



Perspektywy rozwoju siedemnastu branż polskiej gospodarki



**Perspektywy
rozwoju
siedemnastu branż
polskiej gospodarki**

Perspektywy rozwoju siedemnastu branż polskiej gospodarki. Analiza na podstawie 17 badań branżowych prowadzonych w latach 2017–2023 w ramach projektów BKL, BBKL, BBKL II i innych źródeł

Autorzy:

Barbara Worek
Magdalena Jelonek
Marcin Kocór
Seweryn Krupnik
Natalia Krygowska-Nowak
Joanna Kwinta-Odrzywołek
Anna Szczucka

Współpraca (UJ):

Dorota Micek, Jolanta Perek-Białas, Filip Oszczyk, Małgorzata Szafran, Daria Wójcik

Koordinacja i współpraca merytoryczna (PARP):

Rafał Pląsek, Adriana Skorupska, Anna Tarnawa

Opracowane przez: Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego

Cytowanie: Worek, B., Jelonek, M., Kocór, M., Krupnik, S., Krygowska-Nowak, N., Kwinta-Odrzywołek, J., Szczucka, A. (2023), Perspektywy rozwoju siedemnastu branż polskiej gospodarki. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Warszawa.

© Copyright by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2023

ISBN: 978-83-7633-568-1

Skład, łamanie, korekta i druk: Pracownia C&C Sp. z o.o.

Warszawa 2023

Spis treści

Wprowadzenie	4
Główne wnioski	7
Opis podejścia badawczego	10
Kierunki rozwoju siedemnastu branż polskiej gospodarki w najbliższych pięciu latach	12
Klaster 1: IT, telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo	16
Klaster 2: finanse, komunikacja marketingowa, nowoczesne usługi biznesowe, usługi rozwojowe	20
Klaster 3: budownictwo, chemia, gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja, przemysł lotniczo-kosmiczny, motoryzacja i elektromobilność, odzysk materiałowy surowców	27
Klaster 4: handel, żywność wysokiej jakości, moda i innowacyjne tekstylia, turystyka, opieka zdrowotna i pomoc społeczna	36
Powiązanie kierunków rozwoju branż	43
Stanowiska i kompetencje w ujęciu międzybranżowym	45
Hot skills w ujęciu międzybranżowym	49
Trudno dostępne kompetencje w ujęciu międzybranżowym	55
Źródła	59
Raporty z I i II edycji Branżowych Bilansów Kapitału Ludzkiego	59
Raporty i opracowania źródłowe	60
Aneks	61
Załącznik 1. Mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia rozwojowe branż	61
Załącznik 2. Zestawienie międzybranżowych kompetencji hot skills, przyszłości i trudno dostępnych dla siedemnastu analizowanych branż	80
Spis rysunków i tabel	87

Wprowadzenie

Jako Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego w partnerstwie z Polską Agencją Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) zajmujemy się badaniami Bilansu Kapitału Ludzkiego (BKL) od początku trwania tego projektu, od 2008 r. Gromadzenie informacji o zasobach kapitału ludzkiego i ich niedopasowaniach w przekrojowych badaniach BKL nie było zaprojektowane z myślą o prognozowaniu przyszłej sytuacji. Jednak od 2017 r. główne badania zostały poszerzone o serię Branżowych Bilansów Kapitału Ludzkiego (BBKL). W ramach BKL i dwóch kolejnych projektów BBKL i BBKL II zostało przeprowadzonych siedemnaście badań branżowych, realizowanych we współpracy z Sektorowymi Radami ds. Kompetencji. Celem badań było zidentyfikowanie potrzeb kompetencyjnych przedsiębiorców i niedopasowań rynku pracy w poszczególnych branżach, wyzwań, przed jakimi stoją wybrane branże, wskazanie trendów, które kształtują sytuację w nich, oraz opracowanie dla nich scenariuszy rozwoju. Scenariusze te skupiały się na prognozowaniu zmian zapotrzebowania na kompetencje oraz wskazaniu czynników, które mogą na nie wpływać. Wyniki badań branżowych zostały przedstawione w wielu raportach. Zawarta w nich wiedza jest rzetelna, szczegółowa, ale też rozproszona, a przez to trudniejsza do wyszukania, zintegrowania i wykorzystania. Aby ułatwić dostęp do niej, PARP zleciła przygotowanie syntezy zgromadzonych informacji, a zespół ekspertów CEAPP, współpracujący z zaproszonymi do konsultacji reprezentantami wielu instytucji, firm i organizacji, tę syntezę przygotował.

Efektom przeprowadzonych analiz są dwie powiązane z sobą ekspertyzy. W pierwszej z nich – „Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości” – koncentrujemy się na wskazaniu czynników wpływających na rynek pracy i zapotrzebowanie kompetencyjne w siedemnastu wybranych branżach. W drugiej, którą tutaj Państwu przedstawiamy, pokazujemy kierunki rozwoju tych branż, rysując możliwe scenariusze rozwoju oraz wskazując czynniki krytyczne dla ich realizacji. Wskazujemy w niej też mocne i słabe strony wyróżnionych w wyniku analizy klastrów sektorów oraz przedstawiamy, na jakie kompetencje i kwalifikacje będzie wzrastać zapotrzebowanie w wyniku realizacji przedstawionych scenariuszy.

Chcemy podkreślić, że obie ekspertyzy są w stosunku do siebie komplementarne, a ich wnioski wzajemnie się uzupełniają. Trendy wyznaczają bowiem kierunki zmian i kształtują scenariusze rozwoju na poziomie branżowym i międzybranżowym, a realizujące się scenariusze zmieniają sytuację na rynku pracy. Zachęcamy więc do zapoznania się z obiema ekspertyzami, zaczynając od tej poświęconej trendom.

Przygotowanie ekspertyz nie byłoby możliwe bez zaangażowania wielu ekspertów, przedstawicieli różnych firm, instytucji i organizacji, którzy uczestniczyli w trzech zrealizowanych panelach, przekazywali nam swoje uwagi, komentowali przesłane materiały.

Wśród tych ekspertów byli:

- dr hab. Łukasz Arendt, prof. UŁ
- Zbigniew Brzeziński
- dr inż. Jarosław Bułka
- Ewa Duda-Maciejewska
- dr Ewa Flaszyńska
- dr hab. Ewa Gałęcka-Burdziak, prof. SGH
- Agata Kaczmarek
- Iwona Kania
- Wojciech Karpiński
- dr inż. Jacek Kotarbiński
- dr Tomasz Kulisiewicz
- Andrzej Łazęcki
- Wojciech Malinowski
- Barbara Matyaszek-Szarek
- Piotr Piasecki
- dr hab. Anna Ruzik-Sierdzińska, prof. SGH
- dr Małgorzata Skrzek-Lubasińska
- Dorota Włodarczyk
- prof. dr hab. Elżbieta Wojnicka-Sycz

Bardzo dziękujemy za Państwa zaangażowanie!

Zespół Badawczy

Słownik skrótów branż

BUD – budownictwo,

CHEM – chemia,

CYB – telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo (skrótowo: cyberbezpieczeństwo),

FIN – finanse,

GWR – gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja (skrótowo: gospodarka wodno-ściekowa),

HAN – handel,

HQF – żywność wysokiej jakości,

IT – informatyka,

KM – komunikacja marketingowa,

LOT-KOS – przemysł lotniczo-kosmiczny,

MOD – moda i innowacyjne tekstylia (skrótowo: moda),

MOT – motoryzacja i elektromobilność (skrótowo: motoryzacja),

NUB – nowoczesne usługi biznesowe,

ODZ – odzysk materiałowy surowców (skrótowo: odzysk),

TUR – turystyka,

UR – usługi rozwojowe,

ZDR – opieka zdrowotna i pomoc społeczna (skrótowo: opieka zdrowotna).

Główne wnioski

Główne kierunki rozwoju siedemnastu analizowanych branż wyznaczają megatrendy – postęp technologiczny, zrównoważony rozwój, zmiany demograficzne i globalizacja. Przejawy wpływu tych trendów są widoczne w każdym z analizowanych sektorów, a ich oddziaływanie materializuje się w każdym z nich w postaci ośmiu głównych trendów międzysektorowych, wyznaczających kierunki rozwoju tych branż. Do międzysektorowych trendów należą: cyfryzacja, orientacja na klienta, automatyzacja i robotyzacja, orientacja na pracownika, umiędzynarodowienie rynków pracy, świadoma i odpowiedzialna konsumpcja, zrównoważony rozwój i transformacja energetyczna.

Siła i zakres oddziaływania poszczególnych trendów nie są takie same dla każdego sektora. Najpowszechniej i najsilniej oddziałującymi trendami są cyfryzacja oraz automatyzacja i robotyzacja. Niezależnie od zakresu adaptacji innowacji w tym zakresie w polskiej gospodarce, w tych zjawiskach upatruje się impulsy rozwojowe dla każdej z analizowanych branż. Cyfryzacja oraz automatyzacja jawią się w każdym z analizowanych scenariuszy rozwoju siedemnastu branż jako główne akceleratory zmian.

Silnie oddziałującym trendem jest też zrównoważony rozwój, powiązany z transformacją energetyczną, zwracaniem większej uwagi na pozaekonomiczne skutki prowadzonej działalności, wzmacnianym przez obowiązek raportowania ESG¹, które ma charakter regulacji mogącej silnie wpływać na kierunki działań przedsiębiorstw oraz kształtującą świadomość przedsiębiorców i ich otoczenia. Oddziaływanie tego trendu widoczne jest w szczególności w takich sektorach jak odzysk materiałowy surowców, chemia, budownictwo, gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja, moda i innowacyjne tekstylia, motoryzacja i elektromobilność, żywność wysokiej jakości.

Na takie sektory jak komunikacja marketingowa, usługi rozwojowe, zdrowie, nowoczesne usługi biznesowe silnie oddziałującymi trendami są coraz większa orientacja na klienta, personalizacja usług, poszukiwanie rozwiązań dopasowanych do zmieniającej się struktury odbiorców i ich oczekiwań – zwiększający się odsetek osób starszych w społeczeństwie,

¹ ESG – skrót oznaczający czynniki, w oparciu o które tworzone są ratingi i oceny pozafinansowe przedsiębiorstw, państw i innych organizacji. Składają się one z trzech elementów: E – Środowisko (ang. *environmental*), S – Społeczna odpowiedzialność (ang. *social responsibility*) i G – Ład korporacyjny (ang. *corporate governance*).

zmieniające się preferencje oraz nawyki młodych, oczekiwanie elastyczności oferowanych rozwiązań ze strony osób indywidualnych i klientów biznesowych. Trendy te wpływają też na inne branże (np. żywność wysokiej jakości), ale ich oddziaływanie nie było tak silnie akcentowane.

Opracowane na podstawie raportów branżowych scenariusze rozwoju siedemnastu sektorów polskiej gospodarki są raczej optymistyczne. Jeśli nie wystąpią nieprzewidywalne kryzysy zewnętrzne i napięcia wewnętrzne, branże powinny rozwijać się stabilnie, napędzane cyfryzacją, robotyzacją i automatyzacją, stymulowane przez innowacje technologiczne i rozsądne polityki publiczne.

Czynnikami krytycznymi dla realizacji pozytywnych scenariuszy są przede wszystkim: inwestycje w rozwój kapitału ludzkiego, wsparcie innowacyjności i rozwoju technologicznego przedsiębiorstw, właściwe i przewidywalne regulacje prawne, współpraca pomiędzy nauką, edukacją i biznesem, rozwój infrastruktury, a także w przypadku wielu sektorów współpraca międzynarodowa. Rzadziej wspomnianym czynnikiem było zapewnienie odpowiednich zasobów energii i dalsza dywersyfikacja jej źródeł, niezbędna dla utrzymania stabilności systemów i umożliwiająca spełnienie ambitnych planów polityki klimatycznej UE.

Siedemnaście analizowanych branż polskiej gospodarki cechuje znaczne podobieństwo pod względem mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń rozwojowych. Do wspólnych słabych stron należy zaliczyć **ograniczoną innowacyjność przedsiębiorstw oraz kapitał ludzki**, a przede wszystkim jego zmniejszającą się dostępność zarówno w sensie ilościowym (dostęp do pracowników w ogóle), jak i jakościowym (dostęp do pracowników o odpowiednich kompetencjach). Słabością jest także ograniczona współpraca pomiędzy biznesem i nauką, co znacznie utrudnia rozwój innowacji.

Do mocnych stron analizowanych branż należą dobrze oceniane zasoby kadrowe poszczególnych sektorów, rozumiane jako obecnie zatrudnieni pracownicy. Pracodawcy dobrze oceniają swoich pracowników i ich kompetencje. Pracownicy zatrudnieni na kluczowych stanowiskach cechują się natomiast relatywnie wysoką lojalnością oraz – wbrew obiegowym opiniom i przekazom medialnym – są zadowoleni ze swojej pracy i jej warunków. **Do atutów przedsiębiorstw należy także deklarowana otwartość wobec nowych technologii oraz wysoka adaptacyjność.**

Szanse upatrywane są w różnych zewnętrznych czynnikach, wśród których często wymieniany jest rozwój technologii, impulsy z sektora publicznego (np. prawne, dotyczące ekologii), a także potencjalna współpraca z sektorem nauki i edukacji. **Prawo, regulacje i polityki publiczne równie często wymieniane są wśród zagrożeń** dla danej branży, podobnie jak czynniki ograniczające dostęp do kadr, a także kwestie globalne i makroekonomiczne, które – co warto podkreślić – mogą stanowić zarówno szansę, jak i zagrożenie.

