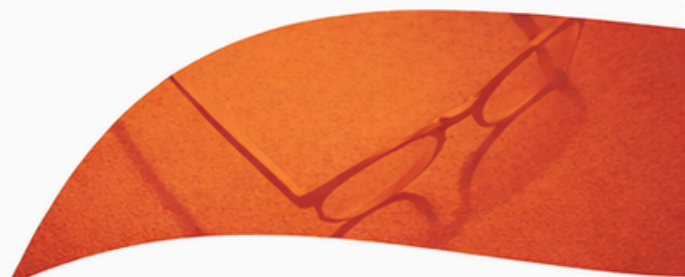


**Potrzeby przedsiębiorstw
z branży metalowo-maszynowej w
zakresie kompetencji pracowników
na kluczowych stanowiskach
oraz diagnoza luk kompetencyjnych.**

Raport z badania ilościowego



Fundusze Europejskie

dla Rozwoju Społecznego

Potrzeby przedsiębiorstw z branży metalowo- maszynowej w zakresie kompetencji pracowników na kluczowych stanowiskach oraz diagnoza luk kompetencyjnych

Raport z badania ilościowego

Raport został opracowany w ramach realizacji projektu „Kompetencyjna synergia dla sektora metalowo – maszynowego” nr FERS.01.10-IP.09-0003/25

Zamawiający:

**Centrum Promocji Innowacji i Rozwoju
Koordynator Klastra Przemysłowego Evoluma**



Badanie zrealizowane przez:



Spis treści:

I.	Wprowadzenie	4
	I.1 Metodologia badania	5
II.	Uwarunkowania funkcjonowania i zmiany strukturalne w branży metalowo- maszynowej.....	7
	II.1 Wyzwania funkcjonowania przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej	7
	II.2. Zmiany w strukturze zatrudnienia w przedsiębiorstwach	9
III.	Zapotrzebowanie na pracowników i trudności rekrutacyjne	11
	III.1. Zawody i stanowiska najbardziej poszukiwane przez przedsiębiorstwa	12
	III.2 Stanowiska najtrudniejsze do zrekrutowania	13
	III.3. Charakter trudności rekrutacyjnych zgłaszanych przez przedsiębiorstwa	15
IV.	Stanowiska kluczowe dla funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstw	16
	IV.1.Stanowiska kluczowe dla rozwoju przedsiębiorstw w perspektywie 3–5 lat.....	16
	IV.2. Stanowiska kluczowe dla utrzymania bieżącej działalności przedsiębiorstw.....	18
	IV.3. Typy stanowisk uznanych za kluczowe w przedsiębiorstwach.....	19
V.	Oczekiwane kompetencje.....	20
	V.1. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych.....	21
	V.2. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu	23
	V.3. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach inżynierskich i specjalistycznych	26
	V.4. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych.....	27
VI.	Luki kompetencyjne na kluczowych stanowiskach.....	30
	VI.1. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych ...	30
	VI.2 Największe luki kompetencyjne na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu...	33

VI.3. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach inżynierskich i specjalistycznych...	35
VI.4. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych	36
VI.5. Przyczyny występowania luk kompetencyjnych	38
VII. Dostępność kadr i zmiany w wymaganiach kompetencyjnych.....	40
VII.1. Dostępność pracowników i uwarunkowania regionalne.....	41
VII.2. Zmiany w branży a zapotrzebowanie na nowe kompetencje	43
VII.3. Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na nowe kompetencje	44
VII.4. Oczekiwane kwalifikacje formalne pracowników	46
VIII. Perspektywy zatrudnienia i przyszłe potrzeby kompetencyjne	47
VIII.1 Ocena perspektywy zatrudnienia w przedsiębiorstwach w najbliższych 2–3 latach .	48
VIII.2. Kluczowe kompetencje w perspektywie 5–10 lat według pracodawców	49
VIII.3. Mechanizmy wsparcia rozwoju kompetencji.....	50
IX. Podsumowanie i wnioski	51
Spis wykresów	59
Spis tabel:	59



I. Wprowadzenie

Niniejszy raport prezentuje wyniki badania ilościowego dotyczącego zapotrzebowania na pracowników, kluczowych kompetencji oraz luk kompetencyjnych w branży metalowo-maszynowej, obejmującej podmioty sklasyfikowane w sekcji C, działach 25, 28 i 33 PKD. Analiza koncentruje się na aktualnej sytuacji kadrowej przedsiębiorstw oraz na przewidywanych zmianach w perspektywie kilku lat.

Badanie zostało zrealizowane wśród przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie całej Polski. Ostateczna liczebność próby wyniosła $N = 157$. Jednostką analizy było przedsiębiorstwo, natomiast respondentami były osoby posiadające wiedzę na temat polityki zatrudnienia i potrzeb kompetencyjnych firmy.

Raport ma charakter diagnostyczny i opisowy. Jego celem jest uporządkowanie wiedzy o sytuacji kadrowo-kompetencyjnej sektora w oparciu o doświadczenia pracodawców. Badanie ilościowe stanowiło element szerszego procesu analitycznego i umożliwiło weryfikację wniosków sformułowanych na wcześniejszych etapach badań.

Cele badania

Głównym celem badania było określenie aktualnej i przyszłej sytuacji kadrowo-kompetencyjnej przedsiębiorstw działających w branży metalowo-maszynowej.

Cele szczegółowe obejmowały:

- określenie zapotrzebowania na pracowników w kluczowych zawodach i na kluczowych stanowiskach,
- identyfikację kompetencji oczekiwanych przez pracodawców oraz ocenę stopnia ich posiadania przez obecnych pracowników,
- rozpoznanie luk kompetencyjnych oraz ocenę ich wpływu na funkcjonowanie przedsiębiorstw,
- diagnozę przyszłych potrzeb kadrowych i kompetencyjnych w perspektywie kilku lat,
- wskazanie barier w rekrutacji i rozwoju pracowników, w tym barier ilościowych, jakościowych i organizacyjnych.

I.1 Metodologia badania

Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem techniki ankiety standaryzowanej. Zastosowano formułę badań CATI (ankiety telefoniczne wspomaganie komputerowo) oraz CAWI (ankiety wspomaganego komputerowo realizowanego przez Internet), w zależności od dostępności i preferencji respondentów. Dodatkowo ankiety w wersji on-line rozpowszechniane i dystrybuowane były do pracodawców za pośrednictwem organizacji branżowych i klastrowych. Zastosowany kwestionariusz obejmował pytania zamknięte, półotwarte oraz otwarte. W wybranych blokach respondenci mogli wskazywać więcej niż jedną odpowiedź, co pozwoliło uchwycić skalę i zróżnicowanie analizowanych zjawisk. Badanie miało charakter anonimowy, a dane analizowano wyłącznie w postaci zbiorczych zestawień statystycznych.

Dobór próby

Dobór próby miał charakter celowo-kwotowy. Punktem odniesienia były dane statystyczne GUS dotyczące liczby aktywnych podmiotów gospodarczych w sekcji C, działach 25, 28 i 33 PKD. Przy konstruowaniu próby uwzględniono:

- strukturę przedsiębiorstw według województw w skali kraju,
- strukturę przedsiębiorstw według wielkości zatrudnienia (małe, średnie i duże przedsiębiorstwa)

Badanie zostało zrealizowane na próbie 157 przedsiębiorstw zlokalizowanych w różnych województwach, reprezentujących zróżnicowane kategorie wielkości oraz profile działalności w obrębie branży metalowo-maszynowej. Przyjęta procedura doboru pozwoliła na zachowanie strukturalnego podobieństwa próby do populacji w kluczowych wymiarach, co zwiększa wartość poznawczą uzyskanych rezultatów. Wnioski odnoszą się do badanej próby oraz do zidentyfikowanych w niej tendencji i zależności.

Charakterystyka badanej próby:

Struktura próby według województw wskazuje na zróżnicowanie terytorialne, przy relatywnie większym udziale podmiotów z regionów o silnej koncentracji przemysłu przetwórczego.

Najwyższy odsetek firm pochodził z województw: śląskiego (14,0%), mazowieckiego (13,4%) oraz wielkopolskiego (10,2%). Istotny udział odnotowano również w województwach pomorskim (9,6%) i małopolskim (8,3%). W pozostałych regionach udział przedsiębiorstw wahał się od 2,5% do 7,0%, co potwierdza ogólnopolski charakter badania przy jednoczesnym zróżnicowaniu przestrzennym próby.

Pod względem wielkości zatrudnienia zdecydowaną większość stanowiły przedsiębiorstwa zatrudniające do 49 pracowników (75,2%). Firmy średnie, zatrudniające od 50 do 249 osób, stanowiły 20,4% próby, natomiast podmioty duże, liczące 250 pracowników i więcej, 4,5%.

Struktura ta odzwierciedla dominację małych podmiotów w sektorze, przy jednoczesnym uwzględnieniu firm o większej skali działalności.

W zakresie dominującego rodzaju działalności przeważały przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją wyrobów metalowych (64,3%). Produkcja maszyn i urządzeń przemysłowych stanowiła 18,5% próby, natomiast naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń 14,6%. Pozostałe obszary działalności miały charakter marginalny: badania, wdrożenia, szkolenia oraz produkcja 1,3%, badania, jakość i technologie 0,6%, a integracja systemów przemysłowych i automatyzacja procesów 0,6%.

Uzyskana struktura próby wskazuje na silną reprezentację podmiotów produkcyjnych, co jest zgodne ze specyfiką analizowanej branży. Jednocześnie obecność firm o różnej wielkości i z różnych regionów umożliwia analizę zróżnicowania potrzeb kadrowych w przekrojach strukturalnych.

Tabela 1. Charakterystyka badanej próby. (N=157, w%).

Województwo	N	%
Dolnośląskie	11	7,0%
Kujawsko-pomorskie	8	5,1%
Lubelskie	6	3,8%
Lubuskie	4	2,5%
Łódzkie	7	4,5%
Małopolskie	13	8,3%
Mazowieckie	21	13,4%
Opolskie	4	2,5%
Podkarpackie	8	5,1%
Podlaskie	5	3,2%
Pomorskie	15	9,6%
Śląskie	22	14,0%
Świętokrzyskie	6	3,8%
Warmińsko-mazurskie	4	2,5%
Wielkopolskie	16	10,2%
Zachodniopomorskie	7	4,5%
Wielkość przedsiębiorstwa:	N	%
Do 49 pracowników	118	75,2%
Od 50 do 249 pracowników	32	20,4%
250 pracowników i więcej	7	4,5%
Dominujący rodzaj działalności	N	%
Produkcja wyrobów metalowych	101	64,3%
Produkcja maszyn i urządzeń przemysłowych	29	18,5%

Województwo	N	%
Dominujący rodzaj działalności	N	%
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	23	14,6%
Badania, wdrożenia, szkolenia, produkcja	2	1,3%
Badania, jakość, technologie	1	0,6%
Integracja systemów przemysłowych i automatyzacja procesów	1	0,6%

II. Uwarunkowania funkcjonowania i zmiany strukturalne w branży metalowo-maszynowej

Przedsiębiorstwa z branży metalowo-maszynowej funkcjonują w warunkach presji ekonomicznej, rynkowej i kadrowej. Na sytuację firm oddziałują zarówno czynniki zewnętrzne, takie jak koszty energii, zmienność popytu czy regulacje prawne, jak i procesy wewnętrzne związane ze strukturą zatrudnienia, wymianą pokoleniową oraz dostępnością kompetencji. Z perspektywy analitycznej ważne jest wskazanie, które z tych czynników mają obecnie największe znaczenie oraz w jaki sposób przekładają się na realne decyzje organizacyjne przedsiębiorstw. Kontekst makroekonomiczny i technologiczny nie funkcjonuje w oderwaniu od codziennej praktyki firm. To właśnie w obszarze zatrudnienia, organizacji pracy i planowania rozwoju najpełniej ujawniają się skutki presji kosztowej, konkurencyjnej oraz demograficznej. W niniejszej części raportu przedstawiono dwa powiązane obszary analizy. Pierwszy dotyczy najważniejszych wyzwań wpływających na bieżące funkcjonowanie przedsiębiorstw. Drugi odnosi się do zmian w strukturze zatrudnienia obserwowanych w perspektywie ostatnich lat. Łączne ujęcie tych zagadnień pozwala uchwycić dynamikę sektora oraz zrozumieć, w jakim otoczeniu kształtują się potrzeby kadrowe i kompetencyjne.

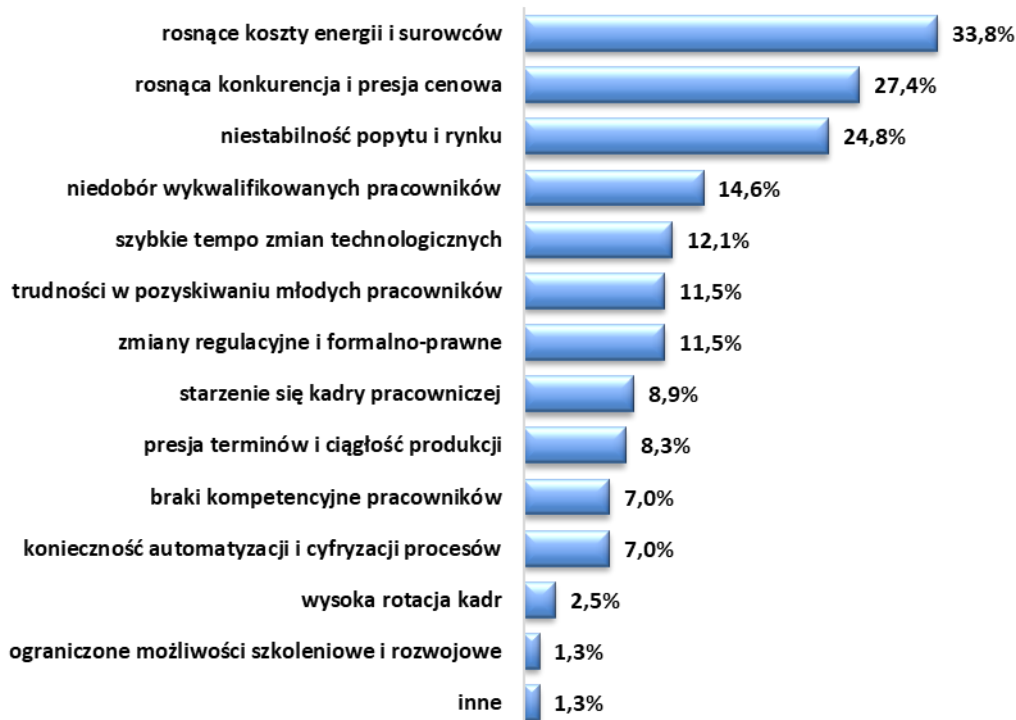
II.1 Wyzwania funkcjonowania przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej

Poniżej przedstawiono identyfikację najważniejszych wyzwań, z jakimi mierzą się obecnie przedsiębiorstwa branży metalowo-maszynowej. Analiza objęła czynniki o charakterze rynkowym, kosztowym i regulacyjnym, a także uwarunkowania technologiczne oraz problemy związane z zasobami ludzkimi. Respondenci mogli wskazać maksymalnie trzy odpowiedzi. Z tego względu suma odsetków przekracza 100%, ponieważ procenty odnoszą się do udziału przedsiębiorstw, które wskazały dany czynnik jako jedno z kluczowych wyzwań, a nie do rozkładu jednowyborowego.

Najczęściej wskazywanym wyzwaniem są rosnące koszty energii i surowców (33,8%). Dla co trzeciego przedsiębiorstwa presja kosztowa stanowi obecnie podstawowe ograniczenie

prowadzonej działalności. Wysoka pozycja tej odpowiedzi potwierdza wrażliwość branży na zmiany cen nośników energii i materiałów produkcyjnych. Na kolejnych miejscach znalazły się rosnąca konkurencja i presja cenowa (27,4%) oraz niestabilność popytu i rynku (24,8%). Przedsiębiorstwa funkcjonują zatem w warunkach podwójnej presji. Z jednej strony rosną koszty operacyjne, z drugiej utrzymuje się wysoka konkurencyjność rynku i trudności w stabilnym planowaniu sprzedaży. Wyzwania kadrowe zajmują dalsze, lecz wyraźnie obecne pozycje w strukturze odpowiedzi. Niedobór wykwalifikowanych pracowników wskazało 14,6% badanych firm. Szybkie tempo zmian technologicznych zostało wymienione przez 12,1% respondentów, natomiast zmiany regulacyjne i formalno-prawne oraz trudności w pozyskiwaniu młodych pracowników po 11,5%. Starzenie się kadry pracowniczej wskazało 8,9% przedsiębiorstw, a presję terminów i konieczność zapewnienia ciągłości produkcji 8,3%. Konieczność automatyzacji i cyfryzacji procesów oraz braki kompetencyjne pracowników uzyskały po 7,0% wskazań. Najrzadziej wymieniano wysoką rotację kadr (2,5%) oraz ograniczone możliwości szkoleniowe i rozwojowe (1,3%). Odpowiedzi inne stanowiły 1,3%. Przedsiębiorstwa w pierwszej kolejności identyfikują wyzwania o charakterze ekonomicznym i rynkowym. Presja kosztów energii i surowców, nasilona konkurencja oraz zmienność popytu wyznaczają ramy bieżącego funkcjonowania firm. Problemy kadrowe mają charakter bardziej strukturalny. Niedobór specjalistów, trudności w przyciąganiu młodych pracowników oraz rosnące wymagania technologiczne wskazują na znaczne problemy w obszarze zasobów pracy. Branża metalowo-maszynowa funkcjonuje w warunkach nakładających się presji. Czynniki kosztowe i rynkowe oddziałują bezpośrednio na rentowność i stabilność działalności, natomiast wyzwania kadrowe i technologiczne determinują możliwości adaptacyjne przedsiębiorstw w perspektywie średnio- i długookresowej.

Wykres 1. Największe wyzwania w funkcjonowaniu przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej. (N=157, w%).



