobów gotowych

25.11.Z Produkcja konstrukcji metalowych i ich części

25.29.Z Produkcja pozostałych zbiorników, cystern i pojemników metalowych

25.61.Z Obróbka metali i nakładanie powłok na metale

25.62.Z Obróbka mechaniczna elementów metalowych

25.72.Z Produkcja zamków i zawiasów

25.73.Z Produkcja narzędzi

25.91.Z Produkcja pojemników metalowych

25.93.Z Produkcja wyrobów z drutu, łańcuchów i sprężyn

25.94.Z Produkcja złączy i śrub

25.99.Z Produkcja pozostałych gotowych wyrobów metalowych, gdzie indziej niesklasyfikowana

26 produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych

26.11.Z Produkcja elementów elektronicznych

26.12.Z Produkcja elektronicznych obwodów drukowanych

27 produkcja urządzeń elektrycznych

27.11.Z Produkcja elektrycznych silników, prądnic i transformatorów

27.12.Z Produkcja aparatury rozdzielczej i sterowniczej energii elektrycznej

27.20.Z Produkcja baterii i akumulatorów

27.31.Z Produkcja kabli światłowodowych

27.32.Z Produkcja pozostałych elektronicznych i elektrycznych przewodów i kabli

27.33.Z Produkcja sprzętu instalacyjnego

27.40.Z Produkcja elektrycznego sprzętu oświetleniowego

27.90.Z Produkcja pozostałego sprzętu elektrycznego

28 produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana

28.12.Z Produkcja sprzętu i wyposażenia do napędu hydraulicznego

28.13.Z Produkcja pozostałych pomp i sprężarek

28.14.Z Produkcja pozostałych kurków i zaworów

28.15.Z Produkcja łożysk, kół zębatach, przekładni zębatach i elementów napędowych

28.30.Z Produkcja maszyn dla rolnictwa i leśnictwa

28.41.Z Produkcja maszyn do obróbki metalu

28.49.Z Produkcja pozostałych narzędzi mechanicznych

28.96.Z Produkcja maszyn do obróbki gumy lub tworzyw sztucznych oraz wytwarzania wyrobów z tych materiałów

28.99.Z Produkcja pozostałych maszyn specjalnego przeznaczenia, gdzie indziej niesklasyfikowana

29 produkcja pojazdów samochodowych, przyczep

29.10.A Produkcja silników do pojazdów samochodowych (z wyłączeniem motocykli) oraz do ciągników rolniczych

29.10.B Produkcja samochodów osobowych

29.10.C Produkcja autobusów

29.10.D Produkcja pojazdów samochodowych przeznaczonych do przewozu towarów

29.10.E Produkcja pozostałych pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli

29.20.Z Produkcja nadwozi do pojazdów silnikowych; produkcja przyczep i naczep

29.31.Z Produkcja wyposażenia elektrycznego i elektronicznego do pojazdów silnikowych

29.32.Z Produkcja pozostałych części i akcesoriów do pojazdów silnikowych, z wyłączeniem motocykli

30 produkcja pozostałego sprzętu transportowego

30.40.Z Produkcja wojskowych pojazdów bojowych

30.91.Z Produkcja motocykli

33 naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń

33.11.Z Naprawa i konserwacja metalowych wyrobów gotowych

33.12.Z Naprawa i konserwacja maszyn

33.13.Z Naprawa i konserwacja urządzeń elektronicznych i optycznych

33.14.Z Naprawa i konserwacja urządzeń elektrycznych

33.17.Z Naprawa i konserwacja pozostałego sprzętu transportowego

Sekcja G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle:

45 handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych

45.11.Z Sprzedaż hurtowa i detaliczna samochodów osobowych i furgonetek

45.19.Z Sprzedaż hurtowa i detaliczna pozostałych pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli

45.20.Z Konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych

45.31.Z Sprzedaż hurtowa części i akcesoriów do pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli

45.32.Z Sprzedaż detaliczna części i akcesoriów do pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli

45.40.Z Sprzedaż hurtowa i detaliczna motocykli, ich naprawa i konserwacja oraz sprzedaż hurtowa i detaliczna części i akcesoriów do nich

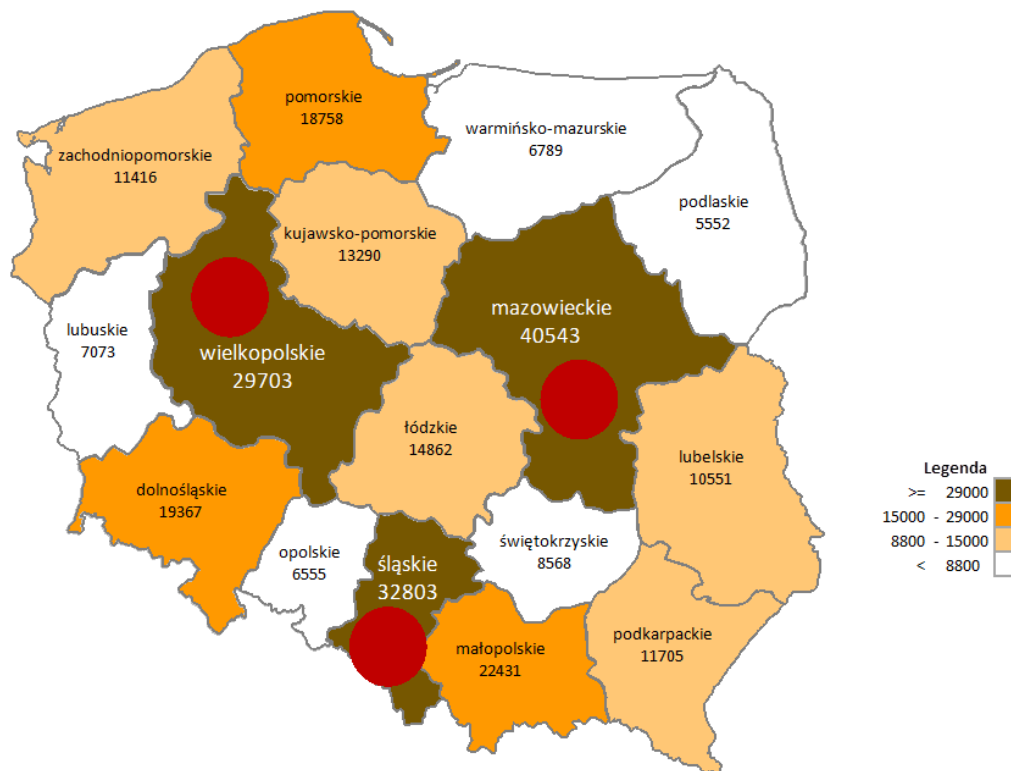
Największa koncentracja biznesu motoryzacyjnego znajduje się w:

- **woj. mazowiecki**, łącznie 40543 firm, które stanowią 15,6% wszystkich firm sektora
- **woj. śląskim**, gdzie łącznie funkcjonują 32803 firmy, które stanowią 12,6%
- **woj. wielkopolskim**, gdzie łącznie funkcjonują 29703 firmy, stanowiące 11,4%.

Najmniej z kolei firm sektora znajduje się w województwach:

- świętokrzyskim
- lubuskim
- warmińsko-mazurskim
- opolskim
- podlaskim.

Mapa 3. Firmy sektora motoryzacyjnego



W tym miejscu zaprezentowano mapę Polski przedstawiającą rozmieszczenie firm z sektora motoryzacyjnego na terenie wszystkich województw.

Województwa są podzielone na cztery kolory, w zależności od liczby firm z sektora motoryzacyjnego.

Kolorem brązowym są zaznaczone województwa, w których jest powyżej 29000 firm związanych z sektorem motoryzacyjnym. Do tej grupy należą trzy województwa:

- mazowieckie – 40543 firmy;
- śląskie – 32803 firmy;
- wielkopolskie – 29703 firmy.

Kolorem ciemnopomarańczowym są zaznaczone województwa, w których jest 15000-29000 firm związanych z sektorem motoryzacyjnym. Do tej grupy należą trzy województwa:

- małopolskie – 22431 firm;
- dolnośląskie – 19367 firm;
- pomorskie – 18758 firm.

Kolorem jasnopomarańczowym są zaznaczone województwa, w których jest 8800-15000 firm związanych z sektorem motoryzacyjnym. Do tej grupy należy pięć województw:

- łódzkie – 14862 firmy;
- kujawsko-pomorskie – 13290 firm;
- podkarpackie – 11705 firm;
- zachodniopomorskie – 11416 firm;
- lubelskie – 10551 firm.

Strona | 134

Ostatnia grupa województw została zaznaczona na kolor biały i są to województwa, w których jest mniej niż 8800 firm związanych z sektorem motoryzacyjnym. Do tej grupy należy pięć województw:

- świętokrzyskie – 8568 firm;
- lubuskie – 7073 firmy;
- warmińsko-mazurskie – 6789 firm;
- opolskie – 6555 firm;
- podlaskie – 5552 firmy.

Źródło: dane REGON GUS na dzień 30 czerwca 2020 roku.

Firmy sektora motoryzacyjnego wg kodów PKD

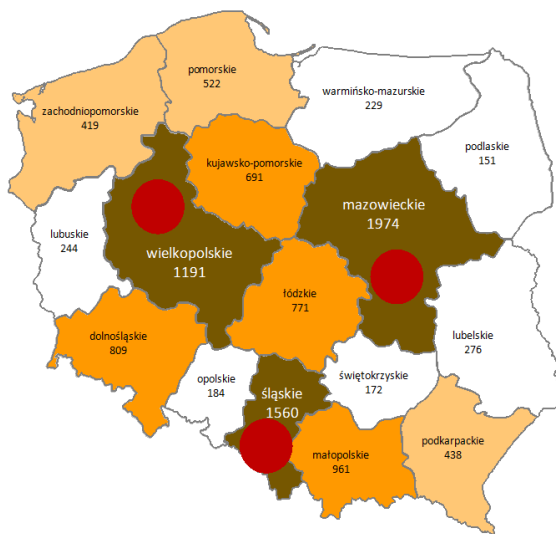
Źródło: dane REGON GUS na dzień 30 czerwca 2020 roku.

Zestawienie map przedstawiających rozmieszczenie firm w województwach z rozróżnieniem na sekcje PKD.

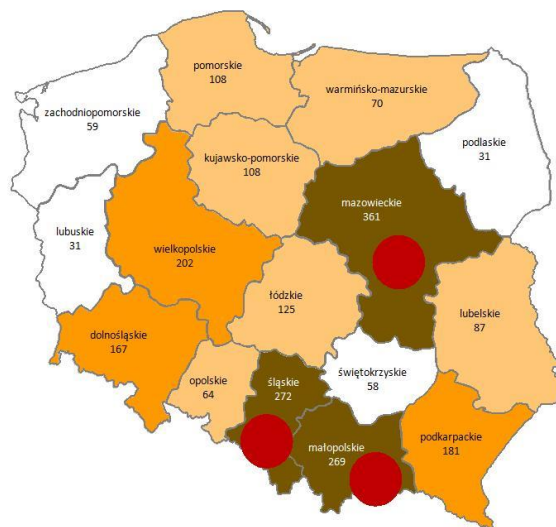
Poniżej znajdują się mapy Polski przedstawiające rozmieszczenie firm w województwach z rozróżnieniem na sekcje PKD. Łącznie jest 11 map.

Strona | 135

Sekcja PKD 22 produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych



Sekcja PKD 23 produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych



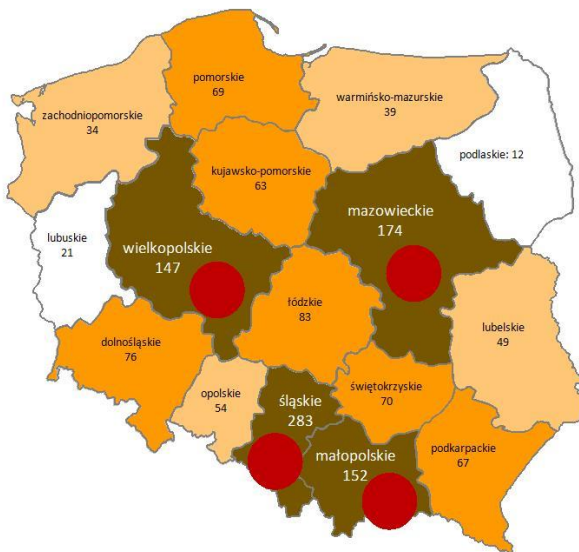
Pierwsza mapa przedstawia sekcję PKD 22 – produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych. Rozmieszczenie firm na terenie województw przedstawia się następująco:

- mazowieckie – 1974 firmy;
- śląskie – 1560 firm;
- wielkopolskie – 1191 firm.
- małopolskie – 961 firm;
- dolnośląskie – 809 firm;
- łódzkie – 771 firm;
- kujawsko-pomorskie – 691 firm.
- pomorskie – 522 firmy;
- podkarpackie – 438 firm;
- zachodniopomorskie – 419 firm.
- lubelskie - 276 firm;
- lubuskie – 244 firmy;
- warmińsko-mazurskie – 229 firm;
- opolskie – 184 firmy;
- świętokrzyskie – 172 firmy;
- podlaskie – 151 firm.

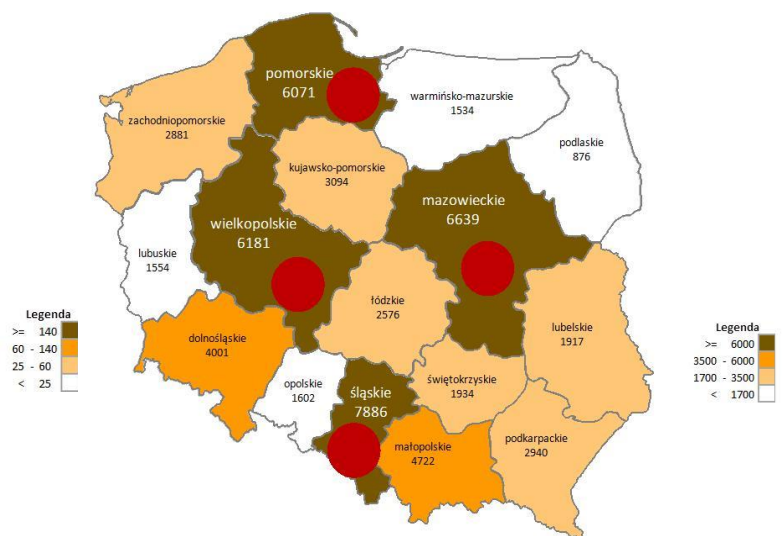
Druga mapa przedstawia sekcję PKD 23 – produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych. W przypadku tej sekcji rozmieszczenie firm wygląda następująco:

- mazowieckie – 361 firm;
- śląskie – 272 firmy;
- małopolskie – 269 firm;
- wielkopolskie – 202 firmy;
- podkarpackie – 181 firm;
- dolnośląskie – 167 firm;
- łódzkie – 125 firm;
- pomorskie – 108 firm;
- kujawsko-pomorskie – 108 firm;
- lubelskie – 87 firm;
- warmińsko-mazurskie – 70 firm;
- opolskie – 64 firmy;
- zachodniopomorskie – 59 firm;
- świętokrzyskie – 58 firm;
- lubuskie – 31 firm;
- podlaskie – 31 firm.

Sekcja PKD 24 produkcja metali



Sekcja PKD 25 produkcja metalowych wyrobów gotowych



Kolejna jest sekcja PKD 24 – produkcja metali. Rozmieszczenie firm wygląda tak:

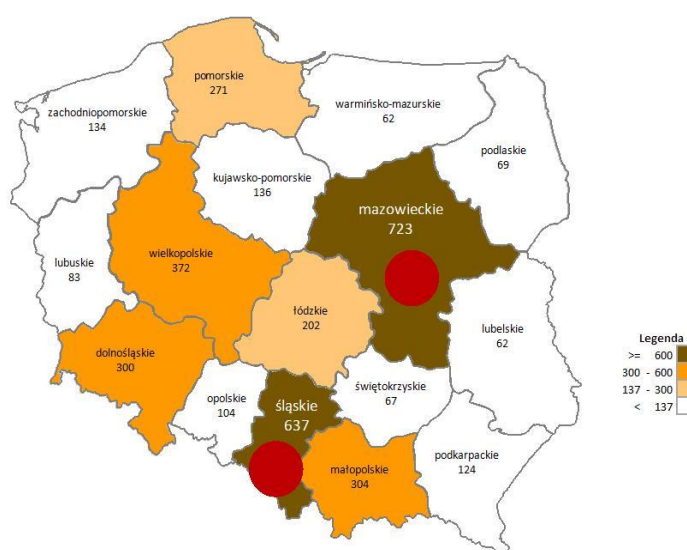
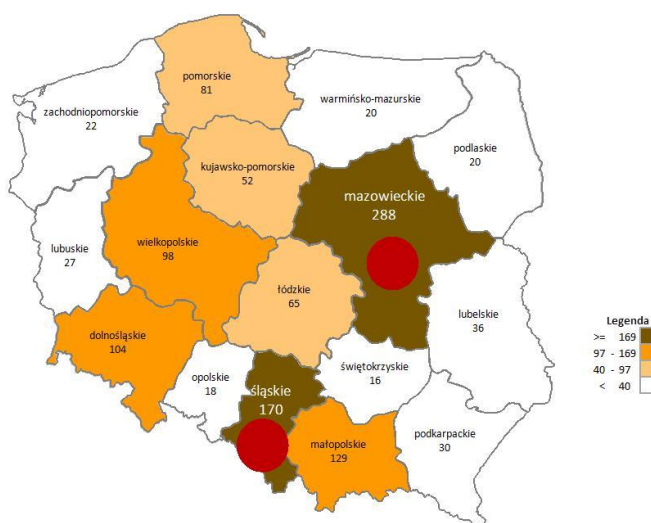
- śląskie – 283 firmy;
- mazowieckie – 174 firmy;
- małopolskie – 152 firmy;
- wielkopolskie – 147 firm;
- łódzkie – 83 firmy;
- dolnośląskie – 76 firm;
- świętokrzyskie – 70 firm;
- pomorskie – 69 firm;
- podkarpackie – 67 firm;
- kujawsko-pomorskie – 63 firmy;
- opolskie – 54 firmy;
- lubelskie – 49 firm;
- warmińsko-mazurskie – 39 firm;
- zachodniopomorskie – 34 firmy;
- lubuskie – 21 firm;
- podlaskie – 12 firm.

W przypadku sekcji 25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych, sytuacja zagęszczenia firm na terenie województw prezentuje się następująco:

- śląskie – 7886 firm;
- mazowieckie – 6639 firm;
- wielkopolskie – 6181 firm;
- pomorskie – 6071 firm;
- małopolskie – 4722 firmy;
- dolnośląskie – 4001 firm;
- kujawsko-pomorskie – 3094 firmy;
- podkarpackie – 2940 firm;
- zachodniopomorskie – 2881 firm;
- łódzkie – 2576 firm;
- świętokrzyskie – 1934 firmy;
- lubelskie – 1917 firm;
- opolskie – 1602 firmy;
- lubuskie – 1554 firmy;
- warmińsko-mazurskie – 1534 firmy;
- podlaskie – 876 firm.

Sekcja PKD 26 produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych

Sekcja PKD 27 produkcja urządzeń elektrycznych



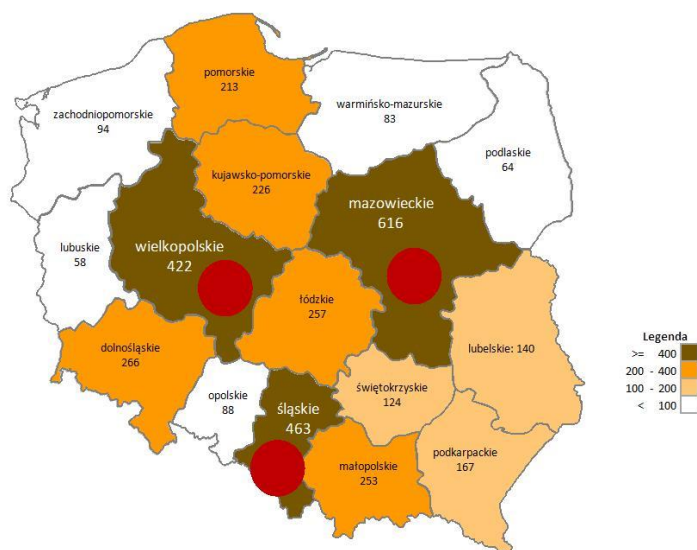
Sekcja PKD 26 – produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych przedstawia się następująco:

- mazowieckie – 288 firm;
- śląskie 170 firm;
- małopolskie – 129 firm;
- dolnośląskie – 104 firmy;
- wielkopolskie – 98 firm;
- pomorskie – 81 firm;
- łódzkie – 65 firm;
- kujawsko-pomorskie – 52 firmy;
- lubelskie – 36 firm;
- podkarpackie – 30 firm;
- lubuskie – 27 firm;
- zachodniopomorskie – 22 firmy;
- warmińsko-mazurskie – 20 firm;
- podlaskie – 20 firm;
- opolskie – 18 firm;
- świętokrzyskie – 16 firm.

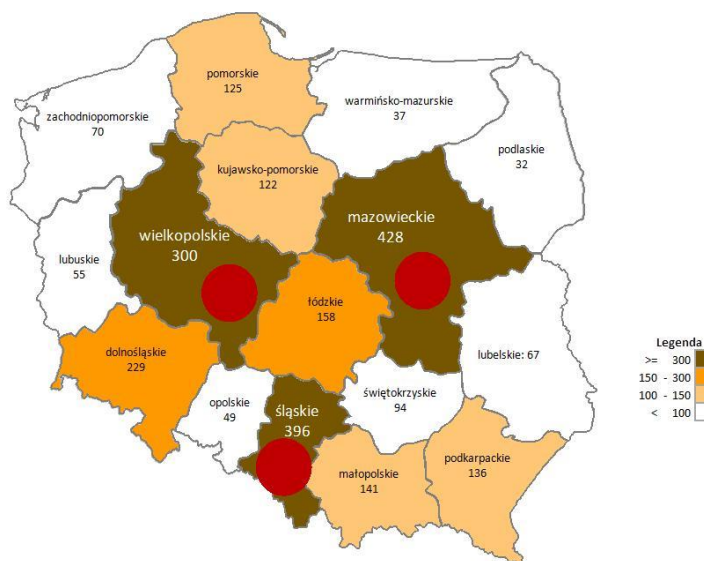
Kolejna mapa przedstawia sekcję PKD 27 – produkcja urządzeń elektrycznych. Rozmieszczenie firm na terenie województw przedstawia się następująco:

- mazowieckie – 723 firmy;
- śląskie – 637 firm;
- wielkopolskie – 372 firmy;
- małopolskie – 304 firmy;
- dolnośląskie – 300 firm;
- pomorskie – 271 firm;
- łódzkie – 202 firmy;
- kujawsko-pomorskie – 136 firm;
- zachodniopomorskie – 134 firmy;
- podkarpackie – 124 firmy;
- opolskie – 104 firmy;
- lubuskie – 83 firmy;
- podlaskie – 69 firm;
- świętokrzyskie – 67 firm;
- lubelskie – 62 firmy;
- warmińsko-mazurskie – 62 firmy;

Sekcja PKD 28 produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana



Sekcja PKD 29 produkcja pojazdów samochodowych, przyczep



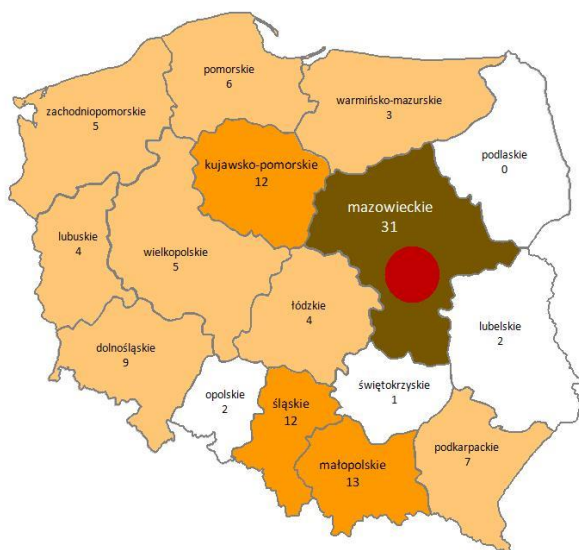
W przypadku sekcji 28 – produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana, sytuacja zagęszczenia firm na terenie województw prezentuje się następująco:

- mazowieckie – 616 firm;
- śląskie – 463 firmy;
- wielkopolskie – 422 firmy;
- dolnośląskie – 266 firm;
- łódzkie – 257 firm;
- małopolskie – 253 firmy;
- kujawsko-pomorskie – 226 firm;
- pomorskie – 213 firm;
- podkarpackie – 167 firm;
- lubelskie – 140 firm;
- świętokrzyskie – 124 firmy;
- zachodniopomorskie – 94 firmy;
- opolskie – 88 firm;
- warmińsko-mazurskie – 83 firmy;
- podlaskie – 64 firmy;
- lubuskie – 58 firm.

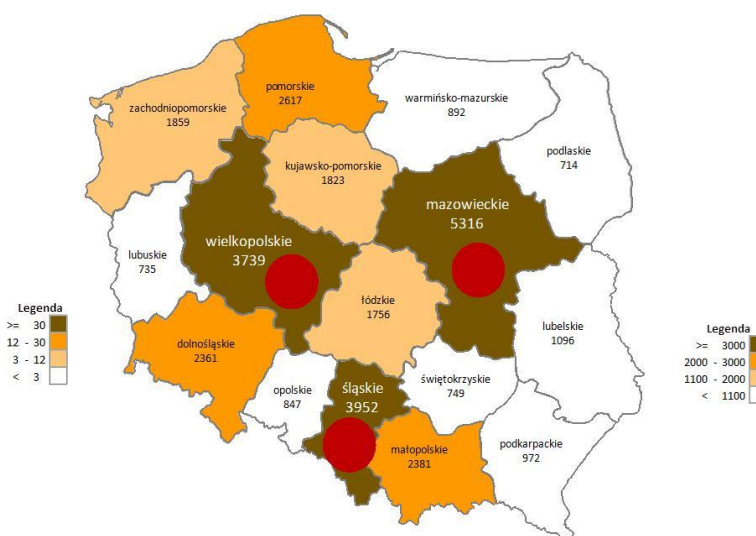
Sekcja PKD 29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep przedstawia się następująco:

- mazowieckie – 428 firm;
- śląskie – 396 firm;
- wielkopolskie – 300 firm;
- dolnośląskie – 229 firm;
- łódzkie – 158 firm;
- małopolskie – 141 firm;
- podkarpackie – 136 firm;
- pomorskie – 125 firm;
- kujawsko-pomorskie – 122 firmy;
- świętokrzyskie – 94 firmy;
- zachodniopomorskie – 70 firm;
- lubelskie – 67 firm;
- lubuskie – 55 firm;
- opolskie – 49 firm;
- warmińsko-mazurskie – 37 firm;
- podlaskie – 32 firmy.

Sekcja PKD 30 produkcja pozostałego sprzętu transportowego



Sekcja PKD 33 naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń



Kolejna mapa przedstawia sekcję PKD 30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego.

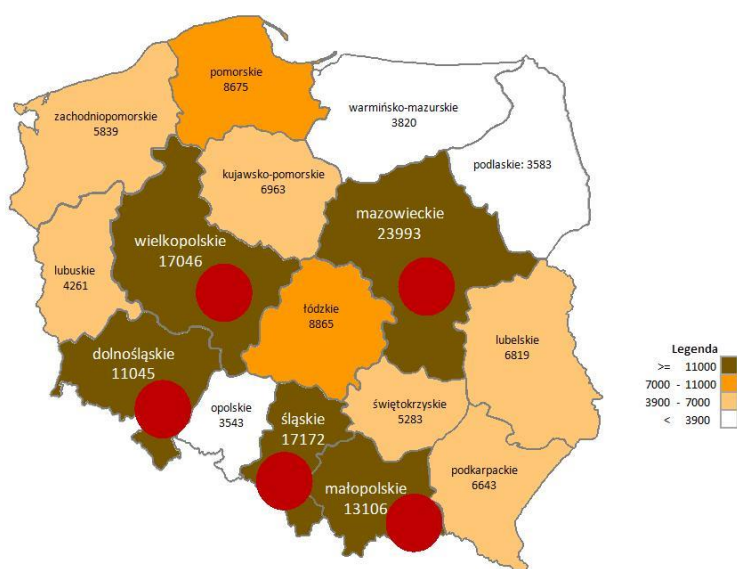
Rozmieszczenie firm na terenie województw przedstawia się następująco:

- mazowieckie 31 firm;
- małopolskie – 13 firm;
- śląskie – 12 firm;
- kujawsko-pomorskie – 12 firm;
- dolnośląskie – 9 firm;
- podkarpackie - 7 firm;
- pomorskie – 6 firm;
- zachodniopomorskie – 5 firm;
- wielkopolskie – 5 firm;
- lubuskie – 4 firmy;
- łódzkie – 4 firmy;
- warmińsko-mazurskie – 3 firmy;
- lubelskie – 2 firmy;
- opolskie – 2 firmy;
- świętokrzyskie – 1 firma

Sekcja PKD 33 - naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń przedstawia się następująco:

- mazowieckie – 5316 firm;
- śląskie – 3952 firmy;
- wielkopolskie – 3739 firm;
- pomorskie – 2617 firm;
- małopolskie – 2381 firm;
- dolnośląskie – 2361 firm;
- zachodniopomorskie – 1859 firm;
- kujawsko-pomorskie – 1823 firmy;
- łódzkie – 1756 firm;
- lubelskie – 1096 firm;
- podkarpackie – 972 firmy;
- warmińsko-mazurskie 892 firmy;
- opolskie – 847 firm;
- świętokrzyskie – 749 firm;
- lubuskie 735 firm;
- podlaskie – 714 firm.

Sekcja PKD 45 handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych



Ostatnia mapa przedstawia sekcję PKD 45 - handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych. Rozmieszczenie firm na terenie województw przedstawia się następująco:

- mazowieckie – 23993 firmy;
- śląskie – 17172 firmy;
- wielkopolskie – 17046 firm;
- małopolskie – 13106 firm;
- dolnośląskie – 11045 firm;
- łódzkie – 8865 firm;
- pomorskie – 8675 firm;
- kujawsko-pomorskie – 6963 firmy;
- lubelskie – 6819 firm;
- podkarpackie – 6643 firmy;
- zachodniopomorskie – 5839 firm;
- świętokrzyskie – 5283 firmy;
- lubuskie – 4261 firm;
- warmińsko-mazurskie – 3820 firm;
- podlaskie – 3583 firmy;
- opolskie – 3543 firmy.

19. Zawody deficytowe w sektorze motoryzacyjnym – barometr zawodów

Poniżej przedstawiono zawody deficytowe w sektorze motoryzacyjnym na podstawie raportu Barometr Zawodów 2020.

Barometr zawodów to jednoroczna i coroczna prognoza zapotrzebowania na pracowników. Analiza wyników dla kraju opiera się na uogólnieniu danych powiatowych. Jej celem jest wyszczególnienie zjawisk, które występują na rynku pracy w przekroju ogólnopolskim oraz porównanie wyników z poprzednią edycją badania. Produktami badania są prognozy powiatowe określające zapotrzebowanie na dany zawód na lokalnych rynkach pracy.



W tym miejscu dołączono fotografię z pierwszą stroną raportu Barometr Zawodów 2020.

Jak wskazują wyniki raportu, **pracodawcy, podobnie jak w roku 2019, w 2020 roku będą mieli problem z rekrutacją odpowiednich pracowników z powodu utrzymującej się wysokiej liczby zawodów deficytowych.**

W deficycie znalazły się zawody wcześniej sklasyfikowane jako zrównoważone: blacharze i lakiernicy samochodowi, a także nauczyciele praktycznej nauki zawodu oraz nauczyciele przedmiotów zawodowych.

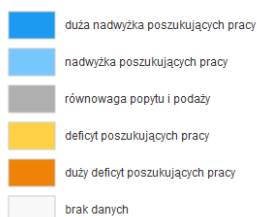
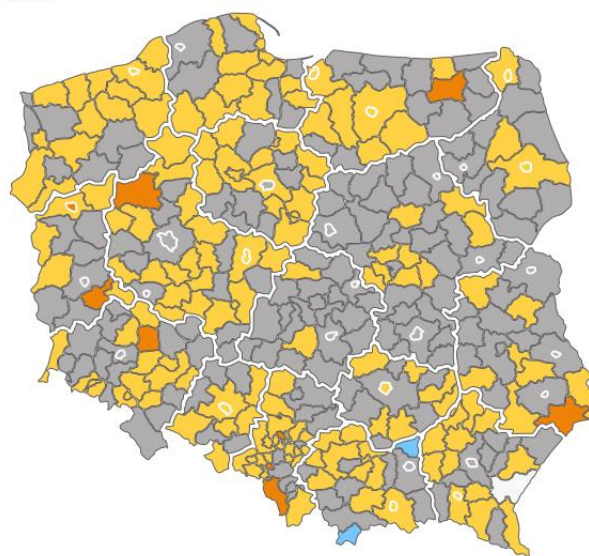
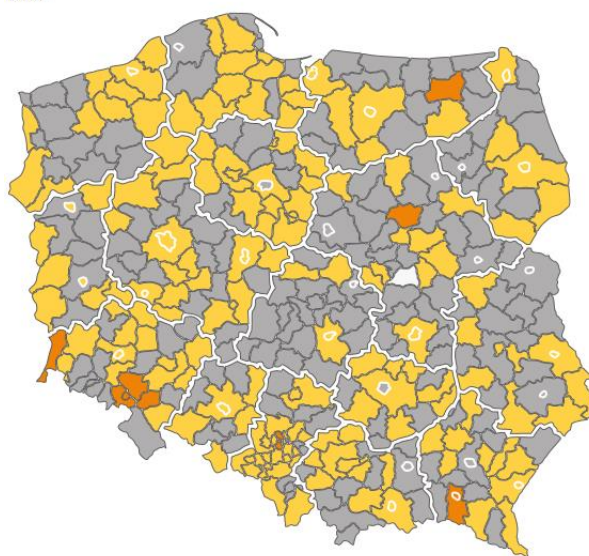
Zestawienie map przedstawiających relacje między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodach: blacharz i lakiernik samochodowy w latach 2019 i 2020.

Prognoza na 2020, Polska

Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców - blacharze i lakiernicy samochodowi

2020

2019



W tym miejscu zamieszczono dwie mapy Polski podzielone na województwa oraz powiaty, które przedstawiają relację między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodach: blacharz i lakiernik samochodowy, w latach 2019 i 2020.

Z przedstawionych danych można odczytać, że w 2019 w podanych zawodach był duży deficyt poszukujących pracy w 9 powiatach, w tym w 3 miastach na prawach powiatu:

- Giżycki – województwo warmińsko-mazurskie;
- Tomaszowski – województwo lubelskie;
- Cieszyński – województwo śląskie;
- Bytom – województwo śląskie;
- Żory – województwo śląskie;
- Wołowski – województwo dolnośląskie;
- Nowosolski – województwo lubuskie;
- Gorzów Wielkopolski – województwo lubuskie;
- Czarnkowsko-trzcianecki – województwo wielkopolskie;

Strona | 149

Nadwyżkę poszukujących pracę w podanych zawodach w 2019 roku odnotowano w 2 powiatach:

- Tatrzański – województwo małopolskie;
- Dąbrowski – województwo małopolskie.

W 2020 roku duży deficyt poszukujących pracy odnotowano w 9 powiatach, w tym w 2 miastach na prawach powiatu:

- Giżycki – województwo warmińsko-mazurskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Pułtusk – województwo mazowieckie;
- Krośnieński – województwo podkarpackie;
- Bytom - województwo śląskie;
- Ruda Śląska – województwo śląskie;
- Zgorzelecki - województwo dolnośląskie;
- Wałbrzyski - województwo dolnośląskie;
- Świdnicki - województwo dolnośląskie;
- Dzierżoniowski - województwo dolnośląskie.

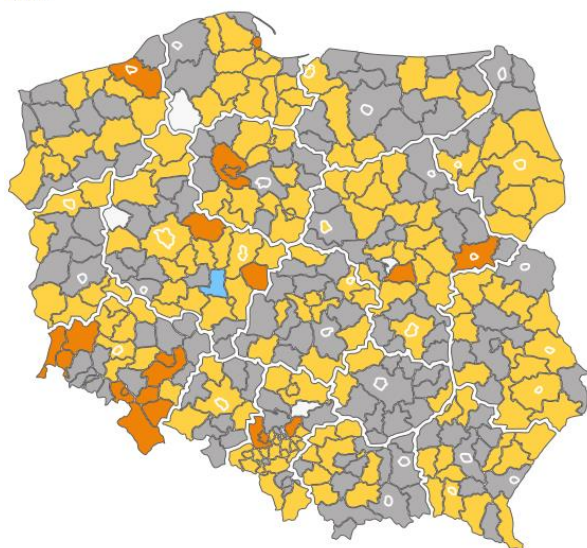
Zestawienie map przedstawiających relacje między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodzie: nauczyciel praktycznej nauki zawodu w latach 2019 i 2020.

Prognoza na 2020, Polska

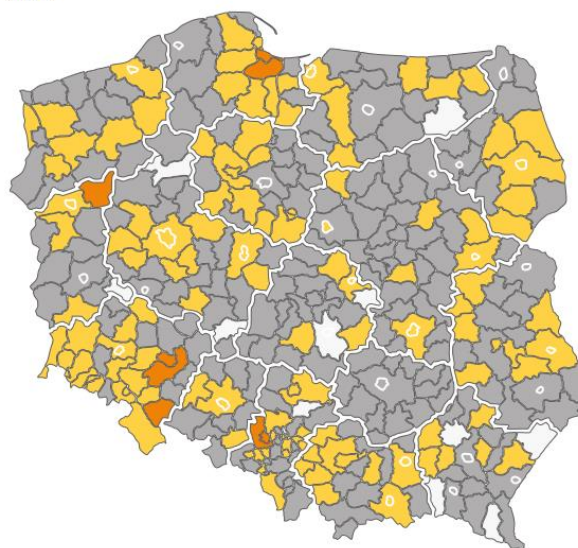
Strona | 150

Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców – nauczyciele praktycznej nauki zawodu

2020



2019



Dwie kolejne mapy Polski przedstawiają relację między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodzie: nauczyciel praktycznej nauki zawodu, w latach 2019 i 2020.

W 2019 roku w podanym zawodzie był duży deficyt poszukujących pracy w 8 powiatach, w tym w 3 miastach na prawach powiatu:

- Ząbkowicki – województwo dolnośląskie;
- Wrocławski – województwo dolnośląskie;
- Wrocław – województwo dolnośląskie;
- Gliwicki – województwo śląskie;
- Gliwice – województwo śląskie;
- Strzelecko-drezdenecki – województwo lubuskie;
- Gdański – województwo pomorskie;
- Gdańsk – województwo pomorskie.

W 2020 roku duży deficyt poszukujących pracy odnotowano w 24 powiatach, w tym w 8 miastach na prawach powiatu:

- Gdynia – województwo pomorskie;
- Sopot – województwo pomorskie;
- Koszaliński – województwo zachodniopomorskie;
- Koszalin – województwo zachodniopomorskie;
- Zgorzelecki – województwo dolnośląskie;
- Lubański – województwo dolnośląskie;
- Bolesławiecki – województwo dolnośląskie;
- Kłodzki – województwo dolnośląskie;
- Ząbkowicki – województwo dolnośląskie;
- Dzierżoniowski – województwo dolnośląskie;
- Wałbrzyski – województwo dolnośląskie;
- Wałbrzych – województwo dolnośląskie;
- Wrocławski – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Wrocław – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Gliwicki – województwo śląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Gliwice – województwo śląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Będziński – województwo śląskie;
- Siedlecki – województwo mazowieckie;
- Siedlce – województwo mazowieckie;
- Piaseczyński – województwo mazowieckie;
- Turecki – województwo wielkopolskie;
- Gnieźnieński – województwo wielkopolskie;
- Bydgoski – województwo kujawsko-pomorskie;
- Bydgoszcz – województwo kujawsko-pomorskie.

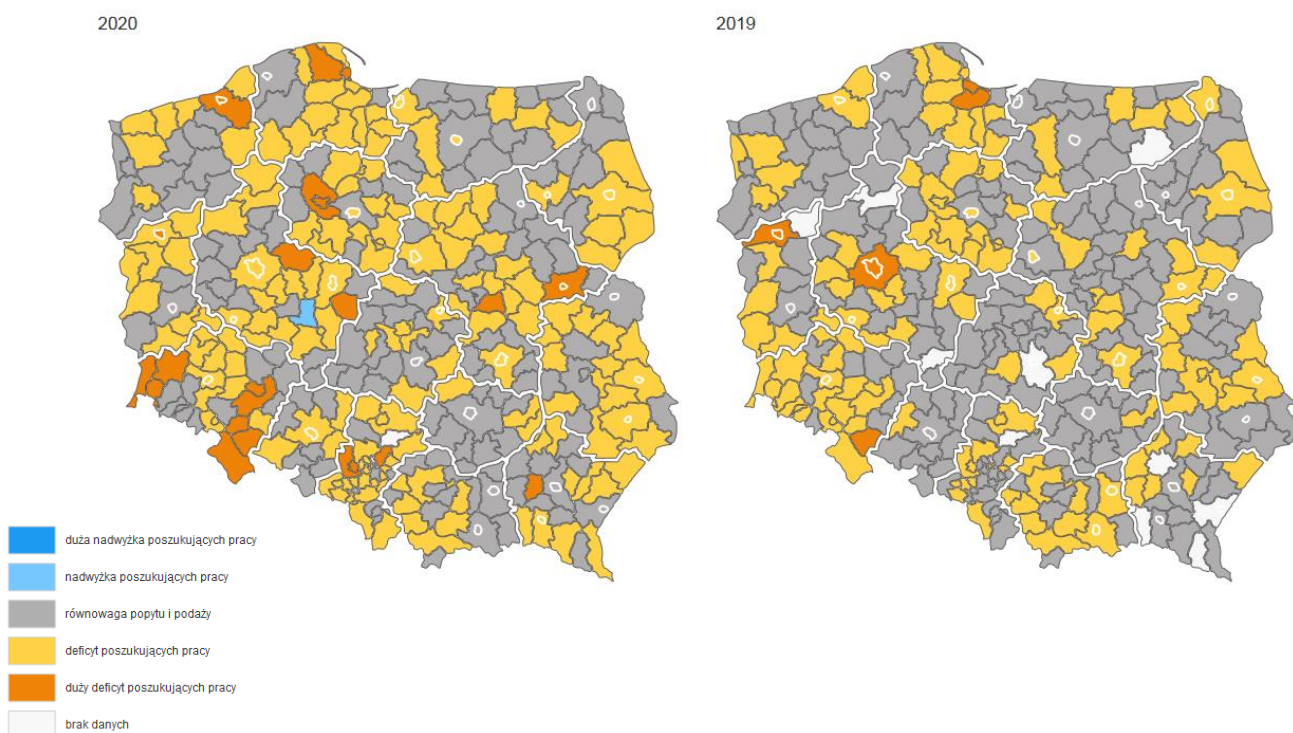
Nadwyżkę poszukujących pracę w podanym zawodzie w 2020 roku odnotowano w powiecie pleszewskim.