Stanowiska istotne dla więcej niż jednej branży związane są z pełnieniem ról zawodowych w kilku obszarach. W obszarach kompetencji międzybranżowych i powiązanych z nimi ról zawodowych wyraźnie widać wpływ aktualnych trendów. Obszary ról zawodowych uszeregowane pod względem liczebności branż, w których występują, wyglądają następująco (od najczęściej występujących): 1) zarządcze i koordynujące pracę innych (występują we wszystkich sektorach); 2) powiązane z komunikacją, obsługą klienta, sprzedażą i marketingiem; 3) związane z rozwojem i twórczością; 4) związane z analityką danych, obsługą technologii informacyjnych, cyberbezpieczeństwem, rozwojem oprogramowania, cyfryzacją i automatyzacją; 5) związane z pracą na rzecz ochrony środowiska, zrównoważonego rozwoju, budowania relacji firmy z otoczeniem i oddziaływania na pracowników oraz stosowania wysokich standardów zarządzania.

Role zawodowe i kompetencje, które będą w przyszłości zyskiwać międzybranżowy charakter, związane będą przede wszystkim z: 1) realizacją zadań w obszarze zrównoważonego rozwoju i CSR oraz ze wspieraniem zielonej transformacji; 2) opracowywaniem i wdrażaniem nowych rozwiązań technologicznych oraz analityką, współpracą i nadzorem nad sztuczną inteligencją, bezpieczeństwem; 3) budowaniem i utrzymywaniem relacji.

Istotne kompetencje międzybranżowe stanowią kompleksowy, uniwersalny zbiór umiejętności z niemal wszystkich ważnych kategorii, takich jak: kompetencje analityczne, kompetencje z obszaru zarządzania i planowania, kompetencje z obszaru komunikacji, kompetencje cyfrowe, kompetencje z obszaru zarządzania jakością czy kompetencje z obszaru rozwoju zrównoważonego lub twórczości i kreatywności oraz zarządzania jakością w organizacji.

Opis podejścia badawczego

Wyniki prezentowane w obu ekspertyzach opierają się na wielu różnych źródłach. Punktem wyjścia dla analizy trendów w pierwszej ekspertyzie były polskie i międzynarodowe raporty i opracowania dotyczące kierunków rozwoju gospodarki i społeczeństwa. Analizie i kodowaniu, za pomocą programu MAXQDA, poddanych zostało 16 raportów spośród 35 opracowań przygotowanych przez takie instytucje jak m.in.: International Labour Organization, World Economic Forum, PWC, Manpower, Polski Instytut Ekonomiczny, CEDEFOP czy Bank Światowy, Infuture Institute. Zostały one wybrane ze względu na ich aktualność i tematykę obejmującą rynek pracy i kompetencje. Pełną listę tych publikacji umieszczamy w załączniku.

Jednak podstawą większości analiz – obejmujących wpływ trendów, scenariusze rozwoju, stanowiska i kompetencje przyszłości – były raporty z badań przeprowadzonych w 17 wybranych sektorach polskiej gospodarki. Badania te realizowane były w latach 2017–2023, a każdą z branż badano dwukrotnie. Badania branż obejmowały analizę danych zastanych, badania jakościowe (przede wszystkim wywiady pogłębione i panele eksperckie) oraz badania ilościowe. Ogółem w tym okresie przeprowadzono 157 paneli eksperckich, 811 indywidualnych wywiadów pogłębionych z ekspertami branżowymi. W badaniach delfickich prognozujących scenariusze rozwoju branż wzięło udział 1266 ekspertów, a za pomocą wywiadów standaryzowanych przebadano 26 141 firm i 29 501 pracowników zatrudnionych na kluczowych stanowiskach bądź studentów przygotowujących się do pracy w zawodach związanych z branżami. Dla wszystkich branż przygotowane zostały raporty końcowe z wynikami badań z każdej edycji – do których odsyłamy po szczegóły na stronę Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości – natomiast prezentowane ekspertyzy syntetyzują zebrane wnioski.

Analizy na potrzeby prezentowanej tutaj ekspertyzy prowadzone były wielotorowo. W pierwszym kroku w oparciu o raporty branżowe przeprowadzono równolegle następujące analizy:

- analizę mocnych i słabych stron branż (sytuacja wewnętrzna) oraz szans i zagrożeń (uwarunkowań zewnętrznych) decydujących o przygotowaniu sektorów na zmiany, które mogą wywołać trendy;
- analizę scenariuszy rozwoju każdej z branż;

- analizę stanowisk i tzw. *hot skills* (umiejętności, których znaczenie już teraz rośnie lub wzrośnie w krótkiej perspektywie czasowej) oraz kompetencji trudno dostępnych.

W analizach wykorzystywano program MAXQDA 2022 wraz z dostępnymi w nim narzędziami sztucznej inteligencji oraz Chat GPT-4, które wsparły proces agregacji i kategoryzowania danych treści zawarte w raportach branżowych.

W drugim kroku opracowane wyniki przedstawiono do oceny ekspertom uczestniczącym w trzech warsztatach panelowych. Pierwszy poświęcony był oddziaływaniu megatrendów i trendów międzybranżowych na analizowane sektory, drugi dotyczył wpływu trendów na scenariusze rozwoju, a na trzecim poddano pod dyskusję scenariusze rozwoju poszczególnych branż, wyniki analizy SWOT oraz stanowiska i kompetencje przyszłości. Wszystkie panele pozwoliły lepiej uporządkować zebrane wyniki, zaktualizować je i uzupełnić o wiedzę ekspercką uczestników.

W oparciu o te trzy analizy – SWOT, scenariusze rozwoju oraz stanowiska i *hot skills* – przeprowadzone w ramach drugiej ekspertyzy opracowane zostały ogólne kierunki rozwoju branż, agregujące to, co jest wspólne i charakterystyczne dla kilku sektorów.

Kierunki rozwoju siedemnastu branż polskiej gospodarki w najbliższych pięciu latach

Jednym z celów Branżowych Bilansów Kapitału Ludzkiego było przedstawienie scenariuszy rozwoju dla branż, w których były realizowane badania. Analiza scenariuszowa miała pomóc w lepszym uchwyceniu kierunków rozwoju branż, czynników, jakie wpływają na ten rozwój, oraz konsekwencji kadrowych i kompetencyjnych wynikających z zachodzących zmian. Mimo że nie we wszystkich branżach takie scenariusze powstały, to w każdej z nich udało się wskazać trendy, jakie oddziałują na sektor oraz wyzwania, przed jakimi dany sektor stoi. Przedstawione dane pozwoliły też ocenić słabe i mocne strony sektorów oraz szanse i zagrożenia, jakie wiążą się z ich rozwojem.

W tej części opracowania przedstawiamy syntezę zawartych w raportach branżowych informacji dotyczących kierunków rozwoju siedemnastu analizowanych branż. Syntezę tę przygotowano, wykorzystując to samo narzędzie, które zastosowano w badaniach branżowych, czyli analizę scenariuszową, uzupełnioną dodatkowo przez analizę SWOT. Do przygotowania zawartych tutaj scenariuszy rozwoju wykorzystano trzy różne źródła informacji: 1) scenariusze rozwoju branż zamieszczone w raportach branżowych (w przypadku braku scenariuszy opierano się na wskazywanych w raportach kierunkach rozwoju), 2) oddziałujące na sektor trendy, zidentyfikowane i opisane w ekspertyzie pt. „Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości” oraz 3) opinie ekspertów, uczestniczących w panelach eksperckich, a w szczególności w panelu trzecim, podczas którego weryfikowano i uzupełniano opracowane scenariusze rozwoju.

Zawarte w większości raportów branżowych scenariusze różnią się znacznie między sobą. Różni je zarówno sposób podejścia do ich konstrukcji, liczba czynników uwzględnianych przy ich wyznaczeniu, jak i liczba samych scenariuszy dla danego sektora czy poziom ich ogólności lub szerokość perspektywy. Niektóre rysują bardzo szerokie i silnie zróżnicowane obrazy sytuacji w sektorach (np. komunikacja marketingowa) inne przedstawiają węższą perspektywę i zniuansowaną sytuację (np. przemysł lotniczo-kosmiczny). Podczas analizy

scenariusze te zostały zakodowane w programie MAXQDA 2022, z uwzględnieniem ich treści, zjawisk je wyznaczających, czynników krytycznych dla ich realizacji, wartości normatywnej (scenariusz pesymistyczny, neutralny, negatywny) oceny prawdopodobieństwa realizacji (jeśli była zamieszczona w raporcie) oraz konsekwencji ich realizacji dla zapotrzebowania na kapitał ludzki (stanowiska/role zawodowe, kompetencje). Do wskazania kierunków rozwoju branż wykorzystywano głównie scenariusze realistyczne, ocenione w raportach jako najbardziej prawdopodobne. Były to też najczęściej scenariusze zrównoważone, niezakładające nadmiernie optymistycznej i pesymistycznej wizji rozwoju wydarzeń.

Drugim źródłem informacji były megatrendy, trendy międzybranżowe i trendy lokalne opisane szerzej w ekspertyzie pt. „Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości”. Wśród megatrendów, wskazywanych zarówno w raportach branżowych, jak i w innych publikacjach polskich i zagranicznych znalazły się:

1. **postęp technologiczny**, a w zasadzie jego ogromne przyspieszenie wywołane gwałtownym rozwojem nowoczesnych technologii cyfrowych, które w sposób zasadniczy zmieniają lub mogą zmienić charakter pracy w wielu sektorach i na wielu stanowiskach;
2. **zrównoważony rozwój**, czyli dążenie do minimalizowania negatywnego wpływu działalności człowieka na ekosystem, w którym żyje i którego jest nieodłącznym elementem;
3. **zmiany demograficzne**, związane ze starzeniem się populacji, potencjalnymi niedoborami kadrowymi na rynku pracy, obciążeniami dla systemu ochrony zdrowia i pomocy społecznej, ale też ze wzrostem znaczenia starszych klientów, do których potrzeb trzeba dostosowywać oferowane usługi;
4. **globalizacja**, stanowiąca jeszcze parę lat temu niekwestionowany paradygmat, oceniana nieco bardziej krytycznie po doświadczeniach związanych z kryzysami finansowymi, a w szczególności po zachwianiu stabilności łańcuchów dostaw, wywołanych pandemią COVID-19 czy wojną w Ukrainie. W wyniku tych doświadczeń większą wagę przywiązuje się do lokalności, skracania łańcuchów dostaw, co wiąże się też z polityką zrównoważonego rozwoju.

Analiza raportów z badań sektorowych pozwoliła wyróżnić także kilkadziesiąt trendów branżowych, które oddziałują na sytuację w danym sektorze i które będą ją kształtować w najbliższej przyszłości. Trendy te podzielono na **trendy lokalne** (występujące w jednej lub w kilku branżach) i **trendy międzybranżowe**, które są bezpośrednio kształtowane przez oddziaływanie megatrendów i wpływają na sytuację w wielu branżach.

Do trendów międzybranżowych należą:

1. Cyfryzacja, rozwój usług zdalnych i wykorzystania analizy dużych zbiorów danych (w skrócie „**cyfryzacja**”);
2. Tranzycja modeli biznesowych w kierunku koncentracji na potrzebach i doświadczeniach odbiorcy (w skrócie „**orientacja na klienta (CX)**”);
3. Automatyzacja i robotyzacja wpływające na modele produkcji i procesy biznesowe w celu ich optymalizacji, w tym w wymiarze ekologicznym (w skrócie „**automatyzacja i robotyzacja**”);
4. Projektowanie pozytywnych doświadczeń pracownika, zmiany postaw wobec pracy, zwiększonej potrzeby poczucia bezpieczeństwa i konieczności konkurencyjności o talenty (w skrócie „**orientacja na pracownika**”);
5. Umiędzynarodowienie rynków pracy i wzajemne powiązanie pomiędzy nimi – tak na poziomie produkcji, łańcuchów dostaw, jak i mobilności pracowników (w skrócie „**umiędzynarodowienie rynków pracy**”);
6. Zmiana modeli życia: odpowiedzialna społecznie konsumpcja jako styl życia rzutuujący na całość zachowań konsumentów (w skrócie „**świadoma i odpowiedzialna konsumpcja**”);
7. Modyfikacje działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR (w skrócie „**zrównoważony rozwój, CSR**”);
8. Transformacja energetyczna (zielona transformacja)/dekarbonizacja (w skrócie „**transformacja energetyczna**”).

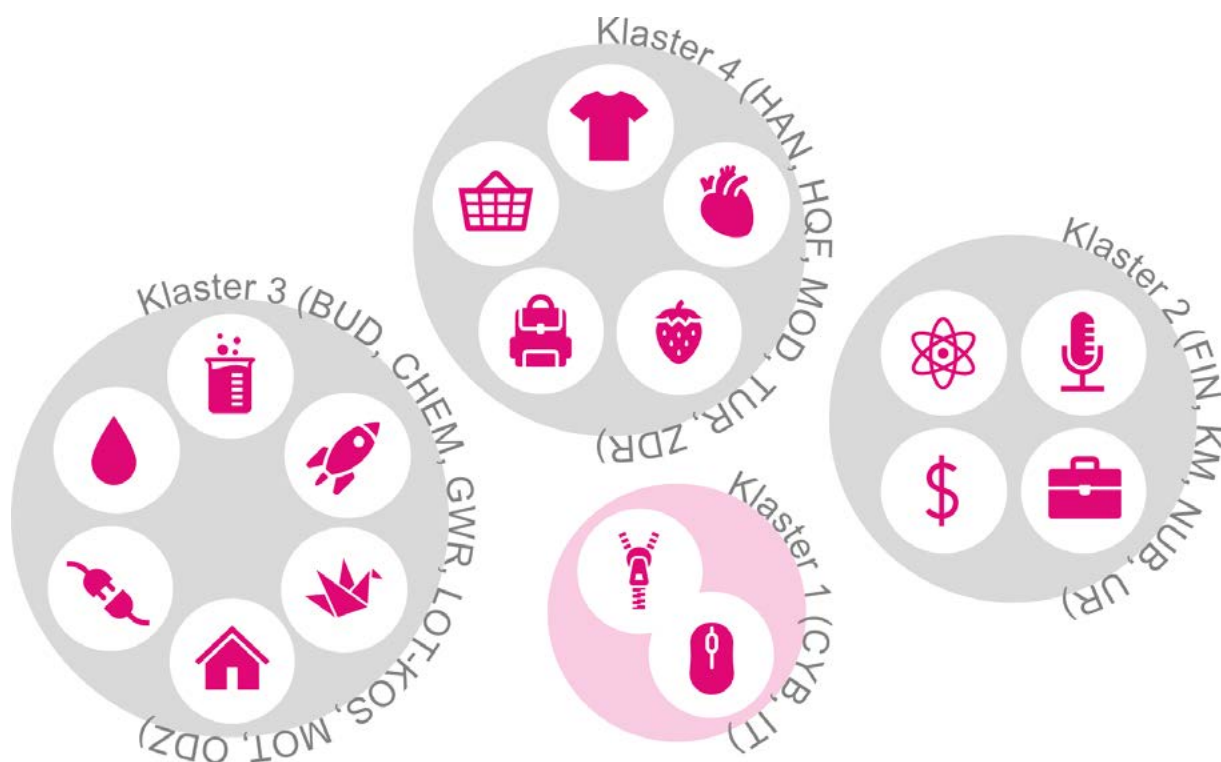
W budowie scenariuszy i wskazaniu kierunków rozwoju poszczególnych sektorów oparto się przede wszystkim na trendach międzybranżowych, zwracając jednak uwagę na ich konkretne, sektorowe przejawy. Uwzględnienie międzybranżowych trendów wpływających na kierunek rozwoju branż pozwoliło uchwycić podobieństwa i różnice pomiędzy scenariuszami oraz przede wszystkim wzajemne powiązanie kierunków rozwoju poszczególnych sektorów.

