

Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego II

Branża chemiczna

Wyniki II edycji badań

Informacje o projekcie



Nazwa projektu

Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego
II Branża chemiczna – II edycja*



Cel badania

Zwiększenie wiedzy na temat obecnego
i przyszłego zapotrzebowania na
kompetencje w branży chemicznej



Terminy realizacji

II edycja badań:
marzec 2022 r. – marzec 2023 r.,
w tym badania ilościowe:
październik – grudzień 2022 r.

* I edycja badania realizowana była w okresie sierpień 2020 r. – sierpień 2021 r.

Informacje o branży

Branża chemiczna obejmuje



wytwarzanie i przetwarzanie koks i produktów rafinacji ropy naftowej



produkcje podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych



produkcje chemikaliów i wyrobów chemicznych



produkcje wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych

Branża chemiczna to



Branża chemiczna w Polsce to ponad **22 tys. zarejestrowanych podmiotów**. Największy udział stanowią firmy zajmujące się produkcją wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (ok. 15 tys.) oraz firmy produkujące chemikalia i wyroby chemiczne (blisko 6 tys.).



Łącznie w 2022 r. w poszczególnych podsektorach przemysłu chemicznego **zatrudnionych było 350 tys. osób**, z czego najwięcej w podsektorach produkcja gumy i tworzyw sztucznych (225 tys.) oraz produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (83 tys.). Branża chemiczna zajmuje **trzecie miejsce pod względem zatrudnienia w przemyśle** w Polsce.

Główne procesy biznesowe i kluczowe stanowiska



Opracowanie nowego produktu

Kluczowe stanowiska

Technolog

Kierownik laboratorium

Analityk chemiczny/
laborant/ pracownik
laboratorium



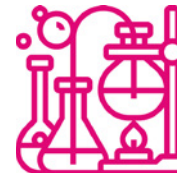
Pozyskanie klienta

Kluczowe stanowiska

Technolog

Kierownik laboratorium

Analityk chemiczny/
laborant/ pracownik
laboratorium



Produkcja

Kluczowe stanowiska

Operator maszyn
i urządzeń przemysłu
chemicznego/ operator
maszyn i urządzeń
przetwórstwa tworzyw
sztucznych

Pracownik produkcji

Brygadzista na produkcji



Zarządzanie zespołem

Kluczowe stanowiska

Kierownik produkcji

Brygadzista na produkcji

Kierownik laboratorium



Kontrola jakości

Kluczowe stanowiska

Kontroler jakości

Brygadzista na produkcji

Kierownik laboratorium



Magazynowanie/ transport/ logistyka

Kluczowe stanowiska

Operator maszyn
i urządzeń przemysłu
chemicznego/ operator
maszyn i urządzeń
przetwórstwa tworzyw
sztucznych

Pracownik produkcji

Brygadzista na produkcji

Kontroler jakości

Trendy w branży chemicznej

- » zielona transformacja przemysłu chemicznego zgodnie z wytycznymi Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ)
- » rozwój w ramach koncepcji Przemysłu 4.0
- » indywidualizacja (customizacja) produkcji chemicznej
- » rosnące powiązanie polskiej branży chemicznej ze światową i zaostrenie konkurencji

Wpływ zachodzących w branży zjawisk na przedsiębiorstwa - ocena pracodawców

zielona transformacja przemysłu chemicznego zgodnie z wytycznymi Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ)



indywidualizacja (customizacja) produkcji chemicznej



rozwój w ramach koncepcji Przemysłu 4.0:
automatyzacja i robotyzacja produkcji chemicznej



cyfryzacja i informatyzacja branży



rosnące powiązanie polskiej branży chemicznej ze światową
i zaostrenie konkurencji między producentami chemicznymi:

konkurencja ze strony rynków azjatyckich



konkurencja ze strony producentów europejskich



- duży wpływ
- mały wpływ
- bardzo mały wpływ lub brak wpływu
- trudno powiedzieć

Stopień przygotowania przedsiębiorstw do zachodzących zmian w branży chemicznej

zielona transformacja przemysłu chemicznego zgodnie z wytycznymi Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ)



indywidualizacja (customizacja) produkcji chemicznej



rozwój w ramach koncepcji Przemysłu 4.0:

automatyzacja i robotyzacja produkcji chemicznej

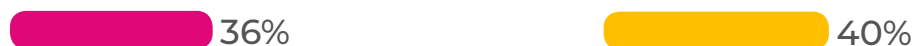


cyfryzacja i informatyzacja branży



rosnące powiązanie polskiej branży chemicznej ze światową i zaostrenie konkurencji między producentami chemicznymi:

konkurencja ze strony rynków azjatyckich



konkurencja ze strony producentów europejskich



● dobrze przygotowanie

● częściowe przygotowanie

BBKL II chemia (pracodawcy) – II edycja 2023 (N=809)