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

II.2. Zmiany w strukturze zatrudnienia w przedsiębiorstwach

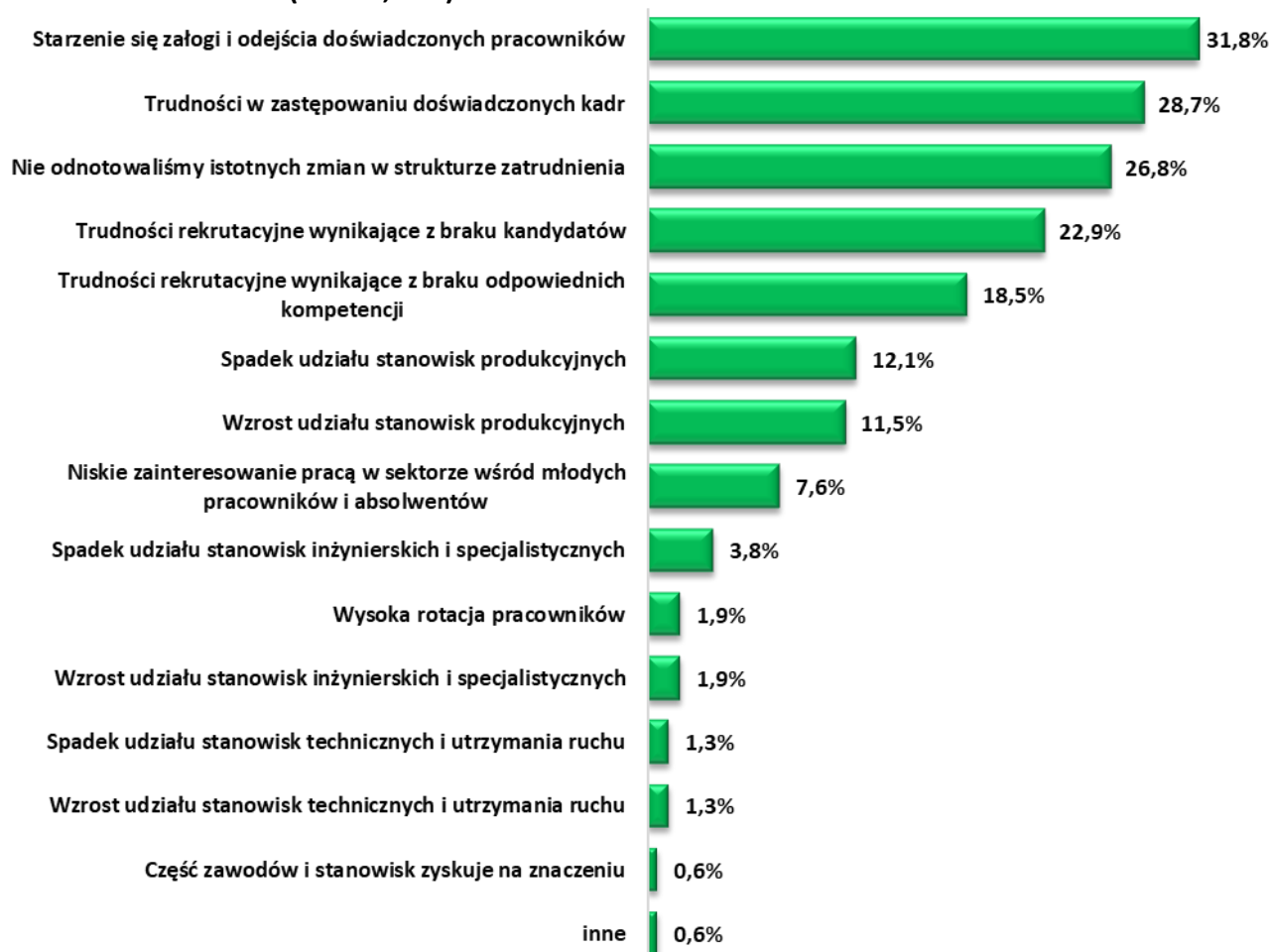
Ostatnie lata przyniosły w przedsiębiorstwach branży metalowo-maszynowej wyraźne procesy przekształceń kadrowych. Zmiany te dotyczą zarówno struktury wiekowej pracowników, jak i dostępności określonych kompetencji. Analiza pozwala określić skalę oraz kierunek tych procesów w perspektywie 3–5 lat.

Najczęściej wskazywaną zmianą było starzenie się kadr i odejścia doświadczonych pracowników (31,8%). Niemal co trzecie przedsiębiorstwo doświadcza procesów demograficznych wpływających bezpośrednio na stabilność kadrową. Zjawisku temu towarzyszą trudności w zastępowaniu doświadczonych pracowników, wskazane przez 28,7% firm. Oba wyniki należy interpretować łącznie jako sygnał narastającej luki pokoleniowej. Jednocześnie 26,8% przedsiębiorstw zadeklarowało, że nie odnotowało istotnych zmian w strukturze zatrudnienia. Na podstawie tych danych można wnioskować o zróżnicowanej sytuacji w sektorze i braku jednolitego modelu zmian w strukturze zatrudnienia. W obszarze rekrutacji nieco częściej wskazywano trudności wynikające z braku kandydatów (22,9%) niż z braku odpowiednich kompetencji (18,5%). Oba wymiary pozostają istotne. Dodatkowo 7,6% firm zwróciło uwagę na niskie zainteresowanie pracą w sektorze wśród młodych

pracowników i absolwentów, co może w dłuższej perspektywie pogłębiać problemy zastępowalności kadr. Zmiany w udziale poszczególnych kategorii stanowisk mają umiarkowaną skalę. Spadek udziału stanowisk produkcyjnych odnotowało 12,1% przedsiębiorstw, a wzrost 11,5%, co nie pozwala mówić o wyraźnym kierunku przekształceń w tym segmencie. W przypadku stanowisk inżynierskich i specjalistycznych częściej wskazywano spadek (3,8%) niż wzrost (1,9%), jednak są to wartości relatywnie niskie. Zmiany w obszarze stanowisk technicznych i utrzymania ruchu mają charakter marginalny, zarówno w wymiarze wzrostu, jak i spadku (po 1,3%). Pozostałe zjawiska, takie jak wysoka rotacja pracowników (1,9%) czy wzrost znaczenia wybranych zawodów (0,6%), pojawiały się incydentalnie. Należy pamiętać, że pytanie miało charakter wielokrotnego wyboru, dlatego suma wskazań przekracza 100%, a wartości procentowe odnoszą się do udziału firm identyfikujących dane zjawisko.

Kluczowym procesem zachodzącym w badanych przedsiębiorstwach jest stopniowa wymiana pokoleniowa oraz trudności w zastępowaniu odchodzących pracowników. Zmiany w strukturze stanowisk mają natomiast ograniczony i zróżnicowany charakter. Główne wyzwania kadrowe branży nie polega na gwałtownej restrukturyzacji zatrudnienia, lecz na narastających problemach związanych z dostępnością pracowników i zapewnieniem ciągłości kompetencyjnej w warunkach zmian demograficznych i rynkowych.

Wykres 2. Jakie zmiany w strukturze zatrudnienia odnotowali Państwo w swojej firmie w ciągu ostatnich 3–5 lat? Zmiany w strukturze zatrudnienia w przedsiębiorstwach w ostatnich 3–5 latach. (N=157, w%).



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

III. Zapotrzebowanie na pracowników i trudności rekrutacyjne

Zapotrzebowanie na pracowników stanowi bezpośredni wskaźnik kondycji przedsiębiorstw oraz kierunku ich rozwoju organizacyjnego. Struktura poszukiwanych stanowisk wskazuje, które obszary działalności wymagają wzmocnienia kadrowego, natomiast analiza trudności rekrutacyjnych umożliwia ocenę stopnia napięć występujących na rynku pracy. W niniejszej części raportu uwzględniono zarówno bieżące potrzeby zatrudnieniowe przedsiębiorstw, jak i stanowiska uznawane za najtrudniejsze do obsadzenia. Dodatkowo przeanalizowano charakter barier rekrutacyjnych, odróżniając niedobór kandydatów od niedopasowania kompetencyjnego oraz sytuacje, w których oba czynniki współwystępują.

III.1. Zawody i stanowiska najbardziej poszukiwane przez przedsiębiorstwa

Bieżące zapotrzebowanie na pracowników stanowi jeden z najważniejszych przejawów problemów występujących na rynku pracy w branży metalowo-maszynowej. Uczestnicy badania wskazali, które zawody i stanowiska są obecnie najbardziej poszukiwane w ich przedsiębiorstwach. Dodatkowo istniała możliwość doprecyzowania odpowiedzi poprzez wskazanie konkretnych stanowisk.

Największe zapotrzebowanie koncentruje się w obszarze bezpośredniej produkcji. Stanowiska produkcyjne i wykonawcze wskazało 57,3% przedsiębiorstw. Wśród najczęściej wymienianych zawodów pojawiali się spawacze oraz operatorzy maszyn, w tym operatorzy CNC. Wysoką liczbę wskazań odnotowano także w przypadku ślusarzy i monterów. Pojedyncze odpowiedzi dotyczyły lakierników proszkowych, tokarzy czy elektryków. Struktura wskazań pokazuje dominację zawodów związanych z obróbką i montażem elementów metalowych.

Brak bieżących potrzeb rekrutacyjnych zadeklarowało 31,2% firm. Część przedsiębiorstw utrzymuje stabilny poziom zatrudnienia, inne prowadzą aktywne działania rekrutacyjne, co potwierdza zróżnicowanie sytuacji w sektorze.

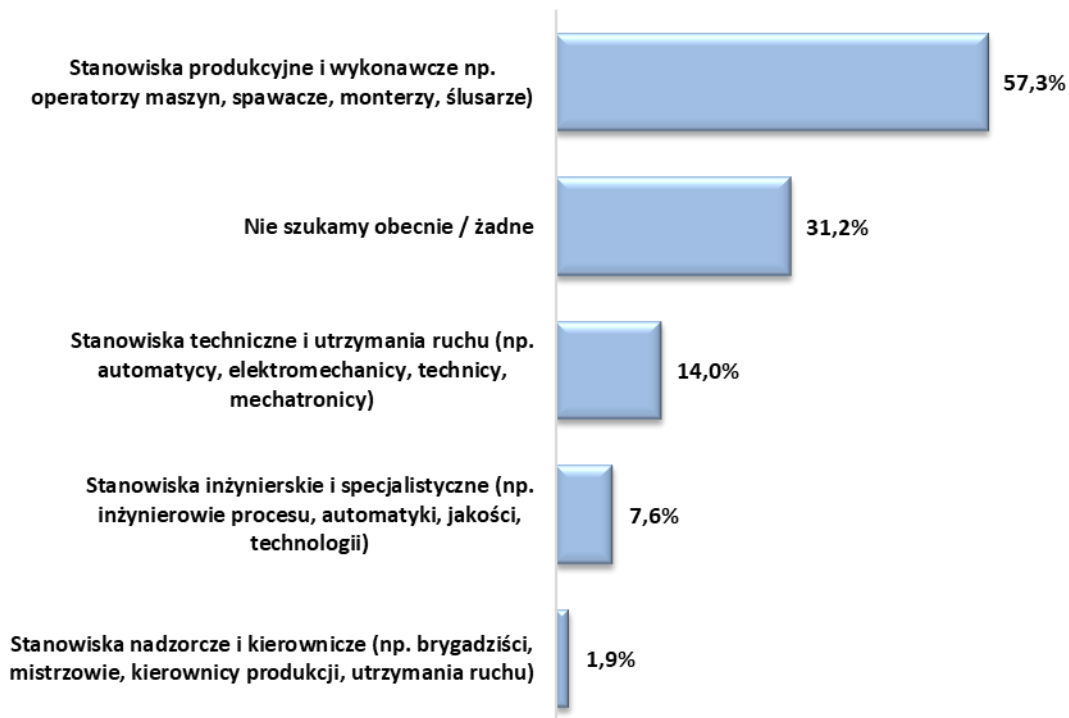
Stanowiska techniczne i utrzymania ruchu wskazało 14,0% przedsiębiorstw. W odpowiedziach respondentów dominowały wskazania takich stanowisk jak: automatycy, elektromechanicy i mechatronicy. Pojawiały się także stanowiska serwisantów maszyn oraz specjalistów zajmujących się diagnostyką systemów przemysłowych. Zapotrzebowanie w tej grupie wiąże się z obsługą i utrzymaniem sprawności infrastruktury technicznej.

W przypadku stanowisk inżynierskich i specjalistycznych odsetek wyniósł 7,6%. Najczęściej wymieniano technologów, inżynierów automatyki, konstruktorów oraz projektantów. Wskazania te dotyczą kompetencji związanych z planowaniem, optymalizacją i rozwojem procesów produkcyjnych.

Stanowiska nadzorcze i kierownicze wskazało 1,9% przedsiębiorstw. Odpowiedzi obejmowały głównie kierowników utrzymania ruchu, kierowników wydziałów produkcyjnych oraz brygadzystów. Potrzeby w tym obszarze mają charakter operacyjny i odnoszą się do bezpośredniego nadzoru nad zespołami produkcyjnymi.

Popyt na pracowników jest wyraźnie skoncentrowany na stanowiskach wykonawczych, przy mniejszym udziale stanowisk specjalistycznych i kierowniczych. Potrzeby zatrudnieniowe związane są ze stanowiskami produkcyjnymi, wykonawczymi, natomiast obszary techniczne i inżynierskie mają charakter uzupełniający, choć istotny z perspektywy rozwoju technologicznego przedsiębiorstw. Może to wynikać z faktu, że stanowiska wyższego szczebla są częściej obsadzone w drodze awansu wewnętrznego oraz poprzez rozwój kompetencji już zatrudnionych pracowników, natomiast rekrutacja zewnętrzna dotyczy głównie poziomu wykonawczego / produkcyjnego.

Wykres 3. Zawody i stanowiska najbardziej poszukiwane przez przedsiębiorstwa. (N=157, w%).



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

III.2 Stanowiska najtrudniejsze do zrekrutowania

Uczestnicy badań zostali poproszeni o wskazanie stanowisk, których obsadzenie sprawia obecnie największe trudności. Pytanie miało charakter otwarty i umożliwiało wpisanie maksymalnie trzech stanowisk/zawodów. Taka konstrukcja pozwoliła na uchwycenie rzeczywistych problemów rekrutacyjnych bez ograniczania odpowiedzi do z góry zdefiniowanych kategorii. **Pytanie miało charakter otwarty** i umożliwiało wpisanie maksymalnie trzech zawodów. Łącznie 100 firm zgłosiło trudności rekrutacyjne, generując 116 wskazań stanowisk. Odpowiedzi zostały poddane standaryzacji poprzez ujednoczenie nazw zawodów oraz agregację powtarzających się wariantów zapisu. Analiza została przeprowadzona na poziomie przedsiębiorstw zgłaszających trudności (N = 100), dlatego wartości procentowe odnoszą się do liczby firm, a nie liczby wskazań. Możliwe było wskazanie więcej niż jednego stanowiska, w związku z czym suma procentów przekracza 100%. Następnie przeprowadzono analizę częstości występowania poszczególnych zawodów. Przyjęte podejście umożliwia identyfikację obszarów, w których bariery rekrutacyjne mają charakter najbardziej skoncentrowany. Uzyskane wyniki pozwalają porównać strukturę trudności rekrutacyjnych ze strukturą bieżącego zapotrzebowania na

pracowników. Taki zabieg umożliwia ocenę czy problemy dotyczą tych samych segmentów zatrudnienia, czy też występują w innych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstw. Odpowiedzi badanych wskazują na wyraźną koncentrację trudności rekrutacyjnych w obszarze zawodów produkcyjnych. Najczęściej wskazywanym stanowiskiem był spawacz (28,0%). Na kolejnych miejscach znalazły się operator maszyn (23,0%) oraz ślusarz (15,0%). Wymienione trzy zawody odpowiadają za ponad połowę wszystkich wskazań. W dalszej kolejności pojawiali się monterzy (8,0%) oraz ogólna kategoria pracowników produkcyjnych (5,0%). Problemy z rekrutacją dotyczą przede wszystkim stanowisk bezpośrednio związanych z realizacją procesów wytwórczych oraz obróbką metalu. W grupie stanowisk technicznych trudności dotyczyły głównie automatyków (4,0%), elektromechaników (3,0%) oraz techników utrzymania ruchu (3,0%). Wskazania te potwierdzają zapotrzebowanie na specjalistów odpowiedzialnych za obsługę i utrzymanie infrastruktury technicznej przedsiębiorstw. Stanowiska inżynierskie i specjalistyczne, takie jak technolog (3,0%) czy projektant (2,0%), pojawiały się rzadziej i miały charakter rozproszony. Podobnie w przypadku tokarzy (3,0%) oraz elektryków (2,0%). Kategoria „pozostałe”, obejmująca pojedyncze wskazania różnych zawodów, stanowi 12,9% odpowiedzi. Rozproszenie tych wskazań wskazuje na brak dominującego problemu poza główną grupą zawodów produkcyjnych. Podsumowując największe trudności rekrutacyjne koncentrują się w segmencie stanowisk wykonawczych, wymagających określonych kwalifikacji zawodowych i doświadczenia praktycznego. W mniejszym stopniu problemy dotyczą stanowisk technicznych i inżynierskich, a sporadycznie funkcji o charakterze pomocniczym.



Tabela 2. Stanowiska i zawody najtrudniejsze do zrekutowania. (N=100, w%)

Stanowisko	Liczba wskazań	%
Spawacz	28	28,0%
Operator maszyn	23	23,0%
Ślusarz	15	15,0%
Monter	8	8,0%
Pracownik produkcji	5	5,0%
Automatyk	4	4,0%
Elektromechnik	3	3,0%
Technik utrzymania ruchu	3	3,0%
Technolog	3	3,0%
Tokarz	3	3,0%
Elektryk	2	2,0%
Pracownik fizyczny	2	2,0%
Projektant	2	2,0%
Pozostałe (pojedyncze wskazania)	15	15,0%

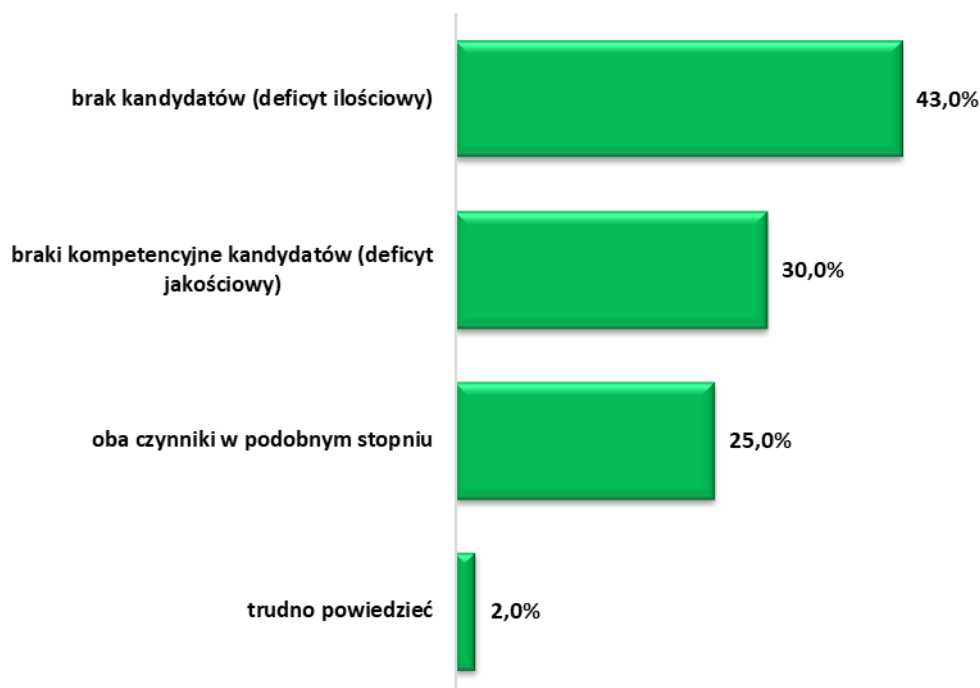
Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

III.3. Charakter trudności rekrutacyjnych zgłaszanych przez przedsiębiorstwa

Analiza charakteru trudności rekrutacyjnych została przeprowadzona wśród przedsiębiorstw, które wcześniej wskazały konkretne zawody jako najtrudniejsze do obsadzenia. Najczęściej wskazywaną przyczyną jest brak kandydatów, czyli deficyt ilościowy (43,0%). W znacznej części przedsiębiorstw podstawowym problemem jest ograniczona liczba osób dostępnych na rynku pracy, zainteresowanych podjęciem zatrudnienia w danym zawodzie. W przypadku zawodów technicznych i produkcyjnych może to być związane zarówno z sytuacją demograficzną, jak i z malejącym zainteresowaniem kształceniem w kierunkach zawodowych. Braki kompetencyjne kandydatów wskazało 30,0% firm. W tych przypadkach trudności nie wynikają z całkowitego braku osób chętnych do pracy, lecz z niedopasowania ich kwalifikacji, doświadczenia lub umiejętności praktycznych do oczekiwań pracodawców. Problem ten może dotyczyć zarówno kompetencji technicznych, jak i umiejętności pracy w określonym środowisku produkcyjnym. Jednocześnie 25,0% przedsiębiorstw wskazało, że oba czynniki występują w podobnym stopniu. Trudności mają charakter złożony: liczba kandydatów jest ograniczona, a jednocześnie część z nich nie spełnia wymagań kompetencyjnych. Odpowiedź „trudno powiedzieć” wybrało 2,0% badanych podmiotów. Problemy rekrutacyjne w branży metalowo-maszynowej nie ograniczają się do jednego wymiaru. Choć najczęściej wskazywany jest deficyt ilościowy, niemal co trzecie przedsiębiorstwo doświadcza niedopasowania kompetencyjnego, a co czwarte – współwystępowania obu tych zjawisk. Sytuacja ta potwierdza, że trudności w obsadzaniu

stanowisk wynikają z trwałych uwarunkowań rynku pracy i wymagają zarówno zwiększenia podaży pracowników, jak i lepszego dopasowania systemu kształcenia do potrzeb sektora.