Trzecim wspomnianym źródłem informacji były wyniki paneli eksperckich, podczas których eksperci podzieleni na grupy dokonywali oceny przygotowywanych scenariuszy branżowych, uzupełniali je, uszczegóławiali wynikające z nich wyzwania kadrowe i kompetencyjne.

Scenariusze przedstawiono dla każdej z siedemnastu analizowanych branż, podzielonych na cztery klastry (Rysunek 1). Klastry te wyodrębniono przede wszystkim w oparciu

o podobieństwo trendów oddziałujących na dane sektory, ale także charakter prowadzonej działalności (np. wspierająca inne branże jak w przypadku nowoczesnych usług biznesowych, finansów czy usług rozwojowych, czy usługowa jak w przypadku handlu, turystyki). Jako odrębny sektor potraktowano IT oraz cyberbezpieczeństwo i telekomunikację, które bardzo silnie wpływają na rozwój innych sektorów, i których rozwój może być od nich uzależniony. Dla każdej branży należącej do danego klastra zaprezentowano scenariusz rozwoju wraz ze wskazaniem trendów i zjawisk oddziałujących na sektor, czynników krytycznych dla realizacji scenariusza oraz wpływ realizacji scenariusza na zapotrzebowanie na stanowiska i kompetencje. Następnie przedstawiono krótkie podsumowanie kierunków rozwoju branż należących do danego sektora uwzględniające charakterystykę oddziałujących na niego trendów, jego mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń rozwojowych. Pełne wyniki analizy SWOT zawarto w Załączniku 1.

Rysunek 1. Cztery wyróżnione klastry branż



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Klaster 1: IT, telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo

Specyfiką tego klastra jest bardzo wysokie zapotrzebowanie na kapitał ludzki, szczególnie w zakresie kompetencji specjalistycznych, niezbędnych do rozwoju innowacji i tworzenia rozwiązań, w których człowieka nie może zastąpić AI, a także kompetencji multidyscyplinarnych (np. łączących wiedzę specjalistyczną z kompetencjami zarządczymi). Do jego rozwoju niezbędna jest odpowiednia infrastruktura cyfrowa, współpraca uczelni i ośrodków naukowych z biznesem, regulacje prawne w zakresie cyberbezpieczeństwa i rozwijania takich narzędzi jak sztuczna inteligencja. Branże z tego klastra rozwijają się pod wpływem coraz silniejszych impulsów płynących z otoczenia, w tym gwałtownie wzrastającego zapotrzebowania na jego usługi zarówno ze strony biznesu, jak i odbiorców indywidualnych.

W kierunku branż z tego klastra kierowane są oczekiwania ze strony innych branż gospodarki, dla których krytycznym czynnikiem rozwojowym jest dostępność nowoczesnych rozwiązań IT, zapewnienie bezpieczeństwa korzystania z nich oraz dostęp do specjalistów posiadających wymagane kompetencje pozwalające z tych narzędzi korzystać, rozwijać je i dostosowywać do potrzeb. O ile wcześniej krwiobiegami gospodarki był system finansowy, o tyle obecnie systemem centralnym, zapewniającym stabilność i pozwalającym wykorzystywać szanse rozwojowe staje się także IT oraz cyberbezpieczeństwo.

Rysunek 2. Klaster 1: IT, telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo



Klaster o strategicznym znaczeniu dla pozostałych sektorów – stymuluje ich rozwój, ale też odbiera od nich impulsy rozwojowe (relacja IT, CYB-MOT, IT, CYB-FIN).

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

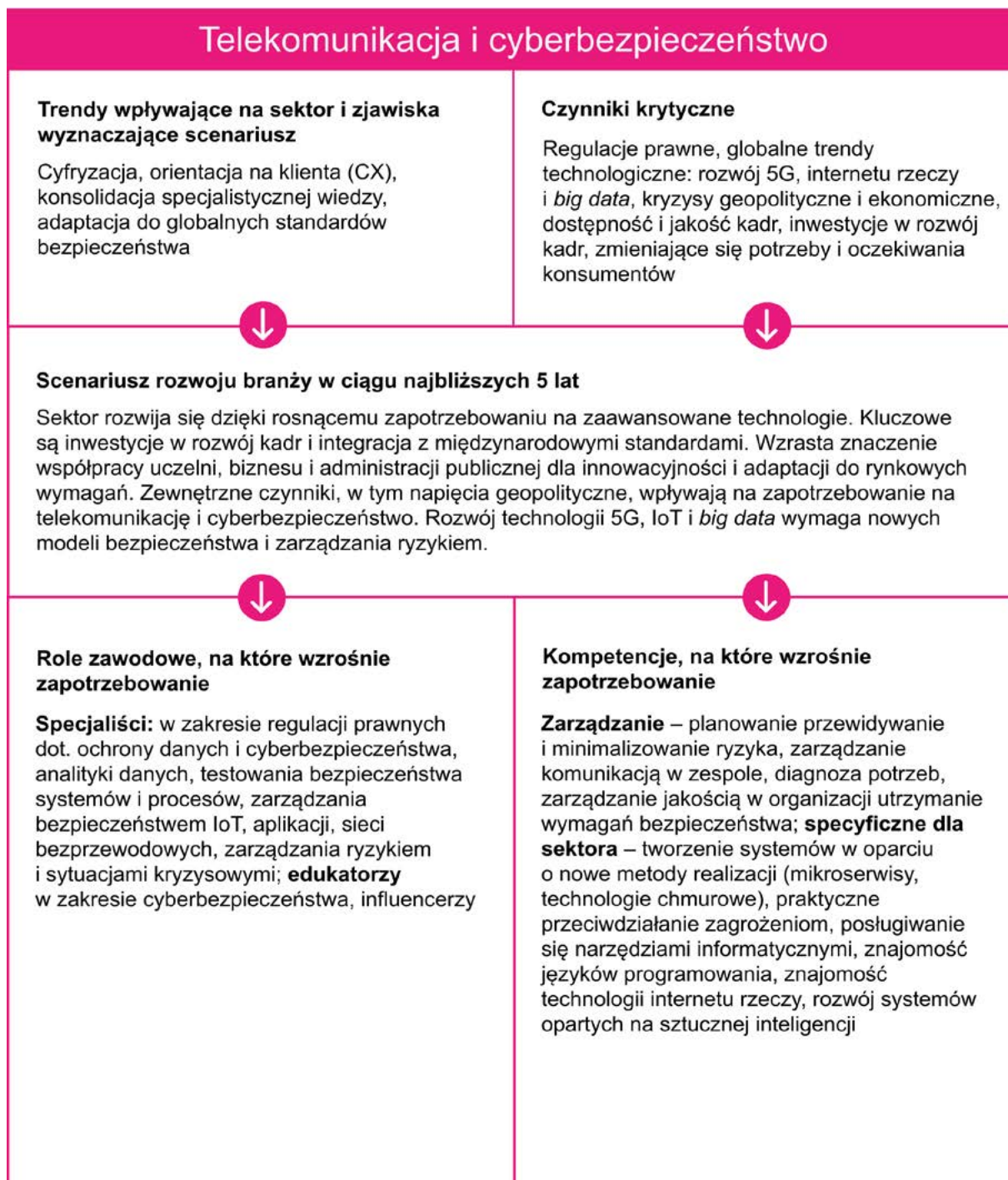
Mocne i słabe strony branż należących do klastra 1, szanse i zagrożenia

Zarówno IT, jak też telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo odnotowują znaczące przychody i wzrost konkurencyjności na arenie międzynarodowej. Sektory te są na etapie ciągłego wzrostu, inwestując w nowoczesną infrastrukturę i szybko adaptując nowe technologie. Równocześnie oba sektory charakteryzują się wysokim poziomem zadowolenia pracowników oraz możliwościami ich rozwoju. W obu sektorach występuje przeciążenie zadaniami, odpływ specjalistów oraz trudności w rekrutacji. Trudności te coraz częściej wiążą się nie tyle z niedoborami kadrowymi specjalistów IT, co z brakami kompetencyjnymi kandydatów dostępnych na rynku. Zarówno w IT, jak i telekomunikacji istnieje konieczność ciągłych inwestycji, co stanowi obciążenie finansowe dla przedsiębiorstw.

Obie branże mogą korzystać z rozwoju technologii (np. 5G, AI, cyberbezpieczeństwo) i zwiększonego popytu na nowoczesne usługi telekomunikacyjne. W obu sektorach istnieje ryzyko braku wystarczającej liczby specjalistów oraz wysokie i zmieniające się oczekiwania pracowników (płacowe, ale też dotyczące ogólnie pozapłacowych warunków pracy). Szybki rozwój technologii może generować trudności w utrzymaniu wykwalifikowanej kadry (wzrasta konkurencja międzynarodowa) oraz wymagać specyficznych umiejętności. W obu sektorach regulacje prawne stanowią duży znak zapytania, bo mogą wpłynąć zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na popyt na produkty i usługi.

Rysunek 3. Scenariusz rozwoju branży IT

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

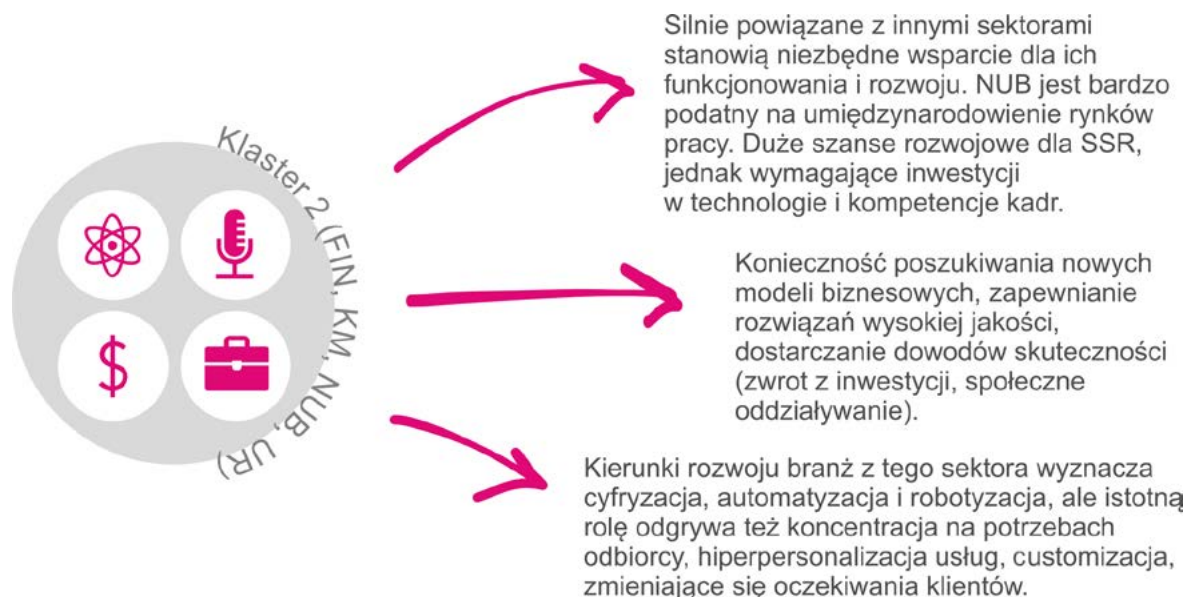
Rysunek 4. Scenariusz rozwoju branży telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Klaster 2: finanse, komunikacja marketingowa, nowoczesne usługi biznesowe, usługi rozwojowe

Branże: finanse, komunikacja marketingowa, nowoczesne usługi biznesowe i usługi rozwojowe, wchodzące w skład drugiego klastra, są silnie powiązane z innymi sektorami, stanowią niezbędne wsparcie dla ich funkcjonowania i rozwoju. Kierunki rozwoju branż tego klastra wyznacza cyfryzacja, automatyzacja i robotyzacja, ale istotną rolę odgrywa też koncentracja na potrzebach odbiorcy, hiperpersonalizacja usług, customizacja, zmieniające się oczekiwania odbiorców i wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem. Sektor nowoczesnych usług biznesowych jest ponadto silnie podatny na umiędzynarodowienie rynków pracy – zarówno działalność biznesowa podmiotów z tego sektora może być lokowana w różnych regionach świata, gdzie warunki prowadzenia działalności są korzystne, jak i pracownicy mogą korzystać z mobilności i pracy zdalnej, zmieniając w sposób elastyczny miejsce pracy. Sektory te muszą poszukiwać nowych modeli biznesowych, w jeszcze większym stopniu koncentrować się na zapewnieniu rozwiązań wysokiej jakości (UR, KM) oraz dostarczać dowodów na ich skuteczność (zwrot z inwestycji, społeczne oddziaływanie). Biorąc pod uwagę bardzo silnie akcentowane potrzeby inwestycji w rozwój kadr we wszystkich sektorach i skalę zmian, jakie zachodzą i będą zachodzić na rynku pracy w wyniku cyfryzacji czy automatyzacji, duże szanse rozwojowe rysują się przed sektorem UR, który jednak wymaga wsparcia w zakresie adaptacji do wyzwań technologicznych oraz rozwoju kompetencji kadr.