Odsetek pracowników posiadających umiejętności związane ze zmianami:

- » **52%** - indywidualizacja (customizacja) produkcji chemicznej/ rosnące powiązanie polskiej branży chemicznej ze światową i zaostrenie konkurencji między producentami chemicznymi
- » **51%** - rozwój sektora zgodnie z koncepcją Przemysłu 4.0
- » **48%** - zielona transformacja przemysłu chemicznego zgodnie z wytycznymi Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ)

Trudności, których doświadczają firmy w 2022 r.:



» **56%** wysokie ceny energii



» **49%** wzrost kosztów funkcjonowania firmy



» **30%** spadek liczby zamówień



» **24%** zmniejszenie liczby klientów



» **19%** zachwianie płynności finansowej



» **19%** wysokie koszty dostosowania się do norm UE

Najczęściej wskazywane zmiany planowane przez przedsiębiorstwa w najbliższych miesiącach

- » **51%** podwyższenie średniej marży sprzedaży
- » **29%** znalezienie nowych dostawców surowców
- » **22%** zwiększenie nakładów na innowacyjność w firmie
- » **22%** stworzenie nowych usług/ produktów
- » **22%** dostosowanie działalności firmy do wymogów produkcji zrównoważonej
- » **20%** zainwestowanie lub zwiększenie nakładów inwestycyjnych w nowe technologie produkcyjne, nowoczesne maszyny i oprogramowanie

Najczęstsze wyzwania w codziennej działalności przedsiębiorstw

	2023	2021
wzrost kosztów energii*	74%	
wysokie koszty wprowadzania innowacji**	37%	60% ↑
wysokie koszty związane z dostosowaniem działalności firmy do nowych regulacji EZŁ	37%	51% ↑
wzrost kosztów pozyskiwania energii z alternatywnych źródeł*	34%	
sprostanie oczekiwaniom finansowym pracowników	32%	63% ↑
wzrost kosztów wdrażania rozwiązań technologicznych z zakresu Przemysłu 4.0	31%	39% ↑
konieczność zatrzymania najlepszych pracowników w firmie*	27%	
sprostanie wysokiej konkurencji ze strony rynków azjatyckich	27%	49% ↑
sprostanie wysokiej konkurencji ze strony rynków zachodnich	25%	50% ↑
deficyty kluczowych surowców/ półproduktów*	25%	
wysokie koszty wytwarzania produktów dopasowanych do potrzeb klienta*	22%	
konieczność pozyskania pracowników o zróżnicowanych umiejętnościach potrafiących współpracować ze specjalistami z różnych dziedzin*	20%	
trudności z dotarciem do klientów*	3%	

* wyzwania oceniane tylko w II edycji badania

Źródło opracowanie własne na podstawie BBKL II chemia (pracodawcy) – II edycja 2023 (N=809), I edycja 2021 (N=808)

45% firm w okresie od stycznia 2022 do stycznia 2023 r. wprowadziło: nowy lub ulepszony produkt / usługę (**15%**), metodę produkcji (**14%**), metodę promocji bądź dotarcia do klienta (**14%**), metodę organizacji pracy (**10%**). **9%** firm wprowadziło nową lub ulepszoną technologię umożliwiającą bardziej ekologiczną produkcję

Scenariusze rozwoju branży

Scenariusz I: Technologiczna odyseja – (nie)daleka przyszłość sektora

Dynamiczny rozwój branży chemicznej w oparciu o najnowsze, najbardziej zaawansowane technologie. Inwestycje w sztuczną inteligencję, automatyzację procesów produkcyjnych i Internet Rzeczy (IoT).

Bardziej precyzyjna i wydajna produkcja, a także lepsza kontrola jakości i bezpieczeństwa procesów.

Duża dostępność wysoko wyspecjalizowanej kadry, posiadającej kompetencje interdyscyplinarne.

Scenariusz II: Miasto maszyn – przyszłość zaczyna się teraz

Środkowe stadium rozwoju technologicznego branży – między całkowitą transformacją ekologiczną i technologiczną a tradycyjnym sposobem produkcji i wykorzystaniem wyczerpywalnych zasobów naturalnych.