Wykres 4. Charakter trudności rekrutacyjnych zgłaszanych przez przedsiębiorstwa. (N=100, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej

IV. Stanowiska kluczowe dla funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstw

W poniższej części rozdziału dokonano identyfikacji stanowisk uznawanych przez przedsiębiorstwa za kluczowe z punktu widzenia utrzymania bieżącej działalności oraz dalszego rozwoju w perspektywie 3–5 lat. Analiza pozwoliła wskazać, które role zawodowe mają strategiczne znaczenie dla stabilności i konkurencyjności firm.

Prezentowana część raportu uwzględnia także strukturę typów stanowisk uznanych za kluczowe, co umożliwi ocenę znaczenia poszczególnych grup zawodowych w branży.

IV.1. Stanowiska kluczowe dla rozwoju przedsiębiorstw w perspektywie 3–5 lat

W perspektywie 3–5 lat kluczowe znaczenie dla rozwoju przedsiębiorstw będzie miała przede wszystkim kadra produkcyjna. Najczęściej wskazywanym stanowiskiem jest spawacz (32,5% firm), a następnie operatorzy maszyn i urządzeń (27,4%). Wysokie miejsce zajmują również ślusarze (16,6%) oraz monterzy maszyn i urządzeń przemysłowych (13,4%).

Oznacza to, że rozwój przedsiębiorstw w perspektywie 3–5 lat nadal będzie w dużej mierze opierał się na zawodach bezpośrednio związanych z procesem wytwórczym. Struktura przyszłego zapotrzebowania wskazuje na utrzymanie dominującej roli stanowisk wykonawczych, które stanowią podstawę działalności produkcyjnej.

Stanowiska techniczne, takie jak automatyk (3,8%), mechatronik (3,2%), elektromechanik (1,3%) czy inżynier automatyki (1,9%), pojawiają się rzadziej. Wskazania te sugerują znaczenie specjalistów odpowiedzialnych za obsługę i nadzór systemów technicznych, jednak ich udział pozostaje wyraźnie mniejszy niż w przypadku zawodów produkcyjnych.

Modernizacja technologiczna nie zmienia więc zasadniczej struktury zapotrzebowania kadrowego, lecz współwystępuje z utrzymaniem silnej pozycji stanowisk wykonawczych.

Stanowiska inżynierskie, planistyczne czy kierownicze mają charakter uzupełniający.

Pojawiają się w odpowiedziach, ale nie stanowią dominującego kierunku rozwoju kadrowego.

Struktura przyszłego zapotrzebowania pokazuje zatem kontynuację obecnego modelu zatrudnienia, w którym podstawę kadry stanowią pracownicy produkcyjni i wykonawczy.

Rozwój branży w perspektywie 3–5 lat będzie wymagał przede wszystkim zabezpieczenia zasobów w tych zawodach, przy jednoczesnym, choć mniej licznym, wzroście znaczenia stanowisk technicznych i specjalistycznych. Należy podkreślić, że wskazywane stanowiska odzwierciedlają specyfikę działalności poszczególnych przedsiębiorstw oraz ich indywidualne strategie rozwojowe. Plany kadrowe w perspektywie 3–5 lat są w dużej mierze uzależnione od profilu produkcji, poziomu zaawansowania technologicznego oraz planowanych inwestycji.

Tabela 3. Stanowiska kluczowe dla rozwoju przedsiębiorstw w perspektywie 3–5 lat. (N=157, w%)

Stanowisko	Liczba wskazań	%
Spawacz	51	32,5%
Operatorzy maszyn i urządzeń	43	27,4%
Ślusarz	26	16,6%
Monter maszyn i urządzeń przemysłowych	21	13,4%
Pracownik fizyczny	9	5,7%
Automatyk	6	3,8%
Mechatronik	5	3,2%
Technolog	4	2,5%
Elektryk	3	1,9%
Handlowiec / sprzedaż / e-commerce	3	1,9%

Stanowisko	Liczba wskazań	%
Inżynier automatyki	3	1,9%
Pracownik produkcyjny	3	1,9%
Elektromechanik	2	1,3%
Kierownik produkcji	2	1,3%
Planista	2	1,3%
Projektant	2	1,3%
Serwisant maszyn	2	1,3%
Tokarz	2	1,3%
Pozostałe (pojedyncze wskazania)	13	8,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

IV.2. Stanowiska kluczowe dla utrzymania bieżącej działalności przedsiębiorstw

W kolejnym pytaniu przedsiębiorstwa zostały poproszone o wskazanie stanowisk, które obecnie mają kluczowe znaczenie dla utrzymania bieżącej działalności. Pytanie miało charakter otwarty i umożliwiało wpisanie maksymalnie trzech stanowisk. Odpowiedzi zostały poddane standaryzacji poprzez ujednoczenie nazw zawodów oraz agregację powtarzających się wariantów zapisu. Analiza została przeprowadzona na poziomie wszystkich firm uczestniczących w badaniu (N = 157). Możliwe było wskazanie więcej niż jednego stanowiska, dlatego suma procentów przekracza 100%.

Struktura odpowiedzi wskazuje na wyraźną dominację stanowisk bezpośrednio związanych z procesem produkcyjnym. Najczęściej wskazywano operatorów maszyn i urządzeń (29,3%) oraz spawaczy (28,7%). Oznacza to, że niemal co trzecie przedsiębiorstwo uznaje te zawody za fundament bieżącego funkcjonowania. Wysokie znaczenie przypisywane jest również monterom (15,9%) oraz ślusarzom (14,6%). Razem z kategorią pracowników produkcji i pracowników fizycznych tworzą one rdzeń kadry odpowiedzialnej za realizację procesów wytwórczych. Stanowiska techniczne, takie jak elektryk (3,2%), automatyk (2,5%), elektromechanik (1,3%) czy mechanik maszyn (1,3%), pojawiają się rzadziej, choć odgrywają istotną rolę w zapewnieniu ciągłości pracy infrastruktury technicznej. Wskazania dotyczące brygadzystów i kierowników produkcji (po 2,5%) potwierdzają znaczenie funkcji nadzorczych w organizacji pracy. Utrzymanie bieżącej działalności przedsiębiorstw opiera się przede

wszystkim na stabilności kadry produkcyjnej. Stanowiska inżynierskie, specjalistyczne i zarządcze pełnią funkcję wspierającą, jednak podstawą operacyjną pozostają zawody wykonawcze związane z produkcją i obróbką metalu.

Tabela 4. Stanowiska kluczowe dla utrzymania bieżącej działalności przedsiębiorstw. (N=157, w%)

Stanowisko	Liczba wskazań	%
Operator maszyn i urządzeń	46	29,3%
Spawacz	45	28,7%
Monter maszyn i urządzeń	25	15,9%
Ślusarz	23	14,6%
Pracownik produkcji	13	8,3%
Pracownik fizyczny	11	7,0%
Elektryk	5	3,2%
Automatyk	4	2,5%
Brygadzysta	4	2,5%
Kierownik produkcji	4	2,5%
Serwisant	4	2,5%
Technicy	4	2,5%
Handlowiec	3	1,9%
Inżynierowie z doświadczeniem	3	1,9%
Technolog	3	1,9%
Tokarz	3	1,9%
Elektromechanik	2	1,3%
Lakiernik	2	1,3%
Mechanik maszyn	2	1,3%
Projektant	2	1,3%
Pozostałe (pojedyncze wskazania)	9	5,7%

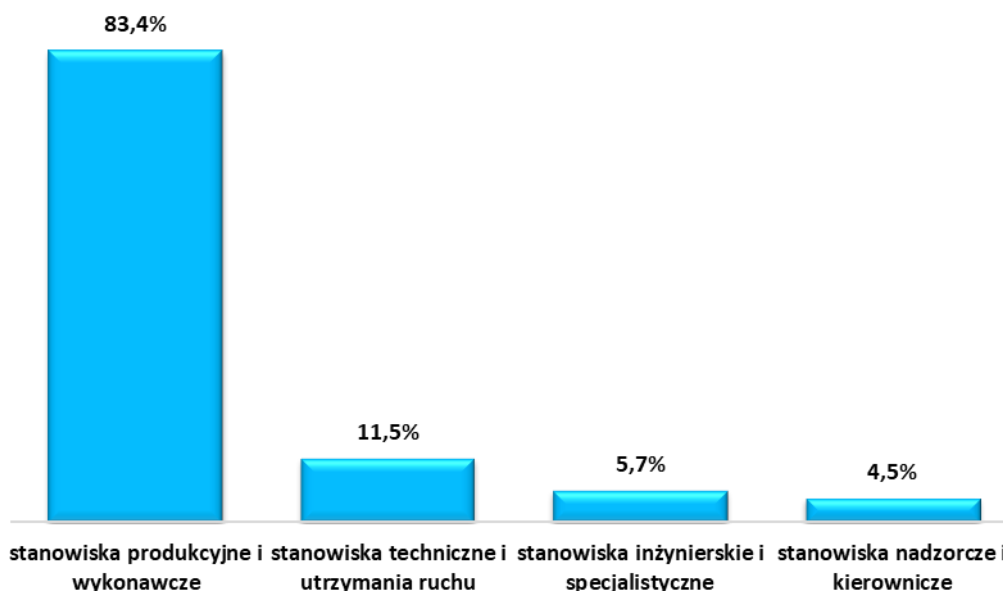
Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

IV.3. Typy stanowisk uznanych za kluczowe w przedsiębiorstwach.

Aby uporządkować zidentyfikowane stanowiska oraz umożliwić dalszą analizę kompetencji i luk kompetencyjnych, przedsiębiorstwa zostały poproszone o przypisanie stanowisk uznanych za kluczowe do szerszych kategorii typologicznych. Wyróżniono cztery grupy:

stanowiska produkcyjne i wykonawcze, stanowiska techniczne i utrzymania ruchu, stanowiska inżynierskie i specjalistyczne oraz stanowiska nadzorcze i kierownicze. Zdecydowanie dominują stanowiska produkcyjne i wykonawcze, które wskazało 83,4% przedsiębiorstw. Oznacza to, że zdecydowana większość firm uznaje właśnie tę grupę za podstawę swojej działalności operacyjnej. Znacznie rzadziej wskazywano stanowiska techniczne i utrzymania ruchu (11,5%), a jeszcze mniejszy odsetek przedsiębiorstw wskazał stanowiska inżynierskie i specjalistyczne (5,7%) oraz nadzorcze i kierownicze (4,5%). Kluczowe role w przedsiębiorstwach branży metalowo-maszynowej koncentrują się przede wszystkim wokół bezpośredniej produkcji, natomiast pozostałe segmenty pełnią funkcję wspierającą wobec zasadniczego procesu wytwórczego.

Wykres 5. Typy stanowisk uznanych za kluczowe dla utrzymania bieżącej działalności przedsiębiorstw. (N=157, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

V. Oczekiwane kompetencje

Po zidentyfikowaniu stanowisk uznanych przez przedsiębiorstwa za kluczowe dla bieżącego funkcjonowania i dalszego rozwoju zasadne stało się określenie profilu kompetencyjnego przypisywanego tym rolom. Analiza oczekiwanych kompetencji pozwala uchwycić, jakie wymagania faktycznie formułują pracodawcy wobec pracowników w różnych segmentach struktury zatrudnienia oraz jak kształtuje się relacja między wymogami technologicznymi a kompetencjami społecznymi i organizacyjnymi. W badaniu przyjęto czteropolową typologię

stanowisk: produkcyjne i wykonawcze, techniczne i utrzymania ruchu, inżynierskie i specjalistyczne oraz nadzorcze i kierownicze. W każdej z tych kategorii analizowano kompetencje twarde i techniczne, kompetencje miękkie, kompetencje cyfrowe, a w przypadku ról o charakterze koordynacyjnym również kompetencje menedżerskie, organizacyjne i zarządcze. Odpowiedzi miały charakter otwarty, co umożliwiło odtworzenie rzeczywistego języka oczekiwań pracodawców, a następnie ich uporządkowanie w spójne kategorie analityczne.

V.1. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych

W przypadku stanowisk produkcyjnych i wykonawczych analizie poddano szczegółowo dwa obszary kompetencyjne: kompetencje twarde i techniczne oraz kompetencje miękkie. Odpowiedzi miały charakter otwarty i zostały następnie uporządkowane w szersze kategorie analityczne. W pierwszej kolejności przedstawiono kompetencje twarde i techniczne, które stanowią podstawę wykonywania pracy na tych stanowiskach.

W obszarze kompetencji twardych i technicznych na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych zdecydowanie dominują umiejętności związane z bezpośrednią obsługą procesu wytwórczego. Najczęściej wskazywano obsługę maszyn i urządzeń (45,0%) oraz spawanie (34,4%). Są to kompetencje podstawowe, bezpośrednio powiązane z realizacją produkcji. Kolejną istotną kompetencją jest czytanie rysunku technicznego (16,0%). Umiejętność ta wskazuje na potrzebę sprawnego poruszania się w dokumentacji technicznej oraz realizowania zadań zgodnie z określonymi parametrami technologicznym. Istotne znaczenie przypisywane jest również przestrzeganiu norm BHP (14,5%) oraz kontroli jakości (12,2%), co wskazuje na rosnące wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy i standardów wykonania. W dalszej kolejności pojawiają się kompetencje bardziej zaawansowane technicznie, takie jak ustawianie, regulowanie i programowanie maszyn (10,7%), obsługa CNC (9,9%) oraz czytanie rysunku technicznego (7,6%). Rzadziej wymieniano montaż mechaniczny i elektromechaniczny (5,3%), montaż urządzeń (4,6%) oraz wykonywanie pomiarów (3,8%). Pojedyncze wskazania dotyczyły ślusarstwa manualnego (2,3%) oraz elektromechaniki (1,5%).

Struktura odpowiedzi pokazuje, że na stanowiskach produkcyjnych kluczowe są przede wszystkim kompetencje praktyczne, związane z obsługą i regulacją urządzeń oraz realizacją konkretnych operacji technologicznych. Jednocześnie widoczny jest komponent jakościowy i bezpieczeństwa, który stanowi stały element wymagań wobec pracowników wykonawczych.

W obszarze kompetencji miękkich na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych najwyżej oceniana jest odpowiedzialność (38,2%). Wskazanie to wyraźnie dominuje nad pozostałymi i potwierdza, że w środowisku produkcyjnym kluczowe znaczenie ma niezawodność oraz

świadomość konsekwencji wykonywanych działań. Kolejne istotne cechy to dokładność (28,2%) oraz rzetelność (24,4%). Wysoka pozycja tych kompetencji wskazuje na znaczenie precyzji i powtarzalności w realizacji procesów technologicznych. W dalszej kolejności pojawiają się zaangażowanie (18,3%) oraz samodzielność (16,8%), co sugeruje, że pracownicy powinni nie tylko wykonywać polecenia, lecz także wykazywać inicjatywę i umiejętność organizowania własnej pracy. Umiejętność pracy w zespole wskazało 11,5% przedsiębiorstw, a gotowość do uczenia się 8,4%. Oznacza to, że choć stanowiska te mają charakter wykonawczy, oczekuje się od pracowników współpracy oraz otwartości na podnoszenie kwalifikacji. Rzadziej wymieniano punktualność (7,6%), komunikatywność (4,6%), chęci do pracy (3,1%) oraz sumienność (2,3%). Sporadycznie pojawiało się także krytyczne myślenie (0,8%).

W przypadku stanowisk produkcyjnych kluczowe są cechy związane z odpowiedzialnym i starannym wykonywaniem zadań, a dopiero w dalszej kolejności kompetencje interpersonalne czy rozwojowe. Kompetencje twarde pozostają fundamentem pracy na stanowiskach produkcyjnych, ponieważ bezpośrednio warunkują możliwość realizacji operacji technologicznych i obsługi maszyn. Jednocześnie widoczny jest wyraźny wzrost znaczenia kompetencji miękkich. Odpowiedzialność, dokładność, rzetelność czy samodzielność nie są już traktowane wyłącznie jako cechy pożądane, lecz jako realne warunki sprawnego funkcjonowania pracownika w branży metalowo-maszynowej. W środowisku coraz bardziej złożonym technologicznie, opartym na jakości, standaryzacji i presji terminów, kompetencje miękkie stają się elementem współdecydującym o efektywności pracy. Można zatem mówić o utrzymującej się kluczowej roli kwalifikacji technicznych przy równoczesnym wzroście oczekiwań wobec postaw pracowniczych. Profil kompetencyjny stanowisk produkcyjnych stopniowo przesuwają się w kierunku modelu, w którym umiejętności techniczne i kompetencje miękkie wzajemnie się uzupełniają, a ich łączne występowanie jest niezwykle istotne z punktu widzenia efektywności pracy.