Rysunek 5. Klaster 2: finanse, komunikacja marketingowa, nowoczesne usługi biznesowe, usługi rozwojowe



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Mocne i słabe strony branż należących do klastra 2, szanse i zagrożenia

Mimo różnic w specyfice każdej ze wskazanych branż, istnieją podobieństwa łączące te sektory. Należą do nich znaczenie technologii, kapitału ludzkiego, potrzeba innowacji. Cechują je też podobne zagrożenia i szanse wynikające z globalnych trendów i zmian technologicznych. Mocnymi stronami tych branż są deklarowane docenianie wzrastającego znaczenia technologii i innowacji (np. wdrażane rozwiązania cyfrowe oraz automatyzacja) oraz kapitału ludzkiego (np. wysokie kwalifikacje pracowników i zadowolenie z pracy). To, co jest mocną stroną, równocześnie bywa słabością tych branż. Wszystkie branże wykazują pewne braki w kapitale ludzkim czy w strategiach firm, które są z nim związane, takie jak np. problemy z rekrutacją kadr, niewystarczające umiejętności kandydatów do pracy, brak inwestycji w rozwój kompetencji pracowników czy trudności w zarządzaniu zespołami. Podobnie w przypadku wykorzystania technologii i wdrażania innowacji pojawiają się pewne ograniczenia, takie jak np. brak inwestycji w innowacje czy wyzwania związane z adaptacją nowych technologii i potrzebą przeprojektowania kultury organizacyjnej.

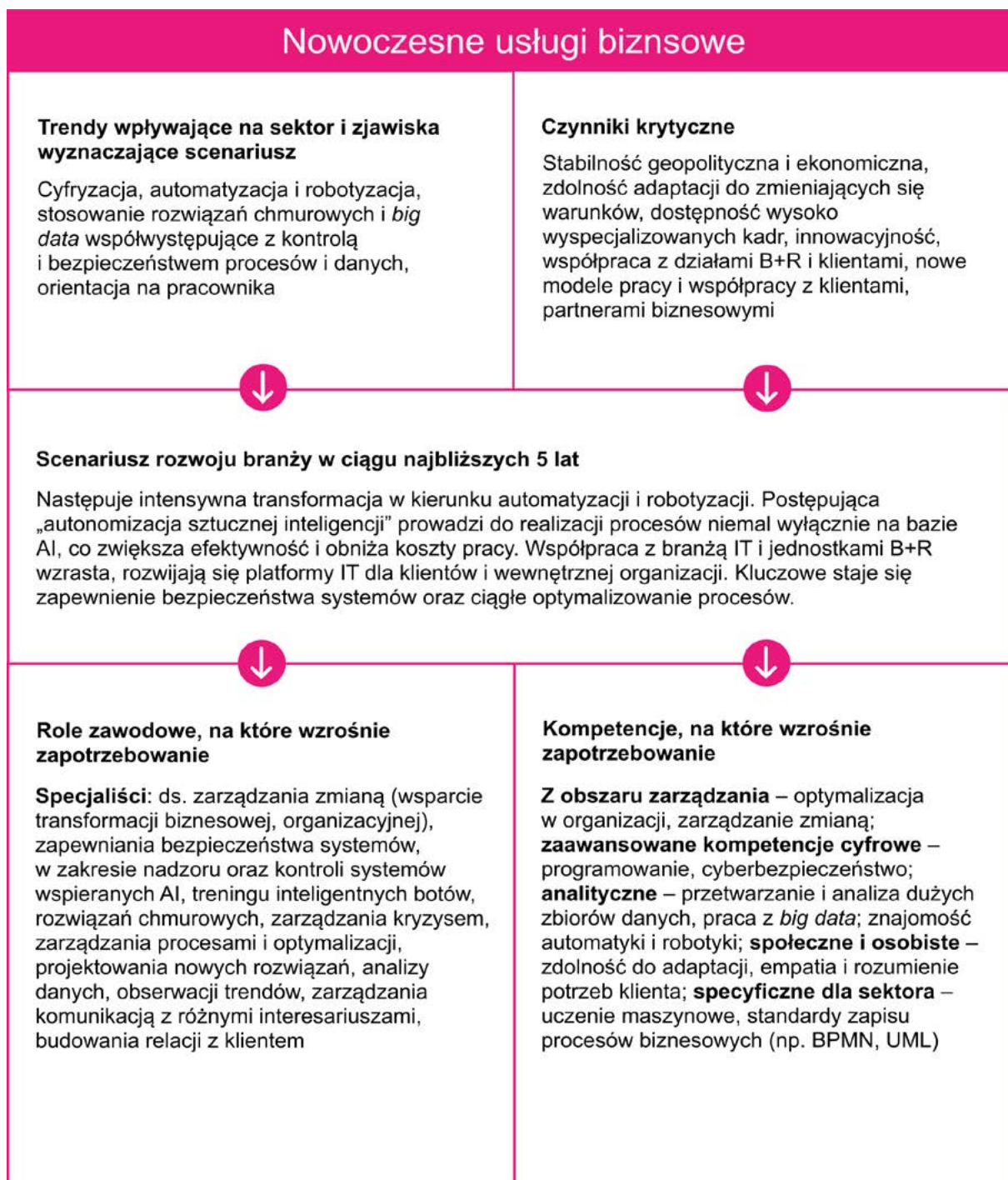
Wszystkie branże mają szansę na rozwój dzięki inwestycjom w technologie oraz umiejętności pracowników, szczególnie w obszarze kompetencji niezbędnych do skutecznego wykorzystania technologii w pracy zawodowej. Równocześnie branże te były i nadal są narażone na wpływ globalnych wydarzeń, takich jak pandemia COVID-19 i konflikty międzynarodowe, które wpływają na popyt i ceny. Pojawia się także w ich przypadku ryzyko wynikające z rosnących wymagań technologicznych i zmieniającego się środowiska rynkowego, co może prowadzić do utraty konkurencyjności dla tych, którzy nie dostosują się odpowiednio szybko. Zagrożeniem dla tych branż może być także środowisko regulacji prawnych, zwłaszcza, gdy jest ono zmienne i generujące poczucie niepewności.

Rysunek 6. Scenariusz rozwoju branży finanse

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 7. Scenariusz rozwoju branży komunikacja marketingowa

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 8. Scenariusz rozwoju branży nowoczesne usługi biznesowe

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

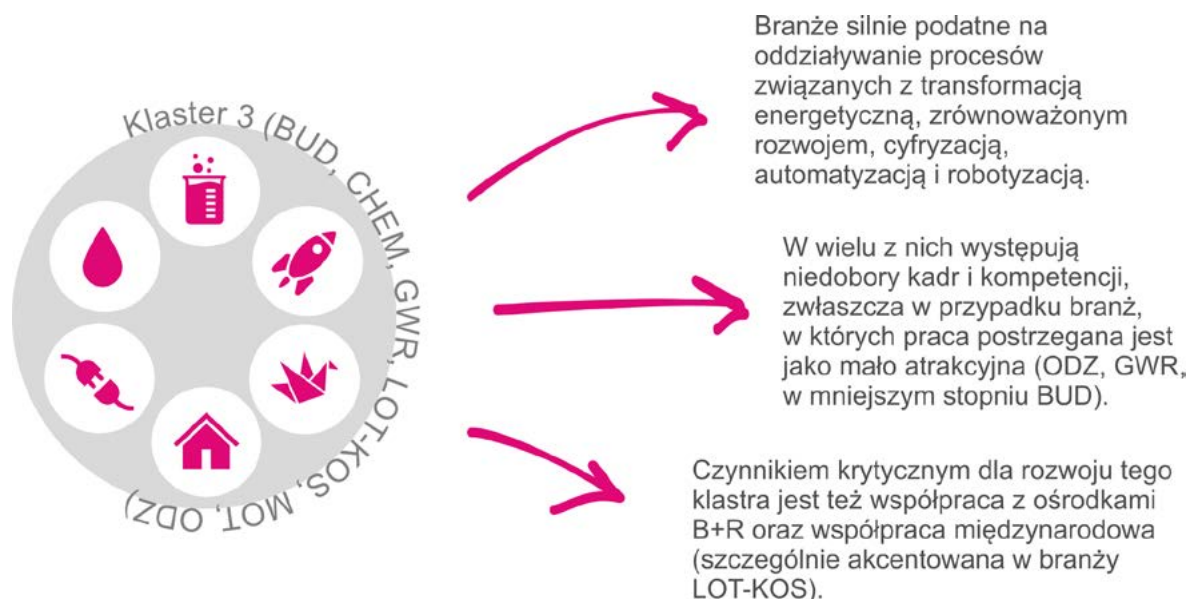
Rysunek 9. Scenariusz rozwoju branży usługi rozwojowe

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Klaster 3: budownictwo, chemia, gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja, przemysł lotniczo-kosmiczny, motoryzacja i elektromobilność, odzysk materiałowy surowców

Branże budownictwo, chemia, gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja, lotniczo-kosmiczna, motoryzacja i elektromobilność oraz odzysk materiałowy surowców, należące do trzeciego sektora łączą silne oddziaływanie procesów związanych z transformacją energetyczną, zrównoważonym rozwojem, cyfryzacją, automatyzacją i robotyzacją oraz wskazywane w wielu z nich niedobory kadr i kompetencji, zwłaszcza w przypadku branż, w których praca postrzegana jest jako mało atrakcyjna (odzysk materiałowy surowców, gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja, w mniejszym stopniu budownictwo). W sektorach chemicznym, gospodarki wodno-ściekowej i rekultywacji oraz odzysku materiałowego surowców wśród czynników krytycznych dla rozwoju wskazywane jest wsparcie publiczne w zakresie innowacji i cyfryzacji. Dla każdego z nich istotną rolę odgrywają regulacje, w tym w szczególności regulacje środowiskowe. Wymagają one dostosowania prowadzonej działalności, a więc związane są z kosztami, ale też stwarzają bodźce rozwojowe (np. w zakresie elektromobilności). Czynnikiem krytycznym dla rozwoju branż jest też współpraca z ośrodkami B+R oraz współpraca międzynarodowa (szczególnie akcentowana w branży lotniczo-kosmicznej).

Rysunek 10. Klaster 3: budownictwo, chemia, gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja, ochrona środowiska, lotniczo-kosmiczna, motoryzacja i elektromobilność oraz odzysk materiałowy surowców



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Mocne i słabe strony branż należących do klastra 3, szanse i zagrożenia

Większość branż z tego klastra dzieli wspólne wyzwania i możliwości związane z kapitałem ludzkim, technologią, innowacjami oraz adaptacją do zmieniającego się otoczenia rynkowego i geopolitycznego. W przypadku zidentyfikowanych mocnych stron w większości branż widać zadowolenie pracowników, ich lojalność oraz wysokie kompetencje, a także deklarowaną gotowość do adaptacji technologicznej i innowacji, co jest kluczowym czynnikiem ich rozwoju. Równocześnie w wielu sektorach istnieje realny problem z rekrutacją i utrzymaniem pracowników, szczególnie specjalistów, w przedsiębiorstwach często brakuje także inicjatyw rozwojowych dla zatrudnionych. Branże te w większości wykazują silną zależność od czynników zewnętrznych, jak zmiany rynkowe, polityczne czy surowcowe.

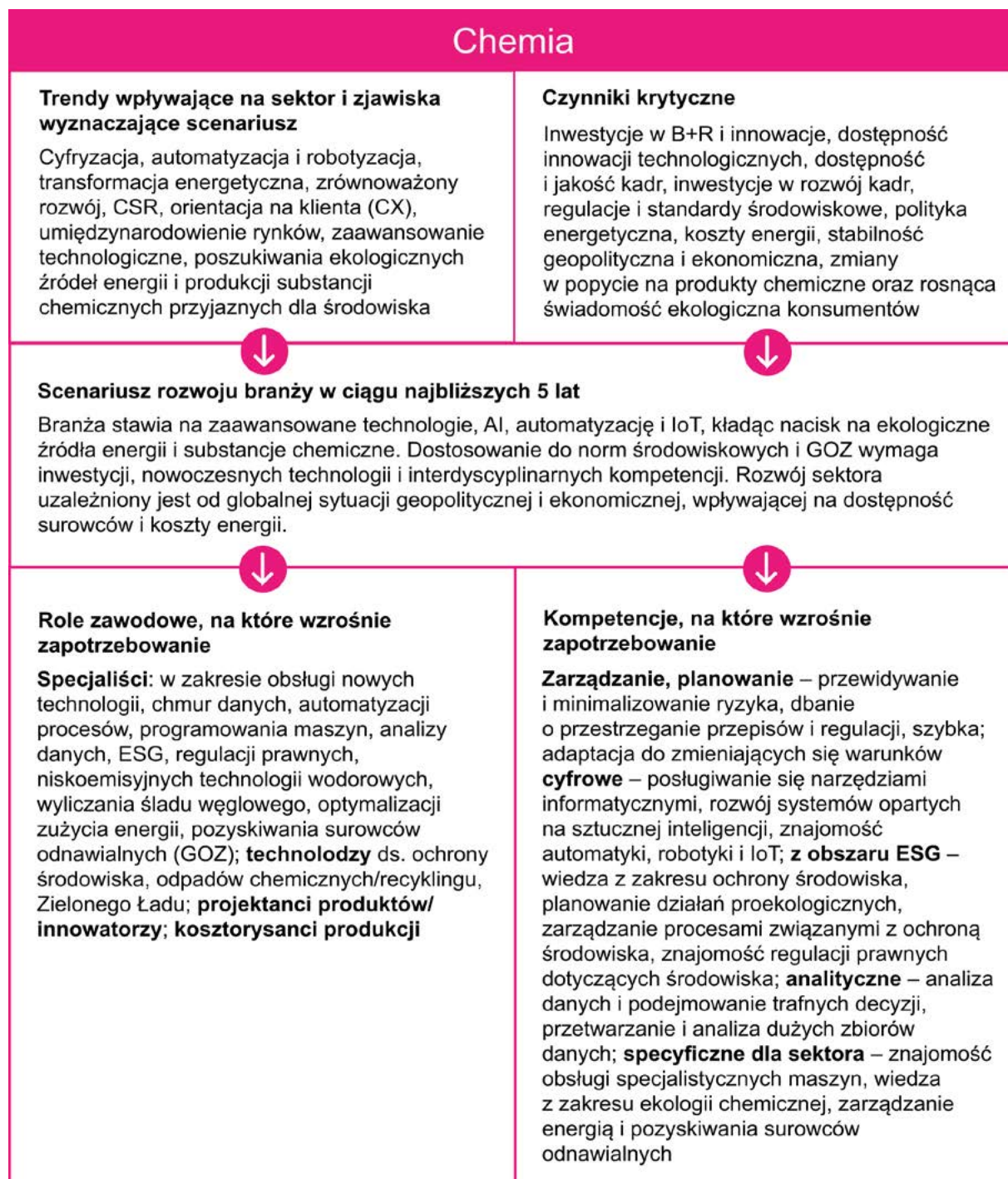
Tak jak w poprzedniej grupie sektorów, tak i w tym przypadku rozwój technologiczny stanowi kluczową szansę dla branż. Dużym wyzwaniem jest także lepsza współpraca z sektorem edukacji – wszystkie branże mają możliwość rozwoju poprzez lepsze dostosowanie