Inicjowanie i planowanie działań na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez inwestycje w projekty związane z ochroną środowiska.

Ograniczona dostępność wysoko wyspecjalizowanej kadry, posiadającej kompetencje interdyscyplinarne

Scenariusz III: Przemysłowe metropolis – zatrzymać czas

Zatrzymanie lub znaczące spowolnienie rozwoju branży, np. na skutek sytuacji geopolitycznej, uwarunkowań gospodarczych.

Niedostateczne środki lub brak środków na kontynuowanie inwestycji w nowoczesne rozwiązania technologiczne na rzecz zrównoważonej produkcji chemicznej (np. na realizację inwestycji w technologie obniżające emisyjność sektora, energię odnawialną), w tym brak środków na innowacje.

Branży nie udaje się osiągnąć celów Long-Term Climate Strategy UE, czyli strategii klimatycznej w wyniku której UE ma osiągnąć neutralność klimatyczną do 2050 r.



Bilans kompetencji

Bilans kompetencji – zestawienie ocen kluczowych kompetencji na poszczególnych stanowiskach w branży GWŚiR z perspektywy pracodawców i pracowników, w celu lepszego zbilansowania rynku pracy w zakresie podaży pracowników o odpowiednich kompetencjach oraz zapotrzebowania na nich ze strony pracodawców.

Pracodawcy potwierdzają, że wszystkie zidentyfikowane kompetencje dla każdego z kluczowych stanowisk są istotne. Również ogólna samoocena tych kompetencji u pracowników na kluczowych stanowiskach jest wysoka. **Pracodawcy jako relatywnie ważniejsze wskazywali często kompetencje społeczne**, których poziom pracownicy oceniali u siebie z również wysoko.

Do kompetencji trudno dostępnych na rynku pracodawcy zaliczali przede wszystkim kompetencje cyfrowe, a także znajomość norm i przepisów. Te kompetencje, zaraz po umiejętnościach specyficznych dla danej roli zawodowej oraz wiedzy branżowej, zaliczyć także można do kompetencji wysoko cenionych przez pracodawców. Do kompetencji **hot skills** (kompetencje, których znaczenie już teraz szybko rośnie lub wkrótce wzrośnie) niezależnie od stanowiska zaliczano najczęściej kompetencje specyficzne dla danego stanowiska, kompetencje z obszaru znajomości norm, przepisów i prawa (np. znajomość systemów zarządzania jakością, znajomość standardów GMP, Dobre Praktyki Produkcyjne – ang. Good Manufacturing Practice), a także umiejętności społeczne, w tym związane z organizacją pracy (np. samodzielność, umiejętność zastosowania posiadanej wiedzy w praktyce, rzetelność i terminowość). Pracodawcy prognozują też szybki wzrost znaczenia kompetencji cyfrowych (np. umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów) zwłaszcza w odniesieniu do takich zawodów, jak analityk chemiczny/ laborant, operator maszyn i urządzeń i pracownik produkcji.

Pracodawcy prognozują, że **w najbliższych 5 latach wzrośnie znaczenie kompetencji społecznych, cyfrowych oraz znajomości prawa, przepisów i norm**. Są to jednocześnie kompetencje już obecnie szybko zyskujące na znaczeniu (hot skills). Poziom tych kompetencji pracownicy często oceniali niżej w porównaniu do innych umiejętności, deklarując przy tym chęć rozwoju w tym obszarze w przyszłości.