Tabela 5. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych.
(N=131, w%)

Kompetencje twarde i techniczne	N	%
Obsługa maszyn i urządzeń	59	45,0%
Spawanie	45	34,4%
Czytanie rysunku technicznego	21	16,0%
Przestrzeganie norm BHP	19	14,5%
Kontrola jakości	16	12,2%
Ustawianie, regulowanie i programowanie maszyn	14	10,7%
Obsługa CNC	13	9,9%
Montaż mechaniczny i elektromechaniczny	7	5,3%
Montaż urządzeń	6	4,6%
Wykonanie pomiarów	5	3,8%
Ślusarstwo manualne	3	2,3%
Elektromechanika	2	1,5%
Kompetencje miękkie	N	%
Odpowiedzialność	50	38,2%
Dokładność	37	28,2%
Rzetelność	32	24,4%
Zaangażowanie	24	18,3%
Samodzielność	22	16,8%
Umiejętność pracy w zespole	15	11,5%
Gotowość do uczenia się	11	8,4%
Punktualność	10	7,6%
Komunikatywność	6	4,6%
Chęci do pracy	4	3,1%
Sumienność	3	2,3%
Krytyczne myślenie	1	0,8%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

V.2. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu

W przypadku stanowisk technicznych i utrzymania ruchu profil oczekiwanych kompetencji ma wyraźnie specjalistyczny charakter i koncentruje się wokół zapewnienia ciągłości pracy maszyn oraz infrastruktury technicznej. Liczba wskazań dotyczących stanowisk technicznych i utrzymania ruchu (N = 18) jest wyraźnie niższa niż w przypadku stanowisk produkcyjnych i

wykonawczych (N = 131). Oznacza to, że w strukturze kluczowych ról w przedsiębiorstwach ta grupa ma mniejszy udział, choć pełni istotną funkcję zapewniającą ciągłość procesów technologicznych.

W obszarze kompetencji twardych najczęściej wskazywano diagnozowanie usterek (44,4%). Wysoką pozycję zajmuje również automatyka przemysłowa (27,8%) oraz umiejętność czytania dokumentacji technicznej (27,8%). Istotne znaczenie mają także kompetencje z zakresu elektromechaniki (22,2%) oraz ustawiania i regulacji maszyn (16,7%). Rzadziej pojawiały się wskazania dotyczące pneumatyki i hydrauliki (5,6%), programowania (5,6%) oraz ogólnie rozumianego utrzymania ruchu (5,6%). Struktura odpowiedzi pokazuje, że oczekiwania wobec tej grupy pracowników koncentrują się na zdolności szybkiego rozpoznawania i usuwania problemów technicznych.

W zakresie kompetencji miękkich najwyżej oceniana jest odpowiedzialność (55,6%) oraz samodzielność (44,4%). Znaczenie ma również umiejętność rozwiązywania problemów (33,3%) oraz komunikatywność (22,2%). W mniejszym stopniu wskazywano odporność na stres, rzetelność i współpracę z innymi działami (po 11,1%). Oznacza to, że poza wiedzą techniczną istotna jest gotowość do samodzielnego działania oraz sprawna komunikacja w sytuacjach awaryjnych.

Kompetencje cyfrowe koncentrują się przede wszystkim wokół systemów sterowania (50,0%). Rzadziej wskazywano dokumentację cyfrową, analizę danych produkcyjnych, sterowniki PLC oraz systemy MES/ERP (po 16,7%). Sporadycznie pojawiały się systemy MSE/APS (5,6%) oraz CAD (5,6%). Wskazania te potwierdzają, że stanowiska techniczne coraz silniej powiązane są z obsługą zautomatyzowanych i informatycznych systemów produkcyjnych.

W odniesieniu do kompetencji menedżerskich najczęściej wymieniano organizację pracy (38,9%) oraz planowanie (33,3%). Wskazywano także zarządzanie zespołem (27,8%), motywowanie pracowników i nadzór nad procesami (po 22,2%). Rzadziej pojawiały się podejmowanie decyzji (16,7%) oraz nadzór nad pracownikami (11,1%). Odpowiedzi te sugerują, że część stanowisk technicznych łączy funkcje specjalistyczne z elementami koordynacyjnymi.

Całościowy profil kompetencyjny tej grupy stanowisk wskazuje na połączenie zaawansowanych umiejętności technicznych, kompetencji cyfrowych oraz zdolności organizacyjnych. Stanowiska techniczne i utrzymania ruchu wymagają zarówno wiedzy specjalistycznej, jak i samodzielności w działaniu.

Tabela 6. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu.
(N=18, w%)

Kompetencje twarde i techniczne	N	%
Diagnozowanie usterek	8	44,4%
Automatyka przemysłowa	5	27,8%
Czytanie dokumentacji technicznej	5	27,8%
Elektromechanika	4	22,2%
Ustawianie i regulacja maszyn	3	16,7%
Pneumatyka i hydraulika	1	5,6%
Programowanie	1	5,6%
Utrzymanie ruchu	1	5,6%
Kompetencje miękkie	N	%
Odpowiedzialność	10	55,6%
Samodzielność	8	44,4%
Rozwiązywanie problemów	6	33,3%
Komutatywność	4	22,2%
Odporność na stres	2	11,1%
Rzetelność	2	11,1%
Współpraca z innymi działami	2	11,1%
Kompetencje cyfrowe	N	%
Systemy sterowania	9	50,0%
Dokumentacja cyfrowa	3	16,7%
Podstawowa analiza danych produkcyjnych	3	16,7%
Sterowniki PLC	3	16,7%
Systemy MES/ERP	3	16,7%
Systemy MSE/APS	1	5,6%
Systemy CAD	1	5,6%
Kompetencje menedżerskie i zarządcze	N	%
Organizacja pracy	7	38,9%
Planowanie	6	33,3%
Zarządzanie zespołem	5	27,8%
Motywowanie pracowników	4	22,2%
Nadzór nad procesami	4	22,2%
Podejmowanie decyzji	3	16,7%
Nadzór nad pracownikami	2	11,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

V.3. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach inżynierskich i specjalistycznych

W przypadku stanowisk inżynierskich i specjalistycznych liczba wskazań była wyraźnie mniejsza niż w odniesieniu do stanowisk produkcyjnych, co odzwierciedla mniejszy udział tej grupy w strukturze zatrudnienia badanych przedsiębiorstw. Profil kompetencyjny tej kategorii ma jednak wyraźnie ekspercki charakter.

W obszarze kompetencji twardych najczęściej wskazywano wiedzę branżową (33,3%) oraz projektowanie (22,2%). Pojedyncze wskazania dotyczyły analizy procesów, znajomości norm i standardów, technologii produkcji oraz konstrukcji (po 11,1%). Oczekiwania koncentrują się więc wokół pogłębionej wiedzy specjalistycznej oraz zdolności do opracowywania i doskonalenia rozwiązań technologicznych.

W zakresie kompetencji miękkich najczęściej wymieniano analityczne myślenie (22,2%) oraz samodzielność (22,2%). Pozostałe wskazania – odpowiedzialność, sumienność, współpraca zespołowa czy ogólnie rozumiane myślenie – pojawiały się rzadziej (po 11,1%). Profil ten sugeruje, że od specjalistów oczekuje się zdolności do samodzielnej analizy i podejmowania decyzji w oparciu o dane i wiedzę techniczną.

Kompetencje cyfrowe obejmują przede wszystkim analizę danych (22,2%). Wskazania dotyczące pracy z AI, systemami IT, systemami wspierającymi decyzje oraz integracji systemów (po 11,1%) pokazują rosnące powiązanie stanowisk inżynierskich z narzędziami cyfrowymi i środowiskiem informatycznym przedsiębiorstwa.

W obszarze kompetencji menedżerskich najczęściej pojawiało się podejmowanie decyzji (22,2%). Pozostałe elementy – organizacja pracy, nadzór nad procesami, zarządzanie zespołem, motywowanie pracowników czy decyzyjność – uzyskały po 11,1%. Odpowiedzi te wskazują, że część stanowisk inżynierskich łączy funkcje eksperckie z elementami koordynacyjnymi.

Profil kompetencyjny tej kategorii stanowisk charakteryzuje się połączeniem wiedzy technicznej, zdolności analitycznych oraz umiejętności pracy z systemami cyfrowymi. W porównaniu z innymi grupami stanowisk większy nacisk kładziony jest na analizę, projektowanie i podejmowanie decyzji.

**Tabela 7. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach inżynierskich i specjalistycznych.
(N=9, w%)**

Kompetencje twarde i techniczne	N	%
Wiedza branżowa	3	33,3%
Projektowanie	2	22,2%
Analiza procesów	1	11,1%
Znajomość norm i standardów	1	11,1%
Technologia produkcji	1	11,1%
Konstrukcja	1	11,1%
Kompetencje miękkie	N	%
Analizyczne myślenie	2	22,2%
Samodzielność	2	22,2%
Odpowiedzialność	1	11,1%
Sumienność	1	11,1%
Myślenie	1	11,1%
Współpraca zespołowa	1	11,1%
Kompetencje cyfrowe	N	%
Analiza danych	2	22,2%
Praca z AI	1	11,1%
Praca z systemami IT	1	11,1%
Praca z systemami IT wspierającymi decyzje	1	11,1%
Integracja systemów	1	11,1%
Wiedza technologiczna	1	11,1%
Kompetencje menedżerskie i zarządcze	N	%
Podejmowanie decyzji	2	22,2%
Organizacja pracy	1	11,1%
Nadzór nad procesami	1	11,1%
Zarządzanie zespołem	1	11,1%
Motywowanie pracowników	1	11,1%
Decyzyjność	1	11,1%
Organizacja	1	11,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

V.4. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych

W przypadku stanowisk nadzorczych i kierowniczych liczba wskazań była najmniejsza spośród analizowanych kategorii, co wynika z ograniczonej liczby przedsiębiorstw uznających tę grupę za kluczową dla utrzymania bieżącej działalności. Profil kompetencyjny ma charakter przekrojowy i łączy elementy wiedzy branżowej z kompetencjami

interpersonalnymi oraz zarządczymi.

W obszarze kompetencji twardych wskazania były rozproszone i obejmowały projektowanie, technologię produkcji, kursy i kwalifikacje nadzorcze, jakość, wiedzę branżową oraz znajomość wszystkich procesów (po 14,3%). Od kadry kierowniczej oczekuje się szerokiej orientacji technologicznej i rozumienia całego procesu produkcyjnego, a nie wąsko zdefiniowanych umiejętności operacyjnych.

W zakresie kompetencji miękkich najwyższy odsetek wskazań dotyczy odporności na stres (42,9%). Relatywnie często wymieniano również komunikatywność oraz budowanie relacji (po 28,6%). Pojedyncze wskazania obejmowały przywództwo, rozwiązywanie konfliktów oraz reaktywność (po 14,3%). Struktura ta wskazuje na znaczenie kompetencji interpersonalnych i zdolności funkcjonowania w warunkach presji organizacyjnej.

Kompetencje cyfrowe obejmują przede wszystkim integrację systemów (28,6%), a także symulacje i modelowanie, analizę danych, integrację danych, modelowanie oraz systemy predykcyjne (po 14,3%). Odpowiedzi te sugerują, że kadra nadzorcza powinna posiadać orientację w narzędziach wspierających zarządzanie procesami, zwłaszcza w kontekście postępującej cyfryzacji.

W obszarze kompetencji menedżerskich najczęściej wskazywano zarządzanie zespołem, podejmowanie decyzji oraz organizację procesu (po 28,6%). Pozostałe elementy, takie jak nadzór nad procesami, organizacja pracy, planowanie, decyzyjność, współpraca z innymi działami czy motywowanie pracowników, uzyskały po 14,3%. Kluczowym oczekiwaniem wobec tej grupy jest zdolność koordynowania pracy zespołów oraz sprawnego podejmowania decyzji operacyjnych.

Profil kompetencyjny stanowisk nadzorczych i kierowniczych ma charakter integrujący. Łączy wiedzę branżową z kompetencjami społecznymi i zarządczymi. W porównaniu z innymi kategoriami stanowisk większy nacisk kładziony jest na zdolność organizowania pracy, kierowania zespołem oraz funkcjonowania w środowisku wymagającym odpowiedzialności i odporności na presję.

Tabela 8. Kompetencje twarde oczekiwane na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych. (N=7, w%).

Kompetencje twarde i techniczne	N	%
Projektowanie	1	14,3%
Technologia produkcji	1	14,3%
Kursy i kwalifikacje nadzorcze	1	14,3%
Jakość	1	14,3%
Wiedza	1	14,3%
Wiedza branżowa	1	14,3%
Wiedza fachowa	1	14,3%
Znajomość wszystkich procesów	1	14,3%
Kompetencje miękkie	N	%
Odporność na stres	3	42,9%
Komunikatywność	2	28,6%
Budowanie relacji	2	28,6%
Przywództwo	1	14,3%
Rozwiązywanie konfliktów	1	14,3%
Reaktywność	1	14,3%
Kompetencje cyfrowe	N	%
Integracja systemów	2	28,6%
Symulacje i modelowanie	1	14,3%
Analiza danych	1	14,3%
Integracja danych	1	14,3%
Modelowanie	1	14,3%
Systemy predykcyjne	1	14,3%
Kompetencje menedżerskie i zarządcze	N	%
Zarządzanie zespołem	2	28,6%
Podejmowanie decyzji	2	28,6%
Organizacja procesu	2	28,6%
Nadzór nad procesami	1	14,3%
Organizacja pracy	1	14,3%
Planowanie	1	14,3%
Decyzyjność	1	14,3%
Współpraca z innymi działami	1	14,3%
Motywowanie	1	14,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VI. Luki kompetencyjne na kluczowych stanowiskach

W dalszej części badania analizie poddano luki kompetencyjne identyfikowane w przedsiębiorstwach. Na potrzeby badań przyjęto, że luka kompetencyjna oznacza różnicę pomiędzy kompetencjami wymaganymi do prawidłowego, bezpiecznego i efektywnego wykonywania pracy na danym stanowisku a kompetencjami faktycznie posiadanymi i wykorzystywanymi przez pracowników.

Ocena luk została powiązana bezpośrednio ze stanowiskami uznanymi wcześniej za kluczowe dla bieżącej działalności oraz rozwoju przedsiębiorstw. Wskazane stanowiska zostały uprzednio zaklasyfikowane do czterech grup: stanowisk produkcyjnych i wykonawczych, technicznych i utrzymania ruchu, inżynierskich i specjalistycznych oraz nadzorczych i kierowniczych. Takie uporządkowanie pozwoliło analizować niedobory nie na poziomie pojedynczych zawodów, lecz w odniesieniu do segmentów struktury zatrudnienia.

W każdej z wyróżnionych grup oceniano luki w podziale na kompetencje twarde i techniczne i kompetencje miękkie, kompetencje cyfrowe oraz – w przypadku stanowisk kierowniczych – kompetencje menedżerskie i zarządcze. Przyjęte podejście umożliwia identyfikację obszarów, w których niedopasowanie kompetencyjne ma charakter najbardziej wyraźny, a także porównanie skali problemu pomiędzy poszczególnymi typami stanowisk.

VI.1. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych

Analiza luk kompetencyjnych na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych została przeprowadzona w grupie 131 przedsiębiorstw uznających te stanowiska za kluczowe dla funkcjonowania firmy. Spośród nich 70 firm wskazało luki w kompetencjach twardych i technicznych, a taka sama liczba – 70 – w kompetencjach miękkich. Oznacza to, że niedobory w obu tych obszarach mają identyczną skalę występowania i nie można ich traktować jako problemu drugorzędno względem siebie.

Luki w kompetencjach technicznych

W obszarze kompetencji technicznych najczęściej wskazywano braki dotyczące spawania (24,3%) oraz czytania rysunku technicznego (21,4%). Relatywnie często pojawiały się również luki w zakresie montażu urządzeń (17,1%), obsługi maszyn i urządzeń (17,1%) oraz obsługi CNC (15,7%). Wskazania koncentrują się wokół kompetencji bezpośrednio związanych z realizacją procesu produkcyjnego i obsługą technologii.

Luki w kompetencjach miękkich

W obszarze kompetencji miękkich najwyższy odsetek wskazań dotyczy zaangażowania (40,0%). Istotne miejsce zajmują także komunikatywność (25,7%) oraz dokładność (21,4%). W dalszej kolejności wymieniano pracę zespołową (20,0%), odpowiedzialność i

samodzielność (po 14,3%). Przedsiębiorstwa dostrzegają niedobory nie tylko w poziomie kwalifikacji technicznych, lecz również w obszarze postaw pracowniczych i jakości wykonywania zadań.

Luki w kompetencjach cyfrowych

W grupie 47 firm wskazujących luki cyfrowe najczęściej wymieniano dokumentację cyfrową (31,9%), systemy sterowania (27,7%) oraz programowanie CNC (25,5%). Rzadziej pojawiały się analiza danych produkcyjnych (17,0%) oraz jej podstawowe formy (8,5%). Takie odpowiedzi odzwierciedlają rosnące znaczenie rozwiązań informatycznych w środowisku produkcyjnym.

Luki w kompetencjach organizacyjnych

Wśród 41 przedsiębiorstw identyfikujących niedobory organizacyjne najczęściej wskazywano braki w organizacji pracy (46,3%) oraz nadzorze nad procesami (36,6%). W dalszej kolejności pojawiały się planowanie (31,7%) i podejmowanie decyzji (22,0%). Dane potwierdzają zwiększający się zakres odpowiedzialności pracowników wykonawczych oraz wskazują na potrzebę większej samodzielności w organizacji zadań.

Liczba odpowiedzi pokazuje, że luki kompetencyjne na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych mają charakter wielowymiarowy. Najczęściej dotyczą kompetencji technicznych bezpośrednio związanych z obsługą procesów wytwórczych oraz kompetencji miękkich, zwłaszcza zaangażowania i jakości pracy. Oznacza to, że wyzwania kadrowe w segmencie stanowisk produkcyjnych nie ograniczają się do braków kwalifikacyjnych, lecz obejmują również obszar postaw, organizacji pracy oraz funkcjonowania w środowisku stopniowo podlegającym cyfryzacji.

Tabela 9. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych. (w % firm wskazujących luki w danym obszarze).