Zestawienie map przedstawiających relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodzie: nauczyciel przedmiotów zawodowych w latach 2019 i 2020.

Prognoza na 2020, Polska

Strona | 152

Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców – nauczyciele przedmiotów zawodowych



W tym miejscu zestawiono ze sobą dwie mapy Polski przedstawiają relację między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodzie: nauczyciel przedmiotów zawodowych, w latach 2019 i 2020.

W 2019 roku w podanym zawodzie był duży deficyt poszukujących pracy w 7 powiatach, w tym w 3 miastach na prawach powiatu:

- Gdański – województwo pomorskie;
- Gdańsk – województwo pomorskie;
- Gorzowski – województwo lubuskie;
- Gorzów Wielkopolski – województwo lubuskie;
- Poznański – województwo wielkopolskie;
- Poznań – województwo wielkopolskie;
- Ząbkowicki – województwo dolnośląskie.

W 2020 roku duży deficyt poszukujących pracy odnotowano w 25 powiatach, w tym w 7 miastach na prawach powiatu:

- Zgorzelecki – województwo dolnośląskie;
- Lubański – województwo dolnośląskie;
- Bolesławiecki – województwo dolnośląskie;
- Kłodzki – województwo dolnośląskie;
- Ząbkowicki – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Dzierżoniowski – województwo dolnośląskie;
- Wrocławski – województwo dolnośląskie;
- Wrocław – województwo dolnośląskie;
- Gliwicki – województwo śląskie;
- Gliwice – województwo śląskie;
- Będziński – województwo śląskie;
- Ropczycko-sędziszowski – województwo podkarpackie;
- Turecki – województwo wielkopolskie;
- Gnieźnieński – województwo wielkopolskie;
- Gorzów Wielkopolski – województwo lubuskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Bydgoski – województwo kujawsko-pomorskie;
- Bydgoszcz – województwo kujawsko-pomorskie;
- Koszaliński – województwo zachodniopomorskie;
- Koszalin – województwo zachodniopomorskie;
- Siedlecki – województwo mazowieckie;
- Siedlce – województwo mazowieckie;
- Piaseczyński – województwo mazowieckie;
- Wejherowski – województwo pomorskie;
- Gdynia – województwo pomorskie;
- Sopot – województwo pomorskie.

Nadwyżkę poszukujących pracę w podanym zawodzie w 2020 roku odnotowano w powiecie pleszewskim.

Wśród zawodów, które w edycji raportu **Barometr Zawodów 2020** zaklasyfikowano do **deficytów**, znalazły się:

- **operatorzy obrabiarek skrawających;**
- **blacharze i lakiernicy samochodowi;**
- **robotnicy obróbki drewna i stolarze;**
- **spawacze;**
- **ślusarze;**
- **elektrycy;**
- **elektromechanicy i elektromonterzy;**
- **krawcy i pracownicy produkcji odzieży;**
- **mechanicy pojazdów samochodowych;**
- **magazynierzy;**
- **nauczyciele przedmiotów zawodowych;**
- **nauczyciele praktycznej nauki zawodu.**

Strona | 155

Za deficyty w tych zawodach odpowiadają m.in. **brak wymaganych przez pracodawców uprawnień**, np. w przypadku operatorów obrabiarek samodzielna praca przy obsłudze i programowaniu obrabiarek sterowanych numerycznie CNC, w przypadku spawaczy umiejętność spawania metodami MIG, MAG, TIG.

Podobnie wygląda sytuacja elektryków, elektromechaników i elektromonterów, wśród których mile widziane są m.in. **uprawnienia SEP**.

W zawodach takich, jak ślusarze czy krawcy i pracownicy produkcji odzieży oraz nauczyciele, za problem ze znalezieniem pracowników odpowiada **brak nowych kadr**. Eksperti wskazywali, że pracownicy w tych zawodach to często osoby starsze o przeciwwskazaniach zdrowotnych do pracy w wyuczonym zawodzie. Trudności występują również z **kształceniem w tych zawodach**, niewiele osób jest zainteresowanych nauką, ale również brakuje miejsc, gdzie mogłyby się kształcić.

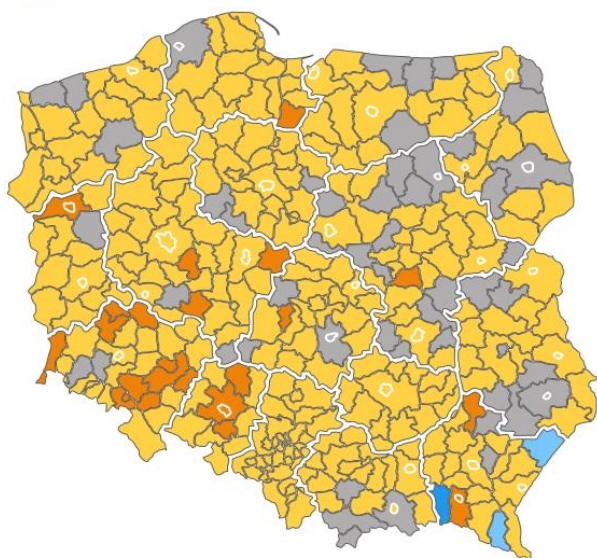
Zestawienie map przedstawiających relacje między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodach: elektryk, elektromechanik i elektromonter w latach 2019 i 2020.

Prognoza na 2020, Polska

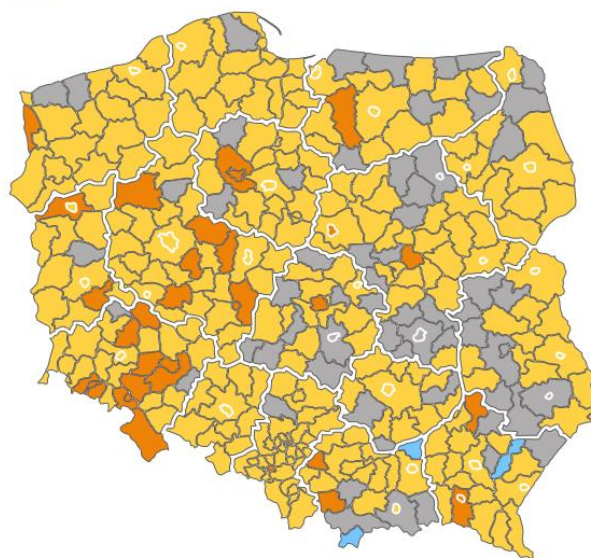
Strona | 156

Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców – elektrycy, elektromechanicy i elektromonterzy

2020



2019



Na koniec zestawiono ze sobą dwie mapy Polski przedstawiają relację między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców w zawodach: elektrycy; elektromechanicy i elektromonterzy, w latach 2019 i 2020.

W 2019 roku w podanych zawodach był duży deficyt poszukujących pracy w 34 powiatach, w tym w 11 miastach na prawach powiatu:

- Policki – województwo zachodniopomorskie;
- Gorzowski – województwo lubuskie;
- Nowosolski – województwo lubuskie;
- Kłodzki – województwo dolnośląskie;
- Wałbrzyski – województwo dolnośląskie;
- Wałbrzych – województwo dolnośląskie;
- Świdnicki – województwo dolnośląskie;
- Średzki – województwo dolnośląskie;
- Wrocławski – województwo dolnośląskie;
- Wrocław – województwo dolnośląskie;
- Górowski – województwo dolnośląskie;
- Lubliński – województwo dolnośląskie;
- Jelenio-górski – województwo dolnośląskie;
- Jelenia Góra – województwo dolnośląskie;
- Żory – województwo śląskie;
- Świętochłowice – województwo śląskie;
- Suski – województwo małopolskie;
- Chrzanowski – województwo małopolskie;
- Krośnieński – województwo podkarpackie;
- Krosno – województwo podkarpackie;
- Stalowowolski – województwo podkarpackie;
- Łódź – województwo łódzkie;
- Warszawa – województwo mazowieckie;
- Płock – województwo mazowieckie;
- Czarnkowsko-trzcianecki – województwo wielkopolskie;
- Gnieźnieński – województwo wielkopolskie;
- Słupecki – województwo wielkopolskie;
- Średzki – województwo wielkopolskie;
- Gostyński – województwo wielkopolskie;
- Kaliski – województwo wielkopolskie;
- Kalisz – województwo wielkopolskie;

- Bydgoski – województwo kujawsko-pomorskie;
- Bydgoszcz – województwo kujawsko-pomorskie;
- Ostródzki – województwo warmińsko-mazurskie.

Nadwyżkę poszukujących pracę w podanych zawodach w 2019 roku odnotowano w 3 powiatach:

Strona | 158

- Tatrzański – województwo małopolskie;
- Dąbrowski – województwo małopolskie;
- Przeworski – województwo podkarpackie.

W 2020 roku duży deficyt poszukujących pracy odnotowano w 27 powiatach, w tym w 6 miastach na prawach powiatu:

- Krośnieński – województwo podkarpackie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Krosno – województwo podkarpackie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Stalowowolski – województwo podkarpackie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Kwidzyński – województwo pomorskie;
- Gorzowski – województwo lubuskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Gorzów Wielkopolski – województwo lubuskie;
- Piaseczyński – województwo mazowieckie;
- Zduńskowolski – województwo łódzkie;
- Kolski – województwo wielkopolskie;
- Krotoszyński – województwo wielkopolskie;
- Średzki – województwo wielkopolskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Opolski – województwo opolskie;
- Opole – województwo opolskie;
- Krapkowicki – województwo opolskie;
- Kluczborski – województwo opolskie;
- Zgorzelecki – województwo dolnośląskie;
- Głogowski – województwo dolnośląskie;
- Polkowicki – województwo dolnośląskie;
- Górowski – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Wałbrzyski – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Wałbrzych – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);

- Świdnicki – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Dzierżoniowski – województwo dolnośląskie;
- Wrocławski – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Wrocław – województwo dolnośląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019);
- Oławski – województwo dolnośląskie;
- Świętochłowice – województwo śląskie (duży deficyt utrzymał się z roku 2019).

Nadwyżkę poszukujących pracę w podanych zawodach w 2019 roku odnotowano w 3 powiatach:

- Lubaczowski – województwo podkarpackie;
- Leski – województwo podkarpackie;
- Jasielski – województwo podkarpackie (duża nadwyżka).

Jak wskazuje raport „Barometr zawodów 2020”, pracodawcy, aby znaleźć i utrzymać pracownika, muszą konkurować ze sobą warunkami zatrudnienia. Wiele firm oferuje pracownikowi przeszkolenie tuż po zatrudnieniu, aby m.in. „wyjść naprzeciw osobom, które np. pracowały w zawodzie, jednak ich uprawnienia wygasły”. Inny sposobem radzenia sobie z luką kadrową jest, zatrudnianie cudzoziemców.

Więcej na stronie

[Barometr Zawodów](#)

Tabela 8 Zawody deficytowe w poszczególnych województwach

Zawody	Dol.	K-p.	Ll.	Ls.	Ł.	Mał.	Maz.	Op.	Podk.	Podl.	Pom.	Śl.	Św.	W-m	Wiel.	Z-p
Błacharze i lakiernicy samochodowi																
Diagności samochodowi																
Elektrycy, elektromechanicy i elektrycy																
Krawcy i pracownicy produkcji odzieży																
Mechanicy maszyn i urządzeń																
Mechanicy pojazdów samochodowych																
Magazynierzy																
Nauczyciele praktycznej nauki zawodu																
Nauczyciele przedmiotów zawodowych																
Operatorzy obrabiarek skrawających																
Pracownicy ds. rachunkowości i księgowości																
Spawacze																

Ślusarze																		
Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych																		
Specjaliści elektroniki, automatyki i robotyki																		
Spedytorzy i logistycy																		
Tapicerzy																		
Projektanci i administratorzy baz danych, programiści																		
Sprzedawcy i kasjerzy																		

Legenda:

- Dol.: województwo dolnośląskie;
- K-p.: województwo kujawsko-pomorskie;
- Ll: województwo lubelskie;
- Ls: województwo lubuskie;
- Ł: województwo łódzkie;
- Mał: województwo małopolskie;
- Maz: województwo mazowieckie;
- Op: województwo opolskie;
- Podk: województwo podkarpackie;
- Podl: województwo podlaskie;
- Pom: województwo pomorskie;
- Śl: województwo śląskie;
- Św: województwo świętokrzyskie;
- W-m: województwo warmińsko-mazurskie;
- Wiel: województwo wielkopolskie;
- Z-p: województwo zachodniopomorskie.

W tym miejscu zamieszczono tabelę nr 8, która przedstawia zawody deficytowe w poszczególnych województwach.

Blacharze i lakiernicy samochodowi:

- Dolnośląskie;
- Kujawsko-pomorskie;
- Lubuskie;
- Małopolskie;
- Opolskie;
- Podkarpackie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Świętokrzyskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Diagności samochodowi:

- Lubelskie.

Elektrycy, elektromechanicy i elektromonterzy:

- Dolnośląskie;
- Kujawsko-pomorskie;
- Lubelskie;
- Lubuskie;
- Łódzkie;
- Małopolskie;
- Mazowieckie;
- Opolskie;
- Podkarpackie;
- Podlaskie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Świętokrzyskie;
- Warmińsko-mazurskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Krawcy i pracownicy produkcji odzieży:

- Dolnośląskie;
- Kujawsko-pomorskie;
- Lubelskie;
- Lubuskie;
- Łódzkie;
- Małopolskie;
- Mazowieckie;
- Opolskie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Świętokrzyskie;
- Warmińsko-mazurskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Mechanicy maszyn i urządzeń:

- Dolnośląskie;
- Lubuskie;
- Opolskie;
- Pomorskie;
- Wielkopolskie.

Mechanicy pojazdów samochodowych:

- Dolnośląskie;
- Kujawsko-pomorskie;
- Lubelskie;
- Lubuskie;
- Małopolskie;
- Opolskie;
- Podkarpackie;
- Podlaskie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Świętokrzyskie;
- Warmińsko-mazurskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Strona | 165

Magazynierzy:

- Dolnośląskie;
- Lubuskie;
- Łódzkie;
- Mazowieckie;
- Opolskie;
- Podlaskie;
- Świętokrzyskie;
- Warmińsko-mazurskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Nauczyciele praktycznej nauki zawodu:

- Dolnośląskie;
- Kujawsko-pomorskie;
- Lubelskie;
- Lubuskie;
- Mazowieckie;
- Podkarpackie;
- Podlaskie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Strona | 166

Nauczyciele przedmiotów zawodowych:

- Dolnośląskie;
- Kujawsko-pomorskie;
- Lubelskie;
- Lubuskie;
- Mazowieckie;
- Podkarpackie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Wielkopolskie;

Operatorzy obrabiarek skrawających:

- Dolnośląskie;
- Kujawsko-pomorskie;
- Lubelskie;
- Lubuskie;
- Łódzkie;
- Małopolskie;
- Opolskie;
- Podkarpackie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Świętokrzyskie;
- Warmińsko-mazurskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Strona | 167

Pracownicy ds. rachunkowości i księgowości:

- Dolnośląskie;
- Lubelskie;
- Pomorskie;
- Wielkopolskie.

Spawacze:

- Dolnośląskie;
- Kujawsko-pomorskie;
- Lubelskie;
- Lubuskie;
- Łódzkie;
- Małopolskie;
- Mazowieckie;
- Opolskie;
- Podkarpackie;
- Podlaskie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Świętokrzyskie;
- Warmińsko-mazurskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Ślusarze:

- Dolnośląskie;
- Lubelskie;
- Lubuskie;
- Łódzkie;
- Mazowieckie;
- Opolskie;
- Podkarpackie;
- Podlaskie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Świętokrzyskie;
- Warmińsko-mazurskie;
- Wielkopolskie;
- Zachodniopomorskie.

Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych:

- Kujawsko-pomorskie;
- Opolskie.

Specjaliści elektroniki, automatyki i robotyki:

Strona | 169

- Kujawsko-pomorskie;
- Lubuskie;
- Opolskie;
- Wielkopolskie.

Spedytorzy i logistycy:

- Lubuskie;
- Małopolskie;
- Pomorskie;
- Wielkopolskie.

Tapicerzy:

- Lubuskie;
- Opolskie;
- Wielkopolskie.

Projektanci i administratorzy baz danych, programiści:

- Małopolskie;
- Wielkopolskie.

Sprzedawcy i kasjerzy:

- Dolnośląskie;
- Lubuskie;
- Małopolskie;
- Opolskie;
- Pomorskie;
- Śląskie;
- Wielkopolskie.

Źródło: Barometr Zawodów

20. Trendy w sektorze motoryzacyjnym

Sektor motoryzacyjny cały czas bardzo dynamicznie się zmienia. Nowe technologie wyznaczają trendy w motoryzacji i skłaniają producentów i uczestników rynku do inwestowania w coraz nowsze rozwiązania techniczne. Klienci stają się coraz bardziej wymagający, co również przekłada się na konieczność podnoszenia standardów obsługi oraz nowoczesne działania marketingowe.

Strona | 170

Główne megatrendy w branży motoryzacyjnej:

- **Zmiany klimatu;**
- **Przemiany demograficzne i starzenie się społeczeństwa;**
- **Nowe technologie;**
- **urbanizacja**

Cztery główne megatrendy nadają tempo i kierunek przemian społecznych i gospodarczych. Oddziałują na otaczającą nas rzeczywistość społeczno-gospodarczą, w tym również na branżę motoryzacyjną.

Zmiany klimatu i konieczność obniżenia emisji CO₂ powoduje, że rynek motoryzacyjny będzie szukał coraz bardziej ekologicznych rozwiązań, co już przekłada się na produkcję aut elektrycznych.

„Jeśli ludzkość natychmiast nie wdroży programów naprawczych, to przekroczy granicę, po której nie będzie odwrotu”.

Zjawisko starzenia się społeczeństw jest zjawiskiem występującym niemal we wszystkich krajach rozwiniętych. Jak wynika z raportu Eurostatu „Ageing Europe. Looking at lives of older people” z października 2019 roku, relacja osób w wieku 65 lat i więcej do osób w wieku 15-64 lat wynosiła w UE-28 w 2001 roku 23,5%, w 2018 roku wzrosła do 30,5%, a w 2050 roku ma wynieść 49,9%.

O ile więc w 2001 roku na 1 osobę w wieku poprodukcyjnym w UE przypadały 4 osoby w wieku produkcyjnym, to w 2050 roku będą przypadały zaledwie 2 osoby. W Polsce proces ten będzie przebiegał nawet szybciej. Polska jest jednym z czterech krajów (obok Słowacji, Irlandii i Hiszpanii), w których powyższa relacja wzrośnie ponad dwukrotnie między latami 2018 i 2050. W 2018 roku wyniosła ona w Polsce 25,3%, czyli na 1 osobę w wieku poprodukcyjnym przypadały 4 osoby w wieku produkcyjnym, ale w 2050 roku będą przypadały 2 osoby.

Megatrendy wyznaczają zmiany, jakie będą zachodzić w związku z rozwojem sektora motoryzacyjnego.

Główne trendy w branży motoryzacyjnej:

- **auta o alternatywnych napędach;**
- **auta skomunikowane z siecią i z kierowcą;**
- **współdzielona mobilność;**
- **auta autonomiczne;**
- **brak wykwalifikowanych pracowników.**

Strona | 171

Auta o alternatywnych napędach:

Jak wskazuje raport PwC (PricewaterhouseCoopers) z 2017 roku pt.: „Czym i jak chcą jeździć Polacy? Trendy w branży motoryzacyjnej”, dostrzegalnym trendem wśród producentów jest rozbudowana oferta o pojazdy z alternatywnymi źródłami napędu. Przyczyniają się do tego działania podejmowane przez rządy państw, mające na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych. Wspomaga go również uruchomienie programów zachęt i dopłat, wspierających popularyzację rozwiązań bardziej przyjaznych dla środowiska.

Wśród alternatywnych źródeł napędu w 2016 roku, podobnie jak w latach poprzednich, prym wiodły jednostki hybrydowe. Jednak napęd hybrydowy, pomimo istniejącego potencjału wzrostu, należy traktować, jako rozwiązanie tymczasowe do momentu, w którym technologia oraz infrastruktura pozwolą na wykorzystanie samochodów elektrycznych na skalę masową (te ostatnie według prognoz w 2023 roku mają stanowić 2,5% pojazdów na świecie)



do 2025 roku na polskich drogach
ma pojawić się 1 mln pojazdów elektrycznych,
a wartość rynku osiągnie prawie
2 mld pln rocznie

W tym miejscu pojawiła się infografika, która informuje, że do 2025 roku na polskich drogach ma pojawić się 1 mln pojazdów elektrycznych, a wartość rynku osiągnie prawie 2 mld złotych rocznie.

Źródło: Raport PwC 2017 „Czym i jak chcą jeździć Polacy? Trendy w branży motoryzacyjnej”.

Rozwój rynku elektromobilności będzie generował liczne **możliwości biznesowe** obejmujące: rozbudowę i utrzymanie infrastruktury ładującej, sprzedaż energii elektrycznej, dystrybucję energii, produkcję i sprzedaż lub dzierżawę ładowarek, wynajmem gruntów lub nieruchomości pod stacje ładowania, sprzedaż pojazdów i części do samochodów elektrycznych, rozwój aplikacji mobilnych lokalizujących pobliskie punkty ładowania, oraz związanych ze współdzieleniem pojazdów.

Strona | 172

„Samochód elektryczny jest bezpieczniejszy, bardziej cichy, tańszy w eksploatacji, wygodniejszy (rzadziej potrzebujemy wizyt w serwisie) i co najważniejsze jest przyjazny środowisku” (Łuczak, Małys 2016).

„Coraz bardziej rygorystyczne przepisy prawne ograniczające poziomy emisji gazów cieplarnianych przekładały się w ostatniej dekadzie na intensywne prace badawczo-rozwojowe nad układami napędowymi” (Palmen 2020).

Auta skomunikowane z siecią i z kierowcą:

Connectivity - komunikacja między człowiekiem, samochodem i otoczeniem, to więcej niż tylko nowa technika. Connectivity wywiera wpływ na przyszłość całej motoryzacji. Skomunikowany samochód zapewnia wyższy komfort jazdy, większe bezpieczeństwo i coraz większą możliwość indywidualizacji” (strona www Volkswagen).

„Nadchodzi epoka connected cars – samochodów przyszłości z siecią 5G. Podczas podróży autem nowej generacji każdy pasażer będzie mógł oglądać wideo w wysokiej rozdzielczości, pobrać film w ciągu sekundy czy wirtualnie uczestniczyć w spotkaniu biurowym. Nowa technologia sprawi, że samochód sam będzie wiedział, kiedy należy zatankować, robi to automatycznie i sam za to zapłaci. Dzięki sieci 5G samochód lepiej wpasuje się też w ruch uliczny” (cargonews.pl).

Jak przewidują eksperci Deloitte do 2035 roku łączność pomiędzy samochodami, a także samochodami i kierowcami rozwinie się w znacznym stopniu, ale **będzie się różnić na poszczególnych rynkach, w zależności od infrastruktury technologicznej i preferencji konsumentów.**

„Za 15 lat większość sprzedanych nowych samochodów będzie wyposażona w technologię V2X, pozwalającej na komunikację samochodu z innymi pojazdami, infrastrukturą, siecią, różnymi urządzeniami oraz innymi uczestnikami ruchu. Jest to kluczowy wymóg dla rozwoju koncepcji connected car i autonomicznego pojazdu przyszłości. V2X pozwala autom na wzajemną wymianę informacji, zarówno o ich stanie technicznym, jak i zdarzeniach na drodze. Dzięki temu mogą proaktywnie reagować na podstawie zbieranych i wymienianych między sobą danych, co ostatecznie wpłynie na bezpieczniejszą jazdę – mówi **Jan Michalski**, Partner, Lider Deloitte Digital CE”.

Współdzielona mobilność:

Technologia współdzielonej mobilności już istnieje i umożliwia różne formy car-sharingu, a dalsze upowszechnienie tego modelu użytkowania samochodu będzie wynikać ze zmian kulturowych, rosnącej urbanizacji, wzrostu ceny nabycia auta, a w konsekwencji rezygnacji mieszkańców miast z prywatnych samochodów na rzecz innych rozwiązań mobilności.

„Car-sharing jest realną alternatywą dla posiadania samochodu w miastach” (Łuczak, Małys 2016).

„W Polsce car-sharing rozwija się od drugiej połowy 2016 roku. Pod koniec 2016 roku dostępnych było ok. 300 samochodów, obecnie w 9 miastach jeździ ok. 2000 aut na minutę. W 2030 roku co trzeci kilometr przejechany w Europie będzie realizowany w formie współdzielenia” (PwC 2018).

Auta autonomiczne:

Rozwój aut autonomicznych, w tym bez udziału kierowcy, jest obserwowany od kilku lat. Jak wskazuje raport Deloitte największa przeszkoda technologiczna, ale także mentalna, leży między etapem jazdy bez „wzrokowego” udziału kierowcy, a etapem jazdy z „wyłączeniem mózgu”. Ostatnia faza to samochód nie wymagający fizycznej obecności kierującego. Te dwa ostatnie etapy będą prawdopodobnie stosowane tylko w ograniczonym zakresie i w określonych sytuacjach.

„Autonomiczny transport to już nie futurystyczna wizja, ale otaczająca nas rzeczywistość. Automatyczne systemy metra, shuttle-busy, drony – to wszystko przykłady wykorzystania autonomicznych urządzeń do przewożenia ludzi i towarów. Na razie są to rozwiązania niszowe, ale wraz z dalszym rozwojem technologii możemy spodziewać się autonomizacji innych rodzajów transportu, w tym najpopularniejszego drogowego pasażerskiego”.

Źródło: Autonomiczny transport przyszłości, raport PIE i Ministerstwa Infrastruktury, kwiecień 2020.

21. Trendy w sektorze motoryzacyjnym – wyniki badań ilościowych

44,0% nauczycieli nie potrafiło określić najbliższych trendów, jakie mogą pojawić się w sektorze motoryzacyjnym.

Pozostałe 56,0% osób wskazało nowe trendy i są to:

- Elektromobilność - 24,0%
- Pojazdy hybrydowe - 9,0%
- Pojazdy ekologiczne - 5,0%
- Pojazdy i systemy autonomiczne - 4,0%
- Paliwa alternatywne - 3,0%
- Automatyka samochodowa - 1,0%
- Diagnostyka układów sterowania analogowego i cyfrowego - 1,0%
- Druk 3D - 1,0%
- Mechatronika samochodowa - 1,0%
- Programowanie tras przejazdu - 1,0%
- Robotyzacja i elektronika - 1,0%
- Pojazdy wodorowe - 1,0%

22. Trendy w sektorze motoryzacyjnym – wyniki badań jakościowych

Jak wynika z badań jakościowych FGI i IDI przeprowadzonych na potrzeby niniejszego projektu, najważniejsze trendy w motoryzacji w najbliższych latach to:

Strona | 175

- Automatykacja i robotyzacja;
- Elektromobilność i alternatywne napędy;
- Praca zdalna;
- Automatykacja procesów biurowych;
- Współdzielenie pojazdów;
- Auta skomunikowane z siecią i z kierowcą;
- Auta automatyczne.

Automatykacja i robotyzacja:

W opinii uczestników badań jest to trend bardzo widoczny w wielu sferach działalności przedsiębiorstw sektora motoryzacyjnego. Coraz więcej procesów jest zautomatyzowanych i nie dotyczy to tylko procesów produkcyjnych ale również procesów biurowych.

Pracownicy w wielu firmach „to już nie usmarowani smarem i brudem mechanicy, ale pracownicy spełniający wysokie standardy pracy, w białych fartuchach z tabletem w ręku, w rękawiczkach” /przedstawiciel biznesu moto/

Jak wskazują przedstawiciele biznesu biorący udział w badaniu, **automatykacja i robotyzacja** będzie obecnie przyspieszać jeszcze bardziej, głównie z powodu sytuacji, jaka została wywołana przez pandemię Covid-19. Podobnie będzie z rozwojem **pracy w systemie zdalnym**, który dla wielu firm choć początkowo sprawiał wiele trudności, w dłuższej perspektywie pokazał, że można pracować w ten sposób dosyć efektywnie, obniżając tym samym znacznie niektóre koszty działalności.

„Z powodu covid automatyzacja przyspieszy, bo robot nam się nie rozchoruje. Ważna jest robotyka”

/przedstawiciel biznesu moto/

„Zdalna praca będzie coraz bardziej popularna. Wiele firm zobaczyło, że to da się tak pracować, są mniejsze koszty, i jakoś to idzie”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Automatyzacja procesów biurowych. Bo można pracować ręcznie a można się automatyzować. Bo dla wielu osób wielkim odkryciem będzie Excel a dla innych będą boty, czyli programy roboty, które wykonują pewną pracę. Bo np. można zrobić jakieś statystyki ręcznie a można zapuścić bota i on pracuje całą noc i robi pracę za kilka osób. I to się już dzieje. Np. kasy samoobsługowe w sklepach, gdzie już pracują maszyny, a nie ludzie. I to jest automatyzacja. I niedługo sprzedawca to będzie człowiek, który programuje kasę i ten cały sprzęt. I trzeba się do tego przygotować, że te zawody obecnie funkcjonujące będzie trzeba do tego dostosować”.

/przedstawiciel biznesu moto/

Elektromobilność i alternatywne napędy:

W opinii przedstawiciela biznesu sektora motoryzacyjnego, najbardziej widoczny trend to „wszystko związane z elektryfikacją. Jest to rewolucja na rynku”.

Wszyscy uczestnicy badań jakościowych zgodzili się z tezą, że **auta elektryczne** i w dalszej perspektywie auta wodorowe to trend, który będzie dominował w najbliższym czasie w sektorze motoryzacyjnym. Przyznali oni również, że są pewne **bariery**, które ograniczają skuteczny rozwój elektromobilności w Polsce. Należą do nich: brak wsparcia rządu dla tego typu projektów, brak infrastruktury dla aut elektrycznych oraz brak środków finansowych w samorządach, aby skutecznie realizować plany rządu w zakresie zwiększania liczby aut elektrycznych.

„Wszystkie zmiany związane z niską emisją CO2 powodują, że koncerny mają przynajmniej kilka modeli aut elektrycznych bądź hybrydowych. I to w różnych kwestiach zmienia cały rynek dostawców, bo są elementy takie, które pozostaną bez zmian, ale są i takie, które się zmieniają i będą musiały trochę inaczej wyglądać. Cała branża motoryzacyjna musi myśleć, żeby się na coś innego przestawić”.

/Ekspert/

„Elektromobilność, samochody autonomiczne, samochody wodorowe to jest przyszłość i prawdziwa ekologia”

/przedstawiciel biznesu moto/

„Samochody elektryczne, Nissan przewodzi w Europie i na świecie. Mamy 2 modele elektryczne i ładowarki uruchamiamy jako pierwsi w Polsce”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Elektromobilność żeśmy próbowali rozkręcić, byli z ministerstwa, byli z Orlenu, wszystko upadło. Nie wydarzyło się. Były plany, ale na 2-3 tygodnie przed uruchomieniem premier wycofał się ze wszystkiego”

/przedstawiciel biznesu moto/

„Także elektromobilność u nas leży zupełnie, nie ma ładowarek. Jedyne może Pani sobie naładować u dealera. Bo my mamy taki obowiązek, że przy każdej stacji dealerskiej muszą być ładowarki. I ładujemy dealerowi za darmo. Ale w ogóle elektromobilność stoi. 10% samochodów elektrycznych ma mieć każda gmina, ale 2 lata temu był taki obowiązek, ale gminy nie mają pieniędzy i w ogóle się to nie rozwija”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Infrastruktura dla samochodów elektrycznych i wodorowych, bo obecnie hamulcem dla rozwoju sektora jest brak infrastruktury dla ładowania samochodów. Jeżeli tego w Polsce nie będzie to możemy zapomnieć o samochodach elektrycznych. Niemcy np. uruchamiają stacje do ładowania, i przy stacjach kolejowych”.

/przedstawiciel biznesu moto/

Auta skomunikowane z siecią i z kierowcą:

Skomunikowanie auta z kierowcą, jego smartphonem jak również możliwość komunikowania się samochodów między sobą oraz powszechnie dostępna sieć internetowa w aucie, to również główne trendy w motoryzacji, nad którymi pracuje rynek i które są niezbędnym elementem najbliższej przyszłości.

„Również kwestia łączności tych samochodów. Możliwości korzystania z Internetu w samochodzie, komunikowania się samochodów między sobą”.

/Ekspert/

Współdzielenie pojazdów:

Współdzielenie pojazdów to zdaniem uczestników badań jakościowych, głównie potrzeba młodych ludzi, mieszkających w dużych miastach:

„Młodzież, jak pokazują analizy, nie jest zainteresowana, żeby posiadać samochody na własność, tylko korzystać wtedy, kiedy potrzeba na godziny czy na minuty. Takie usługi też już są, też się rozwijają”.

/Ekspert/

Auta autonomiczne:

Auta autonomiczne to zdaniem ekspertów przyszłość motoryzacji. Trend, który będzie widoczny co prawda w dłuższej perspektywie, jednak wyznaczający już obecnie pewne wyraźne kierunki rozwoju sektora.

„Wyposażenie samochodów, wspomaganie kierownicy prowadzące do autonomiczności pojazdu. I nad tym też się mocno pracuje. Ten poziom 5.0, gdzie mógłby już samodzielnie jeździć jeszcze nie jest osiągalny, ale to też jest kierunek, który za jakiś czas wejdzie w życie”.
/Ekspert/

Strona | 178

23. Brak wykwalifikowanych pracowników w sektorze motoryzacyjnym

Jak wynika z badań jakościowych FGI i IDI przeprowadzonych na potrzeby niniejszego projektu, firmy sektora motoryzacyjnego borykają się z **brakiem odpowiednio wykwalifikowanych pracowników**. Dotyczy to nie tylko pracowników produkcyjnych czy monterów i pracowników z określonym zawodem ale również zauważalne są braki wykwalifikowanych pracowników działów handlowych i sprzedawców.

Brakuje na rynku, jak wskazują przedstawiciele firm motoryzacyjnych „takich normalnych pracowników, teraz młodzież idzie tylko w komputery a nie ma kto pracować”. Brakuje również pracowników z uprawnieniami, które – w opinii pracodawców – powinny być realizowane już na etapie szkoły zawodowej, co znacznie ułatwiłoby wejście młodych ludzi na rynek pracy.

Uczestnicy badań jakościowych wskazali na **brak następujących zawodów i specjalności:**

- Specjalista elektromobilności;
- Specjalista do centrów rozwojowych;
- Specjalista wsparcia informatycznego;
- Elektryk, elektronik;
- Operator robotów;
- Automatyk;
- Specjalista programowania robotów;
- Blacharz i lakiernik;
- Pracownik produkcyjny – jako uniwersalny zawód;
- Mechanik maszyn;
- Mechanik samochodowy;
- Ślusarz;
- Operator wózków widłowych;
- Operator z uprawnieniami;
- Sprzedawca.

Strona | 179

„My potrzebujemy pracownika uniwersalnego, automatyko-mechatronika”.

/przedstawiciel biznesu moto/

Trzeba jednak zrozumieć, co to jest automatyzacja, coraz więcej jest robotów współpracujących, tzw. cobotów, one mogą pracować bez żadnych zabezpieczeń, to są roboty pracujące z ludźmi. One bardzo dużo mogą wykonać czynności za człowieka lub pracując ramię w ramię z człowiekiem. I tego rozróżnienia w szkolnictwie nawet nie ma”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Oczywiście zauważmy pewne braki na rynku pracy, deficyt pracowników to coś, co nam towarzyszy od dawien dawna. Brakuje ludzi do centrów rozwojowych z wykształceniem stricte technicznym od strony projektowo-badawczej, bardziej technika elektromobilności czy czegoś takiego, co będzie związane z branżą elektromobilności, ludzi od elektroniki, elektryki, systemów wsparcia informatycznego. Takie są potrzeby danej chwili. W tym zakresie są duże braki kadrowe. Również jeżeli chodzi o posiadaną wiedzę wśród osób, które w naszych firmach znajdują zatrudnienie”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Nie ma mechaników samochodowych, nie ma blacharzy. Oni są w tej chwili na wagę złota, ale to w całej Polsce. Do handlu brakuje również ludzi po samochodówkach, którzy znają branżę. Nie mamy skąd wziąć tych pracowników”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Ślusarz narzędziowy, operatorzy wózków widłowych z uprawnieniami, w ogóle operatorzy z uprawnieniami np. mówimy tu o suwnicach, o wózkach widłowych, spawacze – tutaj brakuje i ogólnie brakuje na rynku uprawnień”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„To wszystko się rozwaliło w Polsce, wszystko rozbili. Nie ma dzisiaj nikogo, kto chce szewcem być, mechanikiem nie, oni by chcieli dzisiaj tylko przy komputerach, w reklamie pracować, dużo pieniędzy zarabiać.

Ale są ludzie młodzi, którzy by chcieli być mechanikiem, tylko nikt mu nie potrafi pomóc.

Nawet jak ja widzę, że on nie ma doświadczenia, ale ma chęci, to ja go biorę. Bo może coś z niego będzie. Tylko on musi przyjść i chcieć.

Kiedyś mieliśmy uczniów ze szkoły, ale porobił ze 4 miesiące, nie porobił, tylko podszkolił się i już się nie pojawił”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Elektryk, elektromechanik, jak muszę zdemontować jakiś układ, to mechanik też powinien być wyposażony w uprawnienia SEP-owskie. I to już na etapie szkoły. On kończy szkołę i już te uprawnienia posiada, bo to jest mu potrzebne do wykonywania zawodu”.

/przedstawiciel szkoły/

„Brakuje na pewno pracowników w zakresie elektroniki. Wszystko coraz bardziej opiera się na diagnostyce komputerowej i do tego też się przygotowujemy. Nowa podstawa programowa, gdzie jest podział na mechaników i elektromechaników jest dobrą podstawą. Wśród uczniów i rodziców nie ma rozeznania, wszyscy chcą być mechanikami”.

/przedstawiciel szkoły/

24. Zawody i kierunki kształcenia zawodowego potrzebne w sektorze motoryzacyjnym – wyniki badania ilościowego

73,0% nauczycieli nie potrafiło wskazać nowych zawodów, jakie mogą pojawić się w sektorze motoryzacyjnym wraz z napływem nowych trendów.

Strona | 181

27,0% nauczycieli wskazało takie zawody i są to:

- Automatyk
- Elektromechanik
- Elektronik pojazdów samochodowych
- Elektryk samochodowy
- Lakiernik pojazdów samochodowych
- Mechanik motocyklowy
- Mechatronik pojazdów samochodowych
- Mechatronik
- Obsługa i naprawa pojazdów elektrycznych
- Operator maszyn przyrostowych

25. Zawody i kierunki kształcenia zawodowego potrzebne w sektorze motoryzacyjnym – wyniki badania jakościowego

Uczestnicy badań jakościowych FGI i IDI byli zgodni, że **obecnie na rynku motoryzacyjnym brakuje po prostu „fachowców”**.

„Jest wśród pracodawców coraz większe zapotrzebowanie na fachowców, bo przychodzą i mówią, dajcie nam ludzi, bo sobie ich później przekujemy na fachowców. I, żeby takich dostać pracodawcy zaczynają się angażować, zaczynają finansować stypendia, jakieś szkolenia, miękkie kompetencje, kursy.

/przedstawiciel szkoły/

„Ważne są wizyty w firmach, które pokazują uczniom, że przemysł to już nie brudne smary, tylko firmy zaawansowane technologicznie, że panowie chodzą z tabletami w białych fartuszkach i ogarniają pewne rzeczy. Wiadomo, że są też strefy smaru i brudu, ale te procesy są już tak zaawansowane technologicznie, że wymagają dużej wiedzy merytorycznej, trzeba pokazać, że to jest ich rozwój i rozwój kraju”.

Strona | 182

/przedstawiciel szkoły/

W wielu przypadkach nie chodzi o kształtowanie nowych zawodów, ale **„unowocześnienie” zawodów już istniejących**. Jak wskazuje jeden z przedstawicieli szkół: „Panowie mówią o automatykach, którzy byli już potrzebni 20 lat temu i u nas to nadal kuleje. Teraz są wdrażane nowe metody i dalej jest problem, 40 lat jesteśmy do tyłu za przemysłem. I jeżeli my nie będziemy współpracowali z przemysłem, żeby on faktycznie szkolił praktycznie a szkoła dawała dobre podstawy, to będzie problem”.

Większość bowiem obecnie procesów w firmach jest zautomatyzowanych i nawet takie „starodawne” zawody jak blacharz czy lakiernik wymagają nowych umiejętności w stosunku do tych oczekiwanych jeszcze kilka lat temu. Zawody te powinny – zdaniem pracodawców – być uzupełniane o umiejętności uczniów oparte o nowoczesne rozwiązania technologiczne i standardy pracy funkcjonujące w firmach. Wszystko to należy realizować w ścisłej współpracy z przemysłem i zgodnie z oczekiwaniami pracodawców. „Niezbędna jest większa otwartość szkół na potrzeby pracodawców i pokierowanie tych pracodawców”.