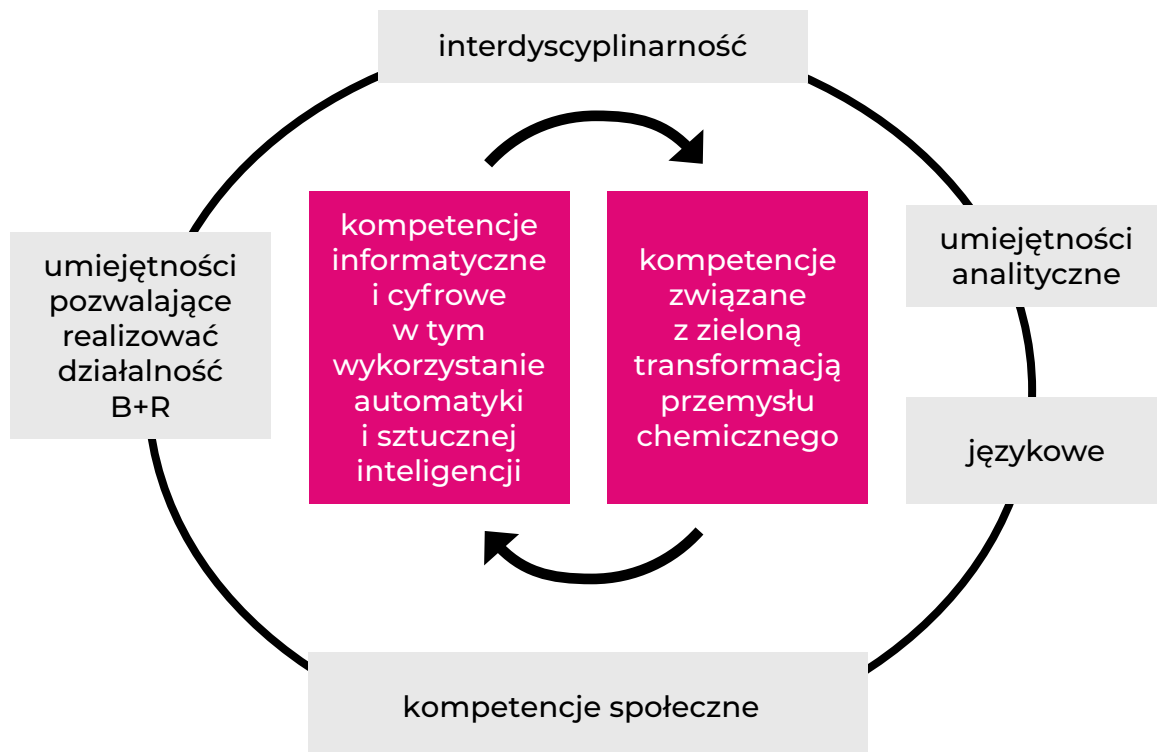
Najwięcej kompetencji, których znaczenie wzrośnie w perspektywie kolejnych 5 lat oraz kompetencji hot skills odnotowano w przypadku kierownika laboratorium i analityka chemicznego/ laboranta.

Najwięcej kompetencji, względem których pracownicy deklarowali chęć rozwoju odnotowano w przypadku analityka chemicznego/ laboranta i kontrolera jakości.

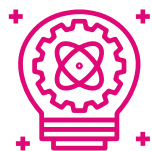
Najwięcej kompetencji, które trudno pozyskać na rynku pracy odnotowano w przypadku brygadzisty na produkcji.



Kompetencje o rosnącym znaczeniu:



Kompetencje przyszłości:



- » **kompetencje informatyczno-technologiczne**, w tym umiejętność zastosowania sztucznej inteligencji, np. projektowanie mikrocząsteczek, nanocząsteczek, umiejętność stosowania sztucznej inteligencji do optymalizacji procesów (projektowanie związków, synteza itd.), umiejętność projektowania i wdrażania rozwiązań w zakresie robotyzacji i automatyzacji procesów i ich obsługi analitycznej z wykorzystaniem sztucznej inteligencji i techniki cyfrowej, prototypowanie, testowanie, wdrażanie i walidacja nowych technologii;



- » **interdyscyplinarność** (kompetencje związane z łączeniem wiedzy z różnych dziedzin, np. technologia chemiczna, energetyka, technologia informacyjna, prawo), w tym np. umiejętności otrzymywania materiałów z pogranicza chemii i biologii, umiejętność analizy możliwości integracji branż przemysłu, podstawowa wiedza z innych dziedzin i umiejętność jej wykorzystania, elastyczność poznawcza;



- » **kompetencje związane z projektowaniem procesu chemicznego**, uwzględniającego ekologiczne sposoby produkcji i recykling przemysłowy, np. umiejętność modyfikacji parku maszynowego (inny surowiec=mniejszy wpływ na środowisko), wiedza na temat recyklingu przemysłowego i możliwości jego wykorzystania, umiejętność stosowania zielonej chemii, umiejętność dostosowania technologii do właściwości pozyskanych surowców, „zielone umiejętności” (parametryzowane przez europejskie ramy dla zielonych kompetencji – GreenComp), znajomość zagadnień zrównoważonej energii;