Obszar luki	Kompetencja	N	%
Kompetencje twarde i techniczne (N = 70)	Luki w obszarze spawania	17	24,3%
	Umiejętność czytania rysunku technicznego	15	21,4%
	Montaż urządzeń	12	17,1%
	Obsługa maszyn i urządzeń	12	17,1%
	Obsługa CNC	11	15,7%
	Podstawowe pomiary	9	12,9%
	Regulacja maszyn	7	10,0%
	Przestrzeganie norm BHP	2	2,9%
	Kontrola jakości	1	1,4%
	Kompetencje miękkie (N = 70)	Zaangażowanie	28
Komunikatywność		18	25,7%
Dokładność		15	21,4%
Praca zespołowa		14	20,0%
Współpraca		11	15,7%
Odpowiedzialność		10	14,3%
Samodzielność		10	14,3%
Gotowość do uczenia się		5	7,1%
Chęci do pracy		4	5,7%
Punktualność		2	2,9%
Rzetelność	2	2,9%	
Umiejętność uczenia się	1	1,4%	
Kompetencje cyfrowe (N = 47)	Dokumentacja cyfrowa	15	31,9%
	Systemy sterowania	13	27,7%
	Programowanie CNC	12	25,5%
	Analiza danych produkcyjnych	8	17,0%
	Podstawowa analiza danych	4	8,5%
Kompetencje organizacyjne (N = 41)	Organizacja pracy	19	46,3%
	Nadzór nad procesami	15	36,6%
	Planowanie	13	31,7%
	Podejmowanie decyzji	9	22,0%
	Krytyczne myślenie	1	2,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VI.2 Największe luki kompetencyjne na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu

Stanowiska techniczne i utrzymania ruchu zostały wskazane jako kluczowe przez 18 przedsiębiorstw. Analiza luk kompetencyjnych odnosi się do tej grupy firm. Spośród nich 15 zidentyfikowało niedobory w kompetencjach twardych i technicznych oraz w kompetencjach miękkich, 14 w kompetencjach cyfrowych, a 13 w kompetencjach organizacyjnych. Skala wskazań jest wyraźnie mniejsza niż w przypadku stanowisk produkcyjnych, co wynika z mniejszej liczby przedsiębiorstw uznających tę kategorię stanowisk za kluczową.

Luki w kompetencjach technicznych

Najczęściej wskazywane braki dotyczą elektromechaniki (40,0%) oraz automatyki przemysłowej (33,3%). Istotne miejsce zajmują również diagnostyka usterek (26,7%) i utrzymanie ruchu (26,7%). Pojedyncze wskazania odnoszą się do obróbki skrawaniem oraz pneumatyki i hydrauliki (po 6,7%). Niedobory koncentrują się wokół kompetencji związanych z diagnozowaniem i usuwaniem awarii oraz obsługą zautomatyzowanych systemów technicznych.

Luki w kompetencjach miękkich

W obszarze kompetencji miękkich najwyższy odsetek wskazań dotyczy rozwiązywania problemów (46,7%) oraz samodzielności (40,0%). Często pojawiają się także komunikatywność i odpowiedzialność (po 26,7%). Sporadycznie wskazywano odporność na stres (6,7%). Poza wiedzą techniczną istotna jest zdolność do samodzielnego działania w sytuacjach awaryjnych oraz sprawnej współpracy z innymi działami.

Luki w kompetencjach cyfrowych

Wśród kompetencji cyfrowych najczęściej wskazywano systemy MES/ERP (50,0%), a następnie dokumentację cyfrową oraz systemy sterowania (po 28,6%). W mniejszym stopniu pojawiają się sterowniki PLC (14,3%) i systemy CAD (7,1%). Odpowiedzi te odzwierciedlają rosnącą rolę systemów informatycznych w nadzorze nad procesem produkcyjnym i utrzymaniu ruchu.

Luki w kompetencjach organizacyjnych

W obszarze organizacyjnym dominują braki w organizacji pracy (53,8%) oraz nadzorze nad procesami (46,2%). Rzadziej wskazywano podejmowanie decyzji i zarządzanie zespołem (po 15,4%) oraz motywowanie pracowników (7,7%). Zakres odpowiedzialności techników i specjalistów utrzymania ruchu stopniowo rozszerza się. Pracownicy na takich stanowiskach poza zadaniami technicznymi pełnią także funkcje koordynacyjne.

Luki kompetencyjne na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu mają charakter bardziej wyspecjalizowany niż w przypadku stanowisk produkcyjnych. Niedobory koncentrują się wokół automatyki, elektromechaniki i diagnostyki usterek, a więc obszarów związanych z utrzymaniem sprawności systemów technicznych. Jednocześnie istotną rolę odgrywają kompetencje miękkie, zwłaszcza samodzielność i zdolność rozwiązywania problemów, co wskazuje na znaczenie pracy w warunkach presji czasu i odpowiedzialności za ciągłość procesu produkcyjnego.

Tabela 10. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu. (N=18, w%)

Obszar luki	Kompetencja	N	%
Kompetencje twarde i techniczne (N = 15)	Elektromechanika	6	40,0%
	Automatyka przemysłowa	5	33,3%
	Diagnostyka usterek	4	26,7%
	Utrzymanie ruchu	4	26,7%
	Obróbka skrawaniem	1	6,7%
	Pneumatyka i hydraulika	1	6,7%
Kompetencje miękkie (N = 15)	Rozwiązywanie problemów	7	46,7%
	Samodzielność	6	40,0%
	Komunikatywność	4	26,7%
	Odpowiedzialność	4	26,7%
	Odporność na stres	1	6,7%
Kompetencje cyfrowe (N = 14)	Systemy MES/ERP	7	50,0%
	Dokumentacja cyfrowa	4	28,6%
	Systemy sterowania	4	28,6%
	Sterowniki PLC	2	14,3%
	Systemy CAD	1	7,1%
Kompetencje organizacyjne (N = 13)	Organizacja pracy	7	53,8%
	Nadzór nad procesami	6	46,2%
	Podejmowanie decyzji	2	15,4%
	Zarządzanie zespołem	2	15,4%
	Motywowanie pracowników	1	7,7%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VI.3. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach inżynierskich i specjalistycznych

Stanowiska inżynierskie i specjalistyczne zostały wskazane jako kluczowe przez 9 przedsiębiorstw. Analiza luk kompetencyjnych odnosi się do tej grupy firm. Luki w kompetencjach twardych wskazało 5 przedsiębiorstw, w kompetencjach miękkich – 3, w kompetencjach cyfrowych – 2, natomiast w kompetencjach organizacyjnych – 4. Skala wskazań jest wyraźnie ograniczona, co wynika z niewielkiej liczby podmiotów uznających tę kategorię stanowisk za strategiczną w bieżącym funkcjonowaniu firmy.

Luki w kompetencjach technicznych

W obszarze kompetencji specjalistycznych najczęściej wskazywano niedobory w zakresie technologii. Pozostałe wskazania mają charakter rozproszony i obejmują analizę procesów, wiedzę branżową, konstrukcję, projektowanie oraz analizę (po 20,0%). Niedobory koncentrują się wokół kompetencji projektowych i technologicznych, istotnych dla planowania i doskonalenia procesów produkcyjnych.

Luki w kompetencjach miękkich

W obszarze kompetencji miękkich wskazania są jednostkowe i obejmują sumienność, myślenie analityczne, inicjatywę, komunikatywność oraz pracę zespołową. Struktura odpowiedzi sugeruje, że przedsiębiorstwa oczekują od kadry inżynierskiej nie tylko wiedzy specjalistycznej, lecz także umiejętności współpracy i samodzielnego inicjowania działań.

Luki w kompetencjach cyfrowych

Luki cyfrowe zostały wskazane przez 2 przedsiębiorstwa i dotyczą analizy danych oraz programowania CNC. Choć liczba wskazań jest niewielka, obszary te wpisują się w kierunek cyfryzacji procesów projektowych i technologicznych.

Luki w kompetencjach organizacyjnych

W obszarze kompetencji organizacyjnych dominują braki w organizacji pracy. Pojawiają się także pojedyncze wskazania dotyczące bycia liderem oraz decyzyjności. Jest to sygnał potrzeby wzmocnienia roli koordynacyjnej i przywódczej kadry inżynierskiej.

Luki kompetencyjne na stanowiskach inżynierskich mają charakter bardziej rozproszony i dotyczą wąskich, wyspecjalizowanych obszarów. W porównaniu ze stanowiskami produkcyjnymi i technicznymi skala niedoborów jest mniejsza, co wynika z ograniczonej liczby przedsiębiorstw wskazujących tę kategorię jako kluczową. Jednocześnie odpowiedzi pokazują, że poza kompetencjami technologicznymi istotne znaczenie mają elementy organizacyjne oraz zdolność do samodzielnego działania i koordynowania procesów.

Tabela 11. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu. (N=9, w%)

Obszar luki	Kompetencja	N	%
Kompetencje twarde i techniczne (N = 5)	Technologia	2	40,0%
	Analiza procesów	1	20,0%
	Wiedza branżowa	1	20,0%
	Konstrukcja	1	20,0%
	Projektowanie	1	20,0%
	Analiza	1	20,0%
Kompetencje miękkie (N = 3)	Sumienność	1	33,3%
	Myślenie	1	33,3%
	Inicjatywa	1	33,3%
	Komunikatywność	1	33,3%
	Praca zespołowa	1	33,3%
Kompetencje cyfrowe (N = 2)	Analiza danych	1	50,0%
	Programowanie CNC	1	50,0%
Kompetencje organizacyjne (N = 4)	Organizacja pracy	3	75,0%
	Bycie liderem	1	25,0%
	Decyzyjność	1	25,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VI.4. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych

Stanowiska nadzorcze i kierownicze zostały wskazane jako kluczowe przez 7 przedsiębiorstw. Analiza luk kompetencyjnych odnosi się do tej grupy firm. Luki w kompetencjach twardych i technicznych zidentyfikowały 2 przedsiębiorstwa, w kompetencjach miękkich – 3, w kompetencjach cyfrowych – 2, natomiast w kompetencjach organizacyjnych – 2. Skala wskazań jest najmniejsza spośród wszystkich analizowanych kategorii stanowisk, co wynika z ograniczonej liczby firm przypisujących tej grupie funkcji strategiczne znaczenie w bieżącym modelu działalności.

Luki w kompetencjach technicznych

W obszarze kompetencji twardych wskazania mają charakter jednostkowy. Obejmują wiedzę branżową, projektowanie oraz brak doświadczenia. Odpowiedzi te sugerują, że w części przedsiębiorstw niedobory dotyczą nie tyle specjalistycznych umiejętności technicznych, ile

ogólnego przygotowania zawodowego i praktycznego doświadczenia osób pełniących funkcje kierownicze.

Luki w kompetencjach miękkich

W przypadku kompetencji miękkich wskazania obejmują rozwiązywanie konfliktów, komunikatywność, radzenie sobie ze stresem oraz brak doświadczenia (po 33,3%). Struktura odpowiedzi podkreśla znaczenie kompetencji interpersonalnych i zdolności do funkcjonowania w warunkach presji organizacyjnej.

Luki w kompetencjach cyfrowych

W obszarze kompetencji cyfrowych wskazano symulacje, integrację systemów oraz brak doświadczenia. Wyniki te można interpretować jako sygnał rosnących wymagań wobec kadry nadzorczej w zakresie rozumienia i wykorzystywania narzędzi wspierających zarządzanie procesami.

Luki w kompetencjach organizacyjnych

Wśród kompetencji organizacyjnych pojawiają się motywowanie pracowników, podejmowanie decyzji oraz brak doświadczenia. Wskazania te odnoszą się bezpośrednio do podstawowych funkcji zarządczych realizowanych na poziomie operacyjnym.

Luki kompetencyjne na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych mają charakter rozproszony i jednostkowy. W przeciwieństwie do stanowisk produkcyjnych i technicznych nie widać wyraźnej koncentracji niedoborów w jednym obszarze. Część wskazań dotyczy braku doświadczenia, co może sugerować problem związany z awansami wewnętrznymi lub niedostatecznym przygotowaniem do pełnienia funkcji kierowniczych. Ze względu na niewielką liczbę wskazań wyniki należy interpretować ostrożnie.

Tabela 12. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych. (N=7, w%)

Obszar luki	Kompetencja	N	%
Kompetencje twarde i techniczne (N = 2)	Wiedza branżowa	1	50,0%
	Projektowanie	1	50,0%
	Brak doświadczenia	1	50,0%
Kompetencje miękkie (N = 3)	Rozwiązywanie konfliktów	1	33,3%
	Komunikatywność	1	33,3%
	Stres	1	33,3%
	Brak doświadczenia	1	33,3%
Kompetencje cyfrowe (N = 2)	Symulacje	1	50,0%
	Integracja systemów	1	50,0%
	Brak doświadczenia	1	50,0%
Kompetencje organizacyjne (N = 2)	Motywowanie	1	50,0%
	Podejmowanie decyzji	1	50,0%
	Brak doświadczenia	1	50,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VI.5. Przyczyny występowania luk kompetencyjnych

W celu zidentyfikowania źródeł niedopasowania kompetencyjnego, przedsiębiorstwa zostały poproszone o wskazanie czynników, które w ich ocenie w największym stopniu przyczyniają się do powstawania luk kompetencyjnych. Uwzględniono zarówno czynniki zewnętrzne, takie jak zmiany technologiczne czy niedopasowanie systemu edukacji, jak i uwarunkowania wewnętrzne, związane z organizacją pracy, rotacją kadr oraz ograniczonymi możliwościami rozwoju kompetencji. Wyniki pozwalają lepiej zrozumieć mechanizmy powstawania niedoborów kompetencyjnych oraz ich trwałość. Możliwe było zaznaczenie maksymalnie trzech odpowiedzi, dlatego przedstawione wartości procentowe nie sumują się do 100%.

Najczęściej wskazywanym czynnikiem okazało się niedopasowanie systemu edukacji do potrzeb branży (31,2%). W ocenie przedsiębiorstw efekty kształcenia, zarówno na poziomie szkolnictwa zawodowego, jak i technicznego, nie w pełni odpowiadają realnym wymaganiom stanowisk pracy. Problem ten dotyczy zwłaszcza niedostatecznego przygotowania praktycznego oraz braku bezpośredniego kontaktu z nowoczesnym środowiskiem produkcyjnym. Na kolejnych miejscach znalazły się szybkie zmiany technologiczne i organizacyjne (27,4%) oraz brak kandydatów z doświadczeniem przemysłowym (26,1%). Wyniki te wskazują, że przedsiębiorstwa funkcjonują w warunkach dynamicznej transformacji technologicznej, której tempo przewyższa możliwości adaptacyjne części pracowników oraz kandydatów. Niedobór doświadczenia praktycznego pogłębia trudności związane z wdrażaniem nowych rozwiązań. Znaczącą rolę odgrywają także czynniki związane z postawami pracowników. Niską gotowość do uczenia się i adaptacji wskazało 22,9% firm, a nieadekwatne postawy i cechy osobowościowe 15,9%. Odpowiedzi te pokazują, że luki kompetencyjne nie sprowadzają się wyłącznie do kwalifikacji technicznych. Wśród czynników wewnętrznych pojawiają się niewystarczające szkolenia i wdrożenia w firmie (12,7%), rotacja kadr i odejścia doświadczonych pracowników (11,5%), a także utrwalone złe nawyki z wcześniejszych miejsc pracy (8,3%). Presję produkcji i brak czasu na rozwój kompetencji wskazało 7,6% podmiotów. Deklaracja braku luk kompetencyjnych stanowiły po 2,5% wskazań. W kategorii „inne” wskazanej przez 2,5% badanych wskazywano pojedyncze przyczyny, takie jak starzenie się pracowników, brak chęci do pracy, brak czasu na szkolenia wynikający z bieżących obciążeń produkcyjnych oraz niedostateczna liczba stażów przemysłowych.

Źródła luk kompetencyjnych mają charakter wieloczynnikowy. Najsilniej akcentowane jest niedostosowanie systemu kształcenia do realiów branży, jednak równie istotne pozostają tempo zmian technologicznych, deficyt doświadczenia praktycznego oraz uwarunkowania organizacyjne i podstawowe. Problem niedopasowania kompetencyjnego nie ma więc jednego źródła, lecz stanowi rezultat nakładających się procesów edukacyjnych, rynkowych i wewnątrzorganizacyjnych.

Wykres 6. Główne przyczyny występowania luk kompetencyjnych w przedsiębiorstwach. (N=157, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

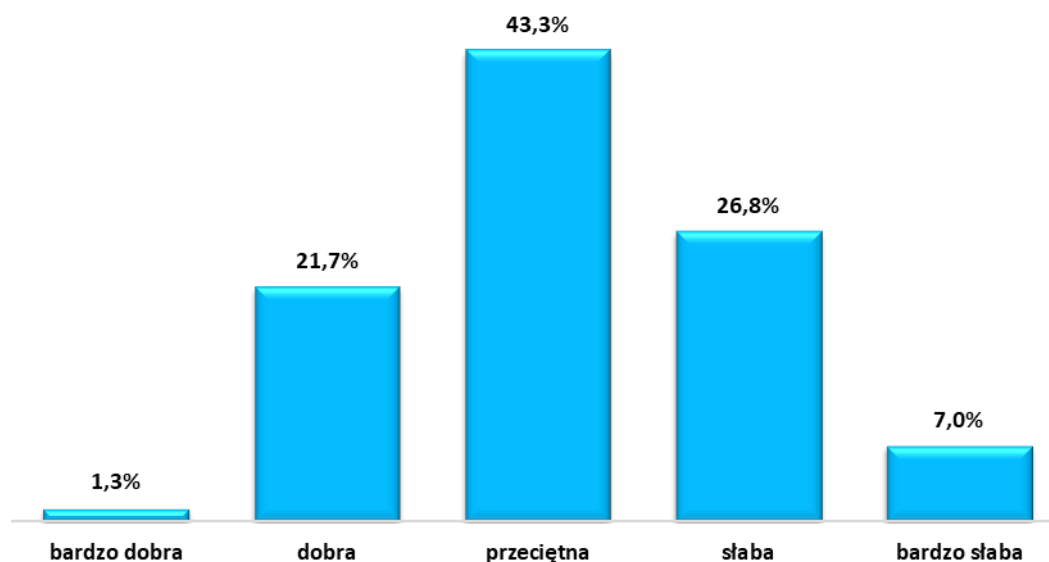
VII. Dostępność kadr i zmiany w wymaganiach kompetencyjnych

Niniejszy rozdział poświęcony jest analizie uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw w kontekście rynku pracy oraz zmian wpływających na zapotrzebowanie na kompetencje. Obejmuje on ocenę dostępności pracowników o wymaganych kwalifikacjach w regionach działania firm, percepcję zmian zachodzących w branży oraz identyfikację czynników zwiększających wymagania wobec kadr. Uwzględniono również oczekiwania dotyczące formalnych kwalifikacji pracowników. Celem tej części analizy jest ukazanie, w jakim stopniu przedsiębiorstwa funkcjonują w warunkach ograniczonej podaży pracy oraz jak postrzegają proces transformacji technologicznej i organizacyjnej branży. Zestawienie ocen z deklaracjami dotyczącymi zmian kompetencyjnych pozwala uchwycić szerszy kontekst wyzwań kadrowych, wykraczający poza bieżące potrzeby rekrutacyjne. Rozdział łączy perspektywę lokalnego rynku pracy z analizą kierunków rozwoju kompetencji w sektorze.