„... te zawody: blacharz, lakiernik to są te zawody takie starodawne, my ich potrzebujemy, ale z pewnym rozszerzeniem. Bo u nas lakiernicy też chwytają za pistolet, żeby polakierować jakąś część trudno dostępną dla maszyny, ale w większości robią to roboty i taki lakiernik to nie jest już jak 10 lat temu, ale taki, który ma podstawy programowania, bo wiadomo, że każda firma będzie miała swoje maszyn, roboty i takie lakiernik musi umieć obsłużyć roboty”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„My nie musimy się zastanawiać nad nowymi zawodami, tylko jak te zawody, które są rozszerzyć o nowe technologie, nowe metody, o te aspekty związane z automatyzacją, robotyzacją, itd.? Na ile można dokoptować pewnych nowości do zawodów już istniejących”.

/przedstawiciel szkoły/

Jak wskazują przedstawiciele szkół: „Gospodarka **potrzebuje, aby były bardziej ściśle zawody, oparte na matematyce, fizyce.** Wiadomo, że potrzebni są wszyscy, i socjolog i psycholog, ale jest potrzeba kierunków technicznych, ścisłych a młodzież się boi tych przedmiotów, boi się matematyki, fizyki. Fizyka jest ograniczona w szkołach technicznych, to jest jakieś novum, że jest rok fizyki, to jest nie do pomyślenia. Za moich czasów fizyka była 3 lata, maturę z fizyki zdawałem, a teraz po roku edukacji fizyki nikt nie podejrze do matury z fizyki. Co on wie po roku? To jest szerszy problem”.

Strona | 183

Niezbędne – zdaniem pracodawców – wydaje się również **inwestowanie w uprawnienia zawodowe zdobywane przez uczniów już na etapie szkoły zawodowej.**

„Teraz zmieniły się przepisy na wózki widłowe i mieliśmy problem, żeby znaleźć ludzi z uprawnieniami UDT, do obsługi wózków. I wydaje mi się, że takie uprawnienia można by zdobywać w trakcie szkoły, tak jak kiedyś, lata temu, robiło się prawa jazdy”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Więc, gdyby trafili do nas uczniowie, ale nie na miesięczną praktykę, tylko na dłużej, byłoby wskazane, żeby mieli już uprawnienia SEP-owskie i do obsługi suwnic”.

/przedstawiciel biznesu moto/

W opinii przedstawicieli biznesu, „niezbędne jest **większe zaangażowanie organów prowadzących**” w tworzenie nowych kierunków kształcenia zgodnie z rynkiem pracy i barometrem zawodów.

„Przecież jest barometr zawodów. I wiadomo, czego rynek potrzebuje. A obserwujemy, że wziąć powtarza się stare utarte ścieżki, wziąć kształci się w zawodach, których nikt nie potrzebuje, nie zważając co rynek na to, co pracodawcy. Jak kształcimy kucharzy, to nieważne, że nie przybywa zakładów gastronomicznych, dalej kształcimy w tych kierunkach. Też jest takie zjawisko, no się będę narażał nauczycielom, to zrobię taki sam układ kierunków kształcenia, jak rok czy dwa lata wcześniej. Brak jest inicjatywy, żeby szukać, zmieniać. Ważne jest współdziałanie trzech sfer: Urzędu Miasta, Miejskie Centrum Oświaty, pracodawcy, szkół. My razem musimy wypracowywać różne rozwiązania. Tu musi być współpraca, wymiana i bieg informacji”.

/przedstawiciel biznesu moto/

Ważne postulaty przedstawicieli edukacji i pracodawców to również **skrócenie czasu tworzenia nowych kierunków kształcenia** i „większe chęci organów prowadzących oraz jasne procedury, bo dzisiaj to trudno powiedzieć, kto jest za to odpowiedzialny”. Wykazania otwartości i chęci tworzenia nowych rozwiązań.

Strona | 184

Są również i takie głosy, że „wdrażanie nowych kierunków kształcenia nie jest takie proste. Bo napisanie programów nauczania, przejście tej całej ścieżki legislacyjnej, to wszystko trwa”. Niektóre kierunki kształcenia wymagają uporządkowania, inne – zdaniem przedstawicieli szkół – nie do końca odpowiadają potrzebom rynku. Przykładem jest tutaj „technik pojazdów motocyklowych, kierunek zbyt niszowy, praca w tym zawodzie jest sezonowa. Co przeszkadza rozszerzenie kierunku technik pojazdów samochodowych o pojazdy motocyklowe?”. Brakuje natomiast **„mechaników pojazdów ciężarowych”**. Jako Centrum kształcenia, ja nie mam żadnych możliwości popracowania przy samochodzie ciężarowym, to wymaga zupełnie innych stanowisk, wielu narzędzi, których przy samochodach osobowych się nie stosuje. Praca dużo, dużo cięższa niż przy samochodzie osobowym. Zdjęcie koła przy samochodzie osobowym to nie jest problem, ale już zdjęcie koła przy samochodzie ciężarowym, to już jest zupełnie co innego. Nie ma w ogóle takiego kierunku a ilość warsztatów naprawy aut ciężarowych jest bardzo duża. I pewnie zapotrzebowanie rynku na tego typu mechaników jest. Pod względem elektroniki te samochody są nie mniej bogate niż osobowe, i często też trudniejsze do diagnozowania. Wiele układów nie występuje w samochodach osobowych, więc jeżeli ktoś ma wiedzę na temat tych układów, to jako mechanik zarabia znacznie więcej niż pracując przy samochodach osobowych. Ci mechanicy są bardziej cenieni na rynku, bo mają specyficzną wiedzę. A rynek pojazdów ciężarowych jest w naszym kraju olbrzymi”.

Nowe kierunki kształcenia (czy bardziej umiejętności), które –zdaniem uczestników badań jakościowych - mogą być przydatne w sektorze motoryzacyjnym to:

- **Specjalista elektromobilności** (wszelkie umiejętności z tym związane, utrzymanie ruchu, produkcja elementów podzespołów, obsługa, naprawa);
- **Automatyk;**
- **Bezpieczeństwo pojazdów, cyberbezpieczeństwo;**
- **Blacharz i lakiernik;**
- **Elektryk, elektronik;**
- **Mechanik maszyn;**
- **Mechanik samochodowy;**
- **Mechatronik;**
- **Operator robotów;**
- **Operator wózków widłowych;**
- **Operator z uprawnieniami;**
- **Pracownik produkcyjny – jako uniwersalny zawód;**
- **Programista;**
- **Specjalista do centrów rozwojowych;**
- **Specjalista wsparcia informatycznego;**
- **Specjalista programowania robotów;**
- **Specjalista z uprawnieniami;**
- **Ślusarz;**
- **Sprzedawca;**
- **Utrzymanie czystości technicznej.**

Strona | 185

„Jednym z kierunków to są napędy elektryczne, specjaliści, którzy będą zajmować się właśnie akumulatorami, napędami elektrycznymi, trwałością, ale również bezpieczeństwo pojazdów, to cybernetyczne, ale też naprawa samochodów. Im więcej jest samochodów elektrycznych, musimy mieć więcej usług, które będą te samochody naprawiały”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Czyli zawody, technik pod kątem elektrycznych pojazdów, ale również to, co jest związane z utrzymaniem ruchu czy produkcją elementów czy z utrzymaniem czystości technicznej w firmach produkcyjnych”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Będzie duże zapotrzebowanie na pracowników, którzy są **programistami**.

Elektromobilność oparta jest na elektryce, autonomiczne to samo. Dużo będzie potrzeb prostych programistów ze względu na automatyzację produkcji, robotyzację produkcji, roboty też wymagają programowania, o wiele prostszego programowania niż programy dla jeżdżenia autonomicznego, przy automatyzacji będzie potrzeba dużo osób do utrzymania ruchu, do przebrajania tych robotów, potem nadzorować te roboty, rozwiązywać problemy. Nie programiści pokroju informatyk po uczelni wyższej ale informatyk operator tzn. że zna maszynę, zna podkomendy, potrafi nim operować bez wzywania firmy zewnętrznej”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Były rozmowy, żeby wprowadzić zawód **mechatronik** samochodowy – technik mechatronik samochodowy. To byłoby sensowne rozwiązanie. Dotychczasowy podział, czyli technik pojazdów samochodowych na bazie kwalifikacji mechanik, elektromechanik, jest za bardzo sztywny. Dzisiaj ten technik pojazdów skupia się albo na mechanice albo na elektromechanice, tymczasem mamy systemy hybrydowe, czyli wszystko jest ze sobą połączone i wprowadzenie takiego zawodu byłoby bardzo dobre”.

/przedstawiciel szkoły/

„Jest duże zapotrzebowanie na stare kierunki, **blacharz samochodowy, lakiernik samochodowy**, te zawody wymarły samoistnie. W Krakowie np. nie ma w ogóle możliwości kształcenia się w zawodzie blacharza czy lakiernika, bo nie ma chętnych. Jeszcze niedawno były klasy takie i ci ludzie byli rozchwytywani przez rynek, pracodawcy przesyłali oferty pracy, uczniowie już w trakcie praktyk pracowali dodatkowo i mieli umowy takie, że już po szkole dostawali pracę”.

/przedstawiciel szkoły/

Pracodawcy biorący udział w badaniu zwracali uwagę również na **potrzebę podniesienia jakości kształcenia**. Wielokrotnie w opiniach pojawiały się takie zdania, że „uczniowie nie są dobrze przygotowani do pracy w zawodzie, że nie mają odpowiedniej wiedzy z zakresu podstaw matematyki czy fizyki, nie znają zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, nie umieją poruszać się na stanowisku pracy i ogólnie mają za mało praktyki”, co przekłada się później na „problem z odnalezieniem się w miejscu pracy”.

Zawody/stanowiska pracy zdefiniowane w ramach prac w projekcie DRIVES są następujące:

- Inżynier ds. testów i walidacji ADAS/ADF
- Technik ds. sztucznej inteligencji
- Ekspert ds. widzenia komputerowego
- Inżynier ds. uczenia maszynowego
- Ekspert ds. połączeń czujników
- Praktyk modelu Automotive SPICE®
- Ekspert ds. pojazdów połączonych
- Technik pojazdów połączonych
- Inżynier cyberbezpieczeństwa w przemyśle motoryzacyjnym
- Manager ds. cyberbezpieczeństwa w przemyśle motoryzacyjnym na poziomie strategicznym
- Manager ds. cyberbezpieczeństwa w przemyśle motoryzacyjnym na poziomie projektowym
- Tester cyberbezpieczeństwa w przemyśle motoryzacyjnym
- Technolog wyrobów gumowych – poziom podstawowy
- Inżynier ds. zaawansowanych układów napędowych
- Kierownik ds. bezpieczeństwa funkcjonalnego na poziomie strategicznym
- Kierownik ds. bezpieczeństwa funkcjonalnego na poziomie projektowym
- Inżynier ds. bezpieczeństwa funkcjonalnego
- Inżynier ds. wysoce zautomatyzowanych napędów
- Manager ds. mechatroniki w przemyśle motoryzacyjnym
- Ekspert ds. mechatroniki w przemyśle motoryzacyjnym
- Deweloper ds. mechatroniki w przemyśle motoryzacyjnym
- Kierownik ds. zrównoważonego rozwoju
- Inżynier ds. jakości i metrologii w przemyśle motoryzacyjnym
- Inżynier robotyki
- Technik robotyki
- Inżynier ds. konserwacji i produkcji narzędzi i matryc w przemyśle motoryzacyjnym
- Inżynier przemysłu motoryzacyjnego
- Inżynier ds. jakości w branży motoryzacyjnej
- Specjalista ds. innowacji, poziom podstawowy
- Specjalista ds. innowacji, innowacje produktu

- Specjalista ds. innowacji, innowacje w systemie organizacyjnym
- Specjalista ds. innowacji, w zakresie otwartych innowacji
- Ekspert predykcyjnego utrzymania ruchu
- Inżynier predykcyjnego utrzymania ruchu
- Technik predykcyjnego utrzymania ruchu
- Ekspert czystości technicznej.



W tym miejscu znajduje się logo projektu DRIVES, które składa się z białego tła, niebiesko-zielonego kształtu samochodu stworzonego z narzędzi oraz napisu DRIVES Development and Research on Innovative Vocational Education Skills.

Celem projektu DRIVES jest realizacja założeń planu dla sektora motoryzacyjnego, a mianowicie dostarczanie rozwiązań w zakresie kapitału ludzkiego do łańcucha dostaw poprzez utworzenie Sojuszu Umiejętności Sektora Motoryzacyjnego, obejmującego wszystkie poziomy łańcucha wartości (produkcja pojazdów, dostawcy samochodów i sprzedaż samochodów i usługi posprzedażowe). Za pośrednictwem sieci naszych partnerów wyniki projektu DRIVES zostaną rozpowszechnione w całej UE do ponad 300 stowarzyszeń, skupiających ponad 270450 firm różnej wielkości, reprezentujących ponad 7 milionów pracowników.

26. Kompetencje i umiejętności wymagane w sektorze motoryzacyjnym

Jak wskazują uczestnicy badań jakościowych, **główne kompetencje wymagane dzisiaj od pracowników** sektora motoryzacyjnego, to przede wszystkim **osobowość i odpowiednie podejście do pracy**. To również chęci do pracy i do nauki nowych rzeczy. To wysoki poziom kompetencji społecznych. To branie odpowiedzialności za określone zadania, „bardziej przekrojowo, czyli nie praca odtwórcza, ale bardziej twórcza, kreatywność. Jeżeli jest jakiś problem, patrzenie z szerszego punktu widzenia i szukanie rozwiązań nie tylko po utartych ścieżkach, ale również dopuszczanie kreatywności”.

/Ekspert edukacji/

Jak wskazuje ekspert ds. edukacji: „obecna pandemia również to pokazuje, że jeżeli nam wypadają osoby na kwarantannę i zaczynamy robić więcej rzeczy przez telefon, to myślenie dużo szerzej niż mój własny zakres obowiązków jest istotny i weryfikuje, czy dana firma przetrwa czy nie przetrwa. Mówię o małych firmach, prywatnych, bo duża firma ma pewne procesy poukładane, ma automaty, maszyny, roboty, tak chyba tych problemów nie widać, bo tam chodzi o odtwarzanie pewnych procesów, itp. ale mała firma wymaga już sporej kreatywności, ponieważ nie może taka firma zatrudniać 7 specjalistów każdego do innego zadania, tylko trzeba sobie radzić i szybko i skutecznie się uczyć, żeby przetrwać”.

Ważne jest podejście do pracy, wykonywanie jej z pasją i zaangażowaniem. „Jeżeli lubimy naszą pracę a będzie ona fajna i motoryzacja jest tutaj ogromnym polem do działania dla kogoś, kto pasjonuje się motoryzacją. Można pracować w reklamie, można być dziennikarzem, dowozić jakiś asortyment, można produkować, projekty dla pracowników, szkolenia, itp. ten rynek jest głęboki”.

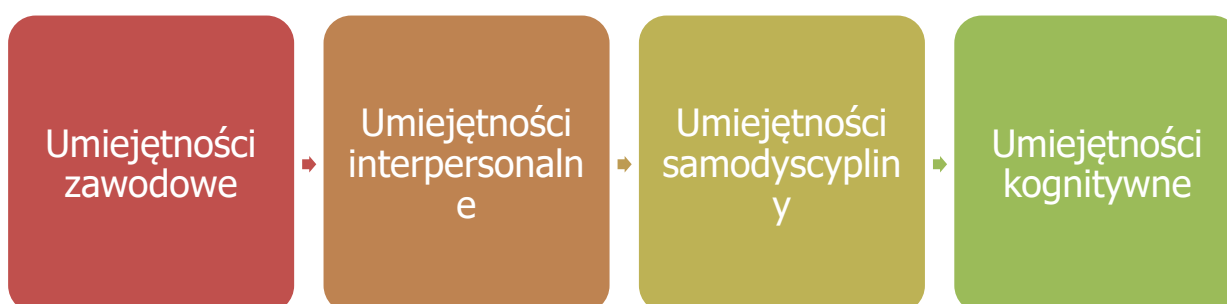
Umiejętności wymagane od pracowników wskazane przez uczestników badań jakościowych to głównie **umiejętności miękkie**. Jak mówią eksperci i również pracodawcy: „umiejętności technicznych można się nauczyć, jeżeli są chęci do pracy i do poznawania nowych rzeczy”.

Umiejętności wymagane od pracowników w sektorze motoryzacyjnym

wskazywane przez uczestników badań jakościowych zostały podzielone na:

- umiejętności zawodowe,
- umiejętności interpersonalna,
- umiejętności samodyscypliny
- umiejętności kognitywne.

Strona | 190



W tym miejscu zamieszczono cztery kafelki, na których znajdują się umiejętności wymagane od pracowników w sektorze motoryzacyjnym wskazywane przez uczestników badań jakościowych. Na czerwonym kafelku znajdują się umiejętności zawodowe, na pomarańczowym kafelku umieszczono umiejętności interpersonalne, na żółtym kafelku znajdują się umiejętności samodyscypliny, natomiast na zielonym kafelku są umiejętności kognitywne.

Umiejętności zawodowe:

- Uprawnienia zawodowe, SEP, UDT
- Umiejętności manualne
- Umiejętności obsługi nowych maszyn i urządzeń
- Umiejętności sprzedażowe, target oriented, obsługa klienta
- Język obcy zawodowy
- Doświadczenie, praktyka
- Sterowanie procesowe
- Lean Manufacturing
- Zasady bezpieczeństwa
- Umiejętności cyfrowe, obsługa komputera, obsługa poczty, Excel, poruszanie się w Internecie, wyszukiwanie informacji

Umiejętności interpersonalne:

- Chęci do pracy
- Chęci i nauki, otwartość umysłu
- Otwartość na nowe wyzwania, nowe zadania
- Praca w grupie, praca zespołowa
- Komunikacja
- Umiejętności prezentacji efektów własnej pracy
- Umiejętności rozwiązywania problemów
- Elastyczność
- Konsekwencja
- Sumienność
- Zdolność do dostosowywania się do zmian
- Lojalność
- Uczciwość

Umiejętności samoorganizacyjne:

- Multitasking
- Odpowiedzialność
- Samodyscyplina
- Elastyczność
- Systematyczność

Umiejętności kognitywne:

- Kreatywność
- Umiejętność oceny własnej pracy, analiza, wyciąganie wniosków, poprawa
- Inicjatywa własna

„Umiejętności miękkie są ważniejsze nawet na tych stanowiskach operatorskich niż kwestie techniczne, bo tych technicznych umiejętności my jesteśmy w stanie nauczyć. Jeżeli jest otwarty umysł, to my ich nauczymy”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„My oczekujemy lojalności, uczciwości, i chęci do pracy. My go nauczymy, jeżeli on przyjdzie, to mamy komputery, narzędzia, wszystko mamy, tylko on musi chcieć. On tu może wszystkiego się nauczyć, ale on musi chcieć. Ale jak on przychodzi 3 dni a potem go tydzień nie ma, i nie odbiera telefonu, a szkolenie to dzisiaj kosztuje. Nowy pracownik to zawsze jest inwestycja... to nie jest stracony pieniądź... to jest inwestycja... trafiona lub nietrafiona, ale inwestycja. Inwestujemy w pracownika tak samo jak w budowlę. Teraz nawet obniżamy oczekiwania, dajemy pomocnika jako stanowisko i oczekujemy tylko tych prostych czynności, bo musimy sobie jakoś radzić”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Najważniejsze umiejętności to chęć do pracy i do nauki. Usłyszałem kiedyś od pracodawcy, że jeżeli on (tzn. uczeń) będzie chętny do pracy, to my już potem damy sobie z nim radę”.

/przedstawiciel szkoły/

„To jest podstawa: dobra wola, chęć, zapał. Te pozostałe rzeczy pracodawcy deklarują, że w stanie pracownika nauczyć i oczywiście potencjał, bo to też jest istotne. Ale myślę, że jak już uczniowie przeszli kwalifikacje do szkół technicznych i są w tych szkołach i zostali, to mają jakiś potencjał, to już jest jakaś weryfikacja tych uczniów. Bo ten potencjał techniczny istnieje, trzeba go tylko doszlifować. Dopracować pod kątem swojej branży”.

/przedstawiciel szkoły/

„Umiejętności miękkie: praca w grupie, teamarbeit to jest najbardziej rozpowszechniona forma pracy, umiejętność odnalezienia się w zespole, rozwiązywanie problemów, komunikacja i prezentacja. Nasi uczniowie fajne rzeczy potrafią robić, ale jak mają stanąć i je zaprezentować, to jest tragedia, nie potrafią się zaprezentować, nie potrafią powiedzieć, co zrobili, nie potrafią obronić projektu. My dajemy im dużo zadań projektowych, ale zanim oni wystąpią przed kierownictwem, to my musimy masę spotkań odbyć, jak, co i w jakiej formie mają przekazać”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Wszystkie systemy opierają się na tzw. analizie ryzyka, to jest przewidywanie, co może się stać, jakie są konsekwencje. Zatrzymanie linii u takiego Volkswagena czy innego producenta, to są koszty karne dla dostawcy 2-3 tys. EUR za minutę, to są stawki karne za zatrzymanie, bo wtedy stoi kilka tysięcy ludzi w fabrykach. I nie mówiąc o tym, że jest zdemolowany cały łańcuch dostaw”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Dalej są przypadki braku odpowiedzialności, mimo, że wiele grup to Team work, a zdarza się, że dana osoba nie pojawiła się w pracy i nie raczyłam poinformować, co się z nią dzieje. Trzeba potem szukać człowieka. Samodyscyplina, gdzie czasem w pracy myślą, nie wiadomo o czym. A źle wykonana praca w automotiwie to są ogromne konsekwencje. To się ludzie mogą zabić, przez to, że ktoś śrubki nie odkręcił albo czegoś nie zamontował albo źle zamontował”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„W Polsce ludzie są bardzo wygodni i nie są elastyczni. Powiedzenie, że musisz gdzieś pojechać do drugiej lokalizacji do zakładu, który jest ulokowany 3km dalej to już wręcz żądanie delegacji i z biegiem czasu to poszło w kierunku dużej roszczeniowości. A za granicą tam się mieszka, gdzie jest praca. W Polsce nie. Jest się bezrobotnym, gdzie nie ma pracy, bo się nie przeniesie”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Jeżeli mówimy o statystycznym sterowaniu procesem to tego się w szkołach nie uczy. A każdy człowiek, który przychodzi do nas do firmy, musi od tego zacząć. On musi wiedzieć, jakie dane musi mieć z poszczególnych etapów procesu, jak te dane się układają, co się dzieje, jak te dane wychodzą poza pewne granice parametrów procesu, itd. Tego w szkołach w ogóle nie ma”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Do tego Lean Manufacturing, to jest chleb codzienny dla nas. To jest baza dla nas i my zaczynamy od tego szkolić ludzi. Gdyby to było uczone w szkołach, to nie tylko motoryzacja by na tym zyskała, ale praktycznie każda gałąź gospodarki. Przychodzi człowiek do pracy i on wie, co ma robić. On się może nauczyć specyfiki firmy, specyfiki technologicznej danej branży, tak samo zasady bezpieczeństwa. My na to kładziemy niesamowity nacisk i od początku wychowujemy ludzi w takim duchu, żeby oni zwracali uwagę na elementy bezpieczeństwa. Wynoszą pewne przyzwyczajenia. To są pewne utarte zachowania i przyzwyczajenia do życia codziennego. Ale to też trzeba robić w szkołach”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Jakościowo na rynku pracy jest coraz gorzej, więc ten poziom kształcenia jest raczej coraz niższy. Więc ważne są umiejętności, ale chęci do pracy przede wszystkim są coraz niższe”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Bardzo duży nacisk się u nas kładzie na kompetencje cyfrowe, jeżeli chodzi o pracowników biurowych. Na produkcji to wiadomo, że składa się, montuje, i pewne rzeczy wykonuje manualnie, wystarczą kompetencje znajomości auta, montażu, itd. te techniczne”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Zdolność do dostosowywania się do zmian – tych zmian ogólnie jest bardzo dużo i ta sytuacja Covid-u wszystkich dotknęła i ten pierwszy lockdown spowodował, że nie tylko my, ale pewnie wiele firm nie mogło się odnaleźć. I ogólnie zapanował delikatny chaos”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Komunikacja i współpraca. Ciężko to u uczniów wygląda, żeby się potrafić sprzedać, coś zaprezentować”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Druga sprawa telefony komórkowe, jest to duży problem, bo chodzą niektórzy jak zombie, jest problemem, jak pracodawca mówi, że telefon należy zostawić w szafce. Jest to uzależnienie już. Nie potrafią funkcjonować bez telefonu”.

/przedstawiciel szkoły/

„Potrzebujemy również po szkole ekonomicznej, ale najlepiej jakby znał branżę. Żeby umiał zademonstrować, pokazać, sprzedać. Ludzie nie mogą zrozumieć, że teraz w firmie pracownik, również handlowiec musi spełniać pewne standardy. Dzisiaj klient chce być bardzo dobrze obsłużony, dopieszczony, nie zadowolony, tylko dopieszczony, teraz są już takie standardy, że klient musi wyjść zadowolony, że zrobił dobry zakup samochodu za 50, za 100 czy za 200 tysięcy złotych a pracownik najlepiej, ... takie tam... sprzedałeś, zarobiłeś, no dobra... a standardów, by nie chciał trzymać, a tu nie ma tak. Chodzi o standardy, które mamy od importera ale i zachowanie się do klienta. Bez dobrej obsługi dzisiaj pani nie kupi towaru”.

/przedstawiciel biznesu moto/

27. Kompetencje przyszłości według światowego forum ekonomicznego

Poniżej przedstawione zostały kompetencje przyszłości wskazywane przez Światowe Forum Ekonomiczne, również w oparciu o nowe zmiany na rynku pracy w związku z Covid-19.

Strona | 195

Kompetencje te również należy brać pod uwagę podczas planowania zmian w szkolnictwie branżowym.



W tym miejscu zamieszczono logo Światowego Forum Ekonomicznego, które składa się z białego tła oraz czarnego napisu WORLD ECONOMIC FORUM umieszczonym na półokręgu.

Zdobycie wiedzy jest tylko sposobem na szlifowanie kompetencji, bo to one w przyszłości będą decydowały o tym, czy i jaką będziemy mieli pracę – prowadząc własny biznes, będąc pracownikiem najemnym lub może freelancerem.

Na światowym forum ekonomicznym w Davos już w 2015 roku przedstawiono analizę wymaganych ówczesnie i w przyszłości kompetencji. Świadomość szybkiego rozwoju świata na wszystkich płaszczyznach, musi owocować bardzo poważnym potraktowaniem edukacji.


Spośród wielu wymienionych kompetencji istotnych w 2015 roku na pierwszych pięciu miejscach były:

1. Rozwiązywanie złożonych problemów;
2. Współpraca;
3. Zarządzanie ludźmi;
4. Myślenie krytyczne;
5. Negocjacje.

Już wtedy przewidywano, że w 2020 roku kolejność będzie następująca:

1. Rozwiązywanie złożonych problemów.
2. Myślenie krytyczne.
3. Kreatywność.
4. Zarządzanie ludźmi.
5. Współpraca.

Obraz 2: Zestawienie 10 najważniejszych kompetencji w 2015 i 2020 roku



10 najważniejszych kompetencji

W 2020	W 2015
1. Rozwiązywanie złożonych problemów	1. Rozwiązywanie złożonych problemów
2. Myślenie krytyczne	2. Współpraca
3. Kreatywność	3. Zarządzanie ludźmi
4. Zarządzanie ludźmi	4. Myślenie krytyczne
5. Współpraca	5. Negocjacje
6. Inteligencja emocjonalna	6. Kontrola jakości.
7. Rozsądek i podejmowanie decyzji	7. Zorientowanie na usługi
8. Zorientowanie na usługi	8. Rozsądek i podejmowanie decyzji
9. Negocjacje	9. Aktywne słuchanie
10. Elastyczność poznawcza	10. Kreatywność



W tym miejscu zamieszczono tabelkę porównującą 10 najważniejszych kompetencji w 2015 i 2020 roku. Do najważniejszych kompetencji w 2015 roku należały:

1. Rozwiązywanie złożonych problemów;
2. Współpraca;
3. Zarządzanie ludźmi;
4. Myślenie krytyczne;
5. Negocjacje;
6. Kontrola jakości;
7. Zorientowanie na usługi;
8. Rozsądek i podejmowanie decyzji;
9. Aktywne słuchanie;
10. Kreatywność.

Strona | 197

W przypadku roku 2020 za najważniejsze kompetencje uważa się:

1. Rozwiązywanie złożonych problemów;
2. Myślenie krytyczne;
3. Kreatywność;
4. Zarządzanie ludźmi;
5. Współpraca;
6. Inteligencja emocjonalna;
7. Rozsądek i podejmowanie decyzji;
8. Zorientowanie na usługi;
9. Negocjacje;
10. Elastyczność poznawcza.

Na pewno w cenie będzie **myślenie krytyczne**. Wartościowanie informacji, jej ocena i wyrobienie własnego zdania, staje się kluczową umiejętnością. Wynika to między innymi z ogromu informacji, jakie są dostępne każdego dnia oraz mnogości kanałów informacyjnych. Pamiętać należy również o coraz większej roli mediów w kształtowaniu nie tylko młodego człowieka. Myślenie krytyczne pozwala **odróżnić fakty od opinii**, dzięki czemu wyciągane wnioski nie będą obarczone błędem już na samym początku. Należy zatem zachęcać wypowiadających się uczniów do uzasadniania swoich pomysłów, zwłaszcza w sytuacji, kiedy przedstawiają rozwiązania zadań inne niż oczekiwane.

Bez takich ćwiczeń nie umocnimy ich wiary w siebie, nie nauczymy dzieci, że mogą zadawać pytania, jeśli czegoś nie rozumieją, nie pokażemy, że „zwątpienie” też może być ważne w procesie poznawania, nawet jeśli dotyczy prawd „oczywistych”. Myślenie krytyczne daje szansę na podejmowanie rozsądnych i inteligentnych decyzji.

Według aktualnych danych Światowego Forum Ekonomicznego, krytyczne myślenie, analiza i rozwiązywanie problemów to najbardziej poszukiwane umiejętności również w najbliższej przyszłości. To efekt ekonomicznych skutków pandemii COVID-19 oraz **rosnącej automatyzacji, która bezpowrotnie zmienia rynek pracy.** Tak wynika z trzeciej edycji raportu Future of Jobs opublikowanego przez World Economic Forum w październiku 2020.

Rewolucja technologiczna wymuszająca zmiany w kształceniu, zawodach i strukturze zatrudnienia generuje jednocześnie nowe miejsca pracy i pomaga w zdobywaniu nowych umiejętności.

Przyszłość jest dziś.

Wywołana przez pandemię konieczność pracy w trybie zdalnym to dowód na to, że scenariusze przyszłości okazały się chlebem powszednim dla milionów pracujących dziś online. **Rynek pracy czeka na zmiany. Co drugi pracownik będzie musiał przekwalifikować się do 2025 roku.**

Kompetencje jutra, czyli (krytyczne) myślenie ma przyszłość.

Krytyczne myślenie i rozwiązywanie problemów znajdują się na szczycie listy umiejętności, które według pracodawców zyskają na znaczeniu w ciągu najbliższych pięciu lat. Wspomniane umiejętności pojawiły się na liście kompetencji już w pierwszym raporcie w 2016 roku.

10 najważniejszych umiejętności w 2025 roku wg. Światowego Forum Ekonomicznego:

1. Analityczne myślenie i innowacje
2. Aktywne uczenie się i strategie uczenia się
3. Rozwiązywanie złożonych problemów
4. Krytyczne myślenie i analiza
5. Kreatywność, oryginalność i pomysłowość
6. Przywództwo i oddziaływanie społeczne
7. Korzystanie z technologii, monitoring i kontrola
8. Projektowanie technologii i programowanie
9. Odporność, umiejętność radzenia sobie ze stresem, elastyczność
10. Wnioskowanie, rozwiązywanie problemów i tworzenie idei

Strona | 199

Wszystkie powyższe kompetencje jutra należy również brać pod uwagę przy budowaniu planu rozwoju i podniesienia jakości kształcenia zawodowego.

28. Problemy szkolnictwa zawodowego

W trakcie badań jakościowych, pojawiały się wielokrotnie opinie, że **szkolnictwo zawodowe w Polsce pozostaje nadal na słabym poziomie i boryka się z wieloma problemami**. Choć jest w tym zakresie znacznie lepiej, niż jeszcze kilka lat temu, to jednak – zdaniem uczestników badań – „wiele jest jeszcze do zrobienia”. Wszystkie te bariery powodują brak możliwości dostosowania szkolnictwa zawodowego do wymagań rynku pracy w takim stopniu, jak oczekuje tego sektor pracodawców.

Strona | 200

Problemy szkolnictwa zawodowego w Polsce w opinii uczestników badań jakościowych:

Szkoła:

- Zły wizerunek szkół branżowych tzw. „zawodówek”;
- Wdrażanie kierunków niszowych, sezonowych jak np. mechanik pojazdów motocyklowych a brak w programie innych istotnych elementów jak np. mechanik pojazdów ciężarowych;
- Niechęć dyrekcji szkół do wdrażania nowych kierunków kształcenia w obawie przed „narażeniem się” nauczycielom;
- Brak standardów współpracy na linii szkoła-biznes;
- Brak otwartości szkół na potrzeby pracodawców;
- Niedoinwestowanie szkół, brak środków na pomoce dydaktyczne.

Nauczyciele:

- Brak kadry nauczycieli przedmiotów zawodowych;
- Starzenie się kadry, brak młodych nauczycieli;
- Brak chęci wśród starszej kadry nauczycieli do nauki i samodoskonalenia;
- Przepracowani nauczyciele, pracujący w kilku szkołach;
- Brak czasu na samodoskonalenie;
- Brak umiejętności cyfrowych;
- Brak praktyki;
- prowadzenie zajęć w sposób mało kreatywny, nie motywujący uczniów na nauki zawodu.

Uczniowie:

- Brak uczniów chętnych do nauki w szkołach branżowych i na określonych kierunkach kształcenia;
- Słabe przygotowanie uczniów pod kątem wiedzy podstawowej w szkołach podstawowych;
- Uczniowie z przypadku, bez świadomego wyboru szkoły i kierunku kształcenia;
- Brak chęci do nauki;
- Brak kształtowania umiejętności miękkich;
- Brak pracy projektowej.

Strona | 201

Inne:

- Brak „dobrych” doradców zawodowych, doradztwo zawodowe na słabym poziomie;
- „Brakuje jakiejś instytucji, jakiegoś wydania, książki, która krok po kroku, w przystępny sposób opisałaby, co należy zrobić, aby współpracować ze szkołami, jakie są korzyści, itd.”;
- Brak wsparcia organów prowadzących;
- Niejasne przepisy, kto może uczyć a kto nie;
- Zbyt długi okres wdrażania nowego kierunku kształcenia.

„Z kadrami jest problem, bo brakuje zawodowców tak naprawdę we wszystkich kierunkach, oprócz informatycznych, gdzie jest lepiej”.

/przedstawiciel szkoły/

„Kadra, którą mamy stara się kształcić, realizują szkolenia nałożone przepisami, są przeładowani programowo, bo mają bardzo dużo godzin, ponieważ brakuje kadry. Ciężko znaleźć inżyniera, który przyjdzie do szkoły za takie niewielkie pieniądze dla nauczyciela stażysty”.

/przedstawiciel szkoły/

„Są to osoby starsze z dużym doświadczeniem, które nie bardzo chcą się rozwijać. Problem jest w całej Polsce z nauczycielami kształcenia zawodowego i to szczególnie w tych z branży mechanicznej”.

/przedstawiciel szkoły/

„Często uczniowie szkół średnich nie wybierają kierunków racjonalnie, oni się nie kierują tym, że będziesz miał zawód i pójdziesz do pracy, i mają zamknięte perspektywy do dalszego rozwoju. Mówią tak, skończę to technikum, pójdę do pracy, i tyle. A projekty, które robiliśmy ze szkołami zawodowymi pokazały im, że oni zaczęli patrzeć trochę dalej, że ja mogę nie tylko na technikum skończyć, ale mogę iść na studia w tym kierunku, i się dalej rozwijać. Robiliśmy to ze studentami, koła naukowe, zajęcia dla młodzieży ze szkół średnich, większość była bardzo zainteresowana”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„...ale nie ma chętnych uczniów. Są to dzieciaki z łapanki. I niestety, obserwujemy, że wybór szkoły odbywa się na zasadzie pewnych stereotypów i braku wiedzy. Tata jeździ do mechanika, to syn też chce być mechanikiem, a jak już się mówi, że może elektromechanikiem, to uczniowie nie wiedzą, co to jest i nie chcą. Tak samo operator obrabiarek skrawających, od lat nie możemy zrobić naboru na ten kierunek, bo nie ma chętnych i kierunek zaczyna wygasać”.

/przedstawiciel szkoły/

„Duża rola rodziców w zakresie wyboru szkoły, żeby ten wybór nie był sugerowany, tylko zgodny z zainteresowaniem. Też często słyszymy takie opinie, że rodzic zasugerował a on nie do końca się z tym identyfikuje. Więc trzeba by iść w taką edukację na etapie szkoły podstawowej, kiedy podejmują decyzje, czy idziemy w kształcenie ogólne czy w zawodowe. Rodzice też w tym powinni brać udział”.

/przedstawiciel szkoły/

„... dużo osób idzie do szkoły, bo ktoś w domu powiedział, że tam ma iść, albo kolega poszedł to i on pójdzie, np. rodzic prowadzi firmę, wysłał syna do szkoły, bo potem chce tę firmę przekazać a syn nie jest tym zainteresowany. I oni na tych praktykach nie do końca są zainteresowani tym co robią”.

/przedstawiciel szkoły/

29. Kompetencje nauczycieli przedmiotów zawodowych – wyniki badania ilościowego

Jak wynika z badania ilościowego:

70,0% nauczycieli ma dodatkowe zajęcia zawodowe poza pracą w danej szkole.

Jedynie 30,0% nauczycieli zawodowo zajmuje się tylko dydaktyką w szkole, w której uczą.

Strona | 203

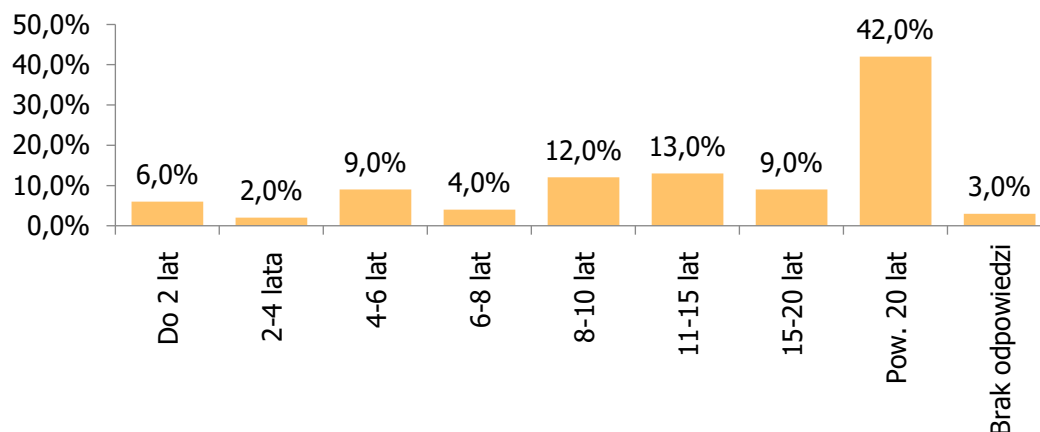
Wykres 4. Dodatkowe zajęcia nauczycieli poza pracą w szkole, w której uczą.



W tym miejscu znajduje się wykres nr 4, który obrazuje wyżej wymienione dane dotyczące dodatkowych zajęć nauczycieli poza pracą w szkole.

51,0% nauczycieli pracuje w szkole ponad 15 lat: w tym 42,0% ma ponad 20-letni staż pracy. Jedynie 21,0% nauczycieli to młoda kadra ze stażem pracy do 8 lat, natomiast 25,0% nauczycieli ma staż pracy 8-15 lat.

Wykres 5. Staż pracy nauczycieli przedmiotów zawodowych.



Tutaj został zamieszczony wykres nr 5 przedstawiający staż pracy nauczycieli przedmiotów zawodowych. Aż 42% nauczycieli posiada ponad 20-letni staż pracy, natomiast dwa kolejne przedziały to 11-15 lat – 13% oraz 8-10 lat – 12%. Na poziomie 9% są dwa przedziały stażu pracy: 4-6 lat oraz 15-20 lat. Pozostałe wartości to 6% - staż pracy do 2 lat, 4% - staż pracy między 6 a 8 lat oraz 2% - staż pracy 2-4 lata. Natomiast, 3% nauczycieli nie udzieliło odpowiedzi.

Wśród badanych nauczycieli 58,0% to nauczyciele dyplomowani, 21,0% mianowani, 13,0% nauczyciele kontraktowi i 5,0% stażyści.

Dodatkowo, 63,0% nauczycieli prowadzi zajęcia praktyczne w szkole, natomiast 49,0% nauczycieli posiada uprawnienia egzaminatora.

Tylko 32,0% nauczycieli prowadzi w szkole kółka zainteresowań w zakresie sektora motoryzacyjnego, 17,0% prowadzi takie kółka w innym zakresie.