- » **kompetencje analityczno-matematyczne**, w tym m.in. modelowanie matematyczne, analizowanie danych z projektów B+R i wdrażanie ich w życie, analiza Big Data, przewidywanie trendów, analiza zapotrzebowania na rynku, pogłębiona analiza ryzyka, umiejętność rozeznania zapotrzebowania lokalnego rynku;

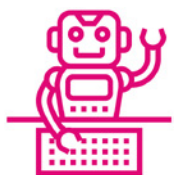


- » **kompetencje związane z opracowaniem innowacji technologicznych**, w tym m.in. umiejętność wykorzystania nowych technologii, kompetencje badawcze umożliwiające przygotowanie innowacji międzysektorowych;



- » **kompetencje społeczne**, takie jak np. umiejętność uczenia się przez całe życie, wielozadaniowość, wirtualna współpraca, myślenie projektowe, myślenie obliczeniowe, umiejętność szybkiej adaptacji do nowych warunków, umiejętność pracy w zespole międzykulturowym i interdyscyplinarnym.

Nowe zawody/ stanowiska, które pojawią się w branży:



- » stanowiska łączące wiedzę branżową z informatyką i robotyką



- » stanowiska związane z projektowaniem procesu chemicznego uwzględniającego ekologiczne sposoby produkcji



- » stanowiska analityczno-badawcze



- » stanowiska związane z indywidualizacją i innowacyjnością produkcji chemicznej

Zatrudnienie w branży

Prawie **co 4** pracodawca (23%) poszukiwał pracowników w 2022 r.

40% firm, które poszukiwały pracowników miało trudności z rekrutacją, szczególnie na stanowiska:



» pracownik produkcji: **57%**



» operator maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego/ operator maszyn i urządzeń przetwórstwa tworzyw sztucznych: **35%**

Przyczyny trudności rekrutacyjnych:

- » Małe zainteresowanie ofertą pracy
- » Kandydatom, którzy spełniali oczekiwania, nie odpowiadały warunki zatrudnienia
- » Kandydaci, którzy się zgłosili nie spełniali oczekiwań

Najczęściej poszukiwani pracownicy w okresie styczeń 2022 – styczeń 2023*



» pracownik produkcji: **86%**



» operator maszyn i rządu przemysłu chemicznego/ operator maszyn i urządzeń przetwórstwa tworzyw sztucznych: **30%**