VII.1. Dostępność pracowników i uwarunkowania regionalne

Badane przedsiębiorstwa zostały poproszone o ogólną ocenę dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach w regionie, w którym prowadzą działalność. Odpowiedzi mają charakter subiektywnej diagnozy sytuacji na lokalnym rynku pracy. Największa grupa przedsiębiorstw oceniła dostępność pracowników o wymaganych kompetencjach jako przeciętną (43,3%). Pozyskanie odpowiednich kadr jest możliwe, jednak wymaga zwiększonego wysiłku rekrutacyjnego oraz wydłużonego czasu poszukiwań. 26,8% przedsiębiorstw określa dostępność jako słabą, a 7,0% jako bardzo słabą. Łącznie negatywne oceny obejmują 33,8% odpowiedzi, co wskazuje na wyraźne ograniczenia podażowe w części regionów. Oceny pozytywne – „dobra” (21,7%) oraz „bardzo dobra” (1,3%) – łącznie stanowią 23,0% wskazań. Oznacza to, że niespełna jedna czwarta badanych firm funkcjonuje w regionach, w których dostęp do wykwalifikowanych pracowników jest oceniany korzystnie. Rozkład odpowiedzi pokazuje przewagę ocen neutralnych i negatywnych nad wyraźnie pozytywnymi. Oznacza to, że dla znacznej części przedsiębiorstw regionalny rynek pracy nie zapewnia w pełni satysfakcjonującej dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach, co może przekładać się na wydłużone procesy rekrutacyjne oraz konieczność podejmowania działań adaptacyjnych wewnątrz firm.

Wykres 7. Ocena dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach w regionie. (N=157, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

Największe trudności w dostępie do pracowników o wymaganych kompetencjach deklarowano w województwach kujawsko-pomorskim, podkarpackim i lubelskim, gdzie dominowały oceny „słaba” lub „bardzo słaba”. Relatywnie trudna sytuacja widoczna była także w województwie podlaskim. Stosunkowo łatwiejsza dostępność kadr była wskazywana w województwach dolnośląskim i pomorskim, gdzie częściej pojawiały się oceny „dobra”, a także w mazowieckim, śląskim i wielkopolskim, gdzie przeważały oceny „przeciętne”. Należy jednak podkreślić, że niewielka liczba odpowiedzi w części regionów nie pozwala na formułowanie jednoznacznych i daleko idących wniosków.

Tabela 13. Ocena dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach w regionie. (N=157, w%)

	bardzo dobra		dobra		przeciętne		słaba		bardzo słaba		SUMA
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
dolnośląskie	0	0,0%	6	54,5%	3	27,3%	1	9,1%	1	9,1%	11
kujawsko-pomorskie	0	0,0%	0	0,0%	2	25,0%	6	75,0%	0	0,0%	8
lubelskie	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	4	66,7%	1	16,7%	6
lubuskie	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	4
łódzkie	0	0,0%	2	28,6%	3	42,9%	1	14,3%	1	14,3%	7
małopolskie	0	0,0%	4	30,8%	4	30,8%	3	23,1%	2	15,4%	13
mazowieckie	0	0,0%	4	19,0%	11	52,4%	5	23,8%	1	4,8%	21
opolskie	1	25,0%	0	0,0%	1	25,0%	1	25,0%	1	25,0%	4
podkarpackie	0	0,0%	0	0,0%	2	25,0%	6	75,0%	0	0,0%	8
podlaskie	0	0,0%	1	20,0%	1	20,0%	1	20,0%	2	40,0%	5
pomorskie	0	0,0%	6	40,0%	7	46,7%	1	6,7%	1	6,7%	15
śląskie	0	0,0%	7	31,8%	12	54,5%	3	13,6%	0	0,0%	22
świętokrzyskie	0	0,0%	0	0,0%	3	50,0%	3	50,0%	0	0,0%	6
warmińsko-mazurskie	0	0,0%	0	0,0%	2	50,0%	2	50,0%	0	0,0%	4
wielkopolskie	1	6,3%	4	25,0%	7	43,8%	3	18,8%	1	6,3%	16
zachodniopomorskie	0	0,0%	0	0,0%	5	71,4%	2	28,6%	0	0,0%	7
SUMA	2	1,3%	34	21,7%	68	43,3%	42	26,8%	11	7,0%	157

Ocena dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach różni się w zależności od wielkości przedsiębiorstwa. W firmach najmniejszych przeważa ocena „przeciętne”, przy stosunkowo częstych wskazaniach „dobra”, co sugeruje umiarkowane trudności kadrowe. W przedsiębiorstwach średnich wyraźniej zaznacza się udział ocen „słaba”, co może wskazywać na większe problemy rekrutacyjne. W największych podmiotach widoczna jest większa polaryzacja ocen, w tym relatywnie wysoki odsetek odpowiedzi „bardzo słaba”, co może świadczyć o niedoborze wysoko wyspecjalizowanych kompetencji. Ze względu na małą liczebność grupy średnich i dużych firm wnioski mają charakter ostrożny.

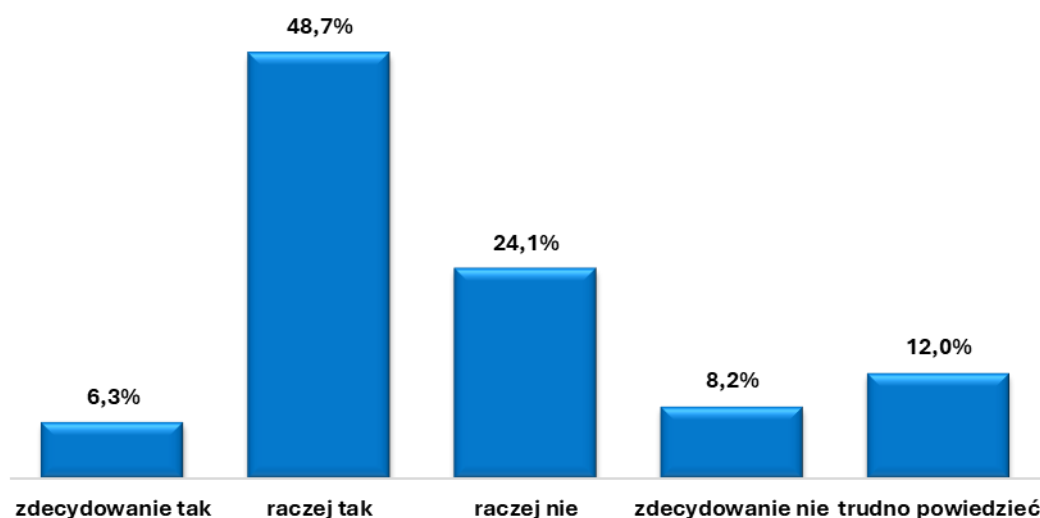
Tabela 14. Ocena dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach z uwzględnieniem wielkości firmy. (N=157, w%)

	bardzo dobra		dobra		przeciętna		słaba		bardzo słaba		SUMA
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
do 49 pracowników	1	0,8%	28	23,7%	51	43,2%	30	25,4%	8	6,8%	118
50–249 pracowników	1	3,1%	5	15,6%	14	43,8%	11	34,4%	1	3,1%	32
250 pracowników i więcej	0	0,0%	1	14,3%	3	42,9%	1	14,3%	2	28,6%	7
SUMA	2	1,3%	34	21,7%	68	43,3%	42	26,8%	11	7,0%	157

VII.2. Zmiany w branży a zapotrzebowanie na nowe kompetencje

Uczestnicy badania poproszeni zostali o wskazanie, czy obecnie wymagane kompetencje różnią się od tych, które były wystarczające kilka lat temu. Ponad połowa badanych przedsiębiorstw (55,0%) wskazała, że zmiany zachodzące w branży wiążą się ze wzrostem wymagań kompetencyjnych wobec pracowników, przy czym odpowiedź „raczej tak” wybrało 48,7%, a „zdecydowanie tak” 6,3% respondentów. W tej grupie firm dostrzegany jest proces podnoszenia oczekiwań w zakresie kwalifikacji, umiejętności technicznych bądź zakresu odpowiedzialności pracowników. Jednocześnie 32,3% podmiotów nie potwierdza istotnych zmian w tym obszarze. Odpowiedzi „raczej nie” udzieliło 24,1% przedsiębiorstw, a „zdecydowanie nie” 8,2%. W tych firmach wymagania wobec pracowników pozostają na zbliżonym poziomie jak kilka lat temu lub zmiany są oceniane jako nieznaczące. Odpowiedź „trudno powiedzieć” wskazało 12,0% respondentów, co może świadczyć o braku jednoznacznej oceny kierunku zmian bądź o zróżnicowanej sytuacji w obrębie poszczególnych działów przedsiębiorstwa. Struktura odpowiedzi pokazuje przewagę opinii wskazujących na wzrost wymagań kompetencyjnych, jednak jednocześnie ujawnia istotne zróżnicowanie między firmami. Część przedsiębiorstw funkcjonuje w warunkach wyraźnie rosnących oczekiwań wobec kadr, podczas gdy inne nie odnotowują istotnych zmian w tym zakresie.

Wykres 8. Wpływ zmian w branży na wymagania kompetencyjne wobec pracowników.
 N=157, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VII.3. Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na nowe kompetencje

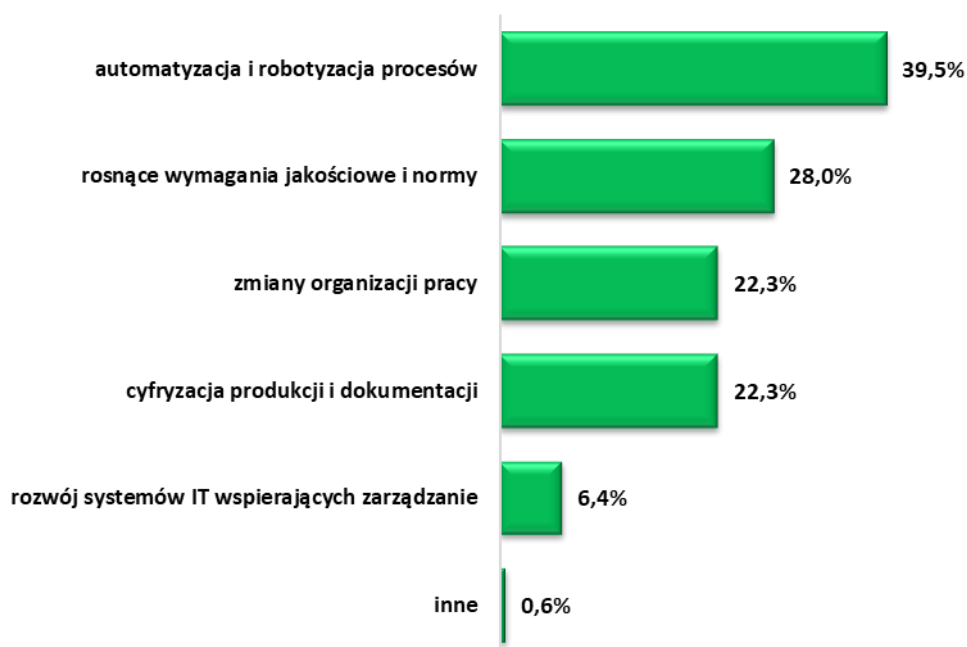
Kolejne pytanie dotyczyło czynników zwiększających zapotrzebowanie na nowe kompetencje w przedsiębiorstwach. Respondenci wskazywali obszary zmian, które w ich ocenie mają największe znaczenie. Każdy z badanych mógł zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź, dlatego wartości procentowe nie sumują się do 100%.

Najczęściej wskazywaną zmianą była automatyzacja i robotyzacja procesów (39,5%).

Wprowadzenie zautomatyzowanych linii produkcyjnych, robotów przemysłowych oraz zaawansowanych systemów sterowania wiąże się z koniecznością posiadania umiejętności obsługi, programowania i diagnostyki urządzeń. Na drugim miejscu znalazły się rosnące wymagania jakościowe i normy (28,0%). Zmiany te przekładają się na potrzebę znajomości standardów, procedur kontrolnych oraz dokumentacji technicznej, a także większej odpowiedzialności za jakość wytwarzanych produktów. Cyfryzacja produkcji i dokumentacji oraz zmiany organizacji pracy zostały wskazane przez 22,3% przedsiębiorstw. W pierwszym przypadku chodzi o wdrażanie systemów elektronicznej dokumentacji, monitoringu procesów i analizy danych. W drugim – o przekształcenia w strukturze zespołów, zakresach obowiązków oraz modelach zarządzania. Rozwój systemów IT wspierających zarządzanie wskazało 6,4% firm. Odpowiedzi „inne” pojawiły się sporadycznie (0,6%).

Zapotrzebowanie na nowe kompetencje jest w największym stopniu związane z transformacją technologiczną produkcji, a w dalszej kolejności z rosnącymi wymaganiami jakościowymi oraz zmianami organizacyjnymi. Profil potrzeb kompetencyjnych przesuwają się w kierunku umiejętności technicznych, cyfrowych oraz zdolności adaptacyjnych. Analiza wyników badania ilościowego pozwala odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób zmiany zachodzące w branży wpływają na wymagania wobec pracowników oraz zapotrzebowanie na nowe kompetencje. Uzyskane dane wskazują, że wpływ ten polega przede wszystkim na podwyższaniu poziomu oczekiwań kompetencyjnych oraz przekształcaniu ich struktury. Ponad połowa przedsiębiorstw deklaruje wzrost wymagań wobec pracowników, co oznacza, że dotychczasowe kwalifikacje coraz częściej okazują się niewystarczające. Najczęściej wskazywane czynniki, takie jak automatyzacja, robotyzacja i cyfryzacja procesów, generują zapotrzebowanie na kompetencje techniczne i cyfrowe. Równocześnie rosnące wymagania jakościowe wzmacniają znaczenie znajomości norm i procedur, a zmiany organizacyjne zwiększają wagę umiejętności adaptacyjnych. W konsekwencji zmiany w branży prowadzą do podniesienia progu kompetencyjnego oraz przesunięcia profilu oczekiwanych umiejętności w kierunku bardziej zaawansowanych kompetencji technologicznych, cyfrowych i jakościowych.

Wykres 9. Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na nowe kompetencje. Jakie zmiany mają największy wpływ na zapotrzebowanie na nowe kompetencje (N=157, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VII.4. Oczekiwane kwalifikacje formalne pracowników

Poniżej przedstawiono kwalifikacje formalne oczekiwane przez przedsiębiorstwa od pracowników, w tym uprawnienia, certyfikaty branżowe oraz poziom wykształcenia. Analiza obejmuje zarówno kwalifikacje techniczne, jak i specjalistyczne oraz jakościowe.

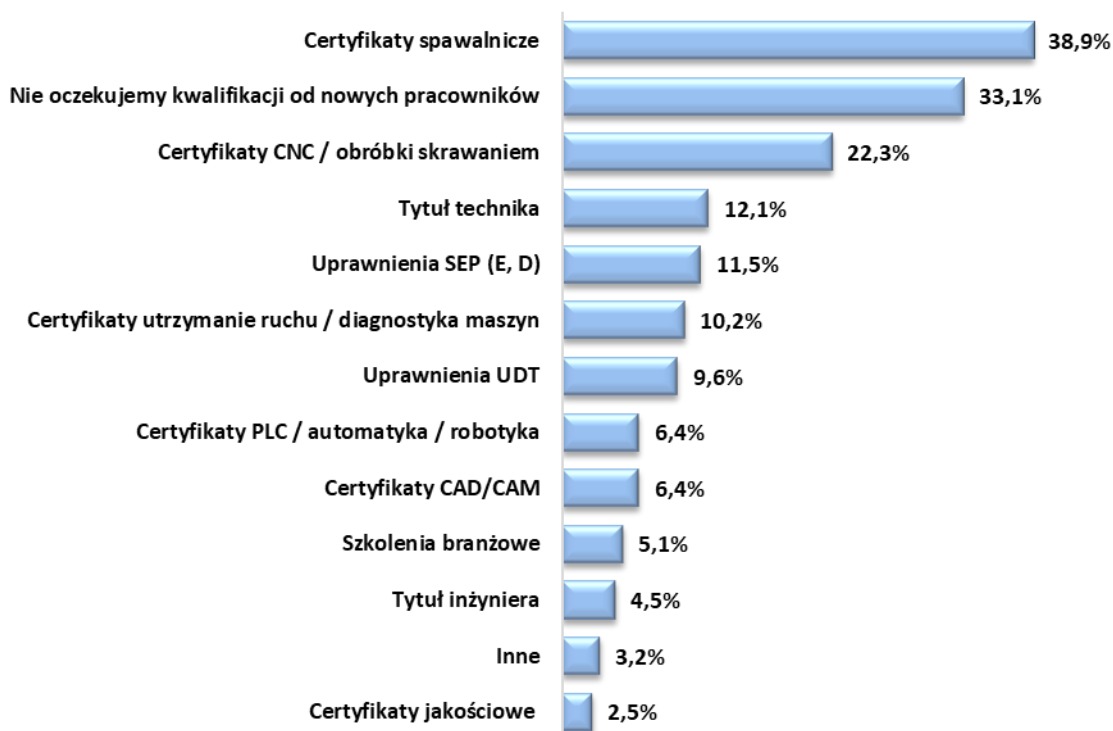
Respondenci mogli zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź, dlatego wartości procentowe nie sumują się do 100%.

Najczęściej wskazywano certyfikaty spawalnicze (38,9%). Wynik ten koresponduje z wcześniejszymi odpowiedziami dotyczącymi zapotrzebowania i trudności rekrutacyjnych w zawodzie spawacza. Wysoki odsetek wskazań potwierdza znaczenie formalnego potwierdzenia kwalifikacji w tym obszarze. Jednocześnie 33,1% przedsiębiorstw deklaruje, że nie oczekuje formalnych kwalifikacji od nowych pracowników. Część przedsiębiorstw jest otwarta na kandydatów bez potwierdzonych certyfikatów czy tytułów zawodowych, przy założeniu, że wymagane umiejętności mogą zostać nabyte lub rozwinięte w trakcie zatrudnienia. W takim podejściu większe znaczenie ma gotowość do pracy i uczenia się niż posiadanie formalnych dokumentów potwierdzających kwalifikacje na etapie rekrutacji. W dalszej kolejności wskazywano certyfikaty związane z obróbką skrawaniem i obsługą maszyn CNC (22,3%), co potwierdza znaczenie specjalistycznych umiejętności technicznych. Istotne są również tytuł technika (12,1%) oraz uprawnienia SEP (11,5%), wymagane w przypadku pracy z instalacjami elektrycznymi. Certyfikaty związane z utrzymaniem ruchu i diagnostyką maszyn wskazało 10,2% firm, a uprawnienia UDT 9,6%.

W mniejszym stopniu oczekiwane są certyfikaty CAD/CAM (6,4%) oraz kwalifikacje z zakresu PLC, automatyki i robotyki (6,4%). Tytuł inżyniera wskazało 4,5% przedsiębiorstw, a certyfikaty jakościowe 2,5%.