Tematyka kół zainteresowań :

- Bezpieczeństwo ruchu drogowego
- BHP w mechatronice zajęcia dodatkowe
- Branża mechaniczno-samochodowa
- Budowa gokarta z napędem elektrycznym
- Ćwiczenia praktyczne pozalekcyjne. Obsługa nagłośnienia imprez szkolnych.
- Diagnostyka komputerowa
- Dodatkowe zajęcia z zakresu przepisów ruchu drogowego
- Działanie i diagnostyka silników z zapłonem samoczynnym

- Klub młodego konstruktora
- Koło konstruktorów pojazdów rajdowych i off-roadowych.
- Koło mechatroniczne
- Koło miłośników sportów motorowych.
- Koło motoryzacyjne
- Koło motoryzacyjne ale w latach ubiegłych. Obecnie koła zainteresowań nie funkcjonują.
- Koło Wiedzy Technicznej
- Konkursy motoryzacyjne
- Kółko modelarski- budowa statków i samolotów z napędem elektrycznym i spalinowym
- Kółko zainteresowań motoryzacją
- Mechanicznym (obrabiarki skrawające)
- Metrologia i kontrola jakości
- Motoryzacyjne w zakresie budowy nowych pojazdów na podstawie uczniowskich pomysłów
- Organizuję staże zagraniczne
- Planowanie i organizowanie procesu spedycyjnego
- Programowanie obrabiarek CNC
- Prowadzę praktyczną naukę zawodu w zakładzie pracy, liczne praktyki 3 letnie i miesięczne, także staże.
- Przygotowanie do egzaminów zawodowych zarówno części pisemnej jak i praktycznej egzaminu.
- Przygotowanie do konkursów, olimpiad.
- Przygotowanie młodzieży do kursów i olimpiad motoryzacyjnych.
- Przygotowuję uczniów do Olimpiady Techniki Samochodowej
- Renowacja pojazdów zabytkowych
- Rozwijające zainteresowania zawodowe w zakresie blacharstwa i lakiernictwa samochodowego
- Sekcja kartingowa
- Sekcja kartingowa "Śladami Roberta Kubicy – Małopolska Międzyszkolna Liga Kartingowa"
- Szkolne koło techniczne (obsługa i konstrukcja pojazdów)
- Warsztaty edukacyjne

Zainteresowania badanych nauczycieli:

61,0% nauczycieli interesuje się motoryzacją, ale tylko 44,0% nowymi technologiami.

Inne zainteresowania:

- aktywność sportowa i spacer (58,0%),
- majsterkowanie (45,0%),
- czytanie książek (39,0%),
- podróżowanie (32,0%),
- ogród (22,0%),
- zdrowie (18,0%).

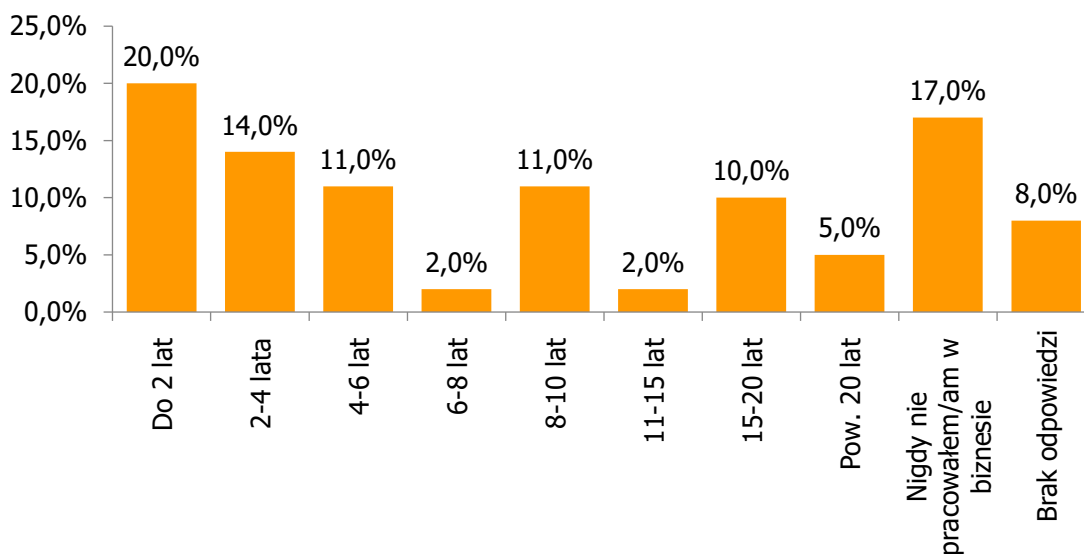
75,0% nauczycieli posiada doświadczenie w biznesie w postaci praktyk, staży lub pracy we własnej firmie.

58,0% posiada 10-letnie doświadczenie w biznesie.

17,0% posiada ponad 10-letnie doświadczenie w biznesie, w tym 5,0% ponad 20-letnie.

Jedynie 17,0% nauczycieli nigdy nie pracowało w biznesie.

Wykres 6. Staż pracy nauczycieli w biznesie (wliczane są tu: praktyki, staże, praca w firmie, praca we własnej firmie) w zakresie przedmiotu/tów, którego/rych uczą



Tutaj zaprezentowano wykres nr 6, który przedstawia dane dotyczące stażu pracy w biznesie nauczycieli (wliczane są tu: praktyki, staże, praca w firmie, praca we własnej firmie) w zakresie przedmiotu/tów, którego/rych uczą. Dwie najczęściej wybierane odpowiedzi to: staż pracy w biznesie do 2 lat – 20% wskazań, oraz nigdy nie pracowałem/am w biznesie – 17% wskazań. Kolejna odpowiedź to: staż pracy między 2 a 4 lata – 14% wskazań. Na podobnym poziomie procentowym są trzy odpowiedzi: staż pracy 4-6 lat – 11% wskazań; staż pracy 8-10 lat – 11% wskazań oraz staż pracy w biznesie między 15 a 20 lat – 10% wskazań. Pozostałe odpowiedzi to: powyżej 20 lat – 5% wskazań; 6-8 lat – 2% wskazań oraz 11-15 lat – 2% wskazań. Dodatkowo, 8% badanych nauczycieli nie udzieliło odpowiedzi.

Obecnie 40,0% nauczycieli prowadzi działania biznesowe poza szkołą:

- 12,0% pracuje w firmie związanej z branżą motoryzacyjną
- 11,0% prowadzi własną firmę
- 17,0% prowadzi szkolenia i doradztwo biznesowe

Natomiast, 60,0% nauczycieli obecnie nie prowadzi żadnych działań biznesowych poza pracą dydaktyczną.

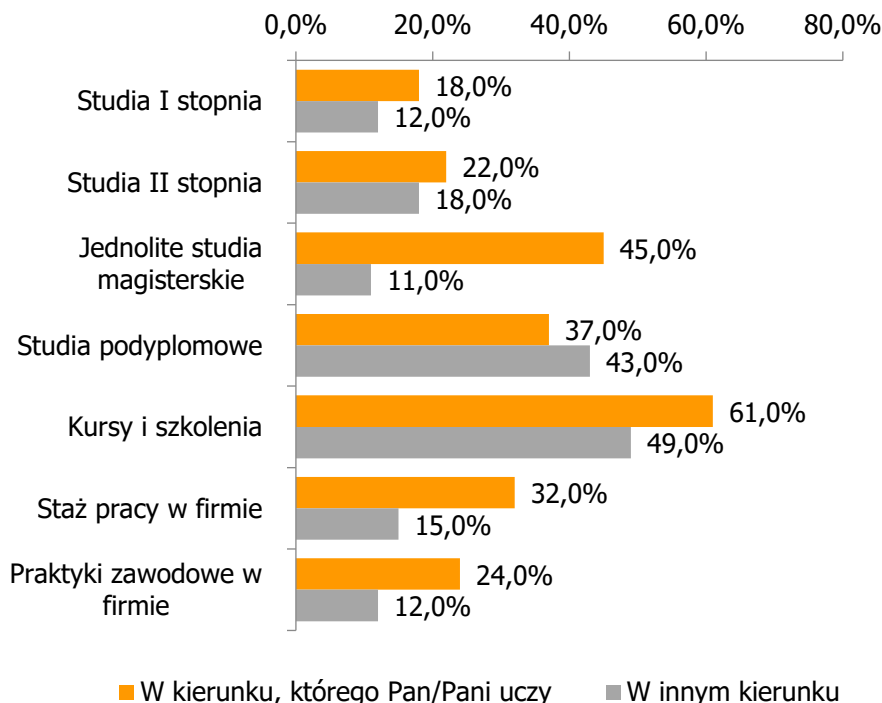
W kierunku, którego uczą nauczyciele:

- 45,0% posiada jednolite studia magisterskie:
 - 18,0% posiada studia I stopnia
 - 22,0% posiada studia II stopnia
- 37,0% posiada studia podyplomowe.

Dodatkowo, 61,0% nauczycieli ma ukończone kursy i szkolenia zawodowe:

- 32,0% odbyło staż w firmie
- 24,0% odbyło praktyki zawodowe w firmie

Wykres 7. Posiadane wykształcenie i kwalifikacje przez nauczycieli, w kierunku którego uczą oraz w innym kierunku, niż ten, którego uczą



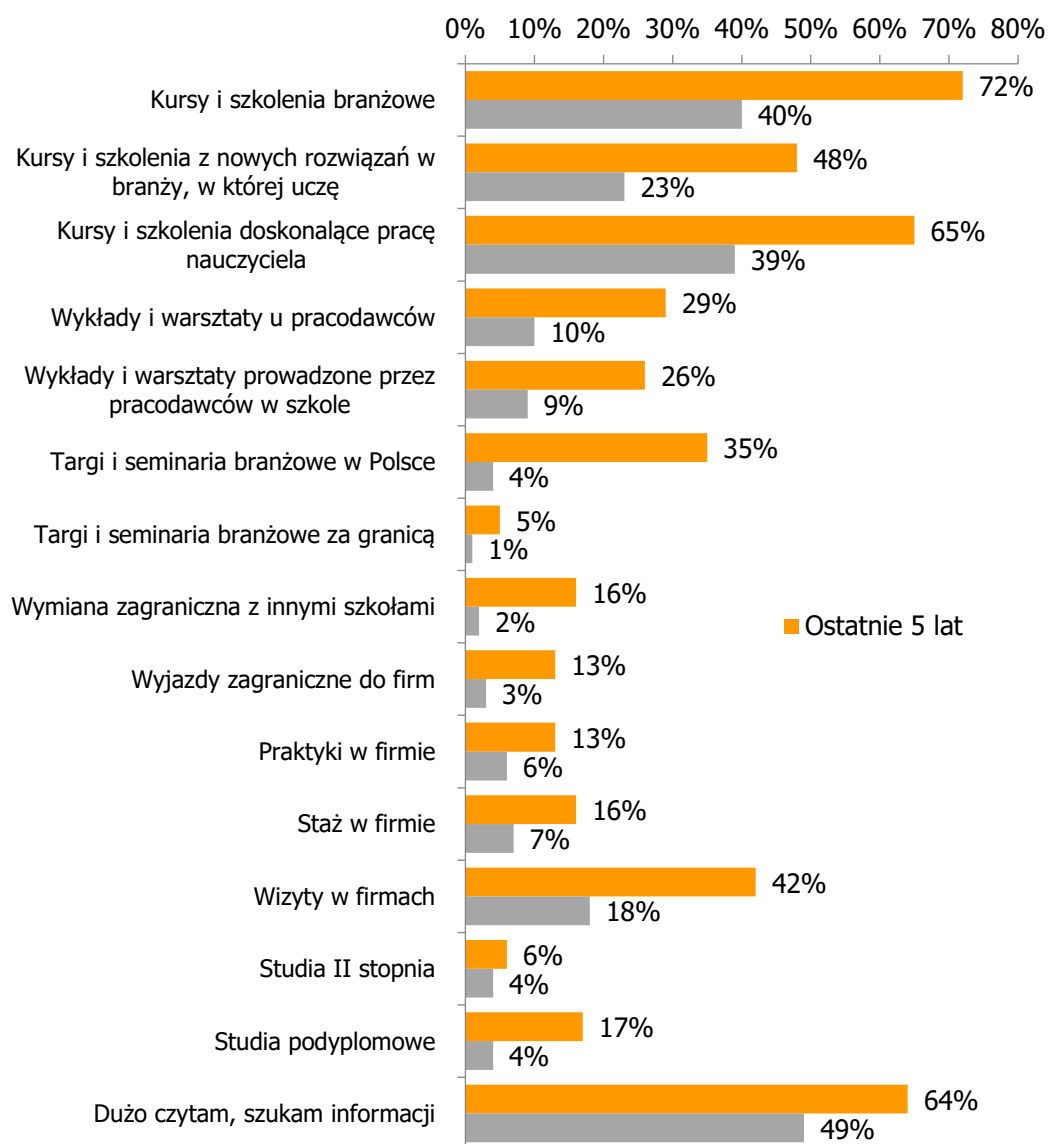
W tym miejscu zamieszczono wykres nr 7, który przedstawia dane dotyczące wykształcenia i kwalifikacji badanych nauczycieli, w kierunku którego uczą oraz w innym kierunku, niż ten, którego uczą. Przedstawione dane pokazują, że **aż 88,0% nauczycieli charakteryzuje mutidyscyplinarność**, tzn. posiadają wykształcenie również w innych kierunkach niż ten, którego uczą:

- 43,0% nauczycieli ma ukończone studia podyplomowe w innym kierunku (37% w swoim kierunku);
- 49,0% ukończyło różne kursy i szkolenia (61% w swoim kierunku);
- 41,0% ukończyło studia na innym kierunku (85% w swoim kierunku);
- 15,0% ukończyło staż w firmie a 12,0% praktyki zawodowe w firmie (analogicznie: 32% oraz 24% w swoim kierunku).

Zdecydowana większość badanych nauczycieli regularnie korzysta z różnych form doskonalenia zawodowego:

- 94,0% korzystało z rozwoju zawodowego w ciągu ostatnich 5 lat;
- 75,0% korzystało z różnych form rozwoju w bieżącym roku kalendarzowym.

Wykres 8. Formy doskonalenia zawodowego, z których korzystali nauczyciele w ciągu ostatnich 5 lat oraz w bieżącym roku kalendarzowym?



Zamieszczony wykres nr 8 przedstawia dane dotyczące form doskonalenia zawodowego, z których korzystali badani nauczyciele w ciągu ostatnich 5 lat oraz w bieżącym roku kalendarzowym.

Formy doskonalenia zawodowego wykorzystywane przez nauczycieli w ciągu ostatnich 5 lat:

- 72,0% - kursy i szkolenia branżowe
- 48,0% - kursy i szkolenia z nowości branżowych
- 42,0% - wizyty w firmach
- 35,0% - targi branżowe w Polsce
- 29,0% - wykłady u pracodawców
- 26,0% - wykłady prowadzone przez pracodawców w szkole
- 29,0% - wyjeżdżało za granicę (na targi, do firm, do innych szkół)
- 16,0% - praktyki w firmie a 13,0% staż
- 17,0% - studia podyplomowe
- 6,0% - studia II stopnia.

Strona | 210

Formy doskonalenia zawodowego wykorzystywane przez nauczycieli w bieżącym roku kalendarzowym:

- 40,0% kursy i szkolenia branżowe
- 23,0% kursy i szkolenia z nowości branżowych
- 18,0% wizyty w firmach
- 4,0% targi branżowe w Polsce
- 10,0% wykłady u pracodawców
- 9,0% wykłady prowadzone przez pracodawców w szkole
- 6,0% wyjeżdżało za granicę (na targi, do firm, do innych szkół)
- 6,0% praktyki w firmie a 7,0% staż
- 4,0% studia podyplomowe
- 4,0% studia II stopnia.

Dodatkowo, aż 64,0% nauczycieli w ciągu ostatnich 5 lat i 49,0% w bieżącym roku kalendarzowym, w ramach doskonalenia zawodowego, czytało i wyszukiwało różne informacje branżowe.

Z kolei, 65,0% osób w ciągu ostatnich 5 lat i 39,0% w bieżącym roku kalendarzowym, brało udział w szkoleniach doskonalących pracę nauczyciela.

Szkolenia branżowe, w których nauczyciele brali udział:

- Automatyczne skrzynie biegów
- Badanie układów ABS_ASR_ESP_SBC, elektryczny hamulec postojowy, wspomaganie układów kierowniczych.
- Battery supply needs and strategy in the operating conditions of an electric vehicle equipped with a continuous power supply system
- Blacharz samochodowy
- Chiptuning
- Coroczne warsztaty doskonalenia zawodowego instruktorów nauki jazdy z zakresu zmian w Prawie o ruchu drogowym, szkoleniu i egzaminowaniu
- Czujniki w samochodzie
- Diagnostyka automatycznych skrzyń biegów
- Diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych
- Diagnostyka komputerowa- sieć CAN
- Diagnostyka motocykli
- Diagnostyka samochodowa
- Diagnostyka układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
- Diagnozowanie silników KTS, VCDS
- Dualny system szkolenia w Niemczech
- Dwumasowe koła zamachowe
- Efektywne nauczanie przedmiotów zawodowych
- Funkcjonowanie i praktyka warsztatu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych
- Historia motoryzacji
- Hybrydowe układy napędowe
- Klimatyzacja F-gazy
- Komputerowa diagnostyka pojazdów
- Lakiernictwo
- LUK - sprzęgła
- Mechanika samochodowa
- Mechatronika samochodowa, diagnostyka komputerowa
- Naprawa układów wtryskowych
- Naprawy lakiernicze
- Nowe konstrukcje w układach napędowych

- Nowe modele pojazdów i związane z tym nowe technologie i rozwiązania
- Nowe regulacje prawne dotyczące stacji diagnostycznych
- Nowoczesne maszyny i urządzenia w branży mechanicznej
- Nowoczesne metody lakierowania samochodów
- Nowoczesne napędy
- Nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne w branży samochodowej w zakresie mechaniki, elektroniki, blacharstwa samochodowego
- Nowoczesne rozwiązanie w naprawie lakierniczej
- Nowoczesne systemy bezpieczeństwa w samochodach ciężarowych
- Nowoczesne technologie
- Nowoczesne układy chłodzenia pojazdów
- Obsługa i programowanie obrabiarek CNC
- Obsługa systemów elektronicznych pojazdów samochodowych
- Obsługa układów klimatyzacji
- Obsługa układów klimatyzacji, Obsługa układów TMPS, Koła dwumasowe sprzęgła SAC; Układy rozrzędu; Układy chłodzenia
- Ocena wartości opałowej gazu syntezowego uzyskanego w wyniku zgazowania
- Ograniczenie toksyczności spalin
- Oscyloskop w praktyce warsztatowej z użyciem testera Flex
- Oscyloskop w praktyce warsztatowej. 3 Diagnostyka czujników. 4 Budowa i diagnostyka systemu Common Rail
- Pojazdy hybrydowe i elektryczne
- Praca w programach komputerowych do obsługi magazynu
- Programowanie CNC
- Programowanie i obsługa robotów przemysłowych
- Programowanie sterowników PLC
- Projektowanie i programowanie systemów mechatronicznych
- Rozwój i technologie nowoczesnych olejów silnikowych we współczesnej motoryzacji
- Samochody elektryczne
- Samochody elektryczne i hybrydowe
- Samochody hybrydowe
- Samochody o napędzie hybrydowym; ABC CAN; Alfabet programatorów; Obsługa systemów common rail

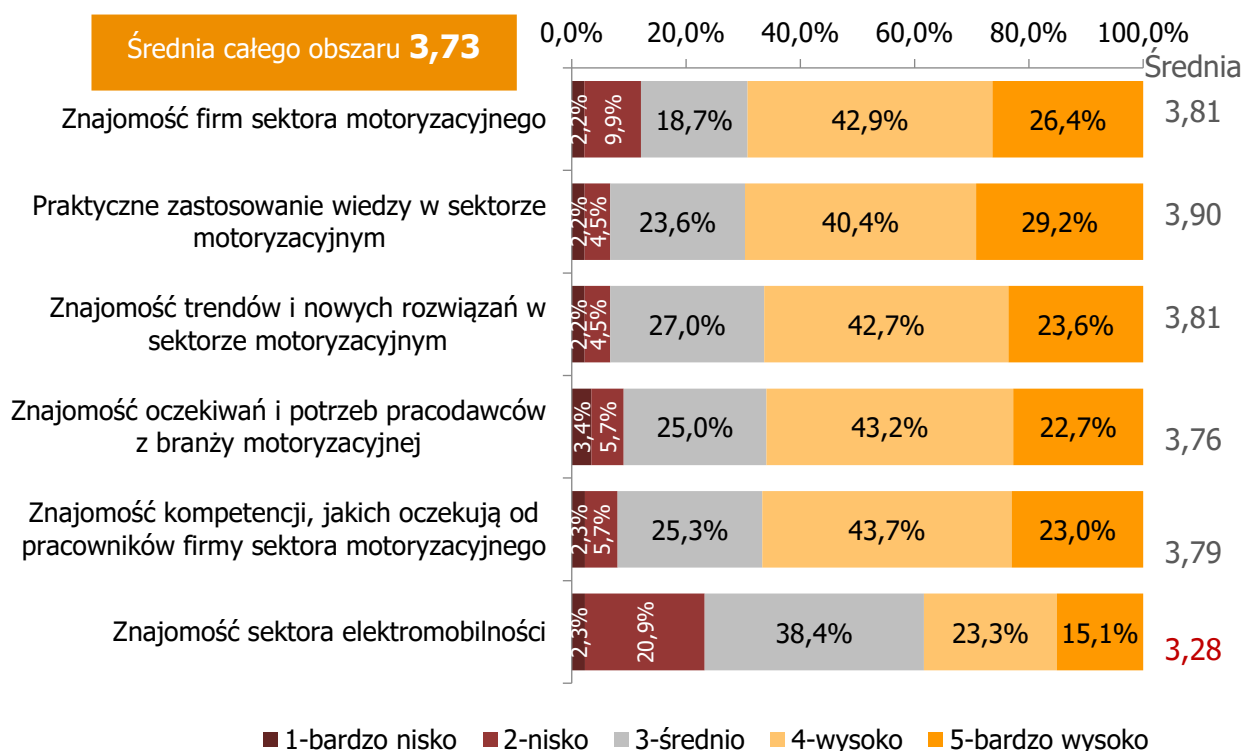
- SEP
- Sieci informatyczne w pojazdach
- Spedycja morska
- Sprzęgła samochodowe i w ciągnikach rolniczych
- Sterowanie obrabiarkami CNC
- Symulacyjna analiza energetyczna napędu pojazdu wyposażonego w ogniwa paliwowe
- Systemy CAD
- Systemy jakości
- Systemy nawigacyjne w pojazdach
- Technika i technologia spawania
- Technologia pojazdów hybrydowych i elektrycznych
- Tworzenie baz SQL
- Udział w projektach firm branży AUTOMOTIVE
- Układy CR i wiele innych
- Układy hamulcowe
- Układy hamulcowe systemu Bosch
- Układy oczyszczania spalin nowoczesnych silników diesla
- Układy pneumatyczne samochód-przyczepa
- Układy radarowe w pojazdach
- Układy wspomagające pracę kierowcy
- Układy wtryskowe Common Rail
- Układy wtrysku w silnikach, automatyczne skrzynie biegów
- Układy zapłonowe
- Układy zapłonowe
- Układy zasilania Common Rail
- Układy zasilania silników
- Układy zasilania silników benzyną i gazem
- Układy zawieszenia - KYB
- Warsztaty dla instruktorów nauki jazdy
- Wtrysk bezpośredni benzyny
- Wyciąganie wgnieceń metodą PDR
- Wykorzystanie metod przyrostowych i metod inżynierii odwrotnej w produkcji części maszyn i pojazdów

- Wykorzystanie nowoczesnych pomocy dydaktycznych w procesie edukacyjnym
- Wykorzystanie zestawów panelowych w szkole
- Wykorzystywanie platformy Estronic w praktyce
- Wypadki samochodowe i kolizje
- Wyposażenie pojazdów samochodowych
- Zabezpieczenie pojazdów przed kradzieżą
- Zarządzanie magazynem
- Zarządzanie serwisem samochodowym
- Zarządzanie serwisem samochodowym
- Zarządzanie transportem
- ZF - przekładnie kierownicze

Jak deklarują nauczyciele, w celu wymiany doświadczeń:

- 87,0% współpracuje z innymi nauczycielami w swojej szkole
- 64,0% współpracuje z pracodawcami
- 61,0% współpracuje z nauczycielami z innych szkół
- tylko 29,0% współpracuje z ekspertami z branży motoryzacyjnej
- tylko 22,0% współpracuje z doradcą zawodowym
- 20,0% współpracuje z organami prowadzącymi
- 17,0% współpracuje ze szkołami zagranicznymi
- 8,0% z firmami zagranicznymi
- 2,0% z Politechniką

Wykres 9. Ocena nauczycieli na temat swojej wiedzy we wskazanych zakresach



Strona | 215

Z danych przedstawionych na wykresie nr 9 dotyczącym oceny nauczycieli na temat swojej wiedzy we wskazanych zakresach wynika, że:

- Znajomość firm sektora motoryzacyjnego: 2,2% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 9,9% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 18,7% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 42,9% wybrało opcję „wysoko” oraz 26,4% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”.
- Praktyczne zastosowanie wiedzy w sektorze motoryzacyjnym: 2,2% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 4,5% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 23,6% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 40,4% wybrało opcję „wysoko” oraz 29,2% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”.
- Znajomość trendów i nowych rozwiązań w sektorze motoryzacyjnym: 2,2% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 4,5% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 27,0% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 42,7% wybrało opcję „wysoko” oraz 23,6% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”.

- Znajomość oczekiwań i potrzeb pracodawców z branży motoryzacyjnej: 3,4% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 5,7% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 25,0% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 43,2% wybrało opcję „wysoko” oraz 22,7% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”.
- Znajomość kompetencji, jakich oczekują od pracowników firmy sektora motoryzacyjnego: 2,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 5,7% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 25,3% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 43,7% wybrało opcję „wysoko” oraz 23,0% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”.
- Znajomość sektora elektromobilności: 2,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 20,9% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 38,4% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 23,3% wybrało opcję „wysoko” oraz 15,1% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”.

Większość nauczycieli dość dobrze ocenia swoją znajomość sektora

motoryzacyjnego, średnie ocena dla sześciu ocenianych czynników wahają się w granicach 3,28 – 3,90:

- 69,2% wysoko ocenia **znajomość firm sektora motoryzacyjnego**, nisko jedynie 12,1%, a 18,7% średnio
- 69,7% wysoko ocenia **praktyczne zastosowanie wiedzy w sektorze motoryzacyjnym**, nisko tylko 6,1%, a 23,6% średnio
- 66,3% wysoko ocenia **znajomość trendów i nowych rozwiązań** w sektorze motoryzacyjnym, nisko tylko 6,7%, a 27,0% średnio
- 65,9% wysoko ocenia **znajomość oczekiwań i potrzeb pracodawców** z branży motoryzacyjnej, nisko jedynie 9,1%, a 25,0% średnio
- 66,7% wysoko ocenia **znajomość kompetencji**, jakich oczekują od pracowników firmy sektora motoryzacyjnego, nisko tylko 8,0%, a 25,3% średnio

Znacznie gorzej nauczyciele oceniają siebie pod względem znajomości sektora elektromobilności, gdzie wysoko ocenia się w tym zakresie 38,4% osób, nisko 23,3%, a 38,4% średnio.

Wykres 10. Ocena nauczycieli na temat swojej wiedzy i umiejętności technicznych związanych z sektorem motoryzacyjnym

Średnia całego obszaru **3,39**



Dane przedstawione na wykresie nr 10 pokazują oceny nauczycieli na temat swojej wiedzy i umiejętności technicznych związanych z sektorem motoryzacyjnym:

- Projektowanie, design: 12,2% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 22,0% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 30,5% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 20,7% wybrało opcję „wysoko” oraz 14,6% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Procesy produkcyjne: 7,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 15,9% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 19,5% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 43,9% wybrało opcję „wysoko” oraz 14,6% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Sprzedaż: 7,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 11,0% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 29,3% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 36,6% wybrało opcję „wysoko” oraz 15,9% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Eksploracja – użytkowanie, obsługiwane, zasilanie oraz zarządzanie: 2,4% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 6,1% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 29,3% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 29,3% wybrało opcję „wysoko” oraz 32,9% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Renowacja: 8,4% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 6,0% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 28,9% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 34,9% wybrało opcję „wysoko” oraz 21,7% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Demontaż i recykling: 7,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 8,5% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 17,1% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 43,9% wybrało opcję „wysoko” oraz 23,2% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Materiałoznawstwo: 3,6% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 6,0% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 22,9% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 43,4% wybrało opcję „wysoko” oraz 24,1% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;

- Zasady związane z automatyką i robotyzacją: 5,1% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 7,6% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 36,7% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 38,0% wybrało opcję „wysoko” oraz 12,7% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Zaawansowane metody inżynierii powierzchni, tj.: obróbki jarzeniowe, procesy CVD i PVD, implantacja jonów...: 16,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 32,5% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 32,5% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 12,5% wybrało opcję „wysoko” oraz 6,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Zasady działania układów napędowych maszyn i pojazdów oparte o napędy mechaniczne, elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne: 3,6% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 10,7% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 14,3% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 46,4% wybrało opcję „wysoko” oraz 25,0% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Zasady tworzenia programów wspomagających zaawansowane komputerowe modelowanie 3D: 9,9% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 25,9% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 25,9% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 24,7% wybrało opcję „wysoko” oraz 13,6% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Zasady zgodności eksploatacji środków transportu z obowiązującymi przepisami: 6,2% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 8,6% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 24,7% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 34,6% wybrało opcję „wysoko” oraz 25,9% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Podstawowe zasady działania rodzajów napędów w zakresie wykonywania niezbyt złożonych zadań w produkcji pojazdów: 6,1% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 12,2% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 24,4% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 40,2% wybrało opcję „wysoko” oraz 17,1% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;

- Zasady stosowania napędów alternatywnych i tendencje w zakresie pojazdów niskoemisyjnych i autonomicznych: 8,6% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 9,9% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 32,1% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 37,0% wybrało opcję „wysoko” oraz 12,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Zasady zapewniania jakości w produkcji części, zespołów, komponentów i pojazdów, zasady kontroli jakości: 6,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 17,5% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 25,0% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 32,5% wybrało opcję „wysoko” oraz 18,8% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Metody wspomagane techniką komputerową, służące do rozwiązywania zagadnień z dziedziny mechaniki: 8,9% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 13,9% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 36,7% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 29,1% wybrało opcję „wysoko” oraz 11,4% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Zasady wdrażania i optymalizacji systemów IT implementowanych w pojazdach: 10,1% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 19,0% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 35,4% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 30,4% wybrało opcję „wysoko” oraz 5,1% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Zaawansowane metody i techniki stosowania rozwiązań w zakresie napraw blacharskich i lakierniczych: 14,1% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 24,4% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 23,1% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 25,6% wybrało opcję „wysoko” oraz 12,8% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Prace mechatroniczne: 9,5% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 11,9% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 22,6% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 34,5% wybrało opcję „wysoko” oraz 21,4% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Prace lakierniczo-blacharskie: 12,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 27,2% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 22,2% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 25,9% wybrało opcję „wysoko” oraz 12,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;

- Prace diagnostyczno-naprawcze: 7,2% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 10,8% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 15,7% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 38,6% wybrało opcję „wysoko” oraz 27,7% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”;
- Prace montażowe: 4,9% nauczycieli wybrało opcję „bardzo nisko”; 13,4% nauczycieli wybrało opcję „nisko”; 18,3% nauczycieli wybrało opcję „średnio”; 34,1% wybrało opcję „wysoko” oraz 29,3% nauczycieli wybrało opcję „bardzo wysoko”.

Nauczyciele **swoją wiedzę i umiejętności techniczne związane z sektorem motoryzacyjnym oceniają różnie**, zależnie od tematyki, średnie ocen dla 22 czynników wyniosły 2,60 – 3,84, co oznacza, że wiele kompetencji wymaga udoskonalenia.

Najlepiej nauczyciele oceniają swoje kompetencje techniczne w zakresie:

- **eksploatacji pojazdów:** wysokie oceny przypisało sobie 62,2% osób, niskie tylko 8,5%, a 29,3% średnie
- **zasad działania układów napędowych** maszyn i pojazdów oparte o napędy mechaniczne, elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne: wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 71,4% osób, nisko 14,3% i średnio również 14,3% osób
- **materiałoznawstwa:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 67,5% nauczycieli, nisko jedynie 9,6% a średnio 22,9%
- **prac montażowych:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 63,4% nauczycieli, nisko 18,3% i średnio również 18,3%
- **prac diagnostyczno-naprawczych:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 66,3% nauczycieli, nisko 18,1% a średnio 15,7%
- **demontażu i recyklingu:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 67,1% nauczycieli, nisko 15,9% a średnio 17,1%
- **zasad zgodności eksploatacji środków transportu z obowiązującymi przepisami:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 60,5% nauczycieli, nisko 14,8% a średnio 24,7%

W zakresie powyższych kompetencji technicznych oceny średnie przypisane przez nauczycieli własnej wiedzy i umiejętnościom wahają się w granicach 3,65 – 3,84, więc dosyć wysoko. Oceny pozytywne znacznie przewyższają w tym zakresie oceny negatywne.

Druga grupa kompetencji technicznych, którą nauczyciele ocenili nieco niżej, średnio na poziomie 3,20 – 3,55, to:

- **renowacja pojazdów:** wysokie oceny przypisało sobie w tym zakresie 56,6% osób, niskie 14,5% a średnie 28,9%
- **podstawowe zasady działania rodzajów napędów w zakresie wykonywania niezbyt złożonych zadań w produkcji pojazdów:** oceny wysokie przypisało sobie w tym zakresie 57,3% osób, niskie 18,3% a średnie 24,4%
- **zasady związane z automatyzacją i robotyzacją:** wysokie noty przyznało sobie w tym zakresie 50,6% osób, niskie 12,7% a średnie 36,7%
- **prace mechatroniczne:** wysokie noty w tym zakresie przypisało sobie 56,0% nauczycieli, niskie 21,4%, a średnie 22,6%
- **sprzedaż:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 52,4% nauczycieli, nisko 18,3% i średnio 29,3%
- **procesy produkcyjne:** wysoko ocenia swoją wiedzę i umiejętności w tym zakresie 57,3% osób, nisko 23,2% a średnio 19,5% osób
- **zasady stosowania napędów alternatywnych i tendencje w zakresie pojazdów niskoemisyjnych i autonomicznych:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 49,4%, nisko 18,5% a 32,1% średnio
- **zasady zapewniania jakości w produkcji części, zespołów, komponentów i pojazdów, zasady kontroli jakości:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 51,3% osób, nisko 23,8%, a średnio 25,0%

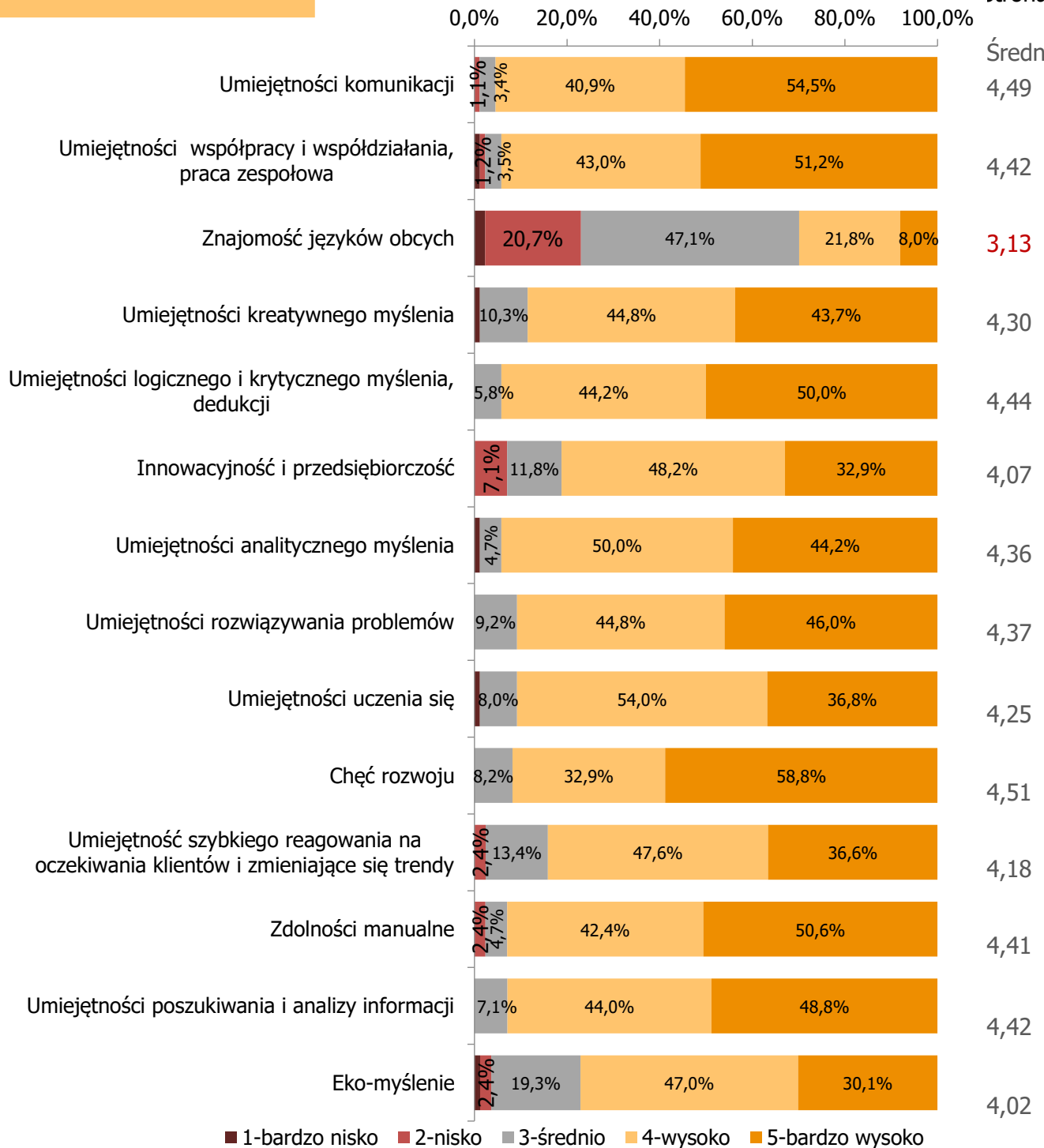
- **metody wspomagane techniką komputerową, służące do rozwiązywania zagadnień z dziedziny mechaniki wykorzystywane w produkcji pojazdów:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 40,5% osób, nisko 22,8%, a średnio 36,7%

Kompetencje techniczne oceniane najniżej, średnio na 2,60 – 3,06 to:

- **zasady tworzenia programów wspomagających zaawansowane komputerowe modelowanie 3D:** wysoko ocenia się 38,3% osób, nisko aż 35,8%, a średnio 25,9%
- **projektowanie, design:** wysoko ocenia swoją wiedzę w tym zakresie 35,4%, nisko aż 34,1%, a średnio 30,5% osób
- **zasady wdrażania i optymalizacji systemów IT implementowanych w pojazdach:** wysoko swoją wiedzę w tym zakresie ocenia 35,4%, nisko 29,1%, a średnio 35,4%
- **zaawansowane metody i techniki stosowania rozwiązań w zakresie napraw blacharskich i lakierniczych:** wysoko swoją wiedzę w tym zakresie ocenia 38,5%, nisko również 38,5%, a średnio 23,1%
- **prace lakierniczo-blacharskie:** wysoko swoją wiedzę w tym zakresie ocenia 38,3%, nisko 39,5%, a średnio 22,2%
- **zaawansowane metody inżynierii powierzchni, tj.: obróbki jarzeniowe, procesy CVD i PVD, implantacja jonów, obróbki laserowe:** wysokie noty w tym zakresie to tylko 18,8%, niskie aż 48,8%, a średnie 32,5%.

Wykres 11. Ocena nauczycieli na temat swoich umiejętności personalnych i społecznych tzw. "miękkich"

Średnia całego obszaru **4,24**



W tym miejscu znajduje się wykres nr 11 dotyczący oceny nauczycieli na temat swoich umiejętności personalnych i społecznych tzw. "miękkich". O ile w przypadku umiejętności technicznych w ramach nauczanego przedmiotu, nauczyciele wskazali wiele elementów do doskonalenia, o tyle **w zakresie umiejętności „miękkich”, oceniają siebie bardzo wysoko**. Oceny pozytywne dla trzynastu z czternastu badanych umiejętności personalnym i społecznych przypisało sobie aż 77,1% - 95,5%. Oceny średnie wahają się w granicach 4,02 – 4,51, więc powyżej poziomu dobrego.

Strona | 225

Jest tylko jeden wyjątek, gdzie nauczyciele czują się słabiej przygotowani i jest to **znajomość języków obcych**. Umiejętność tę wysoko oceniło tylko 29,9% nauczycieli, nisko 23,0%, a średnio 47,1%. Jest to element zdecydowanie wymagający poprawy i doskonalenia.