» brygadzista produkcji: **13%**



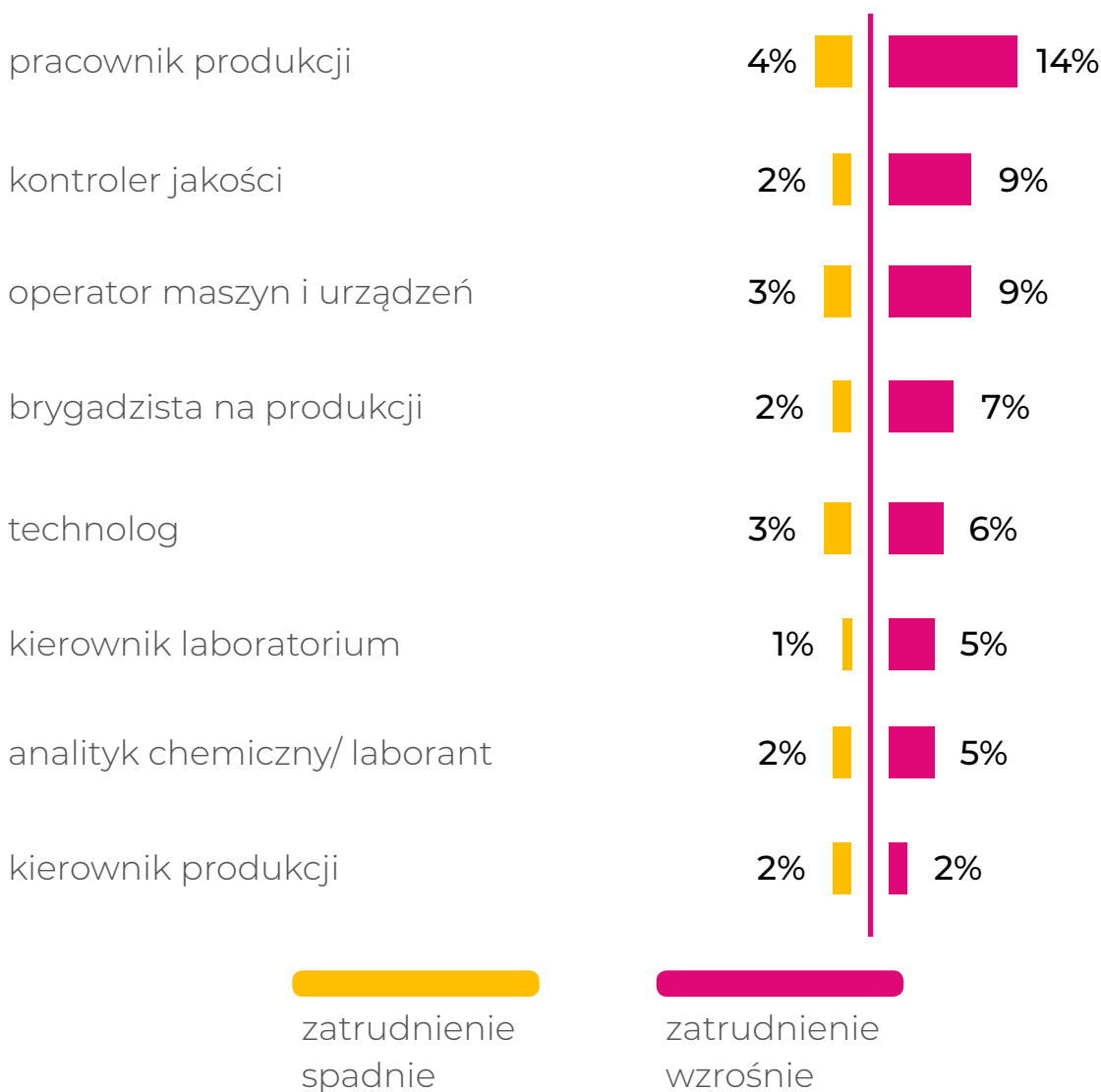
» kontroler jakości: **10%**

* wskazania pracodawców, którzy poszukiwali pracowników (n=214)

Prognozowane zmiany w zatrudnieniu

W perspektywie najbliższych 5 lat, **3%** pracodawców przewiduje wzrost zatrudnienia w branży.

Prognozowane zmiany zatrudnienia na kluczowych stanowiskach w następnych 5 latach



Źródło: opracowanie własne na podstawie BBKL II chemia (pracodawcy) – II edycja 2023 (N=809)

Ocena umiejętności pracowników

W **55%** firm ocenia się umiejętności jakich potrzebują pracownicy, przy czym 42% przeprowadza ocenę systematycznie (co najmniej raz na rok)

Sposoby oceny umiejętności pracowników w 2022 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BBKL II chemia – pracodawcy (N=437), pracownicy (N=471); pracodawcy, którzy dokonują oceny kompetencji pracowników