programów nauczania do potrzeb rynku, co może poprawić jakość kapitału ludzkiego. Istotnymi czynnikami, które mogą stać się zarówno szansą, jak i zagrożeniem, są regulacje prawne oraz zmiany związane z ukierunkowaniem polityczno-społecznym na rozwój zrównoważony (np. niskoemisyjność, energochłonność, transport w obrębie miast).

Zagrożeniem są niewątpliwie negatywne czynniki ekonomiczne i geopolityczne, jak wzrost cen, przerwane łańcuchy dostaw czy konflikty międzynarodowe, które wpływają na stabilność i rozwój sektorów. Konieczność szybkiego dostosowania się do zmian technologicznych i rynkowych stanowi wyzwanie dla większości branż z tego klastra, które w przyszłości mogą mieć trudności w utrzymaniu konkurencyjności.

Rysunek 11. Scenariusz rozwoju branży budownictwo

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 12. Scenariusz rozwoju branży chemicznej

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 13. Scenariusz rozwoju branży gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 14. Scenariusz rozwoju branży przemysł lotniczo-kosmiczny

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 15. Scenariusz rozwoju branży motoryzacja i elektromobilność

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

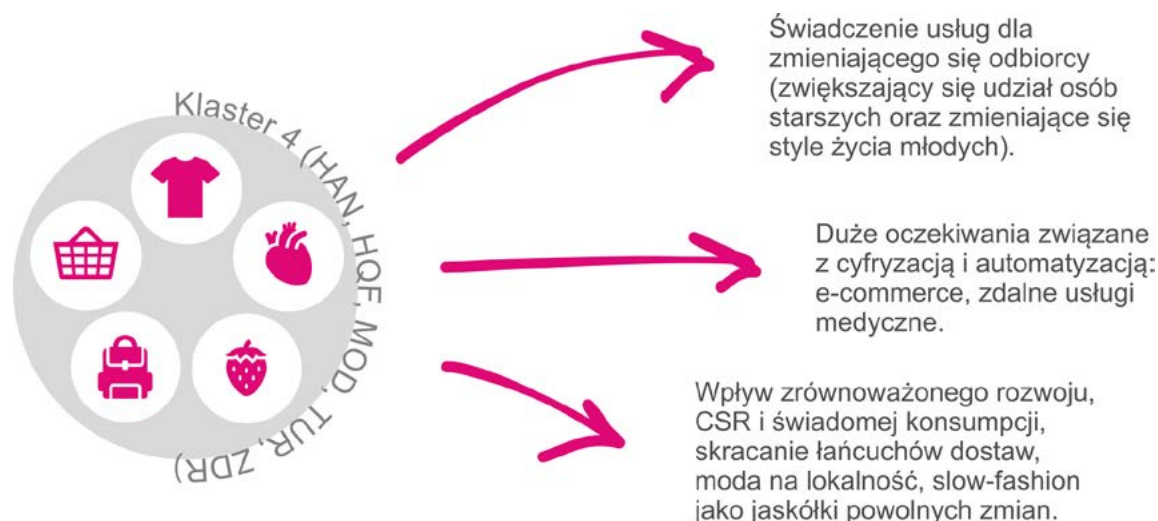
Rysunek 16. Scenariusz rozwoju branży odzysk materiałowy surowców

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Klaster 4: handel, żywność wysokiej jakości, moda i innowacyjne tekstylia, turystyka, opieka zdrowotna i pomoc społeczna

Branże handel, żywność wysokiej jakości, moda i innowacyjne tekstylia, turystyka, opieka zdrowotna i pomoc społeczna, wchodzące w skład klastra czwartego, mimo różnorodności, łączy koncentracja na zapewnieniu usług dla zmieniającego się odbiorcy, tak pod względem charakterystyki społeczno-demograficznej (zwiększający się udział osób starszych, jak i specyfika młodego pokolenia, cyfrowych tubylców, wychowanych w dobie powszechnego dostępu do usług cyfrowych, silnie podatnego na oddziaływanie mediów cyfrowych), jak i jego zmieniających się preferencji. Na branże silnie wpływa trend związany ze zrównoważonym rozwojem – przejawiający się w stopniowych zmianach oczekiwań odbiorców usług (choć jak wskazywano w trakcie paneli eksperckich – zmiany te są często jedynie deklaratywne). Krytycznym czynnikiem rozwoju dla tego segmentu jest także skuteczne wykorzystanie technologii cyfrowych, w tym np. w zakresie e-commerce, istotnych dla sektorów handel, turystyka oraz moda, czy automatyzacji, ważnej dla sektora ochrony zdrowia i pomocy społecznej. Dla sektora mody i żywności wysokiej jakości krytycznymi czynnikami rozwojowymi są natomiast regulacje związane ze zrównoważonym rozwojem, napędzające zmiany technologiczne, ale stanowiące też wyzwanie w zakresie kosztów i kompetencji niezbędnych do wdrażania nowych rozwiązań.

Rysunek 17. Klaster 4: handel, żywność wysokiej jakości, moda i innowacyjne tekstylia, turystyka, opieka zdrowotna i pomoc społeczna



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Mocne i słabe strony branż należących do klastra 4, szanse i zagrożenia

Wszystkie branże z czwartego klastra cenią wysokie kompetencje zatrudnionych i deklarują zadowolenie pracowników z warunków pracy, a także ich lojalność. Z jednej strony, większość z nich deklaruje zdolność adaptacji do zmieniających się wymagań rynkowych, w tym poprzez cyfryzację i innowacje wdrażane do działań przedsiębiorstw. Z drugiej strony, dostęp do zasobów ludzkich stanowi słabą stronę tych sektorów – mają one trudności z rekrutacją oraz utrzymaniem pracowników, wskazując na deficyt kompetencji lub niskie zainteresowanie ofertami pracy, a także odpływ pracowników do innych branż.

Branże te widzą szanse na rozwój dzięki technologii, w tym automatyzacji procesów oraz wprowadzeniu nowych kanałów cyfrowych sprzedaży. Wszystkie branże mogą także skorzystać na zmieniających się preferencjach konsumentów, szczególnie w kontekście zdrowia, ekologii i zrównoważonego rozwoju (np. zwrot w kierunku tkanin i produktów naturalnych, produktów ekologicznych, podróży lokalnych i ekologicznych). Szansą, ale też i zagrożeniem są wymagania regulacyjne i ekologiczne. Branże muszą dostosować się do rosnących wymagań prawnych i oczekiwań ekologicznych, co może zwiększyć koszty ich działalności (np. wzrost nacisku na bezpieczeństwo podróży, produktów).

Rysunek 18. Scenariusz rozwoju branży handel

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 19. Scenariusz rozwoju branży żywność wysokiej jakości

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 20. Scenariusz rozwoju branży moda i innowacyjne tekstylia

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 21. Scenariusz rozwoju branży turystyka

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Rysunek 22. Scenariusz rozwoju branży opieka zdrowotna i pomoc społeczna

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Powiązanie kierunków rozwoju branż

Przedstawione scenariusze rysują raczej optymistyczną wizję rozwoju siedemnastu analizowanych branż polskiej gospodarki. Należy jednak pamiętać, że dla ich realizacji niezbędne jest spełnienie krytycznych warunków, wśród których najczęściej wymieniane są:

- **odpowiednie wsparcie publiczne, w szczególności w zakresie rozwoju nowoczesnych technologii i dostępu do nich**, wypracowywania i wdrażania innowacji,
- **stabilność i przewidywalność regulacji prawnych**,
- **inwestycje w rozwój kapitału ludzkiego**,
- **wpływ sytuacji geopolitycznej, ciągłość łańcuchów dostaw**,
- **stabilność na rynkach finansowych**.

Zjawiskami, które najtrudniej przewidzieć, są oczywiście różnego rodzaju **kryzysy** (o charakterze zdrowotnym, klimatycznym, politycznym, ekonomicznym). Mogą one w różny sposób wpływać na poszczególne sektory – mogą stanowić zagrożenie rozwojowe, ale mogą też być szansą. Dla przykładu można odwołać się do branży IT, dla której **kryzysy ekonomiczne** mogą wiązać się z szansą rozwojową wywołaną np. potrzebą redukcji kosztów pracy i poszukiwaniem możliwości wykorzystania automatyzacji czy robotyzacji. Spektakularnym dowodem na to był wpływ pandemii COVID-19, który radykalnie zwiększył zapotrzebowanie choćby na narzędzia do pracy zdalnej. Podobne zjawiska mogą wystąpić w branży telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo, gdzie w sytuacji wzrostu napięć i zagrożeń na arenie międzynarodowej jeszcze silniej wzrasta potrzeba zapewnienia bezpieczeństwa i stabilności systemów telekomunikacyjnych i informatycznych.

Istotnym, ale – co ciekawe – nie w każdym sektorze akcentowanym czynnikiem jest kwestia bezpieczeństwa energetycznego – stabilności dostaw energii, przewidywalnych kosztów, dekarbonizacji i dywersyfikacji źródeł energii, niezbędnej dla realizacji celów polityki klimatycznej i zwiększania niezależności energetycznej. Wydaje się, że kwestia nie wybrzmiała wystarczająco mocno w raportach i scenariuszach branżowych, a jest istotna dla każdego sektora, w tym np. dla sektora IT, w którym zapewnienie zasilania dla rozbudowanych i energochłonnych systemów stanowi coraz większe wyzwanie.

Rozwój wielu sektorów jest ze sobą ściśle powiązany i – co istotne – te wpływy są w wielu wypadkach wzajemne, czego przykładem mogą być relacje między sektorem IT a sektorem motoryzacji i elektromobilności. Z jednej strony, sektor motoryzacyjny wykorzystuje

na coraz szerszą skalę rozwiązania i nowoczesne narzędzia IT, z drugiej strony – rozwój tego sektora, wprowadzane innowacje napędzają rozwój sektora IT, który musi wypracowywać rozwiązania dopasowane do pojawiających się potrzeb. Podobne relacje występują między IT a branżami lotniczo-kosmiczną, budownictwem, chemią czy telekomunikacją i cyberbezpieczeństwem, przy czym specyfika tej ostatniej jest bardzo zbliżona do IT – bazuje na podobnych kompetencjach i podlega oddziaływaniu zbliżonych czynników. Biorąc pod uwagę wzajemne powiązania między różnymi branżami, szczególnie w zakresie wzrastającego zapotrzebowania na stanowiska i kompetencje międzybranżowe, spojrzenie na rynek pracy z perspektywy sektorowej wydaje się być nadmiernie zawężające. Z tego względu uczestnicy paneli eksperckich postulowali traktowanie branż jako wzajemnie powiązanych klastrów czy ekosystemu branżowego.

Stanowiska i kompetencje w ujęciu międzybranżowym

Identyfikując stanowiska istotne dla więcej niż jednej branży, wzięto pod uwagę stanowiska określone jako kluczowe dla każdego z siedemnastu sektorów, dla których przygotowano bilanse kompetencji w ramach BBKL. Wyjątek stanowią branże: finanse, turystyka, IT.

Przyjęta w nich metodologia nie zakładała tworzenia bilansów, w raportach wyraźnie jednak podkreślono, które stanowiska są kluczowe ze względu na realizację procesów biznesowych – te stanowiska zostały wzięte pod uwagę w przygotowaniu niniejszego zestawienia. Warto zaznaczyć, że **w różnych sektorach pracownicy zatrudnieni w ramach takich samych lub podobnie brzmiących stanowisk nie zawsze realizują te same zadania zawodowe.**

Należy też uwzględnić specyficzne oczekiwania kompetencyjne względem osób pracujących na danym stanowisku w różnych branżach. Można co prawda posługiwać się ogólnymi obszarami, w które wpisują się obowiązki realizowane na danym stanowisku, np. specjaliści z zakresu analityki i badań czy specjaliści z zakresu obsługi klienta, trzeba jednak wziąć pod uwagę, że pod tymi kategoriami w różnych sektorach, a nawet w poszczególnych firmach mogą kryć się inne zakresy obowiązków. Posługując się przykładem analityka, w sektorze finansowym jako kluczowe wskazano aż pięć różnych stanowisk, na których pracownicy analizują różne rodzaje danych (np. analityk ryzyka, finansowy, ubezpieczeniowy), w sektorze mody jako kluczowe wskazano stanowisko badacza trendów, w opiece zdrowotnej – analityka danych medycznych, a w chemicznym – analityka chemicznego. Powyższe rozważania skłaniają do refleksji, że trudno wskazać konkretne stanowiska, które są istotne dla więcej niż jednej branży, należy raczej mówić o zadaniach zawodowych lub zestawach kompetencji, którymi powinien dysponować pracownik na danym stanowisku. Wpisuje się to w obserwowaną zmianę w badaniach rynku pracownika. **Eksperci nie tylko odchodzą od posługiwania się konkretnymi nazwami stanowisk, ale również od posługiwania się nazwami konkretnych sektorów. Wspomina się raczej o klastrach czy ekosystemach, wskazując tym samym na trudność przyporządkowania stanowiska do konkretnej branży oraz na możliwy przepływ kompetencji i ról zawodowych w obrębie wspomnianych ekosystemów.**

Podsumowując, należy zauważyć, że stanowiska istotne dla więcej niż jednej branży związane są z pełnieniem ról zawodowych. Można wyróżnić ich kilka uniwersalnych obszarów.