Resumując największe znaczenie mają kwalifikacje praktyczne i techniczne, potwierdzające gotowość do pracy na konkretnych stanowiskach produkcyjnych i technicznych. Mniejszą rolę odgrywają formalne tytuły wyższego wykształcenia, co wskazuje na przewagę kompetencji zawodowych nad akademickimi w strukturze oczekiwań przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

Wykres 10. Oczekiwane kwalifikacje formalne pracowników w przedsiębiorstwach.
 (N=157, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

Perspektywy zatrudnienia i przyszłe potrzeby kompetencyjne

Dalsza część analizy koncentruje się na prognozach dotyczących kierunku zmian w zatrudnieniu oraz na kompetencjach, które – w ocenie przedsiębiorstw – będą zyskiwać na znaczeniu w kolejnych latach. Ujęcie to wykracza poza bieżącą diagnozę problemów rekrutacyjnych i luk kompetencyjnych, odnosząc się do planów oraz oczekiwań pracodawców wobec przyszłości. W niniejszej części opracowania zestawiono dwa poziomy analizy. Pierwszy obejmuje ocenę sytuacji zatrudnieniowej w krótkiej perspektywie 2–3 lat i pozwala określić, czy przedsiębiorstwa przewidują wzrost, stabilizację czy ograniczenie zatrudnienia. Drugi dotyczy horyzontu 5–10 lat i koncentruje się na identyfikacji kompetencji, które mogą stać się kluczowe w warunkach dalszych zmian technologicznych, organizacyjnych i rynkowych.

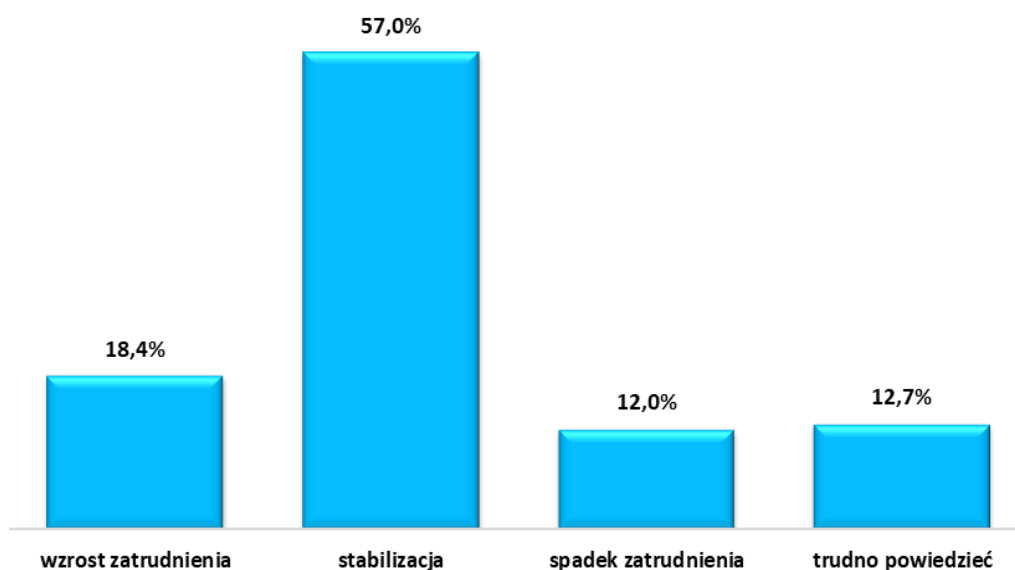
VIII.1 Ocena perspektywy zatrudnienia w przedsiębiorstwach w najbliższych 2–3 latach

Badane firmy dokonały oceny przyszłej sytuacji zatrudnieniowej w horyzoncie 2–3 lat.

Odpowiedzi pokazują deklarowane plany dotyczące liczby pracowników.

Największa grupa przedsiębiorstw przewiduje stabilizację zatrudnienia w perspektywie najbliższych 2–3 lat (56,7%). Oznacza to, że ponad połowa badanych firm nie zakłada istotnych zmian w liczbie pracowników, koncentrując się raczej na utrzymaniu obecnego poziomu zatrudnienia. Wzrost zatrudnienia deklaruje 18,5% przedsiębiorstw. W tej grupie można spodziewać się zwiększonej aktywności rekrutacyjnej, co może wynikać z planów rozwojowych, nowych kontraktów lub modernizacji procesów produkcyjnych. Spadek zatrudnienia prognozuje 12,1% firm, co wskazuje na ostrożne podejście części podmiotów do planowania kadr. Odpowiedź „trudno powiedzieć” wybrało 12,7% respondentów. Dominującą postawą w krótkim horyzoncie czasowym jest utrzymanie obecnego poziomu zatrudnienia, przy umiarkowanym udziale firm planujących rozwój oraz mniejszej grupie przewidującej redukcję.

Wykres 11. Ocena perspektywy zatrudnienia w przedsiębiorstwach w najbliższych 2–3 latach. (N=157, w%)

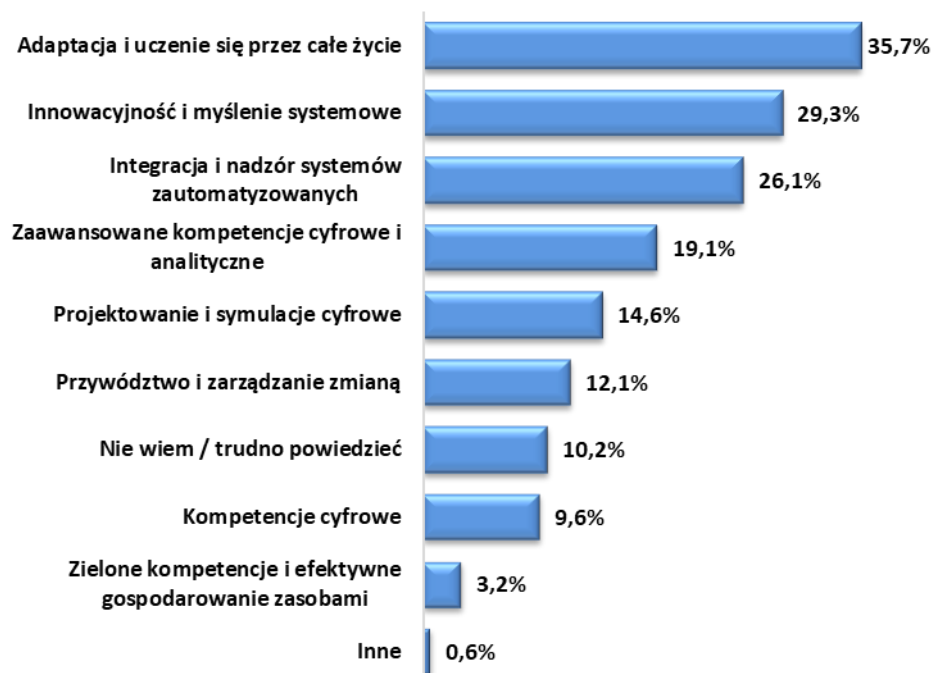


Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VIII.2. Kluczowe kompetencje w perspektywie 5–10 lat według pracodawców

Respondenci wskazali, jakie kompetencje – zarówno u obecnych pracowników, jak i kandydatów do pracy – będą kluczowe w dłuższej perspektywie czasu. Pytanie miało charakter wielokrotnego wyboru, dlatego wartości procentowe nie sumują się do 100%. Najczęściej wskazywaną kompetencją będzie adaptacja i uczenie się przez całe życie (35,7%). W ocenie przedsiębiorstw zdolność do ciągłego podnoszenia kwalifikacji oraz gotowość do dostosowywania się do zmieniających się warunków technologicznych i organizacyjnych będą miały podstawowe znaczenie w kolejnych latach. Na dalszych miejscach znalazły się innowacyjność i myślenie systemowe (29,3%) oraz integracja i nadzór systemów zautomatyzowanych (26,1%). Odpowiedzi te odnoszą się do kompetencji pozwalających analizować złożone procesy produkcyjne oraz funkcjonować w środowisku coraz silniej zautomatyzowanym. Zaawansowane kompetencje cyfrowe i analityczne wskazało 19,1% przedsiębiorstw, a projektowanie i symulacje cyfrowe 14,6%. Kompetencje te wiążą się z dalszą cyfryzacją produkcji, wykorzystaniem danych oraz narzędzi wspierających projektowanie i planowanie procesów. Przywództwo i zarządzanie zmianą uzyskało 12,1% wskazań, natomiast ogólne kompetencje cyfrowe 9,6%. Zielone kompetencje i efektywne gospodarowanie zasobami wskazało 3,2% firm. Odpowiedź „nie wiem / trudno powiedzieć” pojawiła się w 10,2% przypadków. W horyzoncie 5–10 lat przedsiębiorstwa oczekiwać będą kompetencji bardziej złożonych i przekrojowych. Oczekiwany profil kompetencyjny pracownika obejmować będzie nie tylko umiejętności techniczne, lecz również zdolność do uczenia się, analizowania procesów oraz funkcjonowania w środowisku zautomatyzowanym i cyfrowym. Można zatem mówić o różnicy między aktualnymi potrzebami rekrutacyjnymi a długofalową wizją rozwoju kompetencji. Krótkookresowo dominuje zapotrzebowanie na kwalifikacje wykonawcze, natomiast w perspektywie dekady większego znaczenia nabierać będą kompetencje adaptacyjne, systemowe i cyfrowe, związane z dalszym rozwojem branży metalowo-maszynowej.

Wykres 12. Kompetencje kluczowe w perspektywie 5–10 lat według pracodawców. (N=157, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VIII.3. Mechanizmy wsparcia rozwoju kompetencji

Ostatni rozdział raportu koncentruje się na identyfikacji mechanizmów wsparcia rozwoju kompetencji, które w opinii przedsiębiorstw byłyby najbardziej skuteczne. Uwzględniono zarówno instrumenty finansowe, jak i formy współpracy z systemem edukacji oraz rozwiązania wewnątrzorganizacyjne. Rozwój kompetencji pracowników wiąże się nie tylko z identyfikacją potrzeb, lecz także z dostępnością odpowiednich narzędzi wsparcia. Największe znaczenie przypisano dofinansowaniu szkoleń (58,6%). Bezpośrednie wsparcie finansowe procesu podnoszenia kwalifikacji jest postrzegane jako podstawowy warunek skutecznego rozwoju kadr. Ulgi podatkowe wskazało 29,9% firm. Dla pracodawców duże znaczenie mają instrumenty systemowe zmniejszające koszty inwestowania w pracowników. Współpracę ze szkołami branżowymi wybrało 18,5% respondentów, a z uczelniami 11,5%. Bony szkoleniowe uzyskały 11,5% wskazań, natomiast mentoring i wykorzystanie mistrzów wewnętrznych 8,3%. Odpowiedzi „inne” oraz „nie wiem / trudno powiedzieć” stanowiły po 5,7%. W kategorii „inne” dominowały wskazania dotyczące kształcenia dualnego oraz staży przemysłowych. Odpowiedzi te podkreślają znaczenie łączenia nauki z praktyką zawodową i bezpośredniego kontaktu z realnym środowiskiem pracy już na etapie edukacji.

Przedsiębiorstwa oczekują przede wszystkim instrumentów finansowych wspierających rozwój kompetencji pracowników, ale jednocześnie dostrzegają potrzebę silniejszego powiązania systemu kształcenia z praktyką przemysłową. Szczególne znaczenie przypisywane jest modelom dualnym oraz stażom, które mogą ograniczać niedopasowanie kompetencyjne poprzez wcześniejsze przygotowanie kandydatów do pracy w warunkach produkcyjnych.

Wykres 13. Najbardziej pożądane mechanizmy wsparcia rozwoju kompetencji pracowników. (N=157, w%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ilościowego przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej.

VIII. Podsumowanie i wnioski

Poniżej przedstawiono podsumowanie kluczowych wyników badania.

Uwarunkowania funkcjonowania firm i zmiany kadrowe

Wśród czynników najsilniej obciążających działalność przedsiębiorstw dominują uwarunkowania ekonomiczne i rynkowe. Najczęściej wskazywano rosnące koszty energii i surowców (33,8%), presję konkurencyjną i cenową (27,4%) oraz niestabilność popytu (24,8%). Wyzwania kadrowe są widoczne, choć rzadziej lokowane w ścisłej „czołówce”: niedobór wykwalifikowanych pracowników (14,6%) oraz trudności w pozyskiwaniu młodych

pracowników (11,5%) współwystępują z odczuwanym tempem zmian technologicznych (12,1%) i presją regulacyjną (11,5%).

W ostatnich latach kluczowym problemem w zatrudnieniu jest wymiana pokoleniowa i ubytek doświadczonych pracowników. Starzenie się kadry i odejścia wskazało 31,8% firm, a trudności w zastępowaniu doświadczonych kadr 28,7%. Jednocześnie ponad jedna czwarta przedsiębiorstw (26,8%) nie odnotowała istotnych zmian, co pokazuje nierównomierny przebieg procesów kadrowych w sektorze. Problemy rekrutacyjne częściej są opisywane brakiem kandydatów (22,9%) niż z brakiem odpowiednich kompetencji (18,5%), chociaż oba wymiary pozostają istotne.

Bieżące zapotrzebowanie na pracowników i trudności rekrutacyjne

Aktualne potrzeby rekrutacyjne skupiają się przede wszystkim na segmentach wykonawczych. Stanowiska produkcyjne i wykonawcze wskazało 57,3% przedsiębiorstw. We wskazaniach dominują spawacze i operatorzy maszyn (w tym CNC), a także ślusarze i monterzy. Jednocześnie 31,2% firm deklaruje brak bieżących potrzeb rekrutacyjnych, co potwierdza, że rynek pracy jest odczuwany nierównomiernie: część podmiotów pozostaje w trybie stabilizacji, część prowadzi rekrutację. Najtrudniejsze do obsadzenia stanowiska dotyczą głównie tych samych zawodów, które są poszukiwane. Spośród firm zgłaszających trudności (N = 100) najczęściej wskazywano spawacza (28,0%), operatora maszyn (23,0%) i ślusarza (15,0%). Dalej pojawiają się monterzy (8,0%) oraz ogólna kategoria pracowników produkcyjnych (5,0%). Wątek techniczny i utrzymania ruchu występuje, ale rzadziej: automatyk (4,0%), elektromechanik (3,0%) i technik utrzymania ruchu (3,0%). Charakter barier rekrutacyjnych ma głównie wymiar podażowy. Najczęściej wskazywano deficyt ilościowy kandydatów (43,0%), następnie braki kompetencyjne (30,0%) oraz współwystępowanie obu czynników (25,0%).

Stanowiska kluczowe dla funkcjonowania i rozwoju

W perspektywie rozwojowej (3–5 lat) kluczowe znaczenie przypisywane jest nadal zawodowym rolom produkcyjnym. Najczęściej wskazywano spawacza (32,5%) oraz operatorów maszyn i urządzeń (27,4%), a następnie ślusarza (16,6%) i monterów maszyn i urządzeń (13,4%). Stanowiska techniczne i specjalistyczne pojawiają się w tle (automatyk 3,8%, mechatronik 3,2%, inżynier automatyki 1,9%), a role planistyczne czy kierownicze mają charakter uzupełniający. W odniesieniu do utrzymania bieżącej działalności (N = 157) układ jest bardzo zbliżony: operatorzy maszyn (29,3%) i spawacze (28,7%) stanowią trzon stabilności operacyjnej, przy istotnej roli monterów (15,9%) i ślusarzy (14,6%). Funkcje techniczne i nadzorcze są wskazywane wyraźnie rzadziej (m.in. elektryk 3,2%; automatyk 2,5%; brygadzysta i kierownik produkcji po 2,5%). Gdy firmy przypisywały stanowiska

kluczowe do typów, zdecydowanie dominowała kategoria produkcyjna i wykonawcza (83,4%). Stanowiska techniczne i utrzymania ruchu wskazało 11,5% przedsiębiorstw, inżynierskie i specjalistyczne 5,7%, a nadzorcze i kierownicze 4,5%.

Kompetencje oczekiwane na stanowiskach kluczowych

W segmencie produkcyjnym i wykonawczym oczekiwania twarde koncentrują się na obsłudze maszyn i urządzeń (45,0%) oraz spawaniu (34,4%), a następnie czytaniu rysunku technicznego (16,0%), przestrzeganiu zasad BHP (14,5%) i kontroli jakości (12,2%). Widać także wątek kompetencji bardziej „technologicznych”, związanych z regulacją i programowaniem maszyn (10,7%) oraz CNC (9,9%). W obszarze miękkim liczą się przede wszystkim odpowiedzialność (38,2%), dokładność (28,2%) i rzetelność (24,4%), dalej zaangażowanie (18,3%) i samodzielność (16,8%). Przedsiębiorstwa łączą wymagania techniczne z silnym naciskiem na jakość pracy i przewidywalność zachowań w środowisku produkcyjnym.

Dla stanowisk technicznych i utrzymania ruchu profil jest bardziej wyspecjalizowany: diagnozowanie usterek (44,4%), automatyka przemysłowa i czytanie dokumentacji technicznej (po 27,8%), elektromechanika (22,2%). W kompetencjach miękkich rośnie znaczenie odpowiedzialności (55,6%) i samodzielności (44,4%) oraz rozwiązywania problemów (33,3%). Widać też wyraźniejsze „wejście” kompetencji cyfrowych: systemy sterowania (50,0%), a dalej dokumentacja cyfrowa, PLC oraz MES/ERP. Część odpowiedzi wskazuje, że niektóre role techniczne obejmują również elementy koordynacyjne (organizacja pracy, planowanie, zarządzanie zespołem).

Na stanowiskach inżynierskich i specjalistycznych (mniejsza liczebność wskazań) dominują oczekiwania eksperckie: wiedza branżowa (33,3%) i projektowanie (22,2%), uzupełnione o analizę procesów, normy i standardy, technologię produkcji oraz konstrukcję. W miękkich znaczenie mają analityczne myślenie i samodzielność (po 22,2%). Pojawiają się także odniesienia do analizy danych i środowiska IT.

W grupie nadzorczej i kierowniczej oczekiwania są przekrojowe. Po stronie miękkiej wyróżnia się odporność na stres (42,9%) oraz komunikatywność i budowanie relacji (po 28,6%). W menedżerskich pojawiają się zarządzanie zespołem, podejmowanie decyzji i organizacja procesu (po 28,6%). W cyfrowych występuje integracja systemów (28,6%) oraz pojedyncze wskazania związane z modelowaniem i analizą danych. Po stronie „twardej” akcent pada raczej na szeroką orientację procesową niż na pojedynczą technikę.

Luki kompetencyjne na stanowiskach kluczowych

Najbardziej rozbudowany obraz luk dotyczy stanowisk produkcyjnych i wykonawczych (N = 131 firm uznających je za kluczowe). W tej grupie 70 firm wskazało luki w kompetencjach technicznych i tyle samo (70) w kompetencjach miękkich. Ta zbieżność jest istotna:



sygnalizuje, że niedobory „postaw i jakości pracy” są w tym segmencie równie istotne jak braki stricte kwalifikacyjne. W lukach technicznych dominują spawanie (24,3%) i czytanie rysunku technicznego (21,4%), dalej montaż urządzeń i obsługa maszyn (po 17,1%) oraz CNC (15,7%). W lukach miękkich wyróżnia się zaangażowanie (40,0%), następnie komunikatywność (25,7%) i dokładność (21,4%), a także praca zespołowa (20,0%). Luki cyfrowe (47 firm) dotyczą głównie dokumentacji cyfrowej (31,9%), systemów sterowania (27,7%) i programowania CNC (25,5%). Wątek organizacyjny (41 firm) skupia się na organizacji pracy (46,3%) i nadzorze nad procesami (36,6%), co można czytać jako sygnał poszerzania zakresu odpowiedzialności na poziomie wykonawczym.