Dopasowanie umiejętności do wykonywanych zadań - ocena pracowników

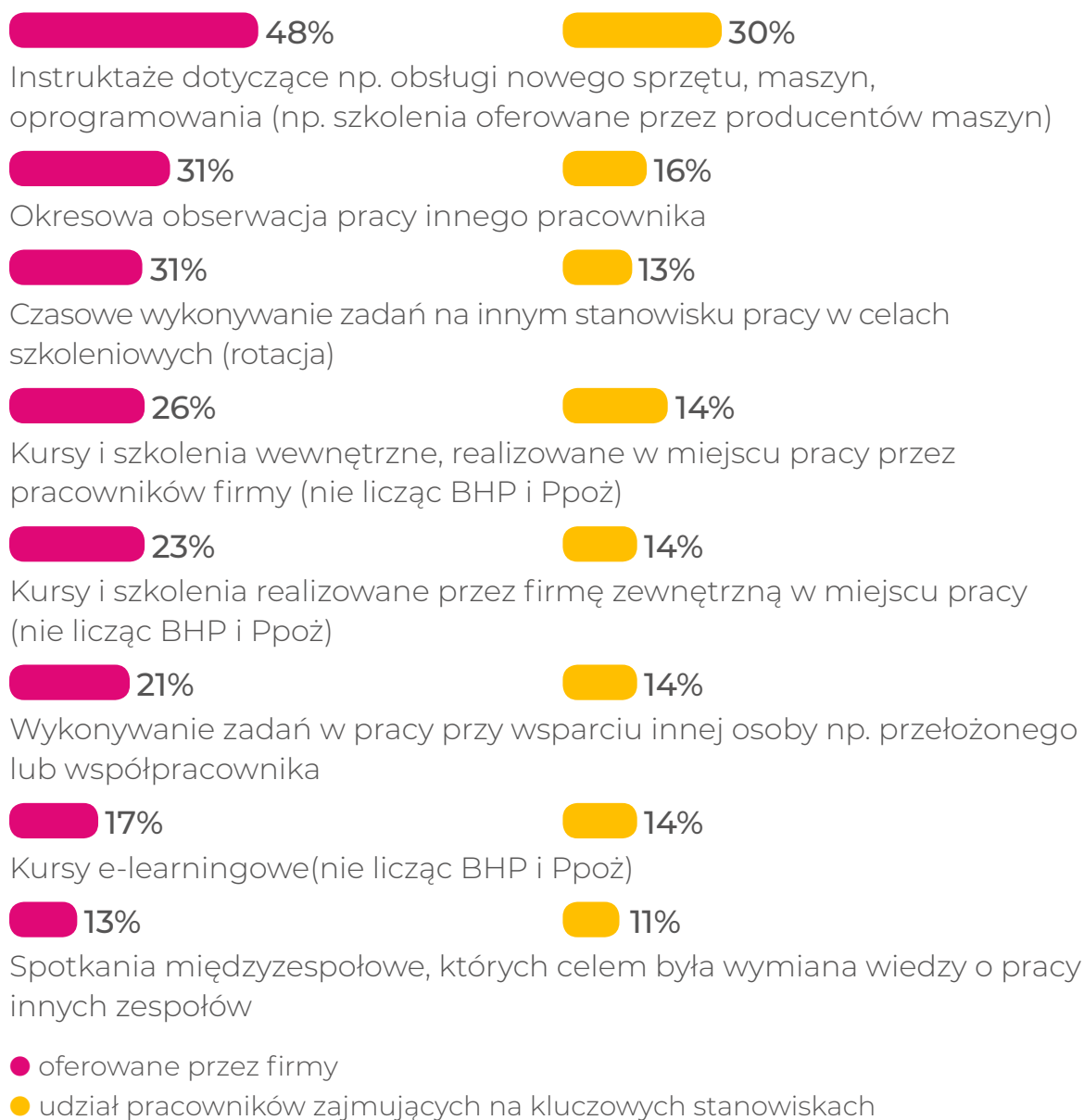
- » **5%** pracowników najczęściej wykonuje zadania, które są zbyt proste w stosunku do ich umiejętności
- » **77%** pracowników najczęściej wykonuje zadania, które odpowiadają poziomowi ich umiejętności
- » **13%** pracowników najczęściej wykonuje zadania, które są zbyt trudne w stosunku do ich umiejętności

Źródło: opracowanie własne na podstawie BBKL II chemia (pracownicy) – II edycja 2023 (N=825)

Formy rozwijania umiejętności pracowników w miejscu pracy

69% pracodawców oferowało co najmniej jedną formę rozwoju pracownikom w swojej firmie w ciągu 12 miesięcy poprzedzających badanie (w miejscu pracy lub poza nim).