Spośród pozostałych trzynastu **umiejętności miękkich, najwyżej nauczyciele oceniają siebie** pod kątem:

- **chęci rozwoju:** wysokie noty w tym zakresie przypisało sobie aż 91,8% osób, niskich ocen nie zanotowano w ogóle, a średnie oceny wskazało tylko 8,2% osób
- **umiejętności komunikacji:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 95,5% nauczycieli, nisko jedynie 1,1%, średnio tylko 3,4% osób
- **umiejętności logicznego i krytycznego myślenia, dedukcji:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 94,2% nauczycieli, niskich ocen nie wskazano w ogóle, średnio tylko 5,8% osób
- **umiejętności poszukiwania i analizy informacji:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 92,9% nauczycieli, niskich ocen nie wskazano w ogóle, średnie oceny przypisało sobie tylko 7,1% osób
- **umiejętności współpracy i współdziałania, pracy zespołowej:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 94,2% nauczycieli, nisko tylko 2,3% osób, a średnio tylko 3,5%
- **zdolności manualnych:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 92,9% nauczycieli, nisko tylko 2,4% osób, a średnio tylko 4,7%
- **umiejętności rozwiązywania problemów:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 90,8% nauczycieli, niskich ocen nie wskazano w ogóle, a średnie to tylko 9,2%

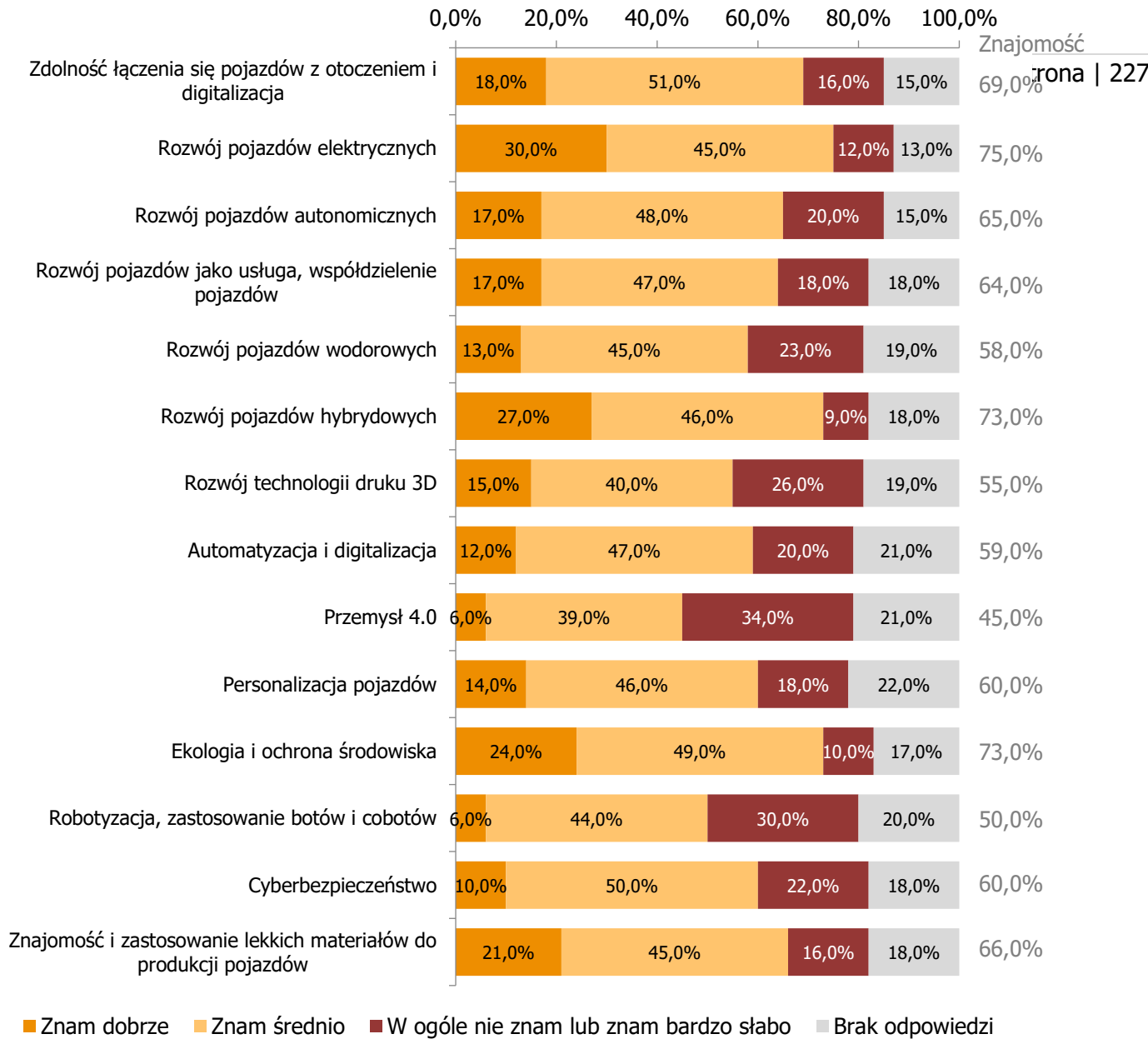
- **umiejętności analitycznego myślenia:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 94,2% nauczycieli, nisko tylko 1,2%, a średnio tylko 4,7%

Umiejętności „miękkie”, w zakresie których nauczyciele ocenili siebie nieco niżej (choć nadal są to bardzo wysokie noty), to:

Strona | 226

- **umiejętności kreatywnego myślenia:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 88,5% nauczycieli, nisko tylko 1,1%, a średnio 10,3%
- **umiejętności uczenia się:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 90,8% nauczycieli, nisko tylko 1,1%, a średnio 8,0%
- **umiejętności szybkiego reagowania na oczekiwania klientów i zmieniające się trendy:** wysoko ocenia siebie w tym zakresie 84,1% nauczycieli, nisko tylko 2,4%, a średnio 13,4%
- **innowacyjność i przedsiębiorczość:** wysokie oceny w tym zakresie przypisało sobie 81,2% osób, niskie 7,1%, a średnie 11,8% osób
- **eko-myślenie:** wysokie oceny w tym zakresie przypisało sobie 77,1% osób, niskie 3,6%, a średnie 19,3% osób

Wykres 12. Poziom znajomości nauczycieli na temat nowych trendów w sektorze motoryzacyjnym



W tym miejscu znajduje się wykres nr 12 dotyczący znajomości nowych trendów w sektorze motoryzacyjnym przez nauczycieli.

Nowe trendy w sektorze motoryzacyjnym zna dobrze jedynie od 6,0% do 30,0% nauczycieli. Spośród czternastu wymienionych w ankiecie nowych trendów w branży, wszystkie zostały przez nauczycieli wskazane, jako te, które „znają średnio”, są to dominujące odpowiedzi w skali: „znam dobrze”, „znam średnio”, „nie znam w ogóle lub znam bardzo słabo”. W ogóle nie zna wskazanych trendów sektora od 9,0% do 34,0% badanych.

Strona | 228

Najlepiej znane trendy sektora motoryzacyjnego wśród nauczycieli to:

- **rozwój pojazdów elektrycznych:** 75,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 30,0% dobrze, a 12,0% w ogóle lub bardzo słabo;
- **rozwój pojazdów hybrydowych:** 73,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 27,0% dobrze, a 9,0% w ogóle lub bardzo słabo;
- **ekologia i ochrona środowiska:** 73,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 24,0% dobrze, a 10,0% w ogóle lub bardzo słabo.

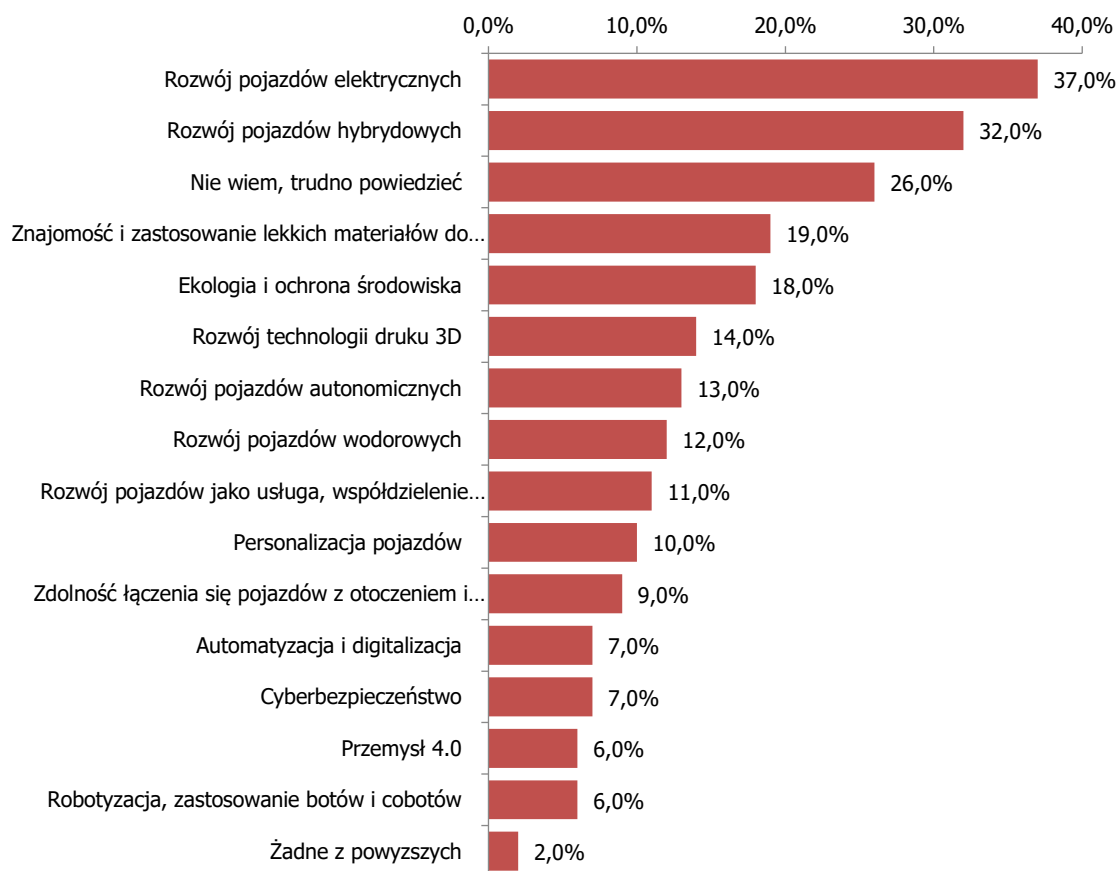
Słabiej znane trendy sektora to:

- **zdolność łączenia się pojazdów z otoczeniem i digitalizacja:** 69,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 18,0% dobrze, a 16,0% w ogóle lub bardzo słabo;
- **znajomość i zastosowanie lekkich materiałów do produkcji pojazdów:** 66,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 21,0% dobrze, a 16,0% w ogóle lub bardzo słabo;
- **rozwój pojazdów autonomicznych:** 65,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 17,0% dobrze, a 20,0% w ogóle lub bardzo słabo;
- **rozwój pojazdów jako usługa, współdzielenie pojazdów:** 64,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 17,0% dobrze, a 18,0% w ogóle lub bardzo słabo.

Najmniej znane trendy sektora motoryzacyjnego to:

- **cyberbezpieczeństwo:** 60,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 10,0% dobrze, a 22,0% w ogóle lub bardzo słabo
- **personalizacja pojazdów:** trend ten zna 60,0% nauczycieli, jednak tylko 14,0% dobrze, a 18,0% w ogóle lub bardzo słabo
- **automatyzacja i digitalizacja:** trend ten zna 59,0% nauczycieli, jednak tylko 12,0% dobrze, a 20,0% w ogóle lub bardzo słabo
- **rozwój pojazdów wodorowych:** trend ten zna 58,0% nauczycieli, jednak tylko 13,0% dobrze, a 23,0% w ogóle lub bardzo słabo
- **rozwój technologii druku 3D:** trend ten zna 55,0% nauczycieli, jednak tylko 15,0% dobrze, a 26,0% w ogóle lub bardzo słabo
- **robotyzacja, zastosowanie botów i cobotów:** 50,0% nauczycieli zna te trendy, jednak tylko 6,0% dobrze, a 30,0% w ogóle lub bardzo słabo
- **przemysł 4.0:** trend ten zna 45,0% nauczycieli, jednak tylko 6,0% dobrze, a 34,0% w ogóle lub bardzo słabo

Wykres 13. Przygotowanie nauczycieli do kształcenia w nowych zawodach zgodnych z nowymi trendami w motoryzacji (kierunki)



Jak deklarują nauczyciele, **jedynie od 6,0% do 37,0% z nich to osoby przygotowane do kształcenia w nowych zawodach zgodnych z trendami motoryzacyjnymi.**

Oznacza to, że większość nauczycieli obecnie nie czuje się przygotowana do kształcenia uczniów zgodnie z nowymi trendami w branży Automotive.

Spośród wymienionych czternastu nowych trendów branży motoryzacyjnej, największa grupa nauczycieli deklaruje przygotowanie do kształcenia w zakresie pojazdów elektrycznych i pojazdów hybrydowych, odpowiednio 37,0% i 32,0% osób.

Kolejne trendy, jak: znajomość i zastosowanie lekkich materiałów do produkcji pojazdów i ekologia oraz ochrona środowiska, to trendy, w zakresie których przygotowanie do kształcenia deklaruje już tylko 18,0%-19,0% nauczycieli. A pozostałe trendy sektora związane z pojazdami autonomicznymi, automatyzacją, robotyzacją, czy zastosowaniem robotów i cobotów lub współdzieleniem pojazdów, to trendy, do kształcenia w zakresie których przygotowana czuje się jedynie niewielka grupa nauczycieli, od 6,0% do 14,0%.

30. Kompetencje nauczycieli przedmiotów zawodowych – wyniki badania jakościowego

Uczestnicy badań jakościowych wielokrotnie zwracali uwagę na **brak wystarczającej liczby nauczycieli przedmiotów zawodowych i nauczycieli praktycznej nauki zawodu w branży motoryzacyjnej**. Jest to ich zdaniem kluczowy problem kształcenia w tym sektorze. Jak wskazują: „nie ma komu uczyć”. Obecna kadra „starzeje się”, na prośbę dyrektorów szkół nie odchodzi na emeryturę, tylko pozostaje jeszcze na stanowisku i uczy, często w kilku szkołach, aby zapełnić luki kadrowe, co powoduje, że są oni przepracowani, nie mają czasu ani ochoty już na samodoskonalenie czy rozwijanie swoich umiejętności i wiedzy w zakresie nauczanego przedmiotu. **Nie ma w całej Polsce „zawodowców” i to we wszystkich kierunkach mechanicznych.**

Strona | 231

Jak zgodnie przyznali, generalnie **obecni nauczyciele nie są dobrze przygotowani do kształcenia zgodnie z trendami czy wymaganiami rynku pracy sektora motoryzacyjnego**. Są to zwykle osoby starsze z dużym doświadczeniem, „które nie bardzo chcą się rozwijać”. Nierzadko zdarza się również, że do praktycznej nauki zawodu są delegowani nauczyciele „z łapanki, np. zootechnicy, bo nie ma kadry”. Brakuje młodej kadry, która z pasją i zaangażowaniem oraz przy użyciu nowoczesnych narzędzi i form, skutecznie mogłaby realizować kształcenie na wysokim poziomie i zachęcać uczniów do solidnej pracy i nauki.

Młodzi ludzie po studiach inżynierskich nie chcą - w opinii uczestników badań - zasilać kadry nauczycielskiej w szkołach, głównie z powodu zbyt niskich pensji, jaką mogą tam otrzymać. W zamian wybierają zwykle pracę w przemyśle, gdzie otrzymują znacznie większe wynagrodzenie, mają większe szanse awansu zawodowego i szeroko rozumianego sukcesu oraz na bieżąco kontakt z nowoczesnymi technologiami.

„Ale jeżeli chodzi o branżę motoryzacyjną, to tu już jest tragedia. My już się zastanawiamy nad wyrzuceniem pewnych rzeczy do pracodawców. Bo jeżeli ci, którzy są, odejdą już na emeryturę a mamy takich, których już prosimy, żeby zostali, bo nie mamy ludzi w tej branży. Bo młodzi ludzie (szczególnie mężczyźni) nie chcą przychodzić do szkół za takie małe pieniądze. Różnicowanie jest bardzo trudne, twarde widełki awansu nauczyciela. W biznesie jest w stanie znacznie szybciej awansować i coś osiągnąć niż w szkole”.

/przedstawiciel szkoły/

„To jest fakt, że kadra praktycznej nauki zawodu się zestarzała”.

/przedstawiciel biznesu moto/

Jak podkreślają przedstawiciele pracodawców: „nauczyciele muszą wyjść ze szkoły, żeby poznać firmy, nowe technologie i żeby dowiedzieć się, czego się od nich oczekuje i od uczniów”. „Nie da się tego zrobić nie wychodząc ze szkoły”. Pewnym rozwiązaniem są Centra Kształcenia Praktycznego, gdzie są dobrze wyposażone sale, „można wiele tam się nauczyć, tej praktycznej nauki zawodu”. Centra te mogą zastąpić lukę i trudną sytuację z nauczycielami, którzy kiedyś byli „świetnymi fachowcami a dzisiaj już nie nadążający za tymi wyzwaniami”.

Niektórzy przedstawiciele szkół argumentują, że **obecna kadra nauczycielska „charakteryzuje się multi systemem magisterskim. Są od wszystkiego i od niczego.** Wszystkiego mogą uczyć, bo wszystkie studia skończyli, tylko na niczym się nie znają, w praktyce”.

„Problem jest, że jak ktoś nie ma na papierze ukończonych studiów a nawet się zna na czymś, nie może uczyć. I tu jest problem. I tak naprawdę producenci maszyn nie chcą dawać maszyn do szkół czy jakiegoś sprzętu, bo nie ma kto pracować na tym sprzęcie”.

/przedstawiciel szkoły/

„Kadra, którą mamy stara się kształcić, realizują szkolenia nałożone przepisami, są przeładowani programowo, bo mają bardzo dużo godzin, ponieważ brakuje kadry. Ciężko znaleźć inżyniera, który przyjdzie do szkoły za takie niewielkie pieniądze dla nauczyciela stażysty”.

/przedstawiciel szkoły/

W szkołach, gdzie braków kadrowych wśród nauczycieli przedmiotów zawodowych nie ma i „jakoś” te szkoły sobie radzą, to jednak zgłaszają takie problemy, jak: **brak umiejętności pedagogicznych czy brak umiejętności pracy z młodym pokoleniem.**

Co ciekawe, przedstawiciele kuratorium i centrum doskonalenia nauczycieli, choć wskazują, że brakuje na rynku kadry nauczycieli przedmiotów zawodowych, jednocześnie argumentują, że obecni nauczycieli „skoro są zatrudnieni i kształcą, to chyba są dobrze przygotowani”. „Jak wszędzie w technice, postęp wymusza, że cały czas muszą się szkolić, nowe rozwiązania, nowe rodzaje napędów wchodzi. Poza tym, od 1 września 2019 roku nie do końca zostało to sprecyzowane z powodu pandemii, jak to ma wyglądać, ale od 1 września 2019 roku obowiązuje przepis, który nakłada obowiązek kształcenia zawodowego w okresie 3 letnim 40 godzin szkoleń branżowych. Jeszcze to tak średnio ruszyło, ale zostało to ustawowo zapisane. Więc muszą robić, czy chcą czy nie chcą”.

Wyznacznikiem jakości pracy nauczycieli dla przedstawicieli tych grup są głównie wyniki egzaminów zawodowych, co w opinii pracodawców i niektórych przedstawicieli szkół, jest ogromnym błędem, gdzie „uczniów nie przygotowuje się do pracy zawodowej, ale do zdania egzaminu”.

„Egzaminy zawodowe w branży motoryzacyjnej wychodzą bardzo dobrze”.

Strona | 233

/przedstawiciel centrum doskonalenia nauczycieli/

„A wyniki egzaminów zawodowych w większości są pozytywne, no to musi ktoś tych uczniów przygotować, więc ich kompetencje są dobre”.

/przedstawiciel kuratorium/

Jak wskazują respondenci, brak kadry nauczycieli przedmiotów zawodowych i praktycznej nauki zawodu to problem ogólnokrajowy, wymagający systemowych rozwiązań. Celem jest przyciągnięcie do szkół praktyków, specjalistów w danej dziedzinie. Co prawda, są w wielu szkołach młodzi „nauczyciele z zamiłowaniem, z pasji i w miarę z energią i pomysłami i z nimi można dużo rzeczy zrobić, ale są i tacy, gdzie trudno jest się przebić przez jakieś chęci do zmiany. I niestety tego więcej, takich postaw trudnych i mało elastycznych. To trzeba zmienić, ale systemowo”.

Jak argumentują pracodawcy: „młodzi nauczyciele mają już zupełnie inne podejście. Są dobrymi fachowcami i chcą się rozwijać. Nie takie staro nauczycielskie. Oni czerpią z tego rozwoju, nieodpłatnego nie oszukujemy się, czasem coś robią dodatkowo na naszą prośbę, robią po godzinach czasami, natomiast robią to dla własnego rozwoju. Mają chęci do rozwoju i do samokształcenia, do zgłębiania swojej wiedzy i do życia na bieżąco”.

Na ile obecni nauczyciele są przygotowani do kształcenia w nowych zawodach, które mogą powstać w związku z nowymi trendami w sektorze motoryzacyjnym?

W opinii wielu uczestników badań jakościowych, **otwarcie nowych kierunków kształcenia może być problematyczne ze względu na powszechny brak nauczycieli przedmiotów zawodowych i nauczycieli praktycznej nauki zawodu**. Jak wskazuje jeden z dyrektorów szkoły: „jest zapotrzebowanie na różne nowe kierunki, robotyki, automatyki, itp., ale nie ma ludzi, którzy mogliby tego uczyć. Nawet pomysły ministerstwa, żeby pracodawca oddelegował swoich pracowników do szkół były, ale który pracodawca będzie tym zainteresowany, żeby jego pracownik uczył za śmieszne pieniądze ... żaden. Nie ma możliwości, żeby fachowcy z branży przyszli do nas i uczyli, bo tam jest produkcja, tam są pieniądze”. Jeden z pracodawców z kolei argumentuje, „samo przechodzenie pracowników z biznesu do oświaty nie jest ani łatwe, ani atrakcyjne i nie spodziewam się tutaj rewelacji. Trzeba szukać rozwiązań z boku systemu. Ci co mogą praktykę zorganizować, ci, co mogą teorię zorganizować”.

W niektórych szkołach były już próby wdrożenia nowego kierunku kształcenia, jednak nie zostały one zrealizowane z powodu braku odpowiedniej kadry nauczycieli.

„My staraliśmy się otworzyć nowy kierunek kształcenia, technik automatyki, ale znalezienie nauczycieli do tego kierunku jest niemożliwe”.

/przedstawiciel szkoły/

W niektórych szkołach z kolei z sukcesem wdrożone zostały kierunki eksperymentalne i są one realizowane zgodnie z planem. Są to: technik elektromobilności w Technikum nr 2 w Zgierzu, technik mechatronik pojazdów samochodowych oraz technik naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w Technikum nr 7 w Łodzi, technik programista w Technikum dla Młodzieży w Łodzi, w Technikum nr 2 w Ostrzeszowie oraz w Technikum nr 5 w Toruniu i technik robotyki w Technikum nr 3 w Mielcu.

Zdania na temat kompetencji nauczycieli obecnie pracujących w szkołach do kształcenia w nowych zawodach są podzielone.

W opinii respondentów badań jakościowych, niektórzy z nauczycieli są dobrze przygotowani lub są na tyle elastyczni i otwarci na nowe wyzwania, że potrafiliby się szybko dokształcić na określonych kursach, inni z kolei i szczególnie dotyczy to starszej kadry, mieliby problem z uaktualnieniem wiedzy i praktycznego jej zastosowania. Jak wskazuje jeden z dyrektorów szkoły: „Na chwilę obecną nauczyciele nie są przygotowani do kształcenia w nowych zawodach. Jeden jest emerytowany, który wspomaga nas i pracuje a drugi jest bardzo obłożony pracą”. Inna opinia: „Nie, myślę, że nie są przygotowani do kształcenia w nowych zawodach. Wymagałoby to odmłodzenia kadry lub doszkolenia tej, która jest”.

Strona | 235

Problemy z uruchomieniem nowych kierunków kształcenia to nie tylko brak kadry dydaktycznej, ale również **brak uczniów chętnych do podjęcia nauki** „Chcieliśmy w tym roku uruchomić nowy kierunek „mechatronik”, ale nie udało się. Ze względu na brak uczniów i chętnych”. /dyrektor szkoły/ **oraz brak pracodawców chętnych do współpracy ze szkołami. To również brak odpowiedniej bazy dydaktycznej, nowoczesnego sprzętu.** Jak argumentuje jeden z pracodawców: „... to szkoły nie są do tego dostosowane, bo nie mają maszyn do tego. A jeżeli mają sprzęt to jest on z lat 50-60-tych, który nie nadaje się do niczego już. Nauczyciele są wykwalifikowani, żeby uczyć na tym sprzęcie, ale generalnie nikt już takiego sprzętu nie używa”. Inna opinia przedstawiciela szkoły: „Brakuje sprzętu, mamy braki na warsztatach, mamy warsztat samochodowy, ale brakuje samochodów. Mamy 3 stanowiska z podnośnikami, mamy co prawda 2 samochody, ale ile można uczyć na tym samym samochodzie? I przestarzałe są, to nie jest nowoczesny samochód”.

Problem z „fachowcami w szkolnictwie” zauważa również przedstawiciel kuratorium, argumentując, że „jeżeli pojawią się nowe kierunki kształcenia, to może być problem, żeby szybko pozyskać takiego nauczyciela”. Dalej wskazuje również, że „trzeba stworzyć przede wszystkim to zaplecze techniczne a nauczyciele są grupą, która jest bardzo elastyczna i jest się w stanie bardzo szybko przeszkolić i uzupełnić swoje kwalifikacje”.

Generalnie większość uczestników badań jakościowych wskazała, że obecnie zatrudnieni nauczyciele nie są przygotowani do kształcenia w nowych zawodach, jakie mogą powstać w sektorze motoryzacyjnym.

Luki w kompetencjach nauczycieli jakie wskazano podczas badań jakościowych to:

- Brak posługiwania się prawidłową terminologią zawodową
- Brak praktyki
- Brak wiedzy i praktyki w zakresie nowych rozwiązań technologicznych
- Brak praktyki pracy na nowoczesnym sprzęcie
- Brak umiejętności cyfrowych (problemy w komunikacji mailowej, brak znajomości programu Excel, niska możliwość poruszania się po sieci internetowej)
- Brak umiejętności pedagogicznych
- Brak umiejętności pracy z młodym pokoleniem.

Strona | 236

„Nauczycielom brakuje podstawowych kompetencji, wiedzy podstawowej, znajomości terminologii tym ludziom. Mamy bardzo szeroki zakres techniki w branży motoryzacyjnej, od elektroniki poprzez systemy automatycznej regulacji, poprzez najróżniejsze zjawiska fizyczne, ogromną ilość czujników wykorzystujących najróżniejsze zjawiska fizyczne, każde z nich ma swoją nazwę. Trzeba umieć je zidentyfikować, nazwać, żeby umieć je potem weryfikować i naprawić, itd., a oni nie są w stanie nazywać pewnych kwestii Nie można mówić, że to jest „wajcha”, czy jakiś „szwindel” czy coś tam”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„...No nie są. Brak korporacyjnego doświadczenia. Brak praktyki, w korporacjach, które mają określone standardy, które mają standardy pod kątem każdego obszaru, od planowania produkcji, do samego końca. Nauczyciele o tym pojęcia nie mają. A to są podstawy bardzo często”.

/przedstawiciel biznesu moto/

Zdaniem dyrektorów szkół, obecna oferta edukacyjna dla nauczycieli jest ograniczona a wynika z barier finansowych i bardzo drogiej bazy dydaktycznej.

Podczas badania pozytywnie zaopiniowano zmiany wprowadzone w zakresie wymogu odbywania przez nauczycieli 40h szkoleń w ciągu 3 lat, jednak zdaniem wielu respondentów, jest to „strasznie mało”. Szkolenia te w wielu przypadkach nie są jeszcze realizowane, bo jak wskazują uczestnicy badań: „jest jeszcze na to czas”.

Dużym zainteresowaniem cieszą się wśród nauczycieli wszelkie kursy, akademie organizowane przez pracodawców, w których również chętnie bierze udział młodzież.

W opinii jednego z przedstawicieli edukacji, jeżeli zmiany w kierunkach kształcenia będą wprowadzane powoli, nie skokowo, to nauczyciele się przygotowują. „Ale trzeba pamiętać, że ci nauczyciele się starzejają, mamy ludzi w wieku przedemerytalnym, mamy też emerytów Problemy z zatrudnieniem nowych nauczycieli są ogromne”. Wymagania wykształcenia nauczycieli są bardzo wysokie, kompetencje wymagane również są bardzo wysokie, dodatkowo nauczyciel musi posiadać umiejętności pedagogiczne, psychologiczne, „żeby nad tą młodzieżą zapanować i żeby umiejętnie tę wiedzę przekazać”. Ponadto, nauczyciel musi mieć umiejętność łączenia praktyki z teorią. „Nauczyciel nie może być wyłącznie praktykiem albo wyłącznie teoretykiem”. **Kształcenie nauczycieli u pracodawców jest niezastąpione.**

Kompetencje, jakie powinni posiadać nauczyciele przedmiotów zawodowych zdefiniowane podczas badań ilościowych i jakościowych:

- Wykształcenie inżynierskie
- Napędy ekologiczne
- Umiejętności w zakresie budowy, diagnozowania i naprawy pojazdów hybrydowych, elektrycznych i zasilanych paliwami alternatywnymi „wiedza techniczna aktualizowana na "poważnych" szkoleniach”
- Mechatronika, automatyka, robotyka, programowanie, diagnostyka komputerowa
- Elektronika i elektrotechnika samochodowa
- Praktyka u pracodawców
- Nowości technologiczne, znajomość nowoczesnych maszyn i urządzeń
- Kompetencje cyfrowe (obsługa komputera, obsługa poczty, komunikatorów, poruszanie się po Internecie, praca na tablecie, smartphonie, obsługa pakietu Office)
- Zarządzanie projektowe i umiejętność pracy w projekcie
- Umiejętności pracy systemowej i procesowej
- Prawne aspekty działania w danym zawodzie
- Standardy pracy w danym zawodzie
- Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
- Metoda 5S, 5xWhy, diagram Ishikawy, koło Deminga, dekalog Kaizen, Lean Management
- Kreatywne myślenie i przewidywanie skutków w działaniu
- Kompetencje pedagogiczne
- Umiejętność dobierania atrakcyjnych i ciekawych form zajęć z zastosowaniem nowoczesnego sprzętu, umiejętność pracy z młodym pokoleniem
- Kompetencje miękkie, współpraca zespołowa, organizowanie sobie pracy, współpraca z młodymi ludźmi
- Kompetencje społeczne, empatia, umiejętność radzenia sobie z trudną „poranioną” młodzieżą, otwarcie na człowieka

„Nie ma nauki w szkołach o wymaganiach prawnych, o wymaganiach branżowych, o wymaganiach specyficznych klienta, żeby uświadomić, że każdy klient, każda firma ma też swoje wymagania, inne ma Ford, inne FCA, itd. Potem jeszcze wymagania systemowe, procesowe. Ludzi się nie uczy np. podejścia do aspektów BHP, że pracownik musi spełnić pewne wymagania BHP, że musi być zrobione szkolenie wstępne, itd. Że należy mieć uprawnienia BHP do szkolenia pracowników. W szkole w ogóle tego nie uczą. Ludzie przychodzą do pracy i oni nie zdają sobie sprawy, że powinien mieć chociażby badania lekarskie, w oparciu o analizę ryzyka, i cały pakiet szkoleń BHP, żeby on wiedział i jak i dlaczego on musi robić. A potem są dziwne, bardzo ciężkie wypadki. Bo ludzie to ignorują i nie mają nawyku takiego”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„Bardzo by się przydało kształcenie z kompetencji miękkich, zwłaszcza współpraca zespołowa, organizowanie sobie pracy, współpraca z młodymi ludźmi, gdzie trzeba uczyć nie tylko przy pomocy podręcznika ale również wykorzystać sprzęt multimedialny, smartphone, tablet, nowe technologie. Bo młodzież bardzo to chłonie a jeżeli nauczyciel jest już w pewnym wieku, to tak nie bardzo”.

/przedstawiciel szkoły/

„Obsługa Excela, a z tym mieliśmy problem, bo musimy prowadzić ewidencję uczniów, i tak nam Excel został rozwalany często przez nauczycieli, bo oni nie potrafili tym się posługiwać. Jest to ważne a zwłaszcza teraz jak jest nauczanie zdalne”.

„Dla starszych nauczycieli to jest jakaś katorga, oni nie ogarniają tych podstawowych rzeczy. Nie rozumieją zasady działania komputera, wystarczy, że im się przesunie ikonę i już jest problem”. „Trzeba przestawić nauczycieli na inny system prowadzenia zajęć. Mamy komputer, obsługujemy pocztę, mamy też mnóstwo spotkań, komputer jest naszym narzędziem, tam mamy nasze notatki, harmonogramy, rozdzielanie zadań, itd. w ten sam sposób mogłyby działać szkoły”.

/przedstawiciel biznesu moto/

Jakie są możliwości przygotowania nauczycieli do kształcenia w nowych zawodach?

W opinii uczestników badań jakościowych, **najbardziej skuteczną formą dokształcania nauczycieli przedmiotów zawodowych, jest ścisła współpraca z przemysłem**. Najważniejsza jest bowiem praktyka i bieżąca praca z nowoczesnymi technologiami. Jak wskazuje jeden z przedstawicieli szkół: „Nie chodzi o to, żeby nauczyciele odbywali jakieś krótkie staże raz na jakiś czas, tylko, żeby mieli stały kontakt z firmami i z nowymi technologiami. Ważna jest też otwartość szkół na biznes. Wsłuchiwanie się w potrzeby przedsiębiorców”. Nadrzędnym celem jednak jest przyciągnięcie młodych nauczycieli do szkolnictwa zawodowego, którzy z pasją i zaangażowaniem poświęcą się pracy z młodzieżą. Niezbędne jest niwelowanie luk kadrowych oraz „odmłodzenie” obecnej kadry dydaktycznej. W przeciwnym razie, wdrożenie nowych kierunków kształcenia będzie w wielu szkołach niemożliwe z powodu braku nauczycieli. Idealnym rozwiązaniem byłoby przyciągnięcie praktyków, ludzi z przemysłu oddelegowanych do pracy w szkole, jednak z powodu zbyt niskich pensji w szkolnictwie jest to mało prawdopodobne.

Dobre przykłady:

Jako dobry przykład przyciągnięcia praktyków z przemysłu do szkolnictwa jest Zespół Szkół Mechanicznych nr 3 w Krakowie, gdzie w zawodzie technik mechanik lotniczy, kształcą dwóch nauczycieli-praktyków. Osoby, które na co dzień pracują na Lotnisku w Balicach a w szkole realizują dodatkowe godziny. Jak wskazuje przedstawiciel szkoły: „osoby te są świetnymi nauczycielami, nie podlegają pod kartę nauczyciela, więc też można im więcej zapłacić, nie muszą wypełniać tej całej biurokracji, tylko przychodzą, wykonują pracę i idą. Mają bardzo dobry kontakt z młodzieżą, są młodzi, więc ta różnica wieku nie jest znaczna, poza tym, potrafią odpowiadać na pytania, bo codziennie pracują w tym zawodzie i to jest ogromna wartość dla szkoły i uczniów”.

Niezbędny jest większy przepływ informacji na linii szkoła-biznes oraz ścisła współpraca z pracodawcami. Obecnie wygląda to różnie. W wielu regionach ta współpraca jest bardzo dobra i efektywna, w wielu jednak, szczególnie w mniejszych miastach, występują problemy z nawiązaniem współpracy z pracodawcą, którzy nie zawsze chcą angażować się w proces nauczania czy praktyki.

Jak przyznali uczestnicy badań „**szkolenia u pracodawców są niezastąpione**”. W opinii dyrektorów szkół, **oferta szkoleń i kursów dla nauczycieli jest niewystarczająca**. Wiele jest szkoleń oferowanych przez różne instytucje wsparcia dla szkolnictwa, jednak wszystkie te szkolenia są „bardzo teoretyczne”, a tu – jak wskazują respondenci – **niezbędne są szkolenia i kursy praktyczne**, pokazujące realną pracę w firmie, na nowoczesnym sprzęcie.

Brakuje „dobrej” oferty dla nauczycieli, a nawet jak ona jest, to szkoły niekoniecznie wiedzą o takich szkoleniach. Nie dociera ta informacja. Jeżeli są placówki doskonalenia zawodowego to są one nastawione na ogólnokształcące kwestie lub kompetencje miękkie a praktycznie nie zajmują się szkolnictwem zawodowym. **Brakuje oferty typowo dla zawodowców**.

Jeżeli nawet taka oferta pojawia się, występują problemy z oddelegowaniem kadry nauczycieli, którzy są przemęczeni pracą na kilku etatach i nie mają czasu uczestniczyć w takich szkoleniach. Występują również problemy finansowe, jak wskazuje jeden z przedstawicieli szkół: „problem jest z odpłatnością za takie kursy. W Krakowie już są głosy, żeby wstrzymać zakupy bazy dydaktycznej, bo nie ma pieniędzy. I to już zaczyna być problemem”.

Elementy niezbędne do wdrożenia nowych kierunków kształcenia:

- Przyciągnięcie do szkolnictwa młodej kadry nauczycieli po studiach inżynierskich;
- Poprawa jakości pracy w szkołach i podniesienie wynagrodzenia;
- Doposażenie szkół w nowy sprzęt;
- Efektywne szkolenia i kursy praktyczne dla nauczycieli;
- Stała współpraca nauczycieli z przemysłem.

Dobre przykłady:

Jako dobry przykład szkolenia dla nauczycieli została wskazana branża lotnicza, gdzie organizowane są 3-dniowe szkolenia z udziałem ok. 100 nauczycieli, dyrektorów, dydaktyków z wielu szkół w regionie. Jak wskazuje przedstawiciel szkoły: „szkolenia są np. od czwartku do niedzieli, gdzie wynajmuje się salę w szkołach, realizuje tam wykłady, na drugi dzień jest wycieczka do firmy, gdzie prezentowane są rozwiązania, realna praca w zakładzie i potem dyskusje panelowe. Świetnie się to sprawdza”.

Studia podyplomowe dla nauczycieli nie są nadrzędnym celem w zakresie rozwoju ich kompetencji.

Jak wskazuje jeden z przedstawicieli szkół: „dojazdy na studia podyplomowe są bardzo wykańczające. **A są bardzo teoretyczne.** Jak ktoś jest młody, to inaczej a starszy nauczyciel już nie chce”. **Sam program studiów podyplomowych nie do końca spełnia nasze oczekiwania.** Są to zajęcia głównie teoretyczne, nie są to studia przygotowujące do pracy w zawodzie. **Brakuje tam praktyki.** Oferty jest sporo, ale program nie bardzo. Uczelnie też mają ograniczone możliwości. Z teorii może i jeszcze przygotowują, ale ktoś jeszcze musi prowadzić zajęcia praktyczne, z tym jest gorzej”.

Strona | 242

Uczelnie są chętne do współpracy z nauczycielami w zakresie opracowania i prowadzenia szkoleń i kursów, jednak niezbędne jest w tym zakresie odpowiednie finansowanie. Jak wskazuje przedstawiciel uczelni: „Jeśli chodzi o wiedzę techniczną, to my jesteśmy otwarci, robimy szkolenia dla nauczycieli, żeby pokazać im nowe technologie, nowinki, których w szkołach pewnie nie mają z tym kontaktu. **Tylko muszą być na to środki, jakieś projekty,** z ministerstwa, unijne, gdyby były na to środki, to uczelnie na pewno się w to zaangażuje”.

Ponownie respondenci badań jakościowych podkreślali, że niezbędne jest **skrócenie czasu tworzenia nowych kierunków kształcenia** i większe chęci oraz **jasne procedury**, „bo dzisiaj to trudno powiedzieć, kto jest za to odpowiedzialny. Wykazania otwartości i chęci tworzenia nowych rozwiązań. A ten proces wdrażania nowego kierunku kształcenia trwa 5 lat, więc w tym czasie ta branża już się dawno zdezaktualizuje. I, żeby za kilka lat nie było, że znowu kształcimy w zawodach, których nikt nie potrzebuje”.

Oferta studiów podyplomowych w zakresie branży motoryzacyjnej

Politechnika Warszawska

Wydział Mechatroniki

- Automatyka
- Informatyka przemysłowa
- Inżynieria Medyczna
- Mechatronika w kształceniu zawodowym
- Transformacja Przemysłowa 4.0

Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych

- Budowa i eksploatacja pojazdów elektrycznych i hybrydowych
- Diagnostyka, mechatronika i rzeczoznawstwo samochodowe oraz ubezpieczenia
- Komputerowe wspomaganie projektowania z podstawami wzornictwa przemysłowego
- Technika i mechatronika pojazdów samochodowych

Politechnika Krakowska

Centrum Szkolenia i Organizacji Systemów Jakości

- Diagnostyka pojazdów samochodowych – budowa, eksploatacja, naprawa

Wydział Mechaniczny Instytut Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji

- Technologie informacyjne w procesach produkcyjnych

Politechnika Poznańska

Wydział Inżynierii Mechanicznej

- Inżynieria biomedyczna
- Mechanika i budowa maszyn
- Mechatronika
- Zarządzanie i inżynieria produkcji

Strona | 244

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

- Automatyka i robotyka
- Elektrotechnika
- Matematyka w technice

Politechnika Gdańska

Wydział Mechaniczny

- Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich
- Międzynarodowy inżynier spawalnik IWE 2 i IWE 3

Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

- Aplikacje i usługi internetowe
- Inżynieria produkcji urządzeń elektronicznych
- Nowoczesne metody inżynierii oprogramowania
- Projektowanie i zarządzanie sieciami komputerowymi

Politechnika Śląska

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

- Aplikacje mobilne, sieci komputerowe, bazy danych

Strona | 245

Wydział Mechaniczny Technologiczny

- Technologie spawalnicze i kontrola jakości

Wydział Inżynierii Materiałowej

- Bezpieczeństwo i higiena pracy w praktyce
- Gospodarka o obiegu zamkniętym i czystsza produkcja w praktyce
- Lider Przemysłu 4.0

Politechnika Łódzka

- Zarządzanie produkcją

Politechnika Rzeszowska

Wydział Mechaniczno-Technologiczny

- Programowanie robotów przemysłowych

Politechnika Lubelska

Wydział Mechaniczny

- Rzeczoznawstwo samochodów i ciągników
- Bezpieczeństwo i diagnostyka pojazdów samochodowych

Politechnika Białostocka

Wydział Mechaniczny

- Diagnostyka pojazdów samochodowych
- Nowoczesne techniki wytwarzania
- Przetwórstwo tworzyw sztucznych
- Technika chłodnicza
- Zaawansowane systemy CAx

Strona | 246

Politechnika Świętokrzyska

- Nowoczesne technologie spawalnicze
- Technika i rzeczoznawstwo samochodowe

Politechnika Opolska

Wydział Mechaniczny

- Technika samochodowa

Politechnika Częstochowska

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

- Materiały i Technologie Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych
- Wymagania i Kompetencje Międzynarodowego Inżyniera Spawalnika (IWE)
- Programowania Obrabiarek Sterowanych Numerycznie

31. Potrzeby doskazywania nauczycieli przedmiotów zawodowych – wyniki badania ilościowego

82,0% nauczycieli odczuwa potrzebę doskazywania zawodowego w zakresie przedmiotów, których uczą.

Strona | 247

Jak argumentują nauczyciele, potrzeby w tym zakresie są ogromne: „motoryzacja bardzo szybko się rozwija, programy nauczania, podręczniki nie nadążają za zmianami w motoryzacji” a oferta szkoleń i kursów nie zawsze jest dostosowana do potrzeb i możliwości nauczycieli.