Wśród stanowisk technicznych i utrzymania ruchu (kluczowe dla 18 firm) luki techniczne (N = 15) dotyczą przede wszystkim elektromechaniki (40,0%) i automatyki przemysłowej (33,3%), a także diagnostyki usterek i utrzymania ruchu (po 26,7%). W miękkich (N = 15) dominują rozwiązywanie problemów (46,7%) oraz samodzielność (40,0%). Luki cyfrowe (N = 14) skupiają się na MES/ERP (50,0%), a potem dokumentacji cyfrowej i systemach sterowania (po 28,6%). W organizacyjnych (N = 13) wyróżnia się organizacja pracy (53,8%) i nadzór nad procesami (46,2%). Ten segment opisuje pracę w warunkach presji ciągłości produkcji: braki kompetencyjne są „punktowe”, ale kosztowne operacyjnie.

Dla stanowisk inżynierskich i specjalistycznych (kluczowe dla 9 firm) skala luk jest mniejsza i rozproszona. W technicznych dominuje technologia (40,0%), w organizacyjnych organizacja pracy (75,0%), a cyfrowe sprowadzają się do pojedynczych wskazań. W grupie nadzorczej i kierowniczej (7 firm) luki mają charakter jednostkowy; często pojawia się wątek braku doświadczenia, co może wskazywać na ograniczenia awansu wewnętrznego lub niewystarczające przygotowanie do pełnienia ról koordynacyjnych.

Źródła luk kompetencyjnych

Przyczyny luk są wieloczynnikowe. Najczęściej wskazywano niedopasowanie systemu edukacji do potrzeb branży (31,2%). Licznie wymieniano także szybkie zmiany technologiczne i organizacyjne (27,4%) oraz brak kandydatów z doświadczeniem przemysłowym (26,1%). Istotne znaczenie mają także czynniki związane z postawami i adaptacyjnością: niska gotowość do uczenia się i adaptacji (22,9%) oraz niedopasowanie systemu edukacji (19,1%). Czynniki organizacyjne w firmach są obecne, choć rzadziej dominują: niewystarczające szkolenia i wdrożenia (12,7%), rotacja i odejścia doświadczonych pracowników (11,5%), presja produkcji i brak czasu na rozwój (7,6%).

Dostępność kadr i zmiany w wymaganiach kompetencyjnych

Ocena dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach w regionie jest najczęściej „przeciętna” (43,3%). Jednocześnie 33,8% firm ocenia ją negatywnie (słaba 26,8%, bardzo słaba 7,0%), a 23,0% pozytywnie (dobra 21,7%, bardzo dobra 1,3%). Przewaga ocen

neutralnych i negatywnych sugeruje, że w wielu lokalizacjach rekrutacja nie jest „zablokowana”, ale wymaga większego nakładu czasu i zasobów.

Ponad połowa przedsiębiorstw (55,0%) deklaruje, że zmiany w branży powodują wzrost wymagań kompetencyjnych wobec pracowników. Jednocześnie 32,3% nie potwierdza takich zmian, a 12,0% nie ma jednoznacznej opinii. Za czynniki najsilniej podnoszące zapotrzebowanie na nowe kompetencje uznano automatyzację i robotyzację (39,5%), rosnące wymagania jakościowe i normy (28,0%) oraz cyfryzację produkcji i dokumentacji i zmiany organizacji pracy (po 22,3%).

W odniesieniu do formalnych kwalifikacji najczęściej wskazywano certyfikaty spawalnicze (38,9%) oraz CNC/obróbkę skrawaniem (22,3%). Jednocześnie 33,1% firm deklaruje brak oczekiwań formalnych na wejściu. Ten wynik dobrze pasuje do logiki rynku pracy w zawodach wykonawczych: część przedsiębiorstw „wpuszcza” kandydatów z niższym progiem formalnym, licząc na rozwój kompetencji w trakcie zatrudnienia.

Perspektywy zatrudnienia i wsparcie rozwoju kompetencji

W horyzoncie 2–3 lat dominuje przekonanie o stabilizacji zatrudnienia w branży (56,7%). Wzrost zatrudnienia przewiduje 18,5% firm, spadek 12,1%, a 12,7% nie potrafi tego ocenić. To raczej obraz ostrożnego planowania niż ekspansji, z jednoczesną obecnością grupy firm rozwojowych.

W perspektywie 5–10 lat przedsiębiorstwa wskazują na wzrost znaczenia kompetencji przekrojowych: adaptacja i uczenie się przez całe życie (35,7%), innowacyjność i myślenie systemowe (29,3%) oraz integracja i nadzór systemów zautomatyzowanych (26,1%). Dalej pojawiają się zaawansowane kompetencje cyfrowe i analityczne (19,1%) oraz projektowanie i symulacje cyfrowe (14,6%). Ten zestaw pokazuje różnicę między bieżącą strukturą stanowisk kluczowych (silnie produkcyjną) a długofalową wizją kompetencji (bardziej adaptacyjną, systemową i cyfrową).

W zakresie mechanizmów wsparcia rozwoju kompetencji przedsiębiorstwa na pierwszym miejscu stawiają instrumenty finansowe: dofinansowanie szkoleń (58,6%) i ulgi podatkowe (29,9%). Istotne są też rozwiązania instytucjonalne: współpraca ze szkołami branżowymi (18,5%) oraz z uczelniami (11,5%). W odpowiedziach „inne” pojawia się kształcenie dualne i staże przemysłowe, co dobrze koresponduje z diagnozą braku doświadczenia przemysłowego u kandydatów.

Wnioski

Na podstawie zebranych danych przedstawiono pogłębione wnioski.



Struktura potrzeb kadrowych pozostaje „produkcyjna” i trudno oczekiwać jej szybkiej zmiany

Analiza danych wskazuje na powtarzający się ten sam wzór struktury zatrudnienia: kluczowe są stanowiska bezpośrednio związane z procesem wytwórczym. Dotyczy to zarówno bieżącego zapotrzebowania (57,3% wskazań na stanowiska produkcyjne i wykonawcze), jak i stanowisk uznawanych za kluczowe dla utrzymania działalności (operatorzy maszyn 29,3%, spawacze 28,7%) oraz dla rozwoju w perspektywie 3–5 lat (spawacz 32,5%, operatorzy 27,4%). Wskazania pokazują, że produkcja pozostaje podstawowym punktem wrażliwości organizacji. Braki kadrowe lub niedopasowanie kompetencji na tym poziomie przekładają się wprost na wydajność, terminowość i jakość, a więc na obszary, które firmy jednocześnie opisują jako trudne rynkowo: presja cenowa, niestabilny popyt, koszty energii i surowców. Innymi słowy, presja ekonomiczna zwiększa znaczenie sprawności produkcji, a sprawność produkcji wymaga stabilnego dopływu kadr wykonawczych.

Trudności rekrutacyjne mają podwójny charakter: braki kandydatów oraz braki kompetencji

Wśród firm zgłaszających trudności rekrutacyjne dominował deficyt ilościowy (43,0%), ale równoległe aż 30,0% wskazywało deficyt jakościowy, a 25,0% oba czynniki jednocześnie. To ważne, bo pokazuje, że w branży nie działa prosty mechanizm podnoszenia płac. W praktyce część firm doświadcza sytuacji, w której kandydatów jest niewielu, a dodatkowo część z nich nie spełnia oczekiwań kompetencyjnych. To tworzy efekt selekcji negatywnej: presja na obsadzenie wakatów rośnie, a jednocześnie maleje margines tolerancji na dłuższe wdrażanie. W odpowiedziach otwartych powtarzają się te same zawody, co w pytaniu o popyt: spawacz, operator maszyn, ślusarz. Z punktu widzenia rynku pracy oznacza to trwałe deficyty w obszarach, które są równocześnie podstawą produkcji.

Wymiana pokoleniowa i starzenie kadry

W zmianach w strukturze zatrudnienia najsilniej wybrzmiewa starzenie się załogi i odejścia doświadczonych pracowników (31,8%) oraz trudności w zastępowaniu doświadczonych kadr (28,7%). To nie jest tylko problem rekrutacji, ale również problem transferu wiedzy. W branży, w której duża część kompetencji ma charakter praktyczny, ucieleśniony w rutynach i doświadczeniu stanowiskowym, odejścia pracowników oznaczają ubytek kapitału kompetencyjnego, którego nie da się szybko odtworzyć samą rekrutacją.

Jednocześnie niewielki odsetek firm wskazywał wzrost udziału stanowisk inżynierskich i specjalistycznych (1,9%) czy technicznych (1,3%), co sugeruje, że „awans technologiczny” nie jest masowym procesem zmieniającym strukturę zatrudnienia w krótkim czasie. Zmiana jest raczej punktowa i zależna od specyfiki firmy. Tym bardziej presja pokoleniowa na

stanowiskach wykonawczych będzie utrzymywać się jako kluczowy problem.

Luki kompetencyjne w produkcji mają dwa równorzędne wymiary: techniczny i osobisty.

Wśród firm, które uznały stanowiska produkcyjne i wykonawcze za kluczowe (N = 131), dokładnie tyle samo przedsiębiorstw wskazało luki w kompetencjach technicznych co w miękkich (po 70). To bardzo mocny sygnał diagnostyczny.

Luki techniczne dotyczą przede wszystkim kompetencji bezpośrednio związanych z produkcją: spawanie, czytanie rysunku, montaż, obsługa maszyn, CNC. Są to braki, które można względnie jednoznacznie opisać i do których da się projektować szkolenia. Natomiast luki miękkie są skoncentrowane na zaangażowaniu (40,0%), komunikacji (25,7%), dokładności (21,4%) i pracy zespołowej (20,0%). W środowisku produkcyjnym oznaczają one jakość wykonania, zmienność efektów pracy, skłonność do błędów, a także podatność na konflikty lub przeciążenia organizacji. Z perspektywy zarządzania zasobami pracy oznacza to, że samo uzupełnienie braków technicznych nie rozwiąże problemu. Firmy w podobnym stopniu sygnalizują deficyty związane z rzetelnością realizacji zadań, kulturą pracy i współpracą. To przesuwają ciężar części problemu z obszaru edukacyjnego na obszar organizacyjny, selekcyjny i wdrożeniowy.

Kompetencje cyfrowe i organizacyjne nie są jeszcze powszechnym standardem

Luki cyfrowe w przypadku stanowisk produkcyjnych wskazało 47 firm (spośród 131 uznających te stanowiska za kluczowe), a organizacyjne 41. To mniej niż w przypadku luk technicznych i miękkich, ale wystarczająco dużo, by traktować to jako stały element zmiany pracy. Najczęściej wskazywane są dokumentacja cyfrowa, systemy sterowania, programowanie CNC i analiza danych produkcyjnych. W organizacyjnych dominują organizacja pracy i nadzór nad procesami.

Ta konfiguracja dobrze pasuje do obrazu branży, w której automatyzacja i robotyzacja są najsilniej wskazywanym czynnikiem generującym nowe potrzeby kompetencyjne (39,5%), ale jej skutki rozkładają się nierównomiernie. Część przedsiębiorstw delegowała część zadań pracowników na obsługę cyfrowych narzędzi i procedur, a część nadal działa w trybie bardziej tradycyjnym. Dlatego cyfrowe i organizacyjne luki pojawiają się jako istotny, wymiar problemu.

Utrzymanie ruchu

Stanowiska techniczne i utrzymania ruchu są kluczowe tylko w części przedsiębiorstw (18 wskazań tej kategorii jako kluczowej), ale profil luk pokazuje koncentrację na kompetencjach kluczowych takich jak: elektromechanika, automatyka przemysłowa, diagnostyka usterek, utrzymanie ruchu. W miękkich dominują rozwiązywanie problemów i samodzielność, co jest spójne z logiką pracy interwencyjnej i awaryjnej. W cyfrowych wyróżnia się MES/ERP (50,0%

w grupie wskazującej luki cyfrowe), a dalej systemy sterowania i dokumentacja cyfrowa. W tym segmencie cyfryzacja nie jest dodatkiem, lecz narzędziem pracy, związanym z monitoringiem, diagnostyką i raportowaniem. Jednocześnie pojawiają się też luki organizacyjne: organizacja pracy i nadzór nad procesami. W praktyce część ról technicznych jest hybrydowa i łączy odpowiedzialność za działanie systemów z koniecznością koordynacji działań i komunikacji z produkcją.

Kompetencje oczekiwane w perspektywie 5–10 lat wskazują kierunek zmian

W długiej perspektywie przedsiębiorstwa wskazują na rozwój nowych kompetencji takich jak: adaptacja i uczenie się przez całe życie (35,7%), innowacyjność i myślenie systemowe (29,3%) oraz integracja i nadzór systemów zautomatyzowanych (26,1%). Dalej pojawiają się kompetencje cyfrowe i analityczne oraz projektowanie i symulacje. To nie oznacza automatycznie, że firmy przewidują odejście od stanowisk wykonawczych. Raczej widać dwa równoległe poziomy. Po pierwsze, baza produkcyjna pozostaje kluczowa w perspektywie 3–5 lat, bo to ona utrzymuje działalność i rozwój. Po drugie, w horyzoncie dekady rośnie znaczenie kompetencji przekrojowych, które pozwalają działać w środowisku technologicznie bardziej złożonym, nawet jeśli sama struktura stanowisk nadal jest oparta na produkcji. Zmiana dotyczy nie tylko tego jakich stanowisk będzie więcej, lecz także jakie umiejętności będą potrzebne w ramach tych stanowisk.

Oczekiwania wobec wsparcia kompetencyjnego

Najczęściej wskazywanym mechanizmem wsparcia jest dofinansowanie szkoleń (58,6%), a następnie ulgi podatkowe (29,9%). Bariera kosztowa jest dla firm realna. Rozwój kompetencji jest postrzegany jako potrzebny, ale zależny od ekonomiki przedsięwzięcia. Jednocześnie istotna część firm wskazuje współpracę ze szkołami branżowymi (18,5%) i z uczelniami (11,5%), a w odpowiedziach „inne” pojawia się kształcenie dualne i staże przemysłowe. To łączy się z diagnozą jednej z głównych przyczyn luk: braku kandydatów z doświadczeniem przemysłowym (26,1%) oraz niedopasowania edukacji do potrzeb branży (19,1%). Wsparcie rozwoju kompetencji powinno łączyć dwie logiki: szybkie instrumenty dla firm (finansowanie) oraz rozwiązania systemowe (praktyczne ścieżki wejścia do zawodu).

Regionalna dostępność kadr

Ocena dostępności pracowników w regionie jest najczęściej przeciętna (43,3%). Jednocześnie 33,8% firm ocenia ją negatywnie (słaba lub bardzo słaba). To nie jest marginalna grupa. W praktyce oznacza to, że w znacznej części regionów proces rekrutacji będzie dłuższy, bardziej kosztowny i bardziej selektywny, a firmy będą częściej sięgały po strategie adaptacyjne: wdrożenia wewnętrzne, przyjmowanie kandydatów bez formalnych kwalifikacji (33,1% firm deklaruje brak oczekiwań formalnych), lub budowanie kompetencji w miejscu pracy.

Spis wykresów

Wykres 1. Największe wyzwania w funkcjonowaniu przedsiębiorstw branży metalowo-maszynowej. (N=157, w%).	9
Wykres 2. Jakie zmiany w strukturze zatrudnienia odnotowali Państwo w swojej firmie w ciągu ostatnich 3–5 lat? Zmiany w strukturze zatrudnienia w przedsiębiorstwach w ostatnich 3–5 latach. (N=157, w%).	11
Wykres 3. Zawody i stanowiska najbardziej poszukiwane przez przedsiębiorstwa. (N=157, w%).	13
Wykres 4. Charakter trudności rekrutacyjnych zgłaszanych przez przedsiębiorstwa. (N=100, w%).	16
Wykres 5. Typy stanowisk uznanych za kluczowe dla utrzymania bieżącej działalności przedsiębiorstw. (N=157, w%)	20
Wykres 6. Główne przyczyny występowania luk kompetencyjnych w przedsiębiorstwach. (N=157, w%)	40
Wykres 7. Ocena dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach w regionie. (N=157, w%)	41
Wykres 8. Wpływ zmian w branży na wymagania kompetencyjne wobec pracowników. N=157, w%)	44
Wykres 9. Czynniki wpływające na zapotrzebowanie na nowe kompetencje. Jakie zmiany mają największy wpływ na zapotrzebowanie na nowe kompetencje (N=157, w%)	45
Wykres 10. Oczekiwane kwalifikacje formalne pracowników w przedsiębiorstwach. (N=157, w%)	47
Wykres 11. Ocena perspektywy zatrudnienia w przedsiębiorstwach w najbliższych 2–3 latach. (N=157, w%)	48
Wykres 12. Kompetencje kluczowe w perspektywie 5–10 lat według pracodawców. (N=157, w%)	50
Wykres 13. Najbardziej pożądane mechanizmy wsparcia rozwoju kompetencji pracowników. (N=157, w%)	51

Spis tabel:

Tabela 1. Charakterystyka badanej próby. (N=157, w%).	6
Tabela 2. Stanowiska i zawody najtrudniejsze do zrekrutowania. (N=100, w%)	15
Tabela 3. Stanowiska kluczowe dla rozwoju przedsiębiorstw w perspektywie 3–5 lat. (N=157, w%)	17
Tabela 4. Stanowiska kluczowe dla utrzymania bieżącej działalności przedsiębiorstw. (N=157, w%)	19
Tabela 5. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych. (N=131, w%)	23
Tabela 6. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu. (N=18, w%)	25

Tabela 7. Kompetencje oczekiwane na stanowiskach inżynierskich i specjalistycznych. (N=9, w%)	27
Tabela 8. Kompetencje twarde oczekiwane na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych. (N=7, w%)	29
Tabela 9. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach produkcyjnych i wykonawczych. (w % firm wskazujących luki w danym obszarze).....	32
Tabela 10. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu. (N=18, w%)	34
Tabela 11. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach technicznych i utrzymania ruchu. (N=9, w%)	36
Tabela 12. Największe luki kompetencyjne na stanowiskach nadzorczych i kierowniczych. (N=7, w%)	38
Tabela 13. Ocena dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach w regionie. (N=157, w%)	42
Tabela 14. Ocena dostępności pracowników o wymaganych kompetencjach z uwzględnieniem wielkości firmy. (N=157, w%).....	43



Kontakt:

**Sektorowa Rada ds. Kompetencji
Przemysł Metalowo-Maszynowy
Koordynator Rady - Centrum
Promocji Innowacji i Rozwoju**
ul. Żurawia 71, lok. 2.04
15-540 Białystok
tel. +48 85 722-24-56

Obserwuj nas także na:



Sektorowa Rada ds. Kompetencji Przemysł Metalowo-Maszynowy



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