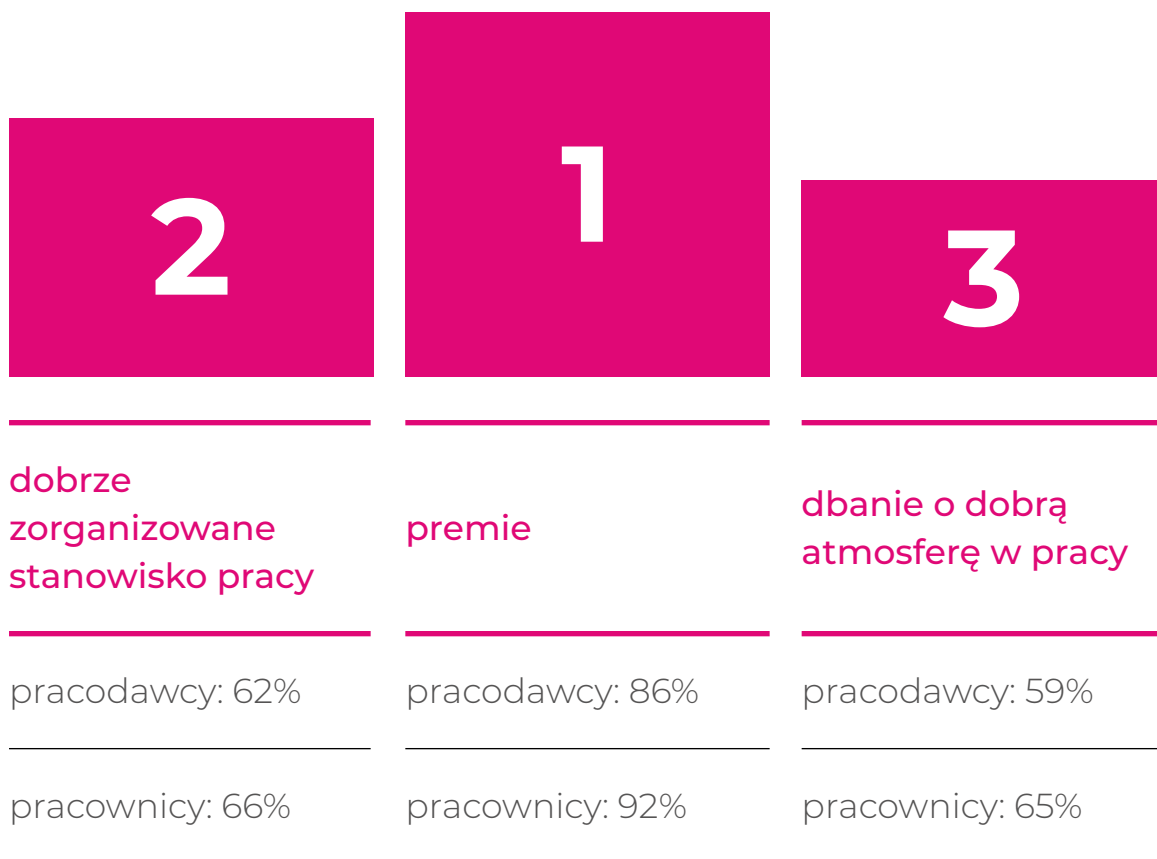
Formy rozwoju umiejętności zawodowych w miejscu pracy



Źródło: opracowanie własne na podstawie BBKL II chemia (pracodawcy i pracownicy) – II edycja 2023 (pracodawcy N=843, pracownicy N=825)

Sposoby motywacji i ich atrakcyjność w ocenie pracowników

Najczęściej stosowane przez pracodawców sposoby motywacji pracowników i ocena ich atrakcyjności przez pracowników



Źródło: opracowanie własne na podstawie BBKL II chemia pracodawcy i pracownicy)
– II edycja 2023 (pracodawcy N=809, pracownicy N=825)

88% zdecydowana większość pracowników na kluczowych stanowiskach jest ogólnie zadowolona z wykonywanej pracy

Ocena dopasowania kształcenia do potrzeb pracodawców

- » **68%** pracodawców uważa, że aktualne programy w szkołach i na uczelniach odpowiadają zapotrzebowaniu na umiejętności w firmach
- » **69%** pracowników uważa, że ukończona przez nich szkoła/ uczelnia dobrze przygotowała ich do pracy na obecnym stanowisku

Umiejętności, w jakich powinny kształcić szkoły i uczelnie przygotowujące do pracy w branży chemicznej w ocenie pracodawców i pracowników



Źródło: opracowanie własne na podstawie BBKL II chemia (pracodawcy i pracownicy) – II edycja 2023 (pracodawcy N=809, pracownicy N=825)

Współpraca z instytucjami edukacyjnymi:

Łącznie jakąkolwiek współpracę z instytucjami edukacyjnymi podejmuje co piąty przedsiębiorca.

Formy współpracy biznesu i edukacji

- » **13%** współpracuje ze szkołami
- » **6%** współpracuje z firmami szkoleniowymi
- » **5%** współpracuje z uczelniami

Formy współpracy z instytucjami edukacyjnymi:

- » prowadzenie zajęć przez praktyków
- » szkolenia pracownicze prowadzone przez przedstawicieli szkół i/lub uczelni
- » patronat przedsiębiorstwa nad szkołą/uczelnią
- » uczestnictwo w układaniu programów nauczania
- » współpraca z uczniami/studentami w ramach projektów



Pełne omówienie wyników badań
znajduje się w Raporcie:

Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego II

Branża chemiczna

Raport z II edycji badań:

 [https://www.parp.gov.pl/
component/site/site/bilans-kapitalu-
ludzkiego#wynikibadanbranzowych](https://www.parp.gov.pl/component/site/site/bilans-kapitalu-ludzkiego#wynikibadanbranzowych)