Brakuje przede wszystkim szkoleń w zakresie **nowości technologicznych zgodnych z nowymi trendami w branży motoryzacyjnej**. Brakuje również pieniędzy oraz czasu na doskonalenie zawodowe.

Bariery w doskonaleniu zawodowym nauczycieli, wskazane przez samych nauczycieli:

- Brak pieniędzy - 50,0%
- Brak atrakcyjnej oferty szkoleń i kursów - 45,0%
- Brak czasu - 41,0%
- Brak chęci lub motywacji do doskonalenia zawodowego - 27,0%
- Przyzwyczajenia do sposobu i form nauczania w utarty i sprawdzony sposób - 25,0%
- Brak atrakcyjnej oferty studiów podyplomowych - 23,0%
- Brak przełożenia zdobytej wiedzy na realia szkoły - 19,0%
- Brak wiedzy o nowych trendach i nowinkach w branży - 18,0%
- Niewystarczające kompetencje cyfrowe (obsługa sprzętu i oprogramowania) - 12,0%
- Brak świadomości, że jest to konieczne - 11,0%
- Brak takich wymagań ze strony dyrekcji szkoły - 6,0%
- Brak potrzeby doskonalenia zawodowego - 3,0%

Luki w kompetencjach własnych zawodowych, które nauczycieli chcieliby rozwijać, aby jeszcze lepiej nauczać wskazanego przedmiotu:

- Nowości technologiczne, trendy rozwoju sektora, w ramach nauczanego przedmiotu - 55,0%
- Język obcy - 37,0%
- Umiejętności praktyczne z zakresu nauczanego przedmiotu - 29,0%
- Umiejętności aktywizacji uczniów do pracy i nauki - 24,0%
- Wiedza z zakresu nauczanego przedmiotu - 17,0%
- Umiejętności planowania i organizacji zajęć w ciekawy sposób - 16,0%
- Umiejętności informatyczne i poruszania się po Internecie - 14,0%
- Umiejętności personalne i społeczne tzw. "miękkie" - 5,0%

Strona | 248

Uzasadniając potrzebę niwelowania luk kompetencyjnych, nauczyciele wskazywali przede wszystkim: brak dostępu do nowych technologii, brak odpowiedniego wyposażenia szkoły, co uniemożliwia im pracę na nowoczesnym sprzęcie. Dodatkowo również wskazywali na ogromną potrzebę zwiększenia współpracy z pracodawcami i umożliwienia większego kontaktu ze sprzętem w firmach motoryzacyjnych. Jak mówią: „ważna jest konkretna praktyka zamiast pseudo szkoleń”.

Umiejętności „miękkie”, jakie nauczyciele chcieliby rozwijać to:

- Znajomość języków obcych - 60,0%
- Innowacyjność i przedsiębiorczość - 25,0%
- Umiejętności komunikacji - 15,0%
- Umiejętności współpracy i współdziałania - 14,0%
- Umiejętności krytycznego myślenia - 13,0%
- Umiejętności pracy w zespole - 12,0%
- Umiejętności uczenia się - 12,0%
- Umiejętności poszukiwania i analizy informacji - 12,0%
- Umiejętności analitycznego myślenia - 10,0%
- Umiejętności kreatywnego myślenia - 9,0%
- Umiejętności rozwiązywania problemów - 8,0%

65,0% nauczycieli uważa, że najbardziej pomocne formy kształcenia to szkolenia i kursy zawodowe.

Jak wynika z badania pilotażowego wśród nauczycieli przedmiotów zawodowych pt: „Badanie potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych nauczycieli szkół branżowych I i II stopnia”, realizowanego w okresie marzec-kwiecień 2020r. w ramach działań Rady ds. motoryzacji: tylko 5% nauczycieli byłaby skłonna płacić za szkolenia podnoszące ich kwalifikacje.

Oznacza to, że efektywne kursy i szkolenia dla nauczycieli powinny być finansowane przez szkołę, pracodawców lub z zewnętrznych źródeł finansowania. Nie należy się spodziewać, że nauczyciele sami będą opłacali takie kursy.

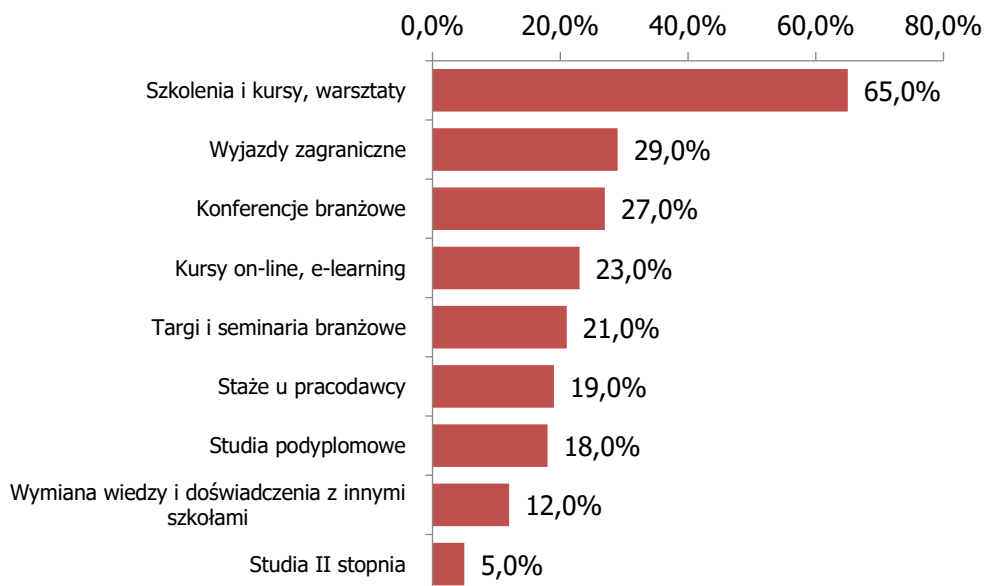
Dogodne dni szkoleń i kursów to dla większości nauczycieli normalne dni tygodnia w czasie pracy, nie ma przyzwolenia wśród nauczycieli na udział w szkoleniach w weekendy czy w czasie wolnym od pracy.

Inne preferowane formy doksztalcania zawodowego nauczycieli to:

- wyjazdy zagraniczne – wskazane przez 29,0% osób
- konferencje branżowe – 27,0%
- kursy on-line – 23,0%
- targi branżowe – 21,0%

Staże u pracodawców to atrakcyjna forma doksztalcania jedynie dla 19,0% nauczycieli. Studia natomiast wskazuje w tym zakresie tylko 23,0% osób: w tym 18,0% studia podyplomowe a 5,0% studia II stopnia.

Wykres 14. Formy doskonalenia zawodowego, z których chcieli by skorzystać nauczyciele



Strona | 250

Zainteresowanie nauczycieli konkretnymi wskazanymi kierunkami studiów podyplomowych waha się w granicach 1,0- 29,0%.

Najbardziej popularne są kierunki:

- budowa i eksploatacja pojazdów elektrycznych i hybrydowych, którym zainteresowanych jest 29,0% nauczycieli
oraz
- diagnostyka pojazdów samochodowych – budowa, eksploatacja, naprawa, którym zainteresowanych jest 20,0% nauczycieli.

Kierunki studiów podyplomowych, które byłyby interesujące dla nauczycieli:

- Budowa i eksploatacja pojazdów elektrycznych i hybrydowych - 29,0%
- Diagnostyka pojazdów samochodowych – budowa, eksploatacja, naprawa - 20,0%
- Diagnostyka, mechatronika i rzeczoznawstwo samochodowe oraz ubezpieczenia - 14,0%
- Rzeczoznawstwo samochodów i ciągników - 14,0%
- Technika i mechatronika pojazdów samochodowych - 14,0%
- Bezpieczeństwo i diagnostyka pojazdów samochodowych - 13,0%
- Mechatronika - 12,0%
- Technika i rzeczoznawstwo samochodowe - 12,0%
- Aplikacje mobilne, sieci komputerowe, bazy danych - 10,0%
- Automatyka i robotyka - 10,0%
- Elektrotechnika - 9,0%
- Programowania Obrabiarek Sterowanych Numerycznie - 8,0%
- Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich - 7,0%
- Inżynieria produkcji urządzeń elektronicznych - 5,0%
- Mechanika i budowa maszyn - 5,0%
- Nowoczesne techniki wytwarzania - 5,0%
- Zarządzanie i inżynieria produkcji - 5,0%
- Komputerowe wspomaganie projektowania z podstawami wzornictwa przemysłowego - 4,0%
- Lider Przemysłu 4.0 - 4,0%
- Nowoczesne metody inżynierii oprogramowania - 4,0%
- Nowoczesne technologie spawalnicze - 4,0%
- Matematyka w technice - 3,0%
- Międzynarodowy inżynier spawalniki IWE 2 i IWE 3 - 3,0%
- Programowanie robotów przemysłowych - 3,0%
- Transformacja Przemysłowa 4.0 - 3,0%
- Gospodarka o obiegu zamkniętym i czystsza produkcja w praktyce - 2,0%
- Informatyka przemysłowa - 2,0%
- Projektowanie i zarządzanie sieciami komputerowymi - 2,0%
- Technika chłodnicza - 2,0%
- Zaawansowane systemy CAx - 2,0%

-
- Bezpieczeństwo i higiena pracy w praktyce - 1,0%
 - Materiały i Technologie Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych - 1,0%
 - Technologie informacyjne w procesach produkcyjnych - 1,0%

Zainteresowanie nauczycieli konkretnymi wskazanymi tematami szkoleń branżowych waha się również w granicach 1,0- 29,0%.

Strona | 252

Najbardziej popularne są następujące szkolenia:

- trendy i nowości w sektorze motoryzacyjnym, szkoleniem takim byłoby zainteresowanych 29,0% nauczycieli
- budowa i działanie pojazdów alternatywnych, którym zainteresowanych jest 27,0% nauczycieli
- nowoczesne materiały do produkcji pojazdów i komponentów – 24,0% zainteresowanych
- druk 3D – 21,0% wskazań

Tematyka szkoleń branżowych, które byłyby interesujące dla nauczycieli:

- Trendy i nowości w sektorze motoryzacyjnym - 29,0%
- Budowa i działanie pojazdów alternatywnych - 27,0%
- Nowoczesne materiały do produkcji pojazdów i komponentów - 24,0%
- Druk 3D - 21,0%
- System obsługi i usług dla pojazdów alternatywnych - 18,0%
- Inżynieria mechaniczna - 17,0%
- Automatyka i mechatronika - 17,0%
- Budowa i działanie nowoczesnych rozwiązań elektronicznych - 17,0%
- Mechanika i budowa maszyn - 16,0%
- Techniki napędowe - 16,0%
- Diagnostyka maszyn - 13,0%
- Programowanie - 13,0%
- Budowa i działanie systemów elektrycznych - 13,0%
- Frezarki i tokarki - 11,0%
- Systemy sterowania - 10,0%
- Robotyka, roboty przemysłowe - 9,0%
- Inżynieria materiałowa - 8,0%
- Metrologia i pomiary - 7,0%
- Hydraulika siłowa - 6,0%
- Jakość produkcji - 6,0%
- Kontrola jakości - 6,0%
- Pneumatyka przemysłowa - 5,0%
- Tworzywa sztuczne - 5,0%
- Optymalizacja procesów produkcji - 5,0%
- Kompozyty polimerowe - 4,0%
- Systemy bezpieczeństwa maszyn - 3,0%
- Obróbka plastyczna - 2,0%
- Systemy wizyjne - 1,0%
- Cyberbezpieczeństwo w automatyce - 1,0%
- Zgrzewanie oporowe - 1,0%

Ponadto:

- 41,0% nauczycieli byłoby zainteresowanych odbyciem stażu u pracodawcy;
- 45,0% nauczycieli byłoby zainteresowanych odbyciem praktyk u pracodawców;
- 60,0% nauczycieli byłoby zainteresowanych współpracą z ekspertami w branży motoryzacyjnej;
- 60,0% nauczycieli chciałoby mieć dostęp do infrastruktury branżowej.

Luźne wypowiedzi nauczycieli w zakresie rozwoju szkolnictwa branżowego:

„Większy nacisk na kształcenie praktyczne w realnych warunkach wykonywania pracy”.

„Edukacja w szkole powinna w pierwszej fazie mieć charakter zapoznawczy z zawodem, zaś w fazie drugiej charakter specjalizacji. Uczniowie powinni uczyć się solidnych podstaw, które pozwolą na szybkie wdrożenie w codzienność zawodu”.

„Na etapie rekrutacji powinniśmy się upewnić, czy aby potencjalny uczeń się tym interesuje”.

„Powinna być realizowana rywalizacja między szkolna nie na zasadzie nudnych konkursów teoretycznych, tylko praktyczne zestawienie drużyn i odpowiednie nagłośnienie. Świetnym przykładem jest formuła STUDENT znana na całym świecie”.

„Nauczyciele powinni mieć dostęp do materiałów technicznych różnych marek co pozwoliłoby na szybki przepływ informacji o nowoczesnych rozwiązaniach technicznych”.

„Elastyczne programy nauczania w zależności od potrzeb lokalnego rynku pracy. Zrezygnowanie z egzaminu praktycznego w ostatniej klasie na "papierze" na rzecz np. pracy dyplomowej”.

„System za bardzo zbiurokratyzowany, nauczyciel poza zajęciami szkolnymi dużo czasu poświęca w domu na bieżące zapisy--efekty nauczania, poszukiwanie materiałów do najlepszego przekazywania wiedzy, skanowanie, kserowanie, aby korzystać z rzutników i forma multimedialnych. Podręczniki zbyt szczegółowe,, a gubiące meritum sprawy”.

„Brak środków finansowych na szkolenia dla nauczycieli i uczniów, na pozyskiwanie nowego sprzętu i oprogramowania”.

„Brak w naszej okolicy profesjonalnych fabryk pojazdów samochodowych - uczniowie nie mają możliwości odbycia stażu”

„Po co nauczać projektowania nowych samochodów, wprowadzania nowych technologii do produkcji jak wiadomo że w przyszłości nie będzie to wykorzystane bo nie ma gdzie”.

„Szkoły bez funduszy będą miały problem z utrzymaniem odpowiedniego poziomu nauczania; zawodowcy bez odpowiednio wysokiego wynagrodzenia nie będą mieć wystarczającej motywacji do nauczania na najwyższym poziomie - dla nich alternatywa będą firmy, w których lepiej zarobią. Dobry zawodowiec w szkole to człowiek z pasją”.

32. Przygotowanie szkół do kształcenia w zawodach sektora motoryzacyjnego – wyniki badania ilościowego

Jak deklarują nauczyciele, spośród sześciu wskazanych w ankiecie elementów programu nauczania, **największy nacisk w badanych szkołach kładzie się na praktyczne zastosowanie wiedzy teoretycznej**. Wskazuje tak aż 77,0% nauczycieli. Tylko 8,0% uważa, że na praktykę kładzie się mały nacisk, a 2,0%, że w ogóle.

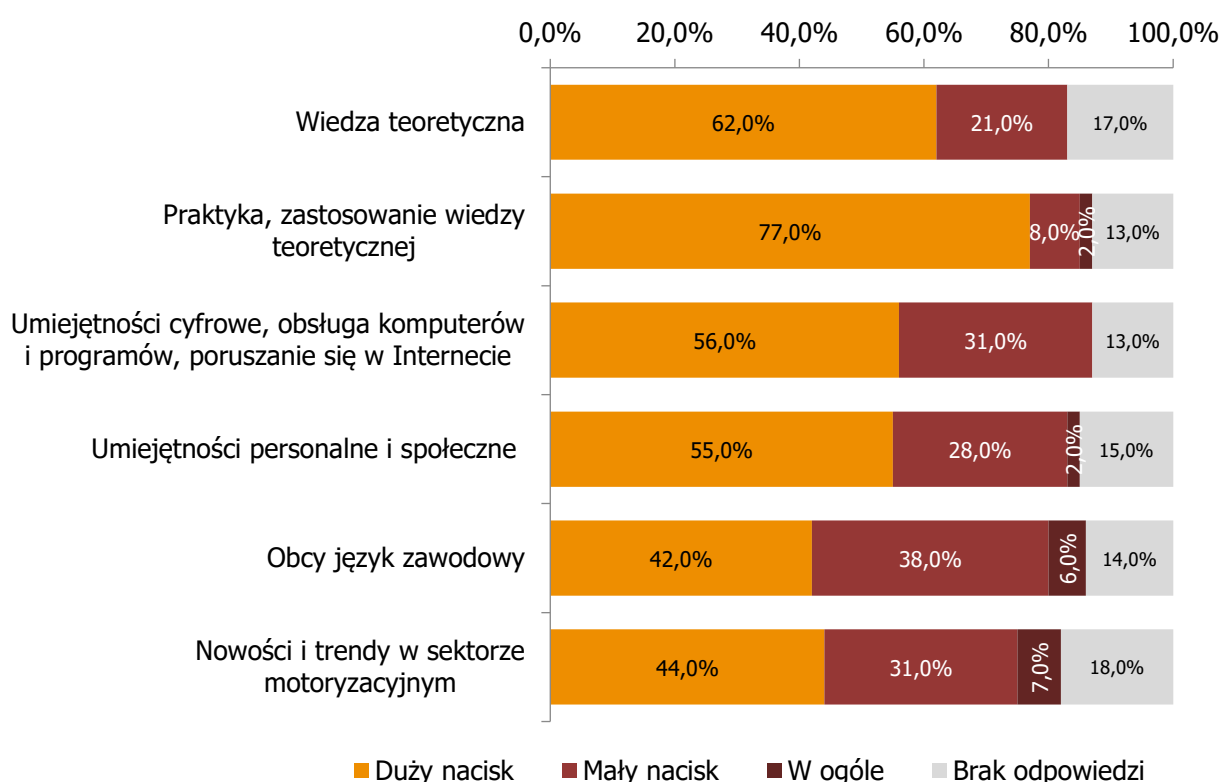
Na drugim miejscu nauczyciele wskazali **wiedzę teoretyczną**, na którą duży nacisk kładzie się w 62,0% szkół, w 21,0% natomiast na ten element kładzie się mały nacisk.

Kolejno, 56,0% nauczycieli wskazuje, że w ich szkołach kładzie się duży nacisk na **umiejętności cyfrowe**, 55,0% na **umiejętności „miękkie”**. Przeciwnego zdania jest co trzeci nauczyciel, który uważa, że te elementy w ich szkołach są traktowane w mniejszym stopniu jako istotne.

Obcy język zawodowy to element programu nauczania, na który duży nacisk kładzie 42,0% szkół, 38,0% natomiast kładzie na ten element mały nacisk, 6,0% w ogóle.

Podobnie, **nowości technologiczne i nowe trendy w sektorze**, na ten element duży nacisk kładzie 44,0% szkół, mały nacisk 31,0% a 7,0% w ogóle nie zajmuje się tym tematem.

Wykres 15. Odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Jaki nacisk kładzie się obecnie w Państwa szkole na wskazane elementy kształcenia uczniów w zawodzie i na kierunku, w którym Pan/Pani uczy?



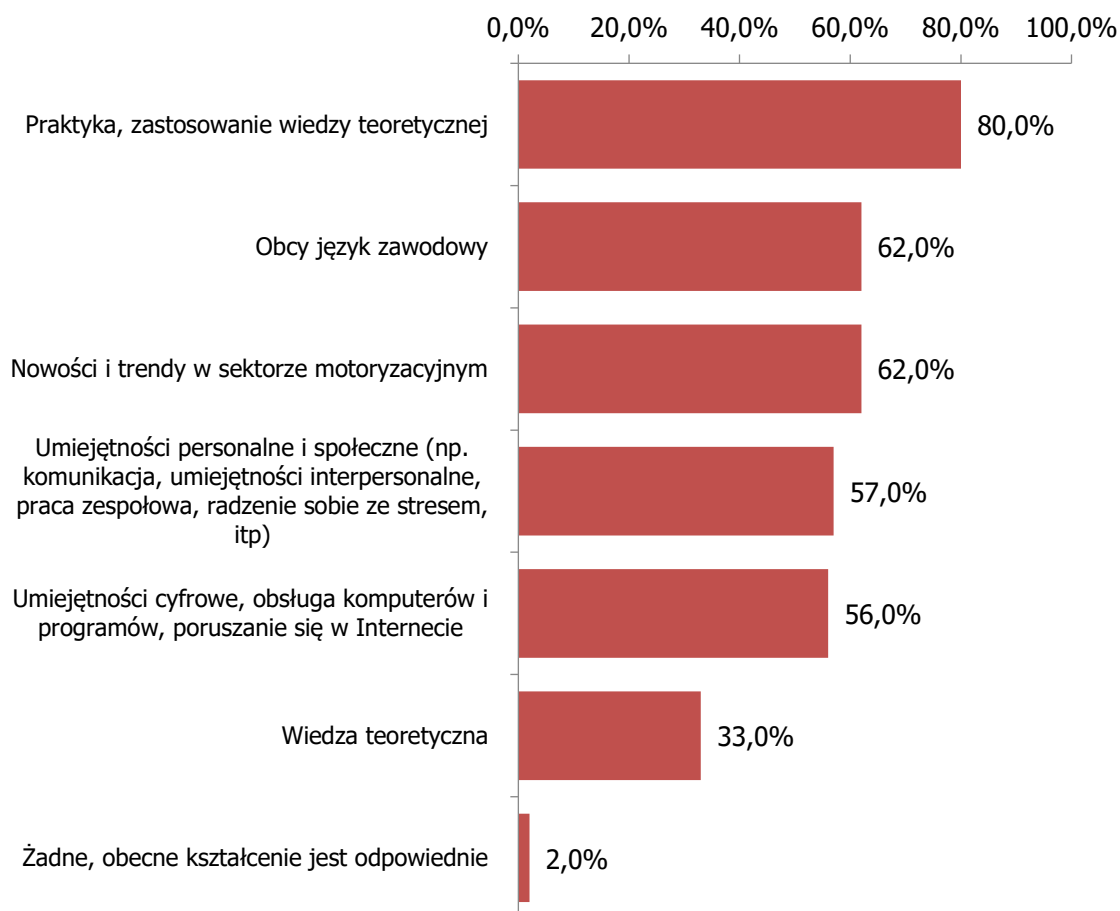
Pomimo, że aż 77,0% nauczycieli uważa, że w ich szkołach duży nacisk kładzie się na praktyczne zastosowanie wiedzy, właśnie **praktykę wskazują oni jako pierwszy element, na który ich zdaniem powinno kłaść się jeszcze większy nacisk**, aby lepiej przygotować uczniów do pracy w sektorze motoryzacyjnym. Wskazało tak aż 80,0% nauczycieli.

Kolejno, na drugim miejscu nauczyciele wymienili **język obcy zawodowy**, na który większy nacisk powinno się kłaść zdaniem 62,0% badanych i na trzecim miejscu **nowości technologiczne i nowe trendy**, które wskazało również 62,0% nauczycieli.

Ponad połowa badanych uważa również, że większy nacisk powinno się położyć na: **umiejętności miękkie i umiejętności cyfrowe**, odpowiednio 57,0% i 56,0% wskazań.

Najmniej wskazań w tym zakresie nauczyciele przypisali wiedzy teoretycznej, na którą większy nacisk położyłoby 33,0% osób.

Wykres 16. Elementy, na które zdaniem nauczycieli powinno się kłaść większy nacisk, aby lepiej przygotować uczniów do pracy w sektorze motoryzacyjnym

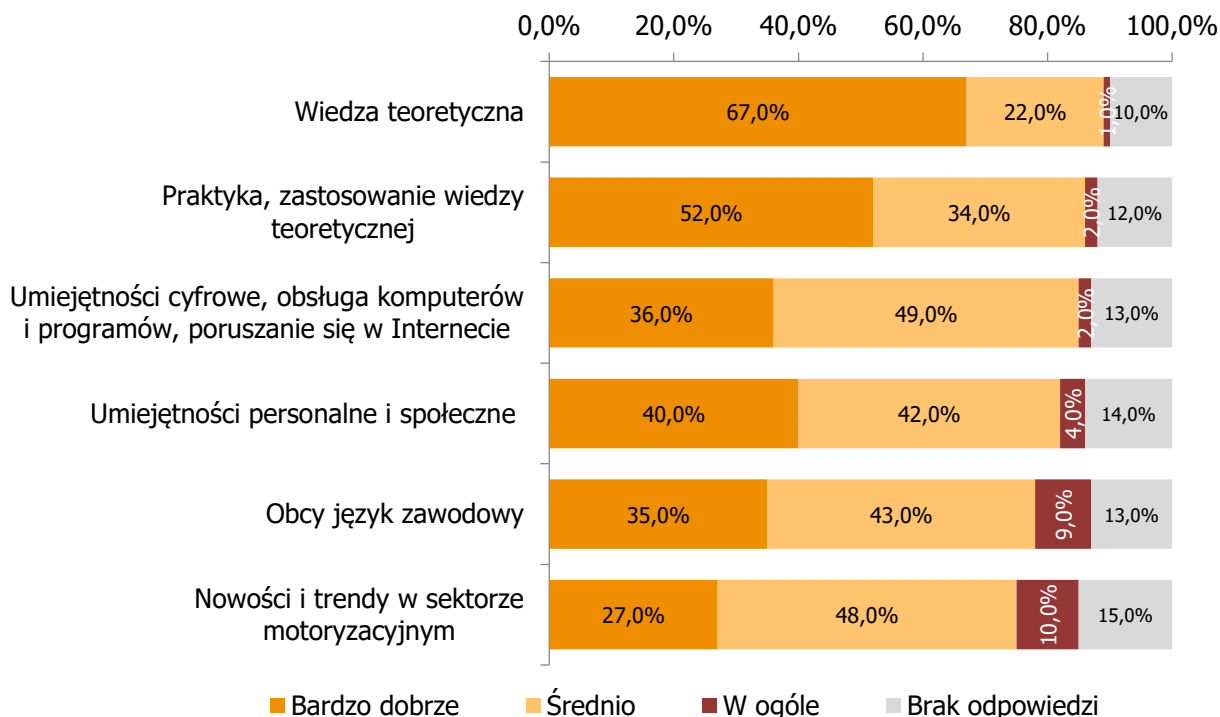


Większość nauczycieli uważa, że szkoła, w której uczą, jest **dobrze przygotowana do kształcenia na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej w zakresie wiedzy teoretycznej i praktycznego zastosowania tej wiedzy**. Wskazuje tak, odpowiednio 67,0% i 52,0% nauczycieli. Co piąty jednak nauczyciel jest zdania, że ich szkoła jest **średnio** przygotowana w zakresie wiedzy teoretycznej. Co trzeci nauczyciel natomiast uważa, że szkoła, w której uczą jest **średnio** przygotowana do zajęć praktycznych.

W zakresie pozostałych umiejętności, dominują odpowiedzi, że szkoły są **średnio** przygotowane do kształcenia na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej:

- **umiejętności cyfrowe:** 36,0% nauczycieli wskazuje, że ich szkoła jest dobrze przygotowana w tym zakresie, 49,0% średnio, a 2,0% w ogóle;
- **umiejętności „miękkie”:** 40,0% nauczycieli wskazuje, że ich szkoła jest dobrze przygotowana w tym zakresie, 42,0% średnio, a 4,0% w ogóle;
- **obcy język zawodowy:** 35,0% nauczycieli wskazuje, że ich szkoła jest dobrze przygotowana w tym zakresie, 43,0% średnio, a 9,0% w ogóle;
- **nowe trendy w sektorze:** tylko 27,0% nauczycieli wskazuje, że ich szkoła jest dobrze przygotowana w tym zakresie, aż 48,0% średnio, a 10,0% w ogóle.

Wykres 17. Odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Biorąc pod uwagę obecne wymagania i trendy na rynku pracy, na ile szkoła, w której Pan/Pani uczy jest przygotowana do kształcenia na kierunkach dedykowanych branży motoryzacyjnej?



Nauczyciele zapytani, o to, na ile uczniowie ich szkoły, uczący się na kierunkach związanych z sektorem motoryzacyjnym są przygotowani do pracy we wskazanych sektorach, w wielu przypadkach nie potrafili odpowiedzieć na to pytanie. Poziom odpowiedzi „nie wiem, trudno powiedzieć” waha się w przedziale od 19,0% do 44,0%.

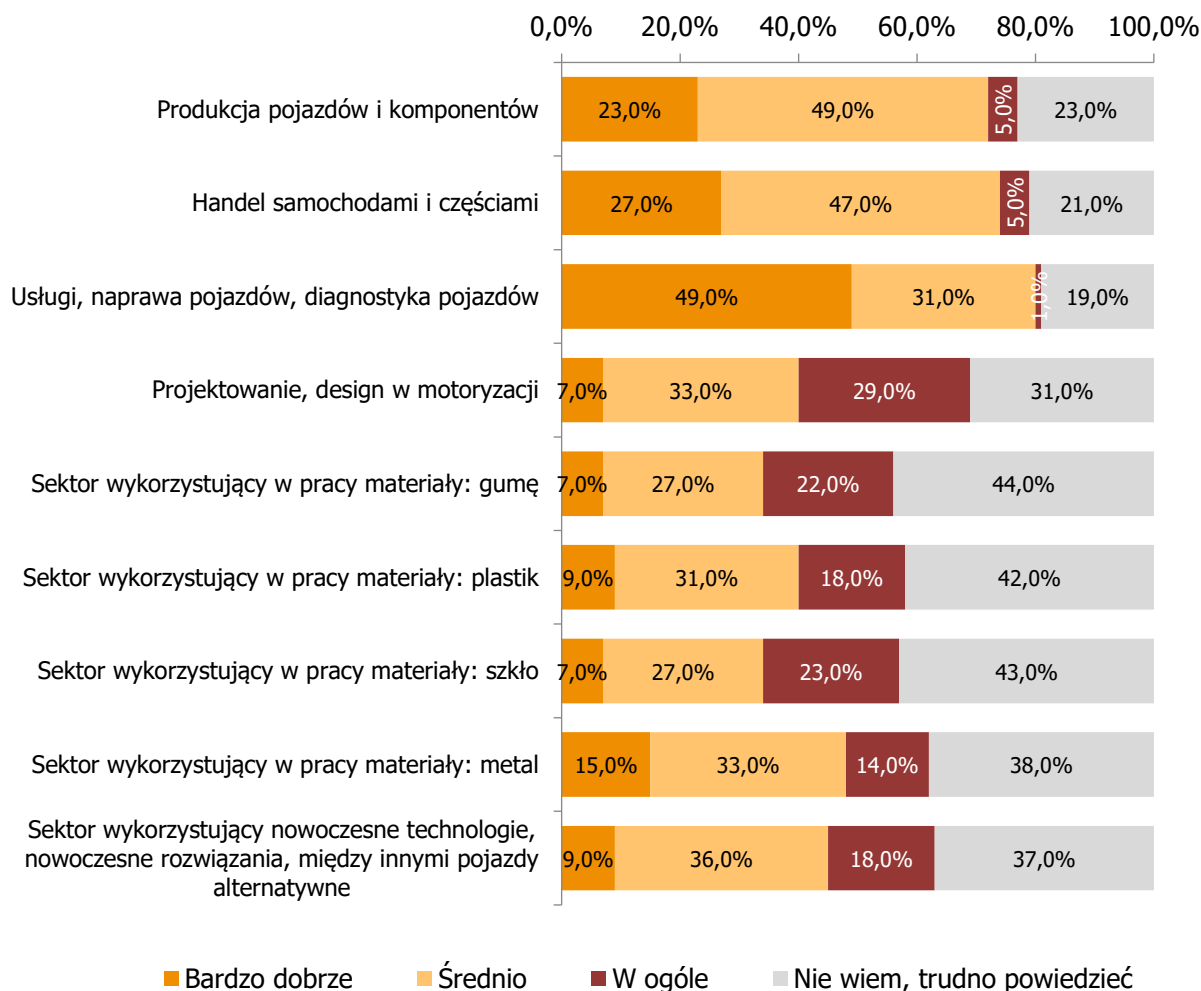
Oznacza to, że duża grupa nauczycieli nie zna wymagań i potrzeb pracodawców sektora motoryzacyjnego, nie potrafi tym samym ocenić stopnia przygotowania uczniów do pracy w tych firmach.

Spośród dziewięciu wymienionych podsektorów branży motoryzacyjnej, zdaniem nauczycieli **najbardziej uczniowie są przygotowani do pracy w działalności usługowej, tj. w firmach zajmujących się diagnostyką i naprawą pojazdów.** W opinii 49,0% nauczycieli uczniowie ci są **bardzo dobrze** przygotowani do pracy w tego typu firmach, 31,0% natomiast uważa, że są **średnio** przygotowani. Jest to jedyny ze wskazanych typów działalności, gdzie dominują odpowiedzi, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach.

W przypadku pozostałych ośmiu podsektorów działalności, dominują odpowiedzi, że uczniowie są **średnio** przygotowani do pracy, duża jest również grupa nauczycieli, których zdaniem uczniowie **w ogóle nie są przygotowani** do pracy w tego typu firmach:

- **produkcja pojazdów i komponentów:** tylko 23,0% nauczycieli uważa, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach, 49,0% uważa, że są średnio przygotowani, a 5,0%, że w ogóle nie są przygotowani;
- **handel samochodami i częściami:** tylko 27,0% nauczycieli uważa, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach, 47,0% uważa, że są średnio przygotowani, a 5,0%, że w ogóle nie są przygotowani;
- **projektowanie, design w motoryzacji:** tylko 7,0% nauczycieli uważa, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach, 33,0% uważa, że są średnio przygotowani, a 29,0%, że w ogóle nie są przygotowani;
- **sektor wykorzystujący w pracy materiały, gumę:** tylko 7,0% nauczycieli uważa, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach, 27,0% uważa, że są średnio przygotowani, a 22,0%, że w ogóle nie są przygotowani;
- **sektor wykorzystujący w pracy materiały, plastik:** tylko 9,0% nauczycieli uważa, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach, 31,0% uważa, że są średnio przygotowani, a 18,0%, że w ogóle nie są przygotowani;
- **sektor wykorzystujący w pracy materiały, szkło:** tylko 7,0% nauczycieli uważa, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach, 27,0% uważa, że są średnio przygotowani, a 23,0%, że w ogóle nie są przygotowani;
- **sektor wykorzystujący w pracy materiały, metal:** tylko 15,0% nauczycieli uważa, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach, 33,0% uważa, że są średnio przygotowani, a 14,0%, że w ogóle nie są przygotowani;
- **sektor wykorzystujący nowoczesne technologie, nowoczesne rozwiązania, między innymi pojazdy alternatywne:** tylko 9,0% nauczycieli uważa, że uczniowie są bardzo dobrze przygotowani do pracy w tych firmach, 36,0% uważa, że są średnio przygotowani, a 18,0%, że w ogóle nie są przygotowani.

Wykres 18. Odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Jak Pan/Pani ocenia, na ile uczniowie Państwa szkoły, kształcący się na kierunkach związanych z sektorem motoryzacyjnym są przygotowani do pracy w danych sektorach?

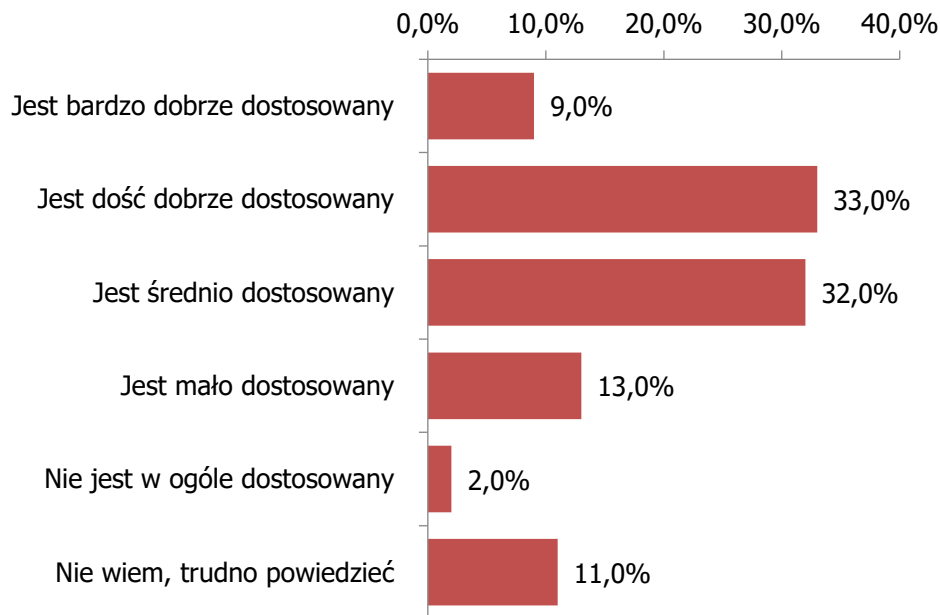


ona | 261

Co trzeci nauczyciel (33,0%) uważa, że obecny system kształcenia w badanych szkołach jest dość dobrze dostosowany do wymagań sektora motoryzacyjnego. Podobnie co trzeci (32,0%) jest zdania, że system kształcenia jest średnio dostosowany do tych wymagań.

Jedynie 9,0% nauczycieli wskazuje, że system kształcenia jest bardzo dobrze przygotowany do potrzeb sektora motoryzacyjnego, w opinii 13,0% jest on mało dostosowany, a zdaniem 2,0% w ogóle nie jest dostosowany.

Wykres 19. Ocena nauczycieli na temat poziomu obecnego systemu kształcenia w szkole, w której uczą, jest dostosowany do wymagań sektora motoryzacyjnego



Braki w systemie kształcenia (w opinii nauczycieli):

- pieniędzy na infrastrukturę i sprzęt - 62,0%
- praktycznego zastosowania wiedzy - 38,0%
- aktualnej wiedzy o trendach i nowościach - 37,0%
- umiejętności robotyzacji i automatyzacji - 36,0%
- współpracy szkoły z firmami motoryzacyjnymi - 29,0%
- kształcenia w zakresie obcego języka zawodowego - 23,0%
- kształcenia umiejętności personalnych i społecznych tzw. "miękkich" - 14,0%
- znajomości branży motoryzacyjnej - 10,0%

W opinii 26,0% nauczycieli niewystarczające jest przygotowanie nauczycieli do kształcenia w aktualnych warunkach rynkowych.

47,0% nauczycieli uważa, że obecne wyposażenie szkoły, w której uczą jest dostosowane do efektywnego kształcenia w sektorze motoryzacyjnym.

Rozwiązania w zakresie infrastruktury sprzętowej, jakie byłyby dobrym wyborem dla polepszenia jakości kształcenia w sektorze motoryzacyjnym, to:

- pracownia w szkole (sprzęt, maszyny, urządzenia w szkole) dobrze wyposażona - 74,0%
- symulatory maszyn i urządzeń - 50,0%
- pracownia u pracodawców (sprzęt, maszyny, urządzenia u pracodawców dostępne dla uczniów i nauczycieli) - 35,0%
- mobilne pracownie - 28,0%

Strona | 263

33. Współpraca szkół z pracodawcami – wyniki badania ilościowego

Jak deklarują nauczyciele, **zdecydowana większość – 91,0% - współpracuje obecnie z pracodawcami sektora motoryzacyjnego.**

Zakres tej współpracy jest różny:

- 61,0% współpracuje z pracodawcami w ramach praktyk dla uczniów
- 55,0% w ramach wymiany doświadczeń i wiedzy
- 35,0% w ramach szkoleń i kursów
- 22,0% w ramach pokazów i prezentacji
- 18,0% w ramach wizyt studyjnych
- jedynie 18,0% w ramach praktyk dla nauczycieli i 16,0% w ramach stażu
- 11,0% w ramach kształcenia dualnego

Jedynie 9,0% nauczycieli w ogóle nie współpracuje z firmami sektora motoryzacyjnego.

Wykres 20. Odpowiedzi nauczycieli na pytanie: W jakim zakresie współpracuje Pan/Pani obecnie z pracodawcami z sektora motoryzacyjnego?



53,0% nauczycieli chciałoby nawiązać jeszcze szerszą współpracę z pracodawcami sektora motoryzacyjnego.

Najbardziej efektywna współpraca szkoły z pracodawcami, to takimi – zdaniem nauczycieli – oddalonymi od szkoły nie więcej niż 10km. Jedynie dla 26,0% nauczycieli odległość pracodawcy od szkoły nie ma znaczenia.

29,0% nauczycieli uważa, że pracodawca powinien być zlokalizowany 5-10 km od szkoły;
20,0% nauczycieli uważa, że pracodawca powinien być zlokalizowany na miejscu do 2km od szkoły;
16,0% nauczycieli uważa, że pracodawca powinien być zlokalizowany na miejscu 2-5km od szkoły.

Tylko 2,0% nauczycieli jest zdania, że pracodawca współpracujący ze szkołą mógłby być zlokalizowany dalej niż 10km od szkoły.

41,0% nauczycieli odbyło szkolenie u przedsiębiorcy w ciągu ostatnich 5 lat.

Firmy, w których nauczyciele odbywali szkolenia:

- Akademia Techniczna Inter Team Warszawa
- ARGE Krosno
- ASW Wojciula
- Auto Color Kielce
- Autorobot
- Bling Factory Olsztyn
- Borg Warner Jasionka
- Centrum Edukacji Zawodowej w Chodzieży
- DBK Olsztyn
- Ekert legnica
- Fiat Auto Poland Bielsko Biała
- Frank-Cars Częstochowa
- GUSS-EX Warszawa
- HYBRID SERWIS
- Inter Cars S.A.
- Intercon Forwarding Gdynia
- KAN
- Kirchhoff
- Magneti Marelli
- MAN Polska Kraków
- NOVOL
- Novol Komorniki
- OSK Joker Zawiercie
- REM-BOT Tychy
- SAM Maciołek Tarnów
- Serwis Hoffman Rzeszów

- Skopol Busko-Zdrój
- Toyoto Nowakowski Wałbrzych
- TRANSBUD Kraków
- TZUO
- Vobit, Pniewy
- Wielton
- Yamaha

49,0% nauczycieli w ciągu ostatnich 3 lat podjęło współpracę z przedsiębiorcą w zakresie praktycznej nauki zawodu.