We wszystkich branżach za kluczowe uznano stanowiska zarządcze i koordynujące pracę innych. Często w ramach danego sektora pojawiło się więcej niż jedno takie stanowisko. Posługując się przykładem, można wskazać np. kierownika biura podróży, głównego menedżera/kierownika hotelu, kierownika produkcji, kierownika projektu, dyrektora ds. sprzedaży i marketingu, kierownika zakładu, menedżera szpitala czy oddziału, dyrektora zakupów, dyrektora kreatywnego itp.

Wśród stanowisk międzybranżowych należy również wskazać te powiązane z szeroko rozumianą komunikacją, obsługą klienta, sprzedażą i marketingiem. Aż w dwunastu na siedemnaście branż wskazano kluczowe stanowiska w tym obszarze, co wskazuje na najwyższy w porównaniu z innymi obszarami poziom międzybranżowości ról zawodowych i kompetencji. Przedstawicielem obszaru związanego z komunikacją, obsługą klienta, sprzedażą i marketingiem jest stanowisko specjalisty ds. obsługi klienta (w zakresie tej roli zawodowej wpisano również stanowiska sprzedażowe, w tym handlowca i doradcy klienta) oraz stanowisko specjalisty ds. marketingu (w tym social media i obsługi digital). Stanowiska specyficzne w tym obszarze wskazane są w sektorze opieki zdrowotnej i turystyki. W pierwszej branży dotyczą bezpośredniego kontaktu/wsparcia pacjenta/klienta (np. lekarz, pracownik socjalny), w drugiej – związane są ze świadczeniem usług gastronomicznych (kelner, barman) i animacyjnych (np. przewodnik, animator czasu wolnego).

Kolejne obszary ról zawodowych pod względem liczebności branż, w których występują, związane są z rozwojem i twórczością oraz z zarządzaniem produkcją. W pierwszym przypadku stanowiska są ściśle związane z działaniami kreatywnymi, innowacyjnymi i projektowymi, od projektowania graficznego i tworzenia treści marketingowych, przez projektowanie mody i architektury, po rozwój nowych produktów i usług w różnych sektorach przemysłu. W obszarze zarządzania produkcją stanowiska wskazane jako kluczowe związane są z organizacją, nadzorem i optymalizacją procesów produkcyjnych, zarządzaniem zespołami produkcyjnymi, a także utrzymaniem ciągłości i jakości produkcji w różnych branżach.

W wielu branżach jako kluczowe wskazywane były stanowiska związane z analityką danych, obsługą technologii informacyjnych, cyberbezpieczeństwem, rozwojem oprogramowania, cyfryzacją i automatyzacją. Osoba zajmująca się analizą danych (różnego rodzaju) została wskazana jako kluczowa w siedmiu sektorach, programista – w pięciu, automatyk, tester i ekspert od spraw bezpieczeństwa – w dwóch. Jako międzybranżowe należy wskazać również stanowisko związane z logistyką. Wpisuje się ono w wyróżniony szerszy zakres ról

zawodowych związanych z zarządzaniem zakupami, organizacją logistyki wewnątrz i między firmami, a także planowaniem i koordynacją transportu, co jest kluczowe w wielu sektorach przemysłu. Oprócz logistyka, w więcej niż jednej branży jako kluczowe wskazano stanowiska kupca/zaopatrzeniowca i magazyniera.

Kolejny obszar ról zawodowych związany jest z pracą na rzecz ochrony środowiska, zrównoważonego rozwoju, budowania relacji firmy z otoczeniem i oddziaływania na pracowników oraz stosowania wysokich standardów zarządzania (ESG). W tym obszarze jako kluczowe wskazano stanowisko specjalisty ds. CSR (w zakres tej roli zawodowej wpisano stanowiska odpowiedzialne za etykę w instytucji, ochronę środowiska, optymalizację procesów, działania w ramach GOZ). W siedmiu branżach stanowiska realizujące zadania zawodowe związane z ESG zostały uznane za kluczowe.

Wśród stanowisk międzybranżowych warto wskazać te z obszaru zarządzania jakością. Prócz audytora/kontrolera jakości, można w tym obszarze wskazać specjalistów ds. jakości, technologów, audytorów bezpieczeństwa czy metodyków. Te stanowiska są kluczowe dla monitorowania, kontrolowania i zapewniania jakości produktów i usług w organizacji, a także dla wdrażania i utrzymania systemów zarządzania jakością zgodnie z międzynarodowymi standardami i regulacjami branżowymi. Role zawodowe związane z dbaniem o jakość wskazane zostały jako kluczowe w siedmiu sektorach.

Przy zestawieniu międzybranżowych stanowisk warto zaznaczyć role zawodowe, które wymagają specjalistycznych umiejętności technicznych. Wśród tych stanowisk jest kilka takich, które zostały wskazane jako kluczowe w więcej niż jednej branży, np. **monter, mechanik, operator maszyn, elektryk**, ale jest też wiele takich, które trzeba uznać za specyficzne dla sektora. Są one niezbędne do realizowania w nim procesów biznesowych, ale z dużym prawdopodobieństwem nie zyskają międzybranżowego charakteru w przyszłości. Jako przykład można wymienić choćby murarza, pilota, krawca czy kucharza.

Rysunek 23. Role zawodowe, które są istotne dla więcej niż jednego sektora²

Źródło: Opracowanie własne na podstawie 223 stanowisk kluczowych dla branż.

² Wielkość kół na grafice odzwierciedla częstotliwość pojawiania się przedstawiciela danej roli zawodowej w różnych sektorach, wg zasady im większe koło, tym stanowisko zostało wskazane jako kluczowe w większej liczbie sektorów.

Hot skills w ujęciu międzybranżowym

Do analizy kompetencji międzybranżowych wybrano kategorię kompetencji *hot skills*³, z uwagi na ich dobre odzwierciedlenie zarówno obecnych, jak i przyszłych potrzeb kompetencyjnych. Analizę kompetencji oparto na danych z raportów branżowych, na podstawie których wskazano kompetencje określane jako *hot skills*. Kompetencje te poddano następnie kategoryzacji, wykorzystując narzędzia klasyfikacyjne MAXQDA, w tym asystenta AI tego programu oraz Chat GPT-4. Za punkt odcięcia przyjęto liczbę co najmniej czterech sektorów⁴, w których dana kompetencja została zidentyfikowana jako *hot skill*. W efekcie analizy powstała lista 33 kompetencji, które następnie poddano klasyfikacji i przypisano do dziewięciu szerszych kategorii (Tabela 1).

³ Kompetencje *hot skills* w badaniu BBKL zostały zdefiniowane jako kompetencje, których znaczenie już teraz rośnie bardzo szybko lub będzie rosnąć najszybciej w perspektywie 3 lub 5 lat (perspektywa różna w zależności od badanego sektora).

⁴ Przyjęcie mniejszej liczby sektorów, w których zidentyfikowano daną kompetencję, skutkowało w praktyce pełną listą wszystkich kilkudziesięciu kompetencji wskazywanych w raportach BBKL jako kluczowe.

Tabela 1. Hot skills występujące w co najmniej 4 branżach – kategorie główne i szczegółowe

Kategorie główne	Kategorie szczegółowe
Komunikacja, relacje, współpraca	Budowanie i rozwijanie relacji biznesowych (negocjacje i komunikacja)
	Biegłość w językach obcych
	Współpraca w grupie
Organizacja, zarządzanie, planowanie	Praca z otoczeniem lokalnym
	Umiejętność poszukiwania możliwości optymalizacji w organizacji
	Przewidywanie i minimalizowanie ryzyka
	Szybka adaptacja do zmieniających się warunków
Kompetencje analityczne	Umiejętność pracy w stresującym i dynamicznym środowisku pracy
	Zarządzanie komunikacją w zespole
	Motywowanie, inspirowanie do rozwoju
	Interpretacja wyników badań i prowadzonych analiz
	Diagnozowanie potrzeb
Kompetencje cyfrowe	Umiejętność analizy danych i podejmowania świadomych decyzji
	Znajomość systemów i narzędzi do monitorowania procesów (np. OEE)
	Umiejętność monitorowania procesów i identyfikowania niezgodności
	Umiejętność analizy kosztów
	Tworzenie ofert, raportów i wizualizacji danych
	Umiejętność posługiwania się narzędziami informatycznymi
	Gotowość do nauki i wdrażania nowych rozwiązań technologicznych
Znajomość oprogramowania do analizy trendów rynkowych	
Rozwój, twórczość, innowacyjność	Śledzenie nowości w branży (w tym: trendów, technologii)
	Uczenie się nowych rzeczy
	Diagnozowanie potrzeb rozwojowych
Ochrona środowiska	Znajomość ESG, Europejskiego Zielonego Ładu, GOZ, ochrony środowiska
Zarządzanie produkcją	Planowanie i nadzór nad przeglądami technicznymi, naprawami i konserwacją
	Znajomość i kontrola procesów produkcyjnych
Zarządzanie jakością w organizacji	Umiejętność kontrolowania i optymalizacji rozwiązań technologicznych
	Umiejętność audytowania procesów i identyfikowania niezgodności
	Znajomość kryteriów i procedur audytu
	Umiejętność utrzymania wymagań bezpieczeństwa
Kompetencje zawodowe	Wiedza prawna i regulacyjna
	Znajomość branży – procesów, technik, materiałów i ich właściwości
	Umiejętność tworzenia, czytania i interpretacji dokumentacji technicznej

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Przedstawiona powyżej lista obrazuje swoisty międzysektorowy zestaw bazowy,⁵

wskazujący na istotność takich zbiorów umiejętności, jak m.in.:

- **kompetencje analityczne** (np. interpretacja wyników badań i prowadzonych analiz, diagnoza potrzeb),
- **kompetencje z obszaru zarządzania i planowania** (np. poszukiwania możliwości optymalizacji w organizacji, przewidywanie i planowanie ryzyka),
- **kompetencje z obszaru komunikacji** (np. budowanie relacji biznesowych, współpraca, języki obce),
- **kompetencje cyfrowe** (np. posługiwanie się narzędziami informatycznymi), kompetencje z obszaru zarządzania jakością (np. umiejętność kontrolowania i optymalizacji rozwiązań technologicznych),
- **kompetencje z obszaru kreatywności i innowacyjności** (np. śledzenie nowości w branży, uczenie się nowych rzeczy).

Powyższe obszary wydają się kluczowe ze względu na ich uniwersalność oraz podstawę skuteczności w pracy zawodowej (bez względu na branżę czy specjalizację). Pozwalają też na realizację procesów biznesowych w poszczególnych branżach. Dodatkowo pracownicy posiadający te kompetencje muszą cechować się elastycznością, umiejętnością przystosowywania do zmian, rozwiązywania problemów oraz aktywnego wspierania rozwoju organizacji. To fundament – uniwersalne umiejętności, które mają zastosowanie w wielu dziedzinach i są kluczowe na rynku pracy. Jednocześnie wyraźnie widać w obszarach kompetencji międzybranżowych i powiązanych z nimi ról zawodowych wpływ aktualnych trendów na potrzeby kadrowe – cyfryzacji, zrównoważonego rozwoju, automatyzacji procesów, zarządzania jakością w organizacji czy pogłębionego rozumienia potrzeb klienta i nawiązywania relacji⁶.

Analizując szczegółowo *hot skills* obecne w zdecydowanej większości sektorów (co najmniej w 10), można wskazać: umiejętność posługiwania się narzędziami informatycznymi, budowanie i rozwijanie relacji biznesowych (negocjacje i komunikacja), śledzenie nowości w branży (w tym: trendów, technologii), wiedza prawna i regulacyjna oraz znajomość branży – procesów, technik, materiałów i ich właściwości (Tabela 2). Stanowią one zestaw uniwersalny, ogólny i obowiązujący bez względu na specyfikę branży – przyczyniający

⁵ Listę międzybranżowych kompetencji *hot skills* dla wszystkich sektorów przedstawiono w Tabeli 20.

⁶ Wpływ trendów na potrzeby kompetencyjne opisano bardziej szczegółowo w Ekspertyzie 1.

się do skutecznej komunikacji, świadomego działania w kontekście przepisów i zmian branżowych, a także w obszarze technologii w różnych sektorach.

Tabela 2. Hot skills występujące w co najmniej 10 branżach

Branże	Budowanie i rozwijanie relacji biznesowych	Umiejętność posługiwania się narzędziami informatycznymi	Śledzenie nowości w branży	Wiedza prawna i regulacyjna	Znajomość branży
BUD				•	•
CHEM		•	•	•	•
CYB		•	•	•	•
FIN	•	•	•	•	
GWR	•			•	•
HAN	•	•			
HQF		•			•
KM	•	•	•		
LOT-KOS	•		•		•
MOD		•	•		•
MOT	•	•	•	•	•
NUB	•	•		•	
ODZ	•	•	•	•	•
UR	•	•	•	•	•
ZDR	•	•	•	•	

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Międzybranżowe kompetencje przyszłości

Identyfikując kompetencje, które zyskają międzybranżowy charakter w przyszłości, analizie poddano kompetencje przyszłości wskazane w bilansach zawartych w raportach BBKL⁷. Efektem analizy jest lista 30 kompetencji (Tabela 22 w Aneksie), które w większości pokrywają się z kompetencjami istotnymi obecnie dla wielu sektorów (*hot skills*).