34. Współpraca szkół z pracodawcami – wyniki badania jakościowego

Współpraca szkół zawodowych z pracodawcami wygląda bardzo różnie. Są szkoły, które świetnie sobie radzą i mają bardzo dobry i ścisły kontakt z firmami, są jednak i takie, gdzie występują duże problemy z zachęceniem pracodawcy do współpracy. Lepiej sytuacja ta wygląda w dużych miastach i regionach, gdzie funkcjonują specjalne strefy ekonomiczne i są tam obecne duże zakłady. Gorzej jest w mniejszych miastach, gdzie nie ma dużego przemysłu a jedynie małe kilku lub jednoosobowe działalności.

Problemy zgłaszane przez szkoły:

Generalnie przedstawiciele szkół podczas badań jakościowych wskazali na wiele problemów we współpracy z pracodawcami, między innymi:

- często brak pracodawców chętnych do współpracy w zakresie praktyk zawodowych dla uczniów i szkoleń dla nauczycieli;
- zbyt dużo biurokracji, jaką pracodawcy muszą wypełniać, co skutecznie „odstrasza” ich od współpracy;
- niechęć pracodawców do dzielenia się swoją wiedzą w obawie przed „szkoleniem konkurencji”;
- niechęć pracodawców do powierzania swojego sprzętu w obawie przed zepsuciem przez uczniów;
- brak przygotowania pedagogicznego pracodawców, co uniemożliwia nawiązanie współpracy;
- słabe przygotowanie uczniów w zakresie wiedzy podstawowej, co zniechęca pracodawców do przyjmowania ich na praktyki;
- nieadekwatny program nauczania, „często pracodawcy wykonują z uczniami to co w firmie jest akurat potrzebne a nie co wynika z programu np. sezonowo zmieniają opony,,,

Problemy zgłaszane przez pracodawców:

Pracodawcy z kolei, podczas badań jakościowych wskazali następujące problemy we współpracy ze szkołami:

- brak nauczycieli, brak wykwalifikowanych fachowców, z którymi firma może prowadzić skuteczną współpracę;
- posiłkowanie się przy zatrudnianiu nauczycieli obcokrajowcami np. z Ukrainy;
- brak sprzętu w szkołach, gdzie nauczyciele mogliby ćwiczyć to, czego nauczą się w firmach;
- nieadekwatny program nauczania, zbyt rozbudowany, „nie do przejścia”, niezgodny ze specyfiką firmy.

„Największy problem we współpracy ze szkołą to **problem z kadrami w szkole**. To jest problem od wielu lat. W kwestii automatyzacji zawsze mieliśmy problem (tzn. żeby znaleźć nauczyciela), z mechanikiem samochodowym jakoś sobie radziliśmy, są panowie emerytowani, ale są, a automatyków nie ma. Był fajny automatyk, ale przeszedł do dużej firmy, do produkcji i pewnie zarabia trzy razy tyle co w szkole”.

Strona | 268

„Problemy w szkole są tak duże, że szuka się już wśród **obcokrajowców**. My właśnie mamy Pana z Ukrainy, który próbuje uczyć naszych automatyków, mechatroników.

Borykamy się z problemami, jeżeli chodzi o kwalifikacje nauczycielskie”. „**Ale tego wszystkiego na sucho się nie nauczy. Trzeba mieć sprzęt**. Trudno jest to robić w szkole, jak nie mają na czym robić.”

/przedstawiciel biznesu moto/

„Jest problem z pracodawcami w zakresie **praktycznej nauki zawodu. Z obawy o powierzony uczniom sprzęt**. Ci pracodawcy często serwisują drogie samochody, luksusowe i nowoczesne samochody, posiadają obawę, żeby dopuścić ucznia do serwisowania samochodu. Jest to problem”.

/przedstawiciel szkoły/

„Trzeba też mieć na uwadze, że **uczniowie, którzy przychodzą do technikum są bardzo słabo przygotowani do nauki na poziomie technikalnym**. Mam tu na myśli poziom matematyki, ale i umiejętności manualne. Zdarza się też problem z motywacją. A już o wyższych technologiach trudno mówić”.

/przedstawiciel szkoły/

„Niestety zdarza się, że szkoły branżowe czy technika są szkołami drugiego wyboru”.

/przedstawiciel szkoły/

ANALIZA SWOT

Na podstawie informacji z badań jakościowych, opracowano listę mocnych i słabych stron **współpracy szkół zawodowych z pracodawcami** jak również szanse i zagrożenia wynikające z tej współpracy.

Mocne strony:

- Przygotowanie przyszłych pracowników do pracy w zawodzie;
- Wykształcenie przyszłych kadr dla przedsiębiorstwa zgodnie ze specyfiką firmy;
- Możliwość pozyskania przez firmę najlepszych uczniów;
- Pozyskanie przez firmy „taniej” siły roboczej;
- Budowanie pozytywnego wizerunku firm, promocja firmy, promocja produktów i usług.

Słabe strony:

- Brak systemowych rozwiązań w zakresie współpracy szkół z pracodawcami;
- Brak platformy wiedzy, w jaki sposób prowadzić skuteczną współpracę na linii szkoła-biznes;
- Brak w szkołach osoby odpowiedzialnej za nawiązywanie współpracy z firmami;
- Brak kadry w wielu szkołach wyspecjalizowanej i chętnej do współpracy z pracodawcami;
- Niechęć dyrektorów szkół do współpracy z pracodawcami;
- Zbyt rozbudowana biurokracja, która „odstrasza” pracodawców;
- Brak u pracodawców osób z przygotowaniem pedagogicznym;
- Niejasne i częste zmiany przepisów, nieznanomość prawa wśród pracodawców;
- Brak skutecznych zachęt dla przedsiębiorców.

Szanse:

- Wykształcenie wyspecjalizowanych kadr dla rynku pracy;
- Pozyskanie przez firmy pracowników specjalizujących się w danej technologii;
- Możliwość wprowadzenia nowych technologii do procesu kształcenia;
- Możliwość kształcenia nauczycieli.

Zagrożenia:

- Brak zachęt do współpracy;
- Brak inicjatywy ze strony szkół;
- Brak świadomości wśród pracodawców, często również nauczycieli, jak ważna jest ścisła współpraca na linii szkoła-biznes;
- Brak chętnych pracodawców do podejmowania współpracy, często brak pracodawców w danym regionie, którzy spełniają wymagania;
- Brak pracowników szczególnie w mniejszych firmach, którzy mogą być oddelegowani do współpracy ze szkołą;
- Negatywne przeświadczenie pracodawców co do wiedzy uczniów i nauczycieli w szkołach zawodowych;
- Obawy pracodawców o straty materialne, zniszczony sprzęt.

35. Kształcenie dualne

Jak pokazują wyniki badania ilościowego, jedynie 11,0% szkół zawodowych prowadzi współpracę z pracodawcami w ramach kształcenia dualnego.

Jak wskazują z kolei wyniki badań jakościowych, **wielu dyrektorów szkół nie należy do zwolenników kształcenia dualnego**. Ich zdaniem, powierzenie pracodawcy pełnej praktyki uczniów jest „często nie do przyjęcia”. Jak argumentują, szkoły są odpowiedzialne za przygotowanie ucznia do zdania egzaminu i realizacji odpowiedniej podstawy programowej i nie mogą oraz nie chcą zrzucić tej odpowiedzialności w zakresie zajęć praktycznych tylko na pracodawcę, w obawie, że nie będzie do końca realizowane to, co zostało zapisane w dokumentacji. Często dyrektorzy wskazują również, że „nie po to wyposażyli sale warsztatowe w szkole w ramach różnych projektów, żeby teraz nie wykonywać tam żadnych zajęć”.

Kształcenie dualne ma swoich zwolenników i przeciwników. W szkołach realizowane jest raczej rzadko. Najbardziej dogodną formą kształcenia praktycznego - w opinii dyrektorów szkół - jest częściowe powierzenie pracodawcy zajęć praktycznych a częściowe prowadzenie tych zajęć w szkole.

Bariery w zakresie kształcenia dualnego.

Barierą w zakresie kształcenia dualnego jest również często brak odpowiednich pracodawców w regionie, którzy spełnialiby wymagania oraz byli chętni do podjęcia takiej współpracy. Jak wskazuje jeden z respondentów: „To kształcenie dualne nie do końca się sprawdziło, biorąc pod uwagę, że firmy się zmieniają, często upadają, i ogólnie rynek nie jest stabilny, oparcie praktyki wyłącznie u pracodawców nie jest do przyjęcia”.

Strona | 271

Inna opinia: „Myślę, że w naszych warunkach, to, że nauka odbywa się w szkole a praktyka u pracodawcy, nie jest to dobre rozwiązanie. Uczniowie nie są przygotowani mentalnie do pracy w zakładach pracy, a co dopiero mówić o uczeniu się w nim. Poza tym szkoła jest odpowiedzialna za przygotowanie ucznia do egzaminu i nie może tego przygotowania złożyć na kark pracodawcy. A i pracodawcy nie chcieliby być za to odpowiedzialni. Poza tym, u nas w szkole są bardzo dobrze przygotowane pracownice zawodowe i grzechem byłoby nie wykorzystywać tego. Poza tym, zainteresowanie pracodawców bardzo często zależy od koniunktury na rynku pracy i nie należy uzależniać się od pracodawców. Trzeba mieć też na uwadze, że szkoła nigdy nie nadąży za rynkiem pracy, za bieżącymi oczekiwaniami pracodawców”.

Inne bariery po stronie pracodawców, to między innymi: „**brak chętnych pracowników**, mistrzów, gdzieś na produkcji, którzy niekoniecznie chcą uczyć uczniów, nie widzą w tym sensu, z różnych powodów, od braku czasu po niechęć kształcenia przyszłej konkurencji czy pracownika, który potem mnie wygryzie”. To również przeświadczenie pracodawców co do słabej jakości uczniów w szkołach branżowych: „Inna młodzież, tzw. millenialsi. I **słabe przygotowanie młodzieży** z niższych szkół. My prowadzimy procesy rekrutacyjne i widzimy ten słaby poziom uczniów, mają problem z ułamkami, żeby sprowadzić do wspólnego mianownika”.

ANALIZA SWOT

Na podstawie informacji z badań jakościowych, opracowano listę mocnych i słabych stron **kształcenia dualnego** jak również szanse i zagrożenia wynikające z takiej formy kształcenia.

Strona | 272

Mocne strony:

- Umożliwia zdobycie praktycznych umiejętności w naturalnych warunkach działania firmy;
- Umożliwia uczniom bardzo dobre przygotowanie do pracy w zawodzie;
- Umożliwia zdobycie umiejętności miękkich, jak: praca w grupie, komunikacja, obsługa klienta, rozwiązywanie problemów, praca w warunkach stresowych, itp.;
- Umożliwia poznanie przez uczniów środowiska pracy, zasad BHP, specyfiki pracy;
- Jest dobrym sposobem przepływu informacji o potrzebach pracodawców;
- Daje możliwość uczniom uzupełnienia kwalifikacji;
- Umożliwia poznanie kluczowych umiejętności i kompetencji poszukiwanych i docenianych przez pracodawców i ich ewentualne uzupełnienie;
- Pozwala pracodawcy na przygotowanie przyszłego pracownika o wysokich kwalifikacjach;
- Zwiększa prawdopodobieństwo szybkiego podjęcia pracy przez absolwenta, zgodnej z wyuczonym zawodem;
- Ułatwia rekrutację dobrych pracowników do przedsiębiorstwa.

Słabe strony:

- Brak miejsca w firmach dla wszystkich uczniów, konieczność selekcji uczniów i wybór najlepszych;
- Szkoły nie są przygotowane i nie są zainteresowane szerszą współpracą z pracodawcami. Są rozliczane za efektywność egzaminów a nie efektywność zatrudniania absolwentów;
- Znaczna część pracodawców nie jest zainteresowana kształceniem uczniów. Obawiają się problemów wychowawczych, odpowiedzialności prawnej, strat finansowych i materialnych;
- Kształcenie dualne może wpłynąć negatywnie na zdawalność egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. Przedsiębiorstwo nie jest zainteresowane zdaniem egzaminu, w takim stopniu jak szkoła;
- Małe zainteresowanie samych uczniów takim kształceniem, niechęć do realizacji powierzonych zadań.

Szanse:

- Nauka w naturalnych warunkach pracy;
- Dostęp do specjalistycznego sprzętu;
- Zmniejszenie strat społecznych i gospodarczych poprzez zwiększenie liczby absolwentów, którzy podejmą pracę zawodową w krótkim okresie po ukończeniu nauki;
- Promocja szkoły - sukcesy wielu uczniów danej szkoły na rynku pracy i ich sprawne przejście z systemu edukacji do zatrudnienia wpływa pozytywnie na wizerunek szkoły;
- Jest okazją do poznania zakresu i jakości kształcenia młodzieży w zawodach, które są istotne dla działalności i rozwoju firm;
- Zwiększenie efektywności firmy poprzez zatrudnianie dobrze przygotowanych absolwentów, ograniczenie rotacji kadr i znaczące skrócenie rekrutacji;
- Budowanie pozytywnego wizerunku firmy poprzez współpracę ze szkołami zawodowymi.

Zagrożenia:

- Brak dużych pracodawców, którzy mogą po ukończeniu szkoły zatrudnić absolwentów;
- Kształcenie praktyczne u pracodawcy może ograniczyć zakres przygotowania zawodowego do zakresu produkcji (usług) występujących w przedsiębiorstwie, często brak możliwości realizacji pełnego programu;
- Możliwość wykorzystania uczniów do prac porządkowych i niskokwalifikowanych zamiast kształcenia praktycznego zgodnie z programem;
- Szkoły i przedsiębiorstwa muszą się dopiero uczyć współpracy. Aktualnie nie są przygotowane do wspólnego organizowania.

„Jest kilka dobrych przykładów, Klaster Podkarpacki ma dobre rozwiązania, tylko kształcenie dualne to kilka fajnych inicjatyw regionalnych a nie rozwiązanie systemowe stosowane w całej Polsce. Jak w małym miasteczku nie ma jakiegoś dużego przedsiębiorcy, którego stać na wsparcie szkoły, to tam nic nie będzie. Ale tych przykładów dobrych jest kilka, nie jest to standardem w Polsce”.

/przedstawiciel biznesu moto/

„MEN powinien zastanowić się, jakie korzyści możemy dać pracodawcom, a nie dać jakąś „daninę” szkółce i zrobić z tego coś. Jeżeli nie będzie jakiegoś dobrego wsparcia dla pracodawcy, przynajmniej redukcji jego części kosztów, które musi ponieść, to palcem nie kiwną. Wolą szkolić dla siebie, niż robić wolontariat dla regionu czy Polski”

/przedstawiciel biznesu moto/

Dobre przykłady:

Dobrym przykładem kształcenia dualnego jest Zespół Szkół Mechanicznych nr 3 w Krakowie. Jak wskazuje przedstawiciel szkoły: „Jestem zwolennikiem kształcenia dualnego, mamy w szkole trzy zawody, które są realizowane w kształceniu dualnym: technik pojazdów samochodowych – współpraca z Cech i oni odpowiadają za zajęcia praktyczne jak i praktyki zawodowe i część zajęć praktycznych przekazujemy pracodawcy. Jest to najlepsze rozwiązanie”.

„Drugi zawód – technik mechanik lotniczy – gdzie uczniowie mają zajęcia na Aeroklubie czy w firmie Aeroplast czy na lotnisku w Balicach i to też jest rewelacja, nie ma lepszej formy kształcenia niż realna praca w warunkach rzeczywistych. Też jest praca w nocy, więc mogą zobaczyć jak to wygląda. Uczniowie są bardzo zadowoleni ze swojej pracy, gdzie na płycie lotniska pracują. A w szkole jest to duża grupa pod kierownictwem jednego nauczyciela i nie jest to do końca najlepsze, jeden do jednego, jeden do dwóch – jest to najlepsze nauczanie”.

Bariery:

„Wprowadziliśmy również dualne w zawodzie technik informatyk i tu mamy więcej problemów z pracodawcami. Niechętnie pracodawcy podchodzą, brakuje pracodawców z uprawnieniami, serwisy komputerowe w czasie covid wyniosły się do domów, pracują zdalnie i to jest problem, bo boją się przyjmować uczniów, bo gdy ten zachoruje, cała firma idzie na kwarantannę”.

Bardzo dobrym rozwiązaniem kształcenia zawodowego są **klasy patronackie**.

Dobre przykłady:

Dobrym przykładem kształcenia dualnego i klas patronackich jest Zespół szkół Gen. Bema w Zawierciu. Jak wskazuje przedstawiciel szkoły: „Mamy podpisaną umowę o kształceniu dualnym z CMC Poland w zawodzie „technik mechanik” i w ramach tej współpracy tworzone mamy klasy patronackie”.

„Uczniowie odbywają praktyki na terenie firmy, ukończyły tę klasę 2 roczniki już i praktycznie wszyscy, którzy ukończyli szkołę i chcieli podjąć pracę w CMC, to podjęli tę pracę. W CMC Poland nam się to idealnie sprawdza i jest to godne polecenia”.

„Sprawdzają się również stypendia. Uczniowie, jak dostają stypendium, to już nie odpuszczają do samego końca nauki. Jest to bardzo motywujące dla nich. I wtedy lepiej chodzą do szkoły i na praktyki. I uczą się też bardzo chętnie”.

Bariery:

„W innym kierunku „technik pojazdów samochodowych” nie mamy tutaj podpisanej żadnej umowy o kształceniu dualnym, bo na naszym terenie nie ma dużego zakładu, żeby można było podpisać. Są pracodawcy, którzy prowadzą warsztaty samochodowe albo jednoosobowa działalność gospodarcza albo zatrudniają niewielu pracowników ale bardzo chętnie przyjmują praktykantów. W czasie wakacji organizujemy bardzo dużo staży uczniowskich w ramach różnych projektów”.

„Z tymi mechanicznymi rzeczami to uczniowie sobie radzą, ale elektrotechnika, elektromechanika, to już nie do końca i też trudno znaleźć pracodawcę, który by chciał współpracować w tej dziedzinie”.

„Chociaż mamy jednego zaufanego pracodawcę, który sam jak mówi chętnie by się doszkolił w zakresie elektryki czy elektroniki samochodowej. Nie na zasadzie studiów czy KKZ tylko na zasadzie szkoleń”.

36. Podstawa programowa

Jak wskazują uczestnicy badań jakościowych, **program nauczania w szkołach zawodowych jest znacznie przeładowany**, nie ma w nim odpowiedniej liczby godzin na szlifowanie pewnych zagadnień, w tym na rozwijanie umiejętności miękkich.

W wielu przypadkach program nauczania nie odpowiada oczekiwaniom ale i możliwościom pracodawców, przez co niektóre praktyki zawodowe w firmach nie są realizowane w takim stopniu, w jakim powinny, zamiast tego uczniowie realizują zagadnienia w firmie, które akurat są potrzebne, np. „wymieniają opony zimowe, bo jest sezon”.

Jak wskazuje jeden z pracodawców: „Programy szkoły są tak przygotowane, że nie do końca odpowiadają naszym oczekiwaniom. **Są pewne blokady programowe**, których szkoła nie jest w stanie przeskoczyć, bo my jako pracodawca jakoś sobie to obejdziemy. My potrzebujemy, żeby np. automatyk był takim **uniwersalnym** pracownikiem, żeby idąc do awarii, potrafił zdefiniować przyczynę awarii, ale żeby wiedział, jak to urządzenie jest zbudowane i to dopasowanie automatyki i mechatroniki razem niekiedy jest bardzo trudne”. Dopasowanie programu musi iść z duchem czasu. My (w firmie) się trochę wzorujemy na Niemczech i tam uczniowie w trzeciej klasie idą na tzw. **specjalizację**. I wtedy sobie wybierają, samochody ciężarowe, osobowe, motocykle, a przez te dwa lata podstaw trzeba wszystkich nauczyć tych samych, i nie trzeba tworzyć jakichś nowych zawodów tylko zastanowić się nad interakcjami w poszczególnych zawodach”.

Jak wskazuje z kolei jeden z przedstawicieli szkoły, programy nauczania są **zbyt nastawione na zdawalność egzaminów a nie na jakościowe przygotowanie dobrego pracownika do zawodu**.

Jak argumentuje: „My jesteśmy zobligowani do tego, żeby tego ucznia przygotować do egzaminów. Ja wiem, że te **egzaminy to jest jedna wielka ściema**, bo one niczego nie wnoszą, ale muszą to zdać. I ważna jest zdawalność czy matur czy egzaminów. Zdecydowana większość dyrektorów szkół idzie za tym, żeby uczyć do egzaminów, co wprowadza patologie, że rozwiązują testy przez 3 lata, które nic nie wnoszą i jeszcze średni efekt przynoszą. I nawet jak zdawalność jest duża, to taki uczeń przechodząc do podstawowego problemu, nie potrafi go rozwiązać. Trzeba zatem wrócić do konkretnych podstaw, które pozwolą na szybkie wdrożenie do konkretnego zawodu”.

Jeden z pracodawców z kolei wskazuje, że „szkoła w ogóle nie uczy **zasad postępowania w zakładach produkcyjnych**, dzieciaki przychodzą do firmy jak do kina. Trzeba ich pilnować, standardy ogólne w przemyśle. Trzeba uczyć szacunku, że moja praca ma wpływ na innych, na pracę zespołową, że mój błąd może spowodować wręcz śmierć kogoś. Ludzie przychodzą jakby urwali się z przedszkola”.

Jeden z dyrektorów szkoły wskazuje również na **częste zmiany podstawy programowej**, co generuje wiele problemów oraz **brak standardowych programów nauczania**, które „ukazują się z bardzo dużym opóźnieniem, każda szkoła może mieć inny program w tym samym zawodzie. I są nawet problemy z przejściem ucznia do innej szkoły, jeżeli uczeń się przeprowadza z jednego miejsca do drugiego. I potem taki uczeń te różnice musi uzupełniać”.

Problem zbyt często zmienianych podstaw programowych potwierdzają również pracodawcy: „**Dla nas problemem była zbyt częsta zmiana podstawy**, bo przy zawodzie chyba technik automatyk, mieliśmy 3 podstawy programowe, jedna z 2012 chyba, druga z 2017 i kolejna z 2019. Potem już się pogubiliśmy, która jest która. To już trochę za dużo zagmatwania”, mając jednocześnie świadomość, że podstawy programowe muszą być elastyczne i nigdy nie będą na 100% dostosowane do wymagań pracodawców.

Strona | 278

Niektórzy dyrektorzy szkół zgłaszali podczas badania pewne **problemy z realizacją podstawy programowej z powodu braku odpowiedniej bazy dydaktycznej.**

„Nie mamy wszystkiego. Mamy projekty rozwojowe, pracodawcy nam zapewniają pewne rzeczy, mamy samochody do ćwiczeń, **brakuje nam np. stacji diagnostycznej**, żebyśmy mogli jeszcze więcej ćwiczeń robić. Podstawę programową realizujemy, ale na sprzęcie jaki mamy i głównie opieramy się na 278 współpracy z pracodawcami”.
/przedstawiciel szkoły/

Inne głosy przedstawicieli szkół mówią, że **nie mają oni żadnego wpływu na podstawę programową:** „Brałem udział w konsultacjach i wiem, jak te konsultacje wyglądają, nie mamy praktycznie wpływu na to”. Jak argumentuje dalej: „Program jest co prawda elastyczny, ale podstawa programowa wymusza realizację pewnych kwestii i nie do końca jest to adekwatne z potrzebami szkoły, które widzimy. W programie nauczania pewne rzeczy możemy swoje włożyć, a z części byśmy chętnie zrezygnowali, ale musimy je realizować. Nie bardzo można tam coś zmienić. A można by było pewne rzeczy skrócić na rzecz innych zagadnień. **Podstawa programowa jest mało elastyczna.** Pewne elementy są niepotrzebne w podstawie programowej, których nie ma możliwości zrealizowania”.
„Technikum powinno być praktyczne, no można poopowiadać, ale co z tego oni zapamiętają? 1/20, 1/30. To trzeba pokazać, przećwiczyć. Gdyby to wykonali, byłoby to zupełnie inaczej”.

Są jednak i głosy pozytywne, gdzie podstawa programowa jest dobrze skontrolowana i daje odpowiednie możliwości kształtowania nauczanych treści. W opinii jednego z przedstawicieli szkoły: „Podstawa programowa teraz daje nam bardzo dużą dowolność. Kiedyś były narzucone programy, teraz możemy sobie dowolnie podzielić na przedmioty, możemy dzielić na poszczególne lata nauki. To się sprawdza. I na bazie kształcenia dualnego, my wprowadzamy sobie takie elementy, które pracodawca chce. Tu nie ma problemów”.

„Bardzo **staż** pomagają, są w czasie wakacji i one bardzo pomagają”.
/przedstawiciel szkoły/

Co ciekawe, przedstawiciel kuratorium nie widzi żadnych problemów w realizacji podstawy programowej, argumentując, że „nie ma w tym zakresie żadnych zgłoszeń ze strony szkół”.

Przedstawiciel uczelni wyższej z kolei wskazuje na konieczność **podniesienia jakości i wymagań w zakresie nauczania matematyki i fizyki**, szczególnie na poziomie technikum. Jak argumentuje: „Generalnie jest problem z naukami ścisłymi, matematyka to jeszcze, ale fizyka jest na słabym poziomie. Znajomość podstaw jest ważna, a matematyka i fizyka jest tak samo punktowana i jak ktoś przyjdzie do nas i jest bardzo słaby, to nie daje sobie rady. Bo to wszystko opiera się na fizyce. Już na etapie szkoły średniej należałoby coś zrobić, żeby poziom nauczania tych przedmiotów był wyższy”.

Wielokrotnie podczas badań jakościowych, respondenci zwracali uwagę na konieczność większego wdrożenia do szkół nauczania w ramach realizacji różnych projektów.

Jak wskazują badani, praca projektowa świetnie sprawdza się zarówno dla uczniów jak i nauczycieli. Uczy dyscypliny, pracy zespołowej, odpowiedzialności, pokazuje efekty pracy indywidualnej ale i pracy grupowej. Jest to doskonała forma nauczania.

Jak wskazuje jeden z rozmówców: „**Ogólnie, doskonale sprawdzają nam się projekty**. Nie mamy żadnych problemów, żeby znaleźć chętnych na kursy doskonalące, nie ma problemu, żeby znaleźć chętnych na staże. Mogliby do szkoły nie chodzić, nie uczyć się, ale jak są kursy, to są chętni. I wykładowcy na kursach bardzo ich chwala”.

Podsumowując, programy nauczania:

- są zbyt przeładowane, nie ma w nich miejsca na umiejętności miękkie oraz praktyczne zajęcia w odpowiednim wymiarze;
- powinny być znacznie uproszczone;
- nie są często realizowane z powodu braku sprzętu oraz możliwości szkoły;
- często realizowane są na papierze, „w praktyce to różnie bywa”;
- zbyt często się zmieniają;
- są zbyt szczegółowe, przez co nie dają możliwości dostosowania ich do możliwości szkoły i pracodawców i zdarza się, że praktycznie nie są realizowane;
- powinny być bardziej nakierowane na większą jakość nauczania w zakresie matematyki i fizyki (w technikach), aby lepiej przygotować uczniów do nauki na studiach inżynierskich;
- powinny dawać możliwość realizacji zadań w formie projektów, jako doskonałej formy pracy i nauki zarówno dla uczniów jak i nauczycieli.

Jednym z postulatów zgłoszonych podczas badań jakościowych jest **uproszczenie programów nauczania**. Jak wskazał jeden z przedstawicieli szkół: „Błędem było to, że w szkolnictwie wprowadzono kilkaset efektów czy kilkadziesiąt tych podstawowych i po kilkaset efektów szczegółowych, gdzie to nic nie zmienia w szkolnictwie. Bo jak on robił klocki przy samochodzie to on tak samo je wymieniał, niezależnie od tego, czy miał wpisany tylko temat, czy miał wpisane kilkadziesiąt efektów. On się dalej uczył, jak wymienić klocki hamulcowe”.

W opinii uczestników badania, wprowadzenie wielu efektów kształcenia skomplikowało system pracy, zwiększyło znacznie ilość dokumentacji wypełnianej przez nauczycieli „ilość papierów, jakich zużywa się w szkole na tę dokumentację jest potworna”. Przysparza to również pewnych kłopotów podczas kontroli, gdzie „zawsze można znaleźć punkt zaczepienia,a tu jest źle, tu się na papierze coś nie zgadza, mimo, że uczeń miał 100% frekwencji, chodził na wszystkie zajęcia, zrobił wszystko co powinien zrobić, to i tak można się przyczepić, że ... coś się nie zgadza, bo nie wpisano jakiegoś efektu i co teraz?”.

Zdaniem uczestników badań: „sama szkoła i nauczyciele, nie są przygotowani do tego, żeby te efekty zdobywać, kiedyś nauczyciel dostawał program bardzo uproszczony, instrukcję i według tej instrukcji powinien działać”.

Inna podobna opinia: „Mi się bardzo podobały te programy, które były wcześniej. Kilka stron A4 i ja wszystko wiedziałem. Do tego było, że 30% treści mogę sobie zmodyfikować, dopasować do swoich możliwości, albo do możliwości warsztatu, i to bardzo fajnie funkcjonowało. Dokumentacja była prosta i przejrzysta. Mogłem to dopasować do pracodawcy dając im jedną stronę zakresu tematycznego. Mechanik, który to dostaje nie jest tym przerażony. Bardzo chętnie to realizuje. Ale jak on dostaje kilkadziesiąt stron, to potem się okazuje, że on połowy tego nie zrealizuje. Albo pyta, jak on ma pracować z tym uczniem, jak on ma to zrealizować?. **I czasem są efekty, które widnieją tylko na papierze.**

37. Zintegrowany System Kwalifikacji

Jak wskazują respondenci w badaniach jakościowych, potrzeby szkół są takie, aby jak najwięcej różnych kwalifikacji było włączonych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Jednak z dodawaniem wpisów do ZSK – zdaniem badanych – wiąże się wiele **barier i komplikacji**.

Strona | 281

Między innymi:

- zbyt długi czas oczekiwania na akceptację wpisów
- niedotrzymanie ustalonych terminów przez instytucje nadrzędne
- mało drożny system kwalifikacji
- mało przejrzysty i rozmyty proces odpowiedzialności za akceptację wpisów po stronie poszczególnych ministerstw.

„...niektórzy czekają po kilka lat i to jest tak zatrzymane i w ogóle **mało drożny system** tych kwalifikacji, mało jest wpisanych kwalifikacji rynkowych. Ja kiedyś sprawdzałem, ile jest wniosków i **to po prostu stoi**. Co się dziwić, że stoi, jak się **cały czas zmieniają nazwy ministerstw i departamentów i tak naprawdę, nie wiadomo, kto ma się tym zajmować**”.

/przedstawiciel centrum doskonalenia nauczycieli/

Jak wskazują respondenci: „potrzeby są ogromne w stosunku do tego, co oferuje dzisiaj system. Ale też motywacja, żeby ktoś przeszedł tę całą procedurę, to też się nie dziwię, że ta motywacja jest taka średnia. **Kompletnie nie są dochowywane terminy ustawowe**. To wymaga doprecyzowania. Można w ramach projektu sfinansować wpis do ZSK, ale projekt się kończy i ludzie na głowie stają, bo z drugiej strony nie ma odzewu. Powinien być pół roku temu a nie ma i nic się nie dzieje”.

Poza tym, przygotowanie i dokonanie wpisów wiąże się z pewnymi kosztami i jeżeli – w opinii badanych – „ktoś by widział koniec tej ścieżki to może byłoby fajnie, ale znam wiele takich doświadczeń, że tego końca nie widać”.

Jeden z pracodawców natomiast wskazuje, że zasadnym jest czerpanie doświadczeń w zakresie kwalifikacji z zasobów zagranicznych, argumentując: „Skoncentrujmy się nad tym, co inni wymyślili i to w Polsce też uruchamiamy, a nie kombinujemy czegoś, co się skończy na poziomie lokalnym, na poziomie Polski bez żadnej kompatybilności z zagranicą. Procedura jest skomplikowana, jest tej zabawy trochę. Ale lepiej zwracamy, co za granicą robią i szybko dostosowujemy to do Polski, niż wdrażać coś lokalnie tylko”.

Inny z kolei przedstawiciel pracodawców wskazuje, że cały proces wdrażania wpisów do ZSK nie odpowiada do końca realiom i potrzebom rynku. Jego zdaniem, proces ten przede wszystkim za długo trwa, „wprowadzenie tam jakiegoś zawodu polega na tym, że to trzeba upublicznnić i to idzie do konsultacji szerokich. Jest potem w tej bazie i z tego można korzystać. Czyli od strony biznesowej, trzeba się napracować i potem wszystko udostępnić. To chyba nie tak powinno wyglądać. I to też udostępnia się konkurencji. Nie do końca odpowiadać to może przedsiębiorcom.

Strona | 282

„A najwięcej wiedzy fachowej jest w firmach, które tworzą pewne rozwiązania. Jeśli my kupujemy jakąś maszynę, to zawsze jest to opisane w podręcznikach i zawsze jest to związane ze szkoleniem, za które się oczywiście płaci, to jest wiedza, za którą się płaci. I teraz, żadna firma nie włoży tej wiedzy do ZSK. To powinno być powiązane z benefitami, które z tego płyną”.

/przedstawiciel biznesu moto/

Niektórzy z badanych mają dość negatywne doświadczenia z przygotowaniem i wdrożeniem wpisów do ZSK, co znacznie ogranicza motywację w tym zakresie.

Negatywne doświadczenia w zakresie dokonywania wpisów do ZSK:

„Wiele niejasności, brak w instytucjach odpowiedzialnych na ZSK umiejętności poruszania się w granicach procedur administracyjnych, ktoś powinien na coś odpisać, w takim terminie, bo to niby w Polsce funkcjonuje, ale widzę, że określone podmioty gospodarcze bardzo łatwo wpisują kwalifikacje i są to często procedury, walidacje, które łatwo byłoby podważyć, nie mając nawet jakiejś super wiedzy, a inne firmy były maglowane maksymalnie i jakoś nie znalazły się w systemie. Nie stosuje się tych samych procedur do wszystkich. To, że pracownicy ministerstw uczyli się jak już wpływały wnioski, była taka bezsilność w tłumaczeniu, my jako wnioskodawcy, który wydał kasę na napisanie kwalifikacji, który położył te pieniądze, które trzeba w systemie włożyć, który ryzykował swoje dobre imię, bo był atakowany przez konkurencję a ministerstwo nic nie zrobiło w zakresie merytorycznej obrony, że wnioskodawca może wprowadzać kwalifikacje.

... taka bezsilność i firma, która wniosowała poniosła ogromne straty. Nie doszło do wpisu, dostaliśmy odmowę, bez uzasadnienia, po piśmie z prośbą o uzasadnienie, IBE odpisał, że oni nie mogą w tym uczestniczyć, więc informacje o ZSK, kiedy była wprowadzana, byliśmy pod wrażeniem, wniosek został złożony, na spotkaniach ministerialnych był pokazywany jako wzorcowy, bo był zrozumiały, najpierw na niej uczono, a naraz zmienił się całkowicie front, konkurencja zakwitła i została wysłuchana, natomiast my nie mieliśmy żadnych szans, mieliśmy nałożony zakaz wypowiadania się, ponieważ byliśmy wnioskodawcą. I, że my nie możemy się wypowiadać publicznie na temat tej kwalifikacji i ZSK a wszyscy inni dookoła mogli. Sfingowano nawet opinie 17 firm, wystąpiliśmy nawet do UOKiK o sprawdzenie, czy nie jest to zmowa firm, ale odpisali, że to jest tak nowy temat, że oni nie potrafili się w tym odnaleźć. ... nasz wniosek był procedowany 26 miesięcy.

Ponadto – w opinii badanych - w Polsce **ZSK nie jest jeszcze popularny**. Niewiele osób z niego korzysta, niewiele firm w ogóle wie o istnieniu ZSK. „Jak człowiek koło tego jest, to wie, że to istnieje. Ale większość pracodawców nie wie, że coś takiego istnieje. I żadna firma nie podchodzi do tego w taki sposób, że jak chce tokarza, to proszę bardzo, przynieś jakieś świadectwo kwalifikacji. Pewnie inaczej jest, gdzie są uprawnienia potrzebne. Elektryk, spawacz, to co innego, bo tu trzeba mieć. Ale jeśli nie trzeba, i się potrzebuje operatora jakiejś maszyny, to nikt się nie pyta, czy on ma kwalifikacje do tego, żeby być operatorem jakiejś maszyny do krojenia blachy czy szkła. W większości ważne jest **doświadczenie, zdolności, chęci do nauki** i same firmy szkolą, szkoliły, nowe osoby, które do firmy wchodzi”.

38. Podsumowanie

Celem niniejszego badania było pozyskanie informacji o i dla sektora motoryzacyjnego, w zakresie poziomu dostosowania szkolnictwa zawodowego do oczekiwań rynku sektora motoryzacyjnego.

Badanie oparte zostało o analizę desk research, ogólnopolskie ilościowe badanie ankietowe przeprowadzone wśród N=100 nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz badania jakościowe w postaci 3 FGI i 20 IDI.

Według danych Ministerstwa Edukacji Narodowej, łącznie w Polsce funkcjonuje 7355 wszystkich szkół zawodowych, w tym **4776 to szkoły kształcące w zawodach dedykowanych branży motoryzacyjnej**. Stanowią one 64,9% ogółu szkół zawodowych. W szkołach tych uczy się 496855 uczniów, którzy stanowią 44,1% wszystkich uczniów na kierunkach zawodowych.

Grupa potencjalnych pracodawców dla uczniów kształcenia zawodowego w branży motoryzacyjnej to łącznie 259987 firm w całej Polsce, gdzie 95,5% to mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników, 3,4% stanowią firmy małe zatrudniające 10-49 osób i jedynie 1,1% to firmy średnie i duże zatrudniające pow. 50 pracowników.

Trendy w sektorze motoryzacyjnym, które będą wyznaczały kierunku rozwoju to przede wszystkim: pojazdy elektryczne i cała infrastruktura niezbędna do ich obsługi i naprawy, postępująca coraz szerzej automatyzacja i robotyzacja, która w związku z Covid-19 jeszcze bardziej przyspieszy, współdzielenie pojazdów, pojazdy skomunikowane z siecią i z kierowcą oraz w dalszej perspektywie auta autonomiczne. Nowe trendy to również automatyzacja procesów biurowych i szeroko rozumiana praca zdalna.

Jak wynika z badania, **sektor motoryzacyjny boryka się z brakiem odpowiednio wykwalifikowanych pracowników**. Brakuje pracowników produkcyjnych, monterów, jak wskazują pracodawcy: „normalnych pracowników”. Brakuje również: fachowców, ludzi z konkretnymi umiejętnościami: specjalistów elektromobilności, specjalistów do centrów rozwojowych, specjalistów wsparcia informatycznego, elektryków, elektroników, operatorów robotów, automatyków, specjalistów programowania robotów, blacharzy i lakierników, mechaników maszyn, mechaników samochodowych, ślusarzy, operatorów wózków widłowych, operatorów z uprawnieniami, ale również sprzedawców.

Kompetencje wymagane w sektorze motoryzacyjnym to przede wszystkim **osobowość pracownika i odpowiednie podejście do pracy**. Najważniejsze są chęci do pracy i zaangażowanie, jak podkreślali pracodawcy - umiejętności techniczne „są do wyuczenia, jeżeli tylko pracownik ma otwarty umysł”.

Podczas badania zdefiniowano jednak te kompetencje i umiejętności, na które pracodawcy w sektorze motoryzacyjnym zwracają uwagę:

Kompetencje zdefiniowane podczas badania a wymagane przez pracodawców to:

- Umiejętności zawodowe: uprawnienia SEP, UDT, umiejętności manualne, umiejętności obsługi nowych maszyn i urządzeń, umiejętności sprzedażowe, target oriented, obsługa klienta, język obcy zawodowy, doświadczenie, praktyka, sterowanie procesowe, lean manufacturing, zasady bezpieczeństwa, umiejętności cyfrowe.
- Umiejętności interpersonalne: chęci do pracy, chęci do nauki, otwartość umysłu, otwartość na nowe wyzwania i nowe zadania, praca w grupie, praca zespołowa, komunikacja, umiejętności prezentacji efektów własnej pracy, umiejętności rozwiązywania problemów, elastyczność, konsekwencja, sumienność, zdolność do dostosowywania się do zmian, lojalność, uczciwość.
- Umiejętności samoorganizacyjne: multitasking, odpowiedzialność, samodyscyplina, elastyczność, systematyczność.
- Umiejętności kognitywne: kreatywność, umiejętność oceny własnej pracy, analiza, wyciąganie wniosków, poprawa, inicjatywa własna.

W raporcie uwzględniono również **kompetencje przyszłości** wskazywane przez **Światowe Forum Ekonomiczne** i są to: analityczne myślenie i innowacje, aktywne uczenie się i strategie uczenia się, rozwiązywanie złożonych problemów, krytyczne myślenie i analiza, kreatywność, oryginalność i pomysłowość, przywództwo i oddziaływanie społeczne, korzystanie z technologii, monitoring i kontrola, projektowanie technologii i programowanie, odporność, umiejętność radzenia sobie ze stresem, elastyczność, wnioskowanie, rozwiązywanie problemów i tworzenie idei.

Zawody deficytowe wg. Barometru zawodów 2020 to:

- nauczyciele przedmiotów zawodowych i nauczyciele praktycznej nauki zawodu oraz
- blacharze i lakiernicy samochodowi, operatorzy obrabiarek skrawających, robotnicy obróbki drewna i stolarze, spawacze, ślusarze, elektrycy, elektromechanicy i elektromonterzy, krawcy i pracownicy produkcji odzieży, mechanicy pojazdów samochodowych, magazynierzy.

W opinii respondentów niniejszego badania, **zawody i kierunki kształcenia, które są i będą potrzebne w sektorze motoryzacyjnym** to: automatyk, specjalista ds. bezpieczeństwa pojazdów, cyberbezpieczeństwa, blacharz i lakiernik, elektromechanik, elektronik pojazdów samochodowych, elektryk samochodowy, mechanik maszyn, mechanik motocyklowy, mechanik samochodowy, mechatronik, specjalista obsługi i naprawy pojazdów elektrycznych, operator maszyn przyrostowych, operator robotów, operator wózków widłowych, pracownik produkcyjny, programista, specjalista do centrów rozwojowych, specjalista elektromobilności, specjalista programowania robotów, specjalista wsparcia informatycznego, sprzedawca, ślusarz, specjalista ds. utrzymania czystości technicznej, ogólnie specjalista z uprawnieniami SEP i UDT.