⁷ Kompetencje przyszłości zdefiniowano na podstawie kompetencji, których znaczenie wzrosło w perspektywie 3 lat od momentu badań w ramach BBKL.

Analizując różnice, można zauważyć, że na znaczeniu w przyszłości zyskają – rozprzestrzeniając się na więcej sektorów – **kompetencje cyfrowe** (np. w zakresie digital marketingu, cyberbezpieczeństwa, kreatywności w projektowaniu) czy **kompetencje z obszaru planowania i zarządzania** (np. zarządzanie zmianą – planowanie i wdrażanie zmian, dbanie o przestrzeganie przepisów i regulacji, skuteczne zarządzanie sytuacjami kryzysowymi). Na znaczeniu dla większej liczby sektorów zyskają również **kompetencje z obszaru zrównoważonego rozwoju** – nie tylko wiedza z zakresu ochrony środowiska, ale również umiejętność planowania działań proekologicznych czy znajomość regulacji środowiskowych.

Niezmiennie ważne dla wielu sektorów pozostaną **kompetencje z obszaru komunikacji, nawiązywania współpracy i relacji**. Co więcej, wskutek globalizacji, złożoności projektów, pracy w środowiskach rozproszonych i interdyscyplinarnych, rozprzestrzeniają się one na więcej sektorów niż w chwili obecnej. Na podobnym poziomie w przyszłości znajdują się również **kompetencje z obszaru rozwoju, twórczości i kreatywności**.

W wyniku analizy kompetencji istotnych dla wielu sektorów w przyszłości, w porównaniu z obszarami istotnymi obecnie, z zestawienia wypadły kompetencje z obszaru zarządzania jakością w organizacji oraz zarządzania produkcją, co może być spowodowane rozwojem technologii i automatyzacją prowadzącą do mniejszej potrzeby zarządzania produkcją w tradycyjnym znaczeniu. Automatyzacja procesów produkcyjnych może ograniczać rolę ludzi w bezpośrednim nadzorze nad produkcją.

Niewątpliwie jednak przesuwanie akcentów na inne obszary kompetencji nie oznacza całkowitego wygaszania znaczenia tych umiejętności, a raczej zmianę priorytetów w zakresie kształtowania umiejętności pracowników.

Należy w tym miejscu zwrócić uwagę na role zawodowe, które będą w przyszłości zyskiwać międzybranżowy charakter, ponieważ, co już zostało wspomniane, są one ściśle powiązane z kompetencjami przyszłości. Obserwacja trendów i analiza najbardziej prawdopodobnych scenariuszy zaprezentowanych we wcześniejszym rozdziale wskazuje na **upowszechnianie się w przyszłości ról zawodowych związanych z realizacją zadań w obszarze zrównoważonego rozwoju i CSR oraz wspierających zieloną transformację** w podmiotach, w tym specjalistów w zakresie regulacji ESG. Kluczową rolę w coraz większej liczbie sektorów będą odgrywać **osoby opracowujące i wdrażające nowe rozwiązania technologiczne oraz powiązane z tym**

obszarem stanowiska analityczne, współpracujące ze sztuczną inteligencją i nadzorujące jej działania oraz zapewniające bezpieczeństwo. Według przewidywań **pracodawcy w przyszłości postawią na budowanie wielopłaszczyznowych relacji.** W wielu branżach pojawią się stanowiska wspierające komunikację firm zorientowaną na klienta, pracownika czy partnera biznesowego. Osoby na tych stanowiskach będą pełnić rolę mediatorów i edukatorów między podmiotem a interesariuszami oraz wewnątrz firmy między jej poszczególnymi działami. Zdaniem ekspertów, którzy wzięli udział w panelu, w wielu branżach pojawi się specjalista ds. projektowania poczucia sensu pracy.

Trudno dostępne kompetencje w ujęciu międzybranżowym

W wielu branżach kompetencjami, które identyfikowano jako trudno dostępne, były kompetencje specjalistyczne, zawodowe, charakterystyczne dla danej branży czy też danego stanowiska. Chcąc jednak znaleźć kompetencje najbardziej uniwersalne, przekrojowe dla kilku branż i jednocześnie trudno dostępne w ujęciu międzybranżowym, wybrano kompetencje, które są trudno dostępne w co najmniej czterech analizowanych branżach. W procesie analizy zidentyfikowano 15 takich kompetencji (Rysunek 24 oraz Tabela 23 w Aneksie). Prezentowane kompetencje trudno dostępne są więc tymi najbardziej uniwersalnymi, przekrojowymi dla kilku branż. Należy przy tym pamiętać, że analiza nie obejmuje specjalistycznych kompetencji, charakterystycznych dla poszczególnych sektorów, kluczowych dla stanowisk specjalistycznych/technicznych, a to właśnie te kompetencje zawodowe mogą być często najtrudniejsze do pozyskania. W celu zapoznania się ze szczegółowymi danymi dotyczącymi kompetencji trudno dostępnych odsyłamy do raportów branżowych BBKL.

Rysunek 24. Kompetencje trudno dostępne występujące w co najmniej 4 branżach⁸



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

⁸ Wielkość czcionki na grafice odzwierciedla częstotliwość pojawiania się danej kompetencji w różnych sektorach, wg zasady im większa czcionka, tym kompetencja została wskazana jako trudno dostępna większej liczbie sektorów.

Powstała mapa jest podobna do wcześniejszych zestawień kompetencji istotnych obecnie oraz kompetencji, które zyskują międzybranżowy charakter w przyszłości. Wskazuje to, że kompetencje trudno dostępne to zarazem te, które są istotne z punktu widzenia wykonywania ról zawodowych w wielu sektorach – to ponownie kombinacja umiejętności miękkich (komunikacyjnych, zarządczych, twórczych) i specjalistycznych (np. z obszaru wiedzy prawnej, obszaru cyberbezpieczeństwa), którą nie zawsze można zdobyć w szybki sposób. Wśród trudno dostępnych kompetencji znajdują się takie, które wymagają ciągłego doskonalenia i doświadczenia (np. budowanie i rozwijanie relacji biznesowych), ale też odpowiadają na trendy i kierunki rozwoju wspólne dla wielu sektorów (np. kompetencje z obszaru cyberbezpieczeństwa).

Podsumowując międzybranżowy charakter kompetencji istotnych obecnie, kompetencji przyszłości oraz kompetencji trudno dostępnych, można zaobserwować, że to powtarzający się zestaw kompetencji z obszarów komunikacji; organizacji, zarządzania i planowania; kompetencji analitycznych; kompetencji cyfrowych; z obszaru rozwoju, twórczości, innowacyjności i zarządzania jakością w organizacji (Tabela 3).

Tabela 3. Międzybranżowe kompetencje trudno dostępne, przyszłości i *hot skills*

Główne kategorie	Szczegółowe kategorie	Trudno dostępne	Przyszłości	<i>Hot skills</i>
Komunikacja, relacje, współpraca	Budowanie i rozwijanie relacji biznesowych	•	•	•
	Współpraca w grupie	•	•	•
Organizacja, zarządzanie, planowanie	Przewidywanie i minimalizowanie ryzyka	•	•	•
	Zarządzanie komunikacją w zespole	•	•	•
	Umiejętność pracy w stresującym i dynamicznym środowisku	•	•	•
Kompetencje analityczne	Diagnozowanie potrzeb	•	•	•
	Umiejętność analizy danych i podejmowania decyzji	•	•	•
Kompetencje cyfrowe	Umiejętność posługiwania się narzędziami informatycznymi	•	•	•
	Kompetencje w zakresie cyberbezpieczeństwa	•	•	
Rozwój, twórczość, innowacyjność	Śledzenie nowości w branży (w tym: trendów, technologii)	•	•	•
	Uczenie się nowych rzeczy	•	•	•
Zarządzanie jakością w organizacji	Umiejętność kontrolowania i optymalizacji rozwiązań technologicznych	•		•
	Wiedza prawna i regulacyjna	•		•

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Kompetencje te to uniwersalna baza, która pozwala pracownikowi na zatrudnienie w różnych gałęziach gospodarki. Uzupelnienie tej bazy o umiejętności specjalistyczne, specyficzne dla danego sektora, pozwala na podjęcie pracy w każdym sektorze z niedoborem danych kompetencji. W zależności od stopnia uniwersalności i specjalizacji danych stanowisk oraz elastyczności pracowników i rynku pracy, międzybranżowy przepływ pracowników o trudno dostępnych kompetencjach może występować w różnym stopniu. W przypadku specjalistycznych umiejętności, przemieszczenie się między sektorami jest bardziej ograniczone. Łatwiejszy natomiast może być przepływ pracowników w obrębie pewnych klastrów branżowych, sieci, ekosystemów branżowych (np. na wzór inteligentnych specjalizacji) bazujących na wspólnym zestawie wymagań kompetencyjnych, wiązek kompetencji (np. pracownicy wykonujący role zawodowe związane z analizą danych czy sprzedażą). Przełamując tym samym „myślenie branżowe”, klastry/sieci/ekosystemy biznesowe mogą konkurować o pracowników posiadających bazę – kombinację kompetencji miękkich, cyfrowych, analitycznych i talentu nabywania wiedzy i umiejętności specjalistycznych. Takiej mobilności międzybranżowej sprzyja m.in. szeroki dostęp do edukacji i szkoleń, umożliwiający pracownikom nabycie kompetencji potrzebnych w różnych sektorach. Należy przy tym podkreślić istotność postawy charakteryzującej się gotowością do rozwoju.

Źródła

Raporty z I i II edycji Branżowych Bilansów Kapitału Ludzkiego

- Budownictwo,
- Chemia,
- Finanse,
- Gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja,
- Handel,
- Informatyka,
- Komunikacja marketingowa,
- Moda i innowacyjne tekstylia,
- Motoryzacja i elektromobilność,
- Nowoczesne usługi biznesowe,
- Odzysk materiałowy surowców,
- Opieka zdrowotna i pomoc społeczna,
- Przemysł lotniczo-kosmiczny,
- Telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo,
- Turystyka,
- Usługi rozwojowe,
- Żywność wysokiej jakości.

Raporty i opracowania źródłowe

- Cedefop, The future of work is learning – CEDEFOP in 2022, Publications Office of the European Union, 2023.
- Collins E., Ghahramani Z. (2021) LaMDA: our breakthrough conversation technology.
- Dębkowska, K., Glińska, E., Kononiuk, A., Pokojaska, J., Poteralska, B., Szydło, J., Rollnik-Sadowska, E. (2022). Foresight kompetencji przyszłości, Working Paper, nr 1, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
- Dziemianowicz W., Jurkiewicz I. (red.), (2023). Megatrendy społeczno-gospodarcze w kontekście Koncepcji Rozwoju Kraju 2050. Trendy europejskie i krajowe. Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa–Kraków.
- GAP (2020). Poza horyzont. Kurs na edukację. Przyszłość systemu rozwoju kompetencji w Polsce. Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków.
- GUS (2023). Portal Głównego Urzędu Statystycznego. Podstawowe dane.
- ILO (2023). World Employment and Social Outlook. Trends 2023. International Labour Office – Geneva.
- Infuture Institute (2016). Praca. Scenariusze przyszłości.
- Leśniewicz, F., Świącicki, I. (2021). Czy pandemia przyspieszyła robotyzację? Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
- Manpower (2023). Niedobór talentów w Polsce.
- Manpower (2023). Raport Trendów 2023. Wynagrodzenia i rynek pracy.
- National Intelligence Council (2021). Global Trends 2040. A More Contested World.
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (2023). Prognozowane zmiany na rynku pracy. Przegląd scenariuszy, Warszawa.
- Przytuła, S. (2019). Global Labor Market Trends and Their Significance for the Future Employees' Competences. *Journal of Intercultural Management*, 10(4) 5-38.
- PWC (2022). Megatrends. Five global shifts reshaping the world we live in.
- Strategy& Polska (2022). Perspektywy rozwoju rynku e-commerce w Polsce 2018-2027
- VTT (2023). Trend report 2023.
- World Economic Forum (2020). Jobs of Tomorrow: Mapping Opportunity in the New Economy.
- World Economic Forum (2023). The Future of Jobs Report 2023.
- WUP (2019). Kompetencje, jakich nie było. Kompetencje przyszłości na mazowieckim rynku pracy w perspektywie do 2040 roku, Wojewódzki Urząd Pracy w Warszawie.

Aneks

Załącznik 1. Mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia rozwojowe branż

Najważniejsze pojęcia, tj. mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia zdefiniowane zostały w następujący sposób:

- **Mocne strony** to cechy branży, które stanowią atuty i przewagi dla całego sektora lub segmentu rynku (np. wzrastający popyt na produkty, innowacyjność branży, stabilność prawa, wysoka marża czy dostępność kapitału).
- **Słabe strony** to cechy branży, które stanowią ograniczenia, wyzwania lub obszary wymagające poprawy w danej branży (np. niska rentowność, duża konkurencja, niska innowacyjność, malejący popyt na produkty, niestabilne prawo czy kurczące się surowce).
- **Szanse** to zewnętrzne czynniki i okoliczności, które sprzyjają rozwojowi danej branży i jej stabilności.
- **Zagrożenia** to zewnętrzne czynniki i okoliczności, które mogą negatywnie wpływać na branżę, jej konkurencyjność i stabilność.

Klaster 1: cyberbezpieczeństwo, informatyka

Tabela 4. SWOT branży telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo (CYB)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Zadowolenie i rozwój pracowników: wysoki poziom zadowolenia pracowników z pracy; możliwości rozwoju oferowane przez pracodawców. Sytuacja ekonomiczna branży: znaczący przychód sektora telekomunikacji; wysoka liczba podmiotów w sektorze telekomunikacji; oba sektory w fazie intensywnego wzrostu dzięki rosnącemu zapotrzebowaniu na usługi; duży potencjał rozwoju obu sektorów; wzrost konkurencyjności na arenie międzynarodowej. Technologie i innowacje: oba sektory cieszą się stałym wzrostem i inwestycjami w nowoczesną infrastrukturę; sektory szybko adaptują nowe technologie, co zmienia ich strukturę i ofertę; sektor telekomunikacji wykorzystuje rozwiązania opracowane w sektorze IT, upodabniając się do niego. Międzynarodowa współpraca w sektorach.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Problemy związane z pracownikami: wzrastający poziom przeciążenia zadaniami pracowników; odpływ specjalistów do zagranicznych firm; trudności w rekrutacji nowych pracowników; braki kompetencyjne, zwłaszcza w przypadku kompetencji miękkich i cyfrowych Zmniejszenie liczby podmiotów w sektorze telekomunikacji w 2022 r. Potrzeba ciągłych inwestycji w infrastrukturę sieciową jako duże obciążenie finansowe dla sektora telekomunikacji.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Technologia i innowacje: rozwój technologii 5G i infrastruktury światłowodowej; zwiększony popyt na wysokiej jakości usługi telekomunikacyjne dla pracy i nauki zdalnej; postęp technologiczny i związana z nim rosnąca potrzeba nowoczesnych usług telekomunikacyjnych; Przemysł 4.0 i 5.0 – rozwiązania oparte na telekomunikacji bezprzewodowej, <i>smart houses</i>, <i>smart cities</i> (wzrost popytu na usługi instalacyjne). Wzrost zapotrzebowania na usługi związane z cyberbezpieczeństwem: rosnący popyt na usługi cyberbezpieczeństwa; zwiększający się zakres incydentów bezpieczeństwa cyfrowego; planowane zwiększenie inwestycji firm w zabezpieczenia. Rosnące możliwości współpracy z kontrahentami zagranicznymi.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: brak na rynku wystarczającej liczby specjalistów z branży; ryzyko dalszego odpływu specjalistów do zagranicznych firm; wysokie i zmieniające się oczekiwania kandydatów względem warunków pracy; szybki rozwój technologii może spowodować trudności w utrzymaniu odpowiednio wykwalifikowanej kadry. Technologia i innowacje: zmiany w architekturze wykorzystywanej w telekomunikacji, spowodowane wdrażaniem nowych technologii; rozwój komputerów kwantowych będzie generował wzrost zapotrzebowania na usługi w obszarze cyberbezpieczeństwa i specyficzne umiejętności w tym zakresie. Brak jednoznacznej wiedzy na temat relacji pomiędzy nowymi rozwiązaniami technologicznymi a zdrowiem może generować opór społeczny względem ich wdrożenia. Regulacje prawne, które mogą odwrócić trend w nabywaniu nowych urządzeń na rzecz ich dłuższego utrzymywania przy „życiu” i zmniejszyć popyt na produkty telekomunikacyjne.

Tabela 5. SWOT branży informatyka (IT)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Dynamiczny rozwój branży: wzrost zatrudnienia mimo pandemii; plany zwiększenia zatrudnienia; pozytywne nastroje w branży po 2020 r. i plany intensywnego rozwoju; dynamiczny wzrost popytu na usługi specjalistów ICT w krajach UE przed wybuchem pandemii, kontynuowany także w latach postpandemicznych; wysoka pozycja polskiego ICT wśród krajów UE. Kapitał ludzki: wykwalifikowana kadra w branży; wzrost liczby specjalistów ICT w UE; ciągły rozwój i specjalizacja branży – popularyzacja nowych ról/specjalizacji w sektorze IT, takich jak DevOps, Data Scientist i Product Owner; pracodawcy zadowoleni z kompetencji pracowników; inwestycje w zmiany w sposobie zarządzania kadrami, np. Lean IT. Świadomość rynkowa i adaptacyjność przedsiębiorstw w branży: świadomość przyszłych wyzwań i trendów; otwartość pracodawców na rozwój kadr wewnątrz firm oraz poszukiwanie specjalistów na innych rynkach.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Oslabiony przez pandemię rynek pracy IT: ograniczenie rekrutacji specjalistów IT w 2020 r.; w 2020 r. część firm zdecydowało się na redukcję etatów w obszarze IT; spadek innowacyjności firm w czasie pandemii. Problemy z rekrutacją i pozyskiwaniem specjalistów: trudności w pozyskiwaniu specjalistów IT; deficyt osób łączących szeroką wiedzę technologiczną z kompetencjami ogólnymi. Braki w systemie zarządzania kompetencjami pracowników: brak systematycznego podejścia do oceny i rozwoju kompetencji pracowników; brak skutecznego podejścia do aktualizacji i doskonalenia kompetencji pracowników. Wdrożeniowy, a nie innowacyjny polski rynek IT, mniej atrakcyjny dla talentów (ryzyko ich utraty na rzecz konkurencji międzynarodowej).
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Trendy w technologiczne, takie jak <i>big data</i>, cyberbezpieczeństwo, chmura obliczeniowa i sztuczna inteligencja stają się coraz bardziej popularne, co oznacza wzrost zapotrzebowania na usługi w dziedzinie IT. Rozwój edukacji i kompetencji: strategiczne inwestowanie w rozwój zasobów kompetencyjnych, np. w szkolnictwie wyższym; zaangażowanie uczelni w aktualizację programów nauczania w celu zaspokojenia potrzeb rynku IT (<i>big data</i>, cyberbezpieczeństwo, AI); wysoka podaż specjalistów – kształcenie w dziedzinie technologii teleinformacyjnych popularne w Polsce. Elastyczność rynku pracy i pracowników – możliwość pozyskiwania pracowników z innych branż. Regulacje prawne EU np. dotyczące etycznych zasad projektowania rozwiązań technologicznych (np. decyzji konsumenta odnośnie kontentu dostarczanego przez media społecznościowe) mogą zwiększyć zaufanie do sektora.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Braki w edukacji i kształceniu: programy kształcenia nie zawsze dostosowane do najnowszych trendów (np. braki dotyczące sieci 5G, Przemysłu 4.0 i Gospodarki 4.0). Ryzyka związane z rynkiem pracy: dynamiczny wzrost zapotrzebowania na specjalistów IT i ryzyko luki kompetencyjnej; ryzyko migracji pracowników do innych branż. Dalsza presja płacowa w sektorze połączona z brakami kadrowymi oraz rozwojem AI – ryzyko przenoszenia części procesów biznesowych za granicę lub ich automatyzacji. Nowe technologie (automatyzacja i AI), które zmieniają zapotrzebowanie na określone kompetencje wśród pracowników sektora (np. multifunkcjonalność, interdyscyplinarność). Regulacje prawne EU, np. dotyczące etycznych zasad projektowania rozwiązań technologicznych mogą zwiększyć koszty realizowanych projektów.

Klaster 2: finanse, komunikacja marketingowa, nowoczesne usługi biznesowe, usługi rozwojowe

Tabela 6. SWOT branży finanse (FIN)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Sytuacja ekonomiczna branży i jej rozwój: stabilny rozwój sektora; pozytywna ocena sektora przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy; rosnący poziom aktywów w sektorze. Technologia i innowacje: pozycja lidera w regionie Europy Środkowo-Wschodniej w zakresie wdrażania technologii, np. transakcje bezstykowe, płatności mobilne; wdrożenia: samoobsługa, dostęp 24/7, zintegrowane systemy płatności, <i>big data</i>; przeniesienie większej części usług do internetu; intensyfikacja prac nad automatyzacją. Orientacja na klienta – tworzenie ścieżek doświadczeń klienta i optymalizacja usług. Współpraca z FinTechami⁹. Doświadczenie i adaptacja organizacyjna: konsolidacja i restrukturyzacja w branży; przystosowywanie się do zmieniających się regulacji; rozwój działów prawnych i compliance; konsolidacja i łączenie się mniejszych instytucji z większymi.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Sytuacja ekonomiczna branży: duże rezerwy związane z ryzykiem prawnym; spadek rentowności działalności operacyjnej; obciążenie branży podatkiem od aktywów od 2016 r. Kultura organizacyjna firm: skostniała struktura i proceduralizacja działań w niektórych bankach (utrudnia wdrażanie innowacji); wewnętrzne napięcia między działami produktowymi a compliance. Technologia i innowacje: adaptacja nowych technologii w sektorze kosztowna i niełatwa; wykorzystanie nowych technologii trudne w skostniałej kulturze organizacyjnej. Konkurencja z FinTechami: przewaga FinTechów w zakresie UX i ceny, jakości usług i ich prostoty; szybsze tempo zmian i innowacji wprowadzanych przez FinTechy.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Zewnętrzne impulsy dla współpracy pomiędzy bankami a FinTechami (inkubatory, akceleratory i hackathony). Technologia i innowacje: sztuczna inteligencja z potencjałem rewolucyjnego wpływu na sektor; dostępność technologii i narzędzi do automatyzacji; zewnętrzne impulsy do dalszego przenoszenia usług finansowych do internetu i rosnące oczekiwania w zakresie personalizacji oferty; nowe technologie (np. przetwarzanie w chmurze) obniżające koszty; nowe dyrektywy, takich jak MiFID II i PSD2 dające nowe możliwości biznesowe. Kapitał ludzki: młode pokolenia (milenialsi i generacja Z) jako klienci i pracownicy; dostęp do specjalistów z obszarów niefinansowych, zwłaszcza związanych z IT. Świadomość i edukacja finansowa: nacisk na edukację finansową; zainteresowania produktami finansowymi i edukacją finansową wśród społeczeństwa. Obecnie wysokie stopy procentowe sprzyjające wysokim marżom.

⁹ Firmy, które oferują rozwiązania innowacyjne technologicznie dla sektora finansowego dotyczące instrumentów finansowych oraz usług.

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="472 312 1469 435">1. Regulacje prawne i decyzje instytucji zewnętrznych: skomplikowane i zmienne prawo; koszty związane z dostosowywaniem się do nowych przepisów; rosnące wymogi kapitałowe; ograniczenia regulacyjne na poziomie unijnym dotyczące np. premiowania kluczowych pracowników; w przeszłości rekordowo niskie stopy procentowe.<li data-bbox="472 435 1469 598">2. Środowisko pracy i kapitał ludzki: mniejsza lojalność młodych klientów i pracowników; problemy z przyciąganiem i zatrzymywaniem młodych pracowników; sztywny kodeks pracy utrudniający dostosowanie się do nowych warunków rynkowych; wzrost znaczenia pracy zdalnej i ryzyko utrzymania efektywności pracy, trudne zarządzanie rozproszonym zespołem w warunkach pracy hybrydowej.<li data-bbox="472 598 1469 690">3. Problemy wizerunkowe branży: wizerunek branży bankowej jako „smutne, krawaciarskie miejsce” z dużą presją na wyniki; ryzyko wizerunkowe związane z redukcją miejsc pracy w sektorze finansowym.<li data-bbox="472 690 1469 756">4. Edukacja finansowa i zachowania społeczne: niska świadomość Polaków w obszarze ochrony majątku, zdrowia czy życia; brak tradycji długoterminowego oszczędzania.

Tabela 7. SWOT branży komunikacja marketingowa (KM)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Sytuacja ekonomiczna branży: dobre wyniki finansowe; przyciąganie nowych klientów i partnerów biznesowych przez firmy. Innowacyjność i inwestycje: ponad połowa firm inwestujących w innowacje i ulepszanie usług; nowe kanały, przenikanie się światów usług (on/off), hiperpersonalizacja¹⁰, AI. Kapitał ludzki: dynamiczny wzrost liczby zatrudnionych na kluczowych stanowiskach; relatywnie łatwe znalezienie pracowników na stanowiska grafika lub twórcy treści; Adaptacja do zmian i elastyczność – pozytywne zmiany w działalności firm pomimo pandemii i kryzysu
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Niska innowacyjność niektórych firm – co trzeci pracodawca nie wprowadził żadnych usprawnień w ciągu ostatniego roku. Kapitał ludzki: spadek zatrudnienia w obszarze działalności wydawniczej między 2009 a 2019 r.; mały odsetek firm poszukujący pracowników w ciągu ostatnich 12 miesięcy; problemy z zarządzaniem rozproszonymi zespołami w różnych systemach pracy (online, hybrydowo, stacjonarnie); presja płacowa i trudności w związaniu pracowników z firmą na dłuższy czas; problemy z pozyskaniem talentów; powtarzalna, rutynowa praca na początkowych szczeblach kariery zniechęcająca do pracy w branży; brak powiązania większości stanowisk sektora z kierunkami kształcenia na uczelniach, dłuższy onboarding (mniejsza atrakcyjność branży dla potencjalnych pracowników).
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Technologia i innowacje: trend inwestowania w nowe technologie, np. uczenie maszynowe, AI; konieczność rozwijania narzędzi wspomagających i automatyzujących procesy; rosnąca popularność form video – zwiększone zatrudnienie w podsektorze produkcji filmów i programów telewizyjnych; trendy związane z metaversum¹¹ i game advertising¹². Angażowanie odbiorców – możliwość dalszego zwiększania interaktywności i angażowania. Zielona certyfikacja i presja na ekoodpowiedzialność. Zacieśnianie współpracy z edukacją wyższą, co w przyszłości zwiększy dostęp do wykwalifikowanych kadr (np. technik reklamy).
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Edukacja i kwalifikacje – ryzyko nienadążania programów kształcenia za najnowszymi trendami w branży. Instrumentalne podejście do presji na ekoodpowiedzialność: ryzyko wykorzystania presji zewnętrznej w celach czysto biznesowych i zmniejszenie się wiarygodności branży; ryzyko mniejszej skłonności młodych pokoleń do podjęcia pracy w branży w związku z koniecznością wykonywania pracy dla klientów, których działalność jest moralnie wątpliwa. Zmiany na rynku KM – nieznaną przyszły podział klientów i konsumentów na online i digital. Trwały wpływ zewnętrznych