Nowe zawody przede wszystkim powinny być oparte o analizę brakujących specjalności na rynku pracy, a obecnie wygląda to różnie: dyrektorzy szkół niechętnie wdrażają nowe kierunki kształcenia w obawie przed niezadowolaniem nauczycieli, ale również często z braku chętnych uczniów do nauki na danym kierunku i z braku odpowiedniej kadry nauczycieli, którzy mogliby uczyć przedmiotów zawodowych.

Niezbędne jest również skrócenie ścieżki wdrażania nowych zawodów do systemu kształcenia oraz bardziej przejrzyste procedury w tym zakresie.

Wielokrotnie podkreślano podczas badania, potrzebę **unowocześnienia już istniejących zawodów**, jak np. blacharz czy lakiernik. Zawody te są bardzo potrzebne w sektorze motoryzacyjnym, a w wielu szkołach uczy się ich na bardzo starym sprzęcie, który jest już bezużyteczny i niespotykany w firmach. Brakuje natomiast nowoczesnej bazy dydaktycznej, która zbliżyłaby jakość kształcenia w szkołach do nowoczesnych technologii używanych w przemyśle.

Nowa jakość kształcenia to również: możliwość zdobywania **uprawnień** już na etapie szkoły zawodowej, aby umożliwić uczniom szybszy start na rynku pracy. To również potrzeba położenia większego nacisku na przedmioty ściśle jak matematyka i fizyka, aby podnieść podstawową wiedzę uczniów niezbędną do dalszej edukacji.

Trudno – zdaniem respondentów - w obecnym kształcie o dostosowanie szkolnictwa zawodowego do wymagań rynku pracy. Boryka się ono bowiem z wieloma problemami. Jest niestety uważane za gorszą i mniej ambitną ścieżkę edukacji. Wśród rodziców, a zwłaszcza uczniów szkół podstawowych, panuje przekonanie, że zdolny i ambitny uczeń powinien wybierać naukę w liceum.

Ponadto, **zaczyna poważnie brakować kadr w szkolnictwie zawodowym.**

Obecnie w niektórych szkołach nawet 30-40% zajęć prowadzą nauczyciele emeryci. Praktycznie nie ma dopływu młodych nauczycieli do zawodu.

Jak wynika z niniejszego badania, **51,0% nauczycieli pracuje w szkole ponad 15 lat, w tym 42,0% pracuje ponad 20 lat.** Jedyne 21,0% nauczycieli to młoda kadra ze stażem pracy do 8 lat, 25,0% ma staż pracy 8-15 lat.

Niskie zarobki powodują, że nauczyciele nie są zainteresowani rozwojem swoich kompetencji. Wielu czynnych nauczycieli jest zmuszona podejmować dodatkową pracę, aby móc np. zarobić na kształcenie dzieci, na mieszkanie, dom, itp.

Potwierdzają to wyniki niniejszego badania, które wskazują, że aż 70,0% nauczycieli ma dodatkowe zajęcia zawodowe poza pracą w danej szkole, co oznacza, że pracują oni na kilku etatach. Jedyne 30,0% nauczycieli zawodowo zajmuje się tylko dydaktyką w szkole, w której uczą. Dodatkowo, 63,0% nauczycieli prowadzi zajęcia praktyczne w szkole, 49,0% posiada uprawnienia egzaminatora a 32,0% prowadzi w szkole kółka zainteresowań w zakresie sektora motoryzacyjnego.

40,0% nauczycieli prowadzi działania biznesowe poza szkołą: 12,0% pracuje w firmie związanej z branżą motoryzacyjną, 11,0% prowadzi własną firmę a 17,0% szkolenia i doradztwo biznesowe.

Często nauczyciele są przepracowani i nie mają czasu na doksztalcenie.

Młodzi inżynierowie praktycznie nie biorą pod uwagę pracy w szkołach. Przepisy obligujące do podejmowania staży u pracodawców są uważane za „śmieszne i kompletnie oderwane od realiów”. Niestety obserwuje się również postępujący spadek wiedzy, umiejętności i świadomości potrzeby ich zdobywania u absolwentów szkół podstawowych. Wszystko to sprawia, że kształcenie w szkołach zawodowych trudno dostosować do wymagań rynku pracy. Dlatego też, jak najszersza grupa podmiotów powinna włączać się w promocję kształcenia zawodowego.

Obecni nauczyciele są dobrze wykształconą kadram, przynajmniej jeżeli chodzi o wiedzę teoretyczną z zakresu nauczanego przedmiotu.

W kierunku, którego uczą nauczyciele: 45,0% posiada jednolite studia magisterskie, 18,0% posiada studia I stopnia, 22,0% posiada studia II stopnia, 37,0% posiada studia podyplomowe, 61,0% nauczycieli ma ukończone kursy i szkolenia zawodowe, 32,0% odbyło staż w firmie, a 24,0% odbyło praktyki zawodowe w firmie.

Zdecydowana większość badanych nauczycieli regularnie korzysta z różnych form doskonalenia zawodowego:

- 72,0% w ciągu ostatnich 5 lat i 40,0% w bieżącym roku kalendarzowym odbyło kursy i szkolenia branżowe, jednak w zakresie nowości technologicznych szkoleń takich było już znacznie mniej, bo 48,0% w ciągu ostatnich 5 lat i 23,0% w roku bieżącym odbyło takie właśnie szkolenia;
- 41,0% nauczycieli odbyło szkolenie u przedsiębiorcy w ciągu ostatnich 5 lat;
- 49,0% nauczycieli w ciągu ostatnich 3 lat podjęło współpracę z przedsiębiorcą w zakresie praktycznej nauki zawodu;
- 42,0% w ciągu ostatnich 5 lat i 18,0% w bieżącym roku, odbyło wizyty w firmach;
- 26,0%-29,0% w ciągu ostatnich 5 lat i 9,0%-10,0% w bieżącym roku, korzystało z wykładów prowadzonych u pracodawców lub przez pracodawców w szkole;
- 29,0% w ciągu ostatnich 5 lat i 6,0% w bieżącym roku, wyjeżdżało za granicę na targi, do firm czy do innych szkół.

Większość nauczycieli dość dobrze ocenia swoją znajomość sektora motoryzacyjnego, średnie ocena dla sześciu ocenianych czynników wahają się w granicach 3,28 – 3,90. Ponad 60,0% wysoko ocenia swoją wiedzę w zakresie: znajomości firm sektora motoryzacyjnego, praktycznego zastosowanie wiedzy w sektorze motoryzacyjnym, znajomości trendów i nowych rozwiązań, znajomości oczekiwań i potrzeb pracodawców czy znajomości kompetencji, jakich oczekują od pracowników firmy sektora motoryzacyjnego. Znacznie gorzej nauczyciele oceniają siebie pod względem znajomości sektora **elektromobilności** i ten element zdecydowanie wymaga doskonalenia.

Swoją wiedzę i umiejętności techniczne związane z sektorem motoryzacyjnym nauczyciele oceniają różnie, zależnie od tematyki, średnie ocen dla 22 czynników wyniosły 2,60 – 3,84.

Elementy wymagające doskonalenia w tym zakresie to: zasady tworzenia programów wspomagających zaawansowane komputerowe modelowanie 3D, projektowanie, design, zasady wdrażania i optymalizacji systemów IT implementowanych w pojazdach, zaawansowane metody i techniki stosowania rozwiązań w zakresie napraw blacharskich i lakierniczych, prace lakierniczo-blacharskie oraz zaawansowane metody inżynierii powierzchni, tj.: obróbki jarzeniowe, procesy CVD i PVD, implantacja jonów, obróbki laserowe, zasady związane z automatyzacją i robotyzacją, prace mechatroniczne, zasady stosowania napędów alternatywnych i tendencje w zakresie pojazdów niskoemisyjnych i autonomicznych, zasady zapewniania jakości w produkcji części, zespołów, komponentów i pojazdów, zasady kontroli jakości oraz metody wspomagane techniką komputerową, służące do rozwiązywania zagadnień z dziedziny mechaniki wykorzystywane w produkcji pojazdów.

W zakresie umiejętności „miękkich”, nauczyciele oceniają siebie bardzo wysoko. Oceny pozytywne dla trzynastu z czternastu badanych umiejętności personalnym i społecznych przypisało sobie aż 77,1% - 95,5%. Oceny średnie wahają się w granicach 4,02 – 4,51, więc powyżej poziomu dobrego.

Elementy wymagające doskonalenia w tym zakresie to: znajomość języków obcych, innowacyjność i przedsiębiorczość, umiejętność uczenia się, umiejętność szybkiego reagowania na oczekiwania klientów i zmieniające się trendy, eko-myślenie, umiejętność kreatywnego myślenia, umiejętność analitycznego myślenia, umiejętność rozwiązywania problemów.

Zdecydowanie gorzej jest ze znajomością nowych trendów w sektorze motoryzacyjnym. Dobrze zna je jedynie od 6,0% do 30,0% nauczycieli. Nawet najbardziej widoczne trendy w branży takie jak: pojazdy elektryczne, hybrydowe czy napędy ekologiczne, które są obecnie niemal powszechne już na rynku motoryzacyjnym, dobrze zna jedynie od 24,0% do 30,0% nauczycieli.

Najmniej znane trendy natomiast to: cyberbezpieczeństwo, personalizacja pojazdów, automatyzacja i digitalizacja, rozwój pojazdów wodorowych, rozwój technologii druku 3D, robotyzacja, zastosowanie botów i cobotów, przemysł 4.0. Trendy te dobrze zna tylko 6,0% - 15,0% nauczycieli.

Większość nauczycieli nie czuje się przygotowana do kształcenia uczniów zgodnie z nowymi trendami. Jak deklarują nauczyciele, jedynie od 6,0% do 37,0% z nich to osoby przygotowane do kształcenia w nowych zawodach zgodnych z trendami motoryzacyjnymi. Nauczycielom brakuje w tym zakresie, podstawowej wiedzy o nowościach technologicznych, brakuje praktyki i doświadczenia w pracy na nowym sprzęcie. Brakuje również umiejętności pedagogicznych i umiejętności pracy z młodym pokoleniem, przy wykorzystaniu nowoczesnych metod i form prowadzenia zajęć w atrakcyjny i zachęcający sposób. Pozostałe luki kompetencyjne to: brak umiejętności posługiwania się prawidłową terminologią zawodową, brak umiejętności cyfrowych.

Nowe kompetencje, jakie powinni posiadać nauczyciele, aby skutecznie kształcić w nowych zawodach to przede wszystkim: wykształcenie inżynierskie, bogata praktyka i duża znajomość nowoczesnych technologii i trendów. To również pasja i zaangażowanie, które przełożą się na umiejętne przekazywanie wiedzy w sposób atrakcyjny dla młodego pokolenia. To nauczyciel, który ma ścisły kontakt z przemysłem, który zna zasady pracy w firmach motoryzacyjnych, orientuje się w przepisach i standardach działania, który zna nowoczesne rozwiązania z dziedziny mechaniki, mechatroniki, elektryki czy elektroniki pojazdów jak również zna podstawowe filozofie biznesowe stosowane coraz częściej w firmach, jak Kaizen czy Lean Management. Ale również człowiek empatyczny o szeroko rozwiniętych kompetencjach społecznych.

Zdecydowana większość nauczycieli (82,0%) odczuwa potrzebę doksztalcenia w ramach nauczanego przedmiotu. Najbardziej skuteczną formą doskonalenia nauczycieli to ścisła współpraca z przemysłem. To szkolenia i kursy prowadzone przez praktyków, ekspertów w branży, bazujące w znacznej mierze na praktyce a nie na teorii. Obecnie zdaniem badanych, brakuje „dobrej” oferty szkoleń praktycznych dostosowanych do potrzeb nauczycieli.

Dodatkowo, większość nauczycieli (60,0%) jest zainteresowana współpracą z ekspertami w branży motoryzacyjnej, większość również (60,0%) chciałaby mieć dostęp do infrastruktury branżowej. Spore jest również zainteresowanie odbyciem stażu (41,0%) czy praktyk u pracodawców (45,0%).

Większość (53,0%) byłaby zainteresowana również nawiązaniem współpracy z firmami sektora motoryzacyjnego. Obecnie choć aż 91,0% nauczycieli współpracuje z takimi pracodawcami, w większości przypadków jest to wyłącznie współpraca w ramach praktyk dla uczniów. W zakresie szkoleń i kursów z biznesem współpracuje tylko 35,0% nauczycieli, w ramach pokazów czy wizyt studyjnych tylko ok. 20,0%, w ramach stażu czy praktyk tylko 16,0%-18,0%.

Strona | 291

Możliwości doksztalcania nauczycieli u pracodawców, zależą od regionu i firm obecnych na danym rynku. W większych miastach czy w pobliżu Specjalnych Stref Ekonomicznych, gdzie funkcjonują duże zakłady, są one większe, w mniejszych miastach, gdzie nie ma dużego przemysłu, są mniejsze. Jednak – jak wskazują sami pracodawcy – wszystko zależy od korzyści, jakie można zaoferować firmie. Jeżeli szkoły czy instytucje nadrzędne stworzą atrakcyjny system finansowania takich szkoleń, firmy bardzo chętnie zaangażują się w ich realizację. Bez odpowiedniego finansowania trudno oczekiwać, aby firmy były chętne do opracowania i realizacji dobrej jakości oferty edukacyjnej. W podobnym tonie wypowiedzieli się przedstawiciele uczelni, które chętnie mogą wspierać nauczycieli w ich rozwoju zawodowym poprzez praktyczne kursy i szkolenia, pod warunkiem otrzymania odpowiedniej oferty finansowania.

Studia podyplomowe nie są dla większości nauczycieli dobrą formą doskonalenia. Zainteresowanych taką formą doksztalcania jest nie więcej niż 18,0% osób. Wielu nauczycieli wskazuje, że program studiów podyplomowych nie jest do końca dostosowany do ich wymagań, brakuje przede wszystkim zajęć praktycznych, tak bardzo potrzebnych w procesie doskonalenia nauczycieli.

Oprócz doskonalenia kompetencji nauczycieli obecnych w systemie edukacji, niezbędne jest - w opinii badanych - **odmłodzenie kadry dydaktycznej**. Idealnym rozwiązaniem byłoby przyciągnięcie praktyków, ludzi z przemysłu oddelegowanych do pracy w szkole, jednak z powodu zbyt niskich pensji w szkolnictwie jest to mało prawdopodobne. Dlatego też, należy szukać rozwiązań we współpracy z firmami sektora motoryzacyjnego, poprzez bliską kooperację, budowanie wzajemnych powiązań, ale również możliwie maksymalnie wykorzystywać możliwości pracy projektowej w ramach funduszy EU.

Ważnym elementem rozwoju szkolnictwa zawodowego, jest również:

- **potrzeba zmiany podejścia do zakresu i treści nauczania.** Większy nacisk – w opinii nauczycieli – należy położyć na: praktykę, język obcy zawodowy, nowości technologiczne, umiejętności personalne tzw. „miękkie” i umiejętności cyfrowe
- **doposażenie szkół w nowoczesny sprzęt** – obecnie mniej niż połowa nauczycieli (47,0%) wskazuje, że w ich szkole wyposażenie jest dostosowane do efektywnego kształcenia w sektorze motoryzacyjnym – dobre rozwiązania w tym zakresie to: nowoczesne pracownie w szkołach, ale również symulatory maszyn i urządzeń, w dalszej kolejności pracownie u pracodawców
- **dopasowanie podstawy programowej do realiów rynkowych i możliwości szkół** – obecna podstawa programowa zbyt często ulega modyfikacjom, co przysparza szkołom ale i pracodawcom wielu trudności, jest zbyt rozbudowana i zbyt szczegółowa, przez co wiele rzeczy realizowanych jest wyłącznie na „papierze”.

Strona | 292

Przy obecnym systemie kształcenia, najlepiej uczniowie szkół zawodowych są przygotowani do pracy w firmach usługowych, zajmujących się diagnostyką i naprawą pojazdów. Nie są natomiast dobrze przygotowani do pracy w innych rodzajach działalności, jak np. produkcja pojazdów i części, handel samochodami i częściami, projektowanie dla motoryzacji czy w firmach wykorzystujących nowoczesne i zaawansowane technologie.

Kształcenie dualne nie jest w Polsce obecnie popularną formą współpracy szkół z biznesem. Realizuje je tylko 11,0% badanych szkół. Choć są dobre przykłady w tym zakresie, są one jednostkowymi przypadkami, a nie rozwiązaniami systemowymi, stosowanymi powszechnie. Bariery w tym zakresie jest przede wszystkim: niechęć wielu dyrektorów do powierzania pracodawcy obowiązku przygotowania uczniów w zakresie zajęć praktycznych w obawie, że nie wszystkie zadania programowe będą realizowane a ostatecznie to szkoła odpowiada za zdawalność egzaminów zawodowych. Inne bariery to często brak odpowiednich pracodawców w bliskiej odległości od szkoły, którzy mogliby realizować kształcenie dualne. Jak podkreślali nauczyciele i dyrektorzy szkół, najlepszym - w ich opinii - rozwiązaniem jest prowadzenie zajęć praktycznych częściowo w szkole a częściowo u pracodawców.

Zintegrowany system kwalifikacji został przez respondentów oceniony jako ważny element rozwoju edukacji i kwalifikacji w Polsce, wymagający jednak wielu udoskonaleń. Między innymi zaobserwowano zbyt długi czas oczekiwania na akceptację wpisów, niedotrzymanie ustalonych terminów przez instytucje nadrzędne, mało drożny system kwalifikacji oraz mało przejrzysty i rozmyty proces odpowiedzialności za akceptację wpisów po stronie poszczególnych ministerstw.

39. Dobre praktyki

Dobre praktyki : Współpraca szkoły z pracodawcą

Wzorcowym modelem współdziałania szkoły z pracodawcami jest współpraca między Zespołem Szkół Mechanicznych (ZSM) nr 1 w Krakowie - laureata V edycji konkursu „Szkoła dla pracodawców – pracodawcy dla szkoły” a firmami:

Inter Cars S.A.,

Sobiesław Zasada Automotive

Sp. z o.o., Sp.k.

i ANWA TOYOTA ALEJA POKOJU.



SZKOŁA dla PRACODAWCÓW
PRACODAWCY dla SZKOŁY
V edycja konkursu

Uroczyste podpisanie umowy towarzyszącej realizacji projektu „Młode Kadry” z firmą Inter Cars w ZSM nr 1 w Krakowie

W tym miejscu zamieszczono logo konkursu Szkoła dla pracodawców, pracodawcy dla szkoły V edycja konkursu. Logo składa się z białego tła oraz trzech linijek kolorowego tekstu. Pierwsza linijka: szkoła dla pracodawców (napis jest granatowo-pomarańczowo-czerwony), druga linijka: pracodawcy dla szkoły (napis jest żółto-pomarańczowo-zielony), trzecia linijka: V edycja konkursu (napis jest granatowy). Dodatkowo zamieszczono fotografię z uroczystego podpisania umowy towarzyszącej realizacji projektu „Młode Kadry” z firmą Inter Cars w Zespole Szkół Mechanicznych nr 1 w Krakowie. Na fotografii znajdują się trzy osoby podpisujące dokumenty.

Szkoła i wskazane firmy widzą ogromną potrzebę współpracy, która otwiera nowe możliwości i nowe wyzwania a przede wszystkim jest bardzo korzystna dla wszystkich stron, by na etapie końcowym edukacji otrzymać bardzo dobrego absolwenta szkoły zawodowej, dobrze wyszkolonego przyszłego pracownika. W ramach programu „Młode Kadry” adresowanego do uczniów kształcących się w zawodach motoryzacyjnych firma Inter Cars przekazała szkole sprzęt dydaktyczny oraz zaoferowała pakiet szkoleń branżowych.

Inter Cars przekazał do pracowni samochodowych Technikum Mechanicznego nr 15 także materiały i sprzęt renomowanych firm samochodowych, m.in.: urządzenia firmy Bosch do obsługi klimatyzacji, tester diagnostyczny do silników FSA 760, tester diagnostyczny KTS 340, stację do obsługi klimatyzacji, itp. Firma Inter Cars była także partnerem w projekcie polsko-chorwackim dotyczącym budowy urządzenia osobistego mobilnego typu segway. Za ten projekt szkoła w konkursie „Małopolska Szkoła z Pasją” zdobyła główną nagrodę i tytuł Małopolskiej Szkoły z Pasją w województwie w kategorii szkół ponadgimnazjalnych.



Sprzęt przekazany do ZSM nr 1 w Krakowie przez firmę Inter Cars w ramach programu „Młode Kadry”

W tym miejscu zamieszczono zdjęcie przedstawiające sprzęt przekazany szkole przez firmę Inter Cars w ramach programu „Młode Kadry”.

Uczniowie z klas objętych programem „Młode Kadry” pod patronatem firmy Inter Cars corocznie biorą udział w wielu konkursach i olimpiadach zdobywając czołowe miejsca. Ponadto firmy organizowały również staż zawodowy dla nauczycieli oraz szkolenia zawodowe w kraju (Warszawa, Katowice) i w Niemczech (Erfurt, Berlin).

Dzięki szerokiej współpracy z pracodawcami, w ramach projektu, szkoła zorganizowała 48 płatnych staży zawodowych. W ramach tego programu pracodawcy otrzymują środki finansowe za przyjęcie uczniów (ubranie robocze, opieka nad uczniami, środki BHP). Uczniowie mają również możliwość wyjazdu na praktyki do Niemiec na podstawie współpracy z Niemiecką Izbą Rzemieślniczą w Erfurcie, Magdeburgu i Halle. Firmy uczestniczące w programie Inter Cars „Młode Kadry” deklarują chęć wysyłania uczniów realizujących u nich praktyczną naukę zawodu na staże zagraniczne w ramach współpracy szkoły, firmy i partnerów zagranicznych.

Więcej informacji o dobrych praktykach w zakresie współpracy szkół z pracodawcami:
[Ośrodek Rozwoju Edukacji](#)

Dobre praktyki: Studia dualne

Politechnika Wroclawska - Wydział Mechaniczny

Dobrym przykładem są studia dualne prowadzone przez Politechnikę Wrocławską na Wydziale Mechanicznym.

Strona | 296

Politechnika Wroclawska była jedną z pierwszych w Polsce uczelni, na której wprowadzone zostały tzw. studia dualne.



W tym miejscu zamieszczono fotografię, na której widać osoby przedstawiające prezentację na Politechnice Wrocławskiej.

Studia te wprowadzone zostały z inicjatywy studentów:

- chcących uzyskać więcej wiedzy, umiejętności i kompetencji w trakcie studiów (średnia tygodniowa liczba godzin zajęć - 24)
- podejmujących studia na dodatkowych kierunkach,
- działających w kołach naukowych
- realizujących indywidualne staże i praktyki

oraz z inicjatywy przedsiębiorstwa SITECH Sp. z o.o. Polkowice

Firma SITECH należy do koncernu Volkswagen. Specjalizuje się w produkcji metalowych stelaży siedzisk samochodowych do wybranych modeli samochodów takich marek jak: Volkswagen, Audi, Skoda oraz Seat. - Nie podpisujemy tej umowy bezinteresownie - mówi Adam Holewa, dyrektor ds. technicznych SITECH. - Chodzi nam o to, by zatrudniać najlepszych, pozyskiwać młodych, ambitnych inżynierów

Również Sebastian Lotz z SITECH podkreślał, że umowa łączy biznes z edukacją i jest swoistą inwestycją w przyszłość.

Pierwsze kształcenie w trybie dualnym rozpoczęto od października 2015r. i dotychczas jest ono kontynuowane jako doskonała forma przygotowania absolwenta do pracy w danym zawodzie.


Kształcenie teoretyczne odbywa się na zajęciach na Politechnice, zajęcia praktyczne odbywają się w przedsiębiorstwach, które podpisały umowę z PW.

Jak mówi przedstawiciel Politechniki Wrocławskiej:


„W tej chwili mamy 3 edycję z 3 kolejnymi firmami kształcenia dualnego, z Bosch, Wabco, Collins Aerospace. To są znane marki na świecie. Studia dualne bardzo dużo dają, studenci mają kontakt z firmami przez całe studia, tam są nawet dwa razy w tygodniu, realizują część programu pod okiem doświadczonych ekspertów przemysłu. Zajęcia projektowe, najlepiej te zajęcia zrobi konstruktor, niż najbardziej doświadczony dydaktyk. Wiadomo, że my to robimy jako jedno z naszych działań, a tam w firmie konstruktor zajmuje się tylko tym i on może studentowi najwięcej przekazać”.

Dla firmy studia dualne to poważna inwestycja. Studenci dostają pieniądze w formie stypendium. Jego wysokość jest uzależniona od tego, ile czasu spędzą w firmie i nie przekracza najniższej krajowej - mówi dr inż. Piotr Górski, prodziekan ds. studenckich Wydziału Mechanicznego PW. - Jeszcze ważniejsze jest to, że firma Sitech zainwestował w nowe, wrocławskie biuro badań i rozwoju. Powstało ono właśnie z myślą o studentach studiów dualnych. Co ważne, połowa absolwentów ma zagwarantowaną pracę. Na zakończenie nauki otrzymają dyplom inżyniera, a na podstawie egzaminu organizowanego przez Polsko-Niemiecką Izbę Przemysłowo-Handlową międzynarodowy tytuł zawodowy. Dr inż. Piotr Górski: - System studiów dualnych na Wydziale Mechanicznym będzie się rozwijał.





Dotychczasowy przebieg studiów dualnych



- satysfakcja uczestników studiów
- bardzo pozytywna opinia przedsiębiorstwa
- ponad połowa studentów uzyskuje stypendium Rektora PWr dla najlepszych studentów
- studenci nie mają deficytu punktów ECTS

W tym miejscu zamieszczono dwie fotografie. Na pierwszej znajdują się Absolwenci I edycji studiów dualnych z rocznika 2015-2019. Natomiast na drugiej przedstawiono dotychczasowy przebieg studiów danych, na który składa się:

- satysfakcja uczestników studiów;
- bardzo pozytywna opinia przedsiębiorstwa;
- ponad połowa studentów uzyskuje Stypendium Rektora Politechniki Wrocławskiej dla najlepszych studentów;
- studenci nie mają deficytu punktów ECTS.

Dobre praktyki : Kształcenie zawodowe w Volkswagen Poznań



W tym miejscu znajduje się logo marki samochodów Volkswagen.

Ludzie Fabryka Miasto. W swoim hasle Volkswagen Poznań nie bez przyczyny na pierwszym miejscu stawia ludzi.

Firma od wielu lat jest mocno zaangażowana w kształcenie zawodowe, współpracuje z lokalnymi szkołami i inwestuje w rozwój pracowników.



Konferencja „Nowe kompetencje na nowe czasy”
Program kształcenia zawodowego w VW Poznań

W tym miejscu znajduje się fotografia z autem marki Volkswagen oraz pracownikami firmy. Poniżej zdjęcia znajduje się informacja: Konferencja „Nowe kompetencje na nowe czasy” Program kształcenia zawodowego w Volkswagen Poznań.

Początki

Po 10 latach funkcjonowania fabryki Volkswagena w Poznaniu, zarząd firmy zaczął zastanawiać się, jak zapewnić stały dopływ dobrze wykwalifikowanej kadry. Przygotowanie projektu trwało kilka lat, trzeba było znaleźć bowiem jak najlepsze i dopasowane do polskich realiów rozwiązanie. Korzystając z doświadczeń zagranicznych oddziałów, w 2005 roku firma uruchomiła proces kształcenia zawodowego. Zaczęła z 20 osobową klasą, dzisiaj kształci blisko 200 uczniów.

Początki nie były łatwe – trzeba było zagłębić się w przepisy, znaleźć partnerów oświatowych, przygotować miejsce do kształcenia i zapewnić kadrę uczących. Po intensywnych rozmowach m.in. ze Starostą Poznańskim, partnerem firmy został Zespół Szkół nr 1 w Swarzędzu. Szkoła i firma wspólnie przygotowali i uruchomili w 2005 roku pierwszą klasę patronacką kształcąca się w zawodzie montera mechatronika (dzisiaj: mechatronik). Cały proces wspierało również Powiatowe Centrum Edukacji Ustawicznej i Praktycznej (dzisiaj: Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Poznaniu), gdzie odbywały się zajęcia praktyczne dla uczniów przygotowując ich zarówno do egzaminów polskich, jak i niemieckich.

Kolejne zawody

Przez kilka lat firma prowadziła kształcenie we wspomnianym zawodzie, przełom natomiast nastąpił w roku 2011. Wtedy we współpracy ze szkołą zostały utworzone kolejne dwie klasy patronackie: w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych i elektromechanik pojazdów samochodowych. W przekazywaniu wiedzy i umiejętności praktycznych uczniom tej klasy firmę wspierał początkowo Zespół Szkół Samochodowych w Poznaniu a od kilku lat -

Porsche Inter Auto Polska, czyli sieć autoryzowanych serwisów Grupy Volkswagen. Po kilku latach funkcjonowania tej klasy, biorąc pod uwagę zmieniające się trendy w motoryzacji, w roku 2014 firma postanowiła kształcić tylko w tym drugim zawodzie – elektromechanik pojazdów samochodowych.

„Wybraliśmy tę szkołę, ponieważ daje ona możliwość bardzo dobrego startu w naszym zawodzie przy najnowszych sprzętach dydaktycznych oraz wykwalifikowanej kadrze uczącej”

– uczniowie klasy patronackiej

W tym miejscu zamieszczono słowa uczniów klasy patronackiej, które brzmią: „Wybraliśmy tę szkołę, ponieważ daje ona możliwość bardzo dobrego startu w naszym zawodzie przy najnowszych sprzętach dydaktycznych oraz wykwalifikowanej kadrze uczącej”.

Kolejnym wielkim krokiem w rozwoju procesu kształcenia zawodowego było uruchomienie dwóch następnych klas patronackich. W roku 2012 Volkswagen podpisał z Zespołem Szkół nr 1 w Swarzędzu trzecią umowę, zgodnie z którą rozpoczęto kształcenie w zawodach: mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych oraz operator maszyn i urządzeń odlewniczych. Na potrzeby tego drugiego zawodu, w 2014 roku na terenie zakładowej odlewni otworzono tzw. Szkołę Odlewników, która była pierwszym warsztatem na terenie Volkswagen Poznań dedykowanym tylko i wyłącznie uczniom. W tym samym roku do jednej z klas patronackich dołączyła pierwsza dziewczyna! Jednak i na tym firma nie poprzestała. Kiedy tylko zapadła decyzja o budowie nowej fabryki w Białężycach pod Wrześnią, od razu rozpoczęto rozmowy z lokalnymi władzami. Bardzo szybko, bo już we wrześniu 2016 roku po ustaleniach ze Starostą Wrześnińskim, została podpisana umowa z Zespołem Szkół Politechnicznych we Wrześni i w ten sposób powstała nowa klasa patronacka w zawodzie mechanik precyzyjny.

„Współpraca z firmą Volkswagen Poznań umożliwiła znaczący wzrost jakości kształcenia w naszej szkole. Przyczyniła się do rozwoju uczniów, rozwoju nauczycieli i unowocześnienia warunków nauki i pracy. Cieszę się, że wspólnie osiągnęliśmy założony cel. O wielkim sukcesie świadczy zainteresowanie młodzieży kształceniem w takim systemie. Mam nadzieję na dalszą, owocną współpracę w dziedzinie szkolnictwa zawodowego”

– Bogdan Nowak, dyrektor szkoły

W tym miejscu znajdują się przytoczone słowa Bogdana Nowaka - dyrektora szkoły, które brzmią: „Współpraca z firmą Volkswagen Poznań umożliwiła znaczący wzrost jakości kształcenia w naszej szkole. Przyczyniła się do rozwoju uczniów, rozwoju nauczycieli i unowocześnienia warunków nauki i pracy. Cieszę się, że wspólnie osiągnęliśmy założony cel. O wielkim sukcesie świadczy zainteresowanie młodzieży kształceniem w takim systemie. Mam nadzieję na dalszą, owocną współpracę w dziedzinie szkolnictwa zawodowego”.

Kształcenie zawodowe w Volkswagen Poznań

Informacje podstawowe

Profile klas	Ilość uczniów
 Zespół Szkół Nr 1 	
Mechatronik	35
Elektromechanik pojazdów samochodowych	48
Mechanik automatyki przem. i urządzeń prec.	37
Operator maszyn i urządzeń odlewniczych	23
 Zespół Szkół Politechnicznych 	
Mechanik precyzyjny	35

Aktualnie:

- 5 zawodów
- 178 uczniów w 3 rocznikach
- 12 dziewczyn



W tym miejscu znajduje się zdjęcie z informacją na temat kształcenia zawodowego w Volkswagen Poznań. Można z nim odczytać, że w Zespole Szkół nr 1 w Swarzędzu są 4 profile klas związane z motoryzacją, takie jak:

- mechanik: 35 uczniów;
- elektromechanik pojazdów samochodowych: 48 uczniów;
- mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych: 37 uczniów;
- operator maszyn i urządzeń odlewniczych: 23 uczniów.

Strona | 302

Natomiast w Zespole Szkół Politechnicznych we Wrześni jest jedna klasa, z profilem motoryzacyjnym i jest nim mechanik precyzyjny: 35 uczniów.

Aktualnie:

- 5 zawodów;
- 178 uczniów w 3 rocznikach, w tym 12 dziewczyn.

Przestrzeń tylko dla uczniów

Ponieważ firmie bardzo zależało na wysokiej jakości kształcenia, w międzyczasie podjęto decyzję o budowie warsztatów służących tylko i wyłącznie przygotowywaniu uczniów. Tym sposobem, w roku 2017 w Centrum Szkoleniowo-Treningowym umiejscowionym w Zakładzie w Swarzędzu, wydzielony został obszar dedykowany najmłodszej kadrze Volkswagena. Od teraz uczniowie większości zawodów mogą nie tylko podnosić swoje umiejętności w obszarach produkcyjnych, ale także w swoich warsztatach.

Bonusy

Oferta kształcenia, które od ponad 13 lat prowadzi firma jest naprawdę bardzo ciekawa – uczniowie, którzy są jednocześnie młodocianymi pracownikami, nie tylko zdobywają zawód oraz dokładnie poznają pracę i kulturę organizacyjną firmy, ale mają także szansę nabycia umiejętności językowych dzięki intensywnej nauce języka niemieckiego. Dodatkowo najlepsi mają możliwość wzięcia udziału w stażach i wymianach międzynarodowych, co także pozwala pogłębiać kompetencje językowe i umiejętności fachowe. W zależności od zawodu oraz charakteru wymiany, uczniowie wyjeżdżają np. do Korbach, Kassel, Wolfsburga, Hanoweru, Berlina czy Mladá Boleslav. Zwieńczeniem etapu kształcenia jest państwowy egzamin potwierdzający kwalifikacje. Dodatkowo Volkswagen zdecydował się także na niemiecką certyfikację zawodową, przeprowadzaną przez naszą izbę. Absolwenci, którzy na zakończenie kształcenia spełniają kryteria przyjęć, zasilają szeregi firmy. Jest to do tej pory imponująca liczba **86% wszystkich absolwentów**. Najlepszy absolwent rocznika ma ponadto możliwość udziału w programie rozwojowym „Wanderjahre” („Wędrowiec”), polegającym na rocznej pracy w zagranicznym zakładzie należącym koncernu. Warto dodać, że co roku liczba kandydatów zdecydowanie przewyższa liczbę miejsc w każdej z klas.

Dobre praktyki : Kształcenie zawodowe w Wielton Group

**WIELTON
GROUP**

W tym miejscu zamieszczono logo firmy Wielton Group, które składa się z białego tła, czarnego napisu Wielton Group oraz żółtej kreski po prawej stronie napisu.

Wielton od wielu lat angażuje się w działania na rzecz edukacji młodych ludzi, współpracując z uczelniami wyższymi, jak i szkołami średnimi, w których współtworzy **specjalizacje kierunkowe** oraz **profilowane klasy patronackie** prowadzone według autorskiego programu kształcenia.

Mechanik monter maszyn i urządzeń- klasa patronacka

Mechanik monter maszyn i urządzeń jest zawodem bardzo pożądanym na obecnym rynku pracy. Mechanik monter wykonuje przeglądy, konserwacje i naprawy różnego rodzaju maszyn i urządzeń z wykorzystaniem uniwersalnych narzędzi i przyrządów ślusarskich, monterskich oraz specjalistycznych. Sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń metodami diagnostycznymi, kontroluje, reguluje, przeprowadza próby po naprawach oraz w razie potrzeby instaluje i uruchamia obiekty techniczne na stanowisku pracy.

Strona | 304

Program nauczania:

Wiedzę teoretyczną i podstawową praktyczną uczniowie zdobywają z Zespole Szkół Zawodowych Nr 2 im. Jana Długosza w Wieluniu. Od drugiego roku kształcenia, uczniowie rozpoczynają również praktykę zawodową w firmie Wielton S.A., za którą otrzymują wynagrodzenie. Najlepsi uczniowie uczestniczą w targach branżowych oraz w wycieczkach.

Podczas zajęć na terenie Wielton S.A., uczniowie przyglądają się pracy profesjonalnych urządzeń i robotów, które stosowane są przy produkcji nacze. W trakcie całego cyklu kształcenia uczniowie zdobywają wiedzę w obszarze obsługi i naprawy urządzeń mechanicznych, elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych, montażu i konserwacji maszyn i urządzeń oraz możliwość ukończenia profesjonalnego kursu spawacza.

W szkole firma Wielton współtworzyła jedną z najnowocześniejszych pracowni spawalniczych w Polsce. Uczniowie odbywają tu szkolenia z wykorzystaniem wyspecjalizowanego robota spawalniczego, przekazanego przez Wielton m.in. dzięki współpracy z firmą Valk Welding. Zdobyczą w ten sposób praktyczne umiejętności niezbędne do wykonywania zawodu spawacza.

Na koniec, aby uzyskać rekomendacje zawodowe według wymagań firmy, uczniowie podchodzą do egzaminu wewnętrznego, potwierdzającego kwalifikacje ucznia do podjęcia pracy w zawodzie Mechanik monter maszyn i urządzeń.

Korzyści dla uczniów to przede wszystkim: wiedza specjalistyczna i praktyczne umiejętności zawodowe, szkolenia z wykorzystaniem wyspecjalizowanego robota spawalniczego przekazanego przez Wielton dzięki współpracy z firmą ValkWelding, wyjazdy na targi branżowe w Polsce i za granicą, nagrody dla najlepszych i najpilniejszych uczniów, program płatnych praktyk zawodowych oraz **zatrudnienie dla absolwentów klasy patronackiej.**

Ponadto, firma Wielton uruchomiła nową specjalizację na kierunku mechatronika na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej, wspiera wiedzę merytoryczną nowy kierunek Zarządzania jakością i produkcją na Wydziale Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, współpracuje z Politechniką Śląską i realizuje dualne studia doktoranckie lub doktoranckie studia wdrożeniowe według autorskiego programu.

Dobre praktyki: Klasa patronacka Zakładu Opla w Gliwicach



W tym miejscu znajduje się logo marki samochodów Opel.

Od września 2016 roku Opel w Gliwicach prowadzi klasy patronackie o specjalności Monter Mechatronik.

Klasa powstała na mocy porozumienia podpisanego z Górnośląskim Centrum Edukacyjnym, aby umożliwić profesjonalną edukację 20 uczniom zasadniczej szkoły zawodowej, wzbogaconą elementami kształcenia dualnego. Program obejmuje zakres nauczania obowiązujący w Polsce i w Niemczech, co umożliwia absolwentom przystąpienie do egzaminów na polskie i niemieckie świadectwo kwalifikacyjne.

Klasa patronacka ułatwia uczniom zdobycie praktycznych umiejętności. Zyskują również dostęp do światowej klasy rozwiązań w technologii produkcji nowoczesnych samochodów. Tydzień nauki w klasie patronackiej odbiega od standardowego schematu. Przez trzy dni uczniowie chłoną wiedzę z przedmiotów bazowych, a przez dwa dni meldują się o 7 rano w fabryce na zajęciach praktycznych, ucząc się przez pracę. Jeden miesiąc spędzają w fabryce sprawdzając w praktyce to, czego nauczyli się w roku szkolnym.

Firma oferuje uczniom:

- Pierwszeństwo w zatrudnieniu Gliwice i Tychy;
- Praktyki na terenie gliwickiego zakładu Opla –2 miesiące w ciągu roku;
- Płatną umowę o pracę w celu przygotowania zawodowego;
- Świadczenia socjalne;
- Nagrodę dla najlepszych uczniów;
- Polskie i niemieckie świadectwo kwalifikacyjne.

Firma wyposażyła szkołę w niezbędny sprzęt w zakresie: automatyki, hydrauliki, mechatroniki, pneumatyki i elektroniki.



Strona | 306



Powyżej zamieszczono dwie fotografie przedstawiające sprzęt, w który szkoła została wyposażona dzięki firmie.

Niniejszy raport został opracowany z myślą o jak najlepszej prezentacji danych.



Strona | 307

W razie potrzeby wykonania dodatkowych analiz, wyjaśnienia danych, służymy pomocą i wsparciem.

Z podziękowaniem dla wszystkich osób aktywnie uczestniczących w realizacji projektu

SYNERGIA Badania Analizy Doradztwo

09-500 Gostynin, ul. PCK 10

Tel/fax: (24) 260 09 50

www.synergia-poland.com.pl

Wykonawca badania: Violetta Rutkowska

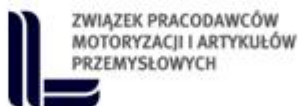
Właściciel, badacz rynku

Tel: 505 028 046

e-mail: v.rutkowska@synergia-poland.com.pl

Sektorowa Rada ds. kompetencji dla Motoryzacji i Elektromobilności

PARTNERZY PROJEKTU



82

W tym miejscu zamieszczono ilustrację z tytułem projektu i logotypami: Sektorowa Rada ds. Kompetencji Motoryzacja i Elektromobilność, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości oraz logotypy partnerów projektu: Polska Izba Motoryzacji, Związek Pracodawców Motoryzacji i Artykułów Przemysłowych oraz Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna S.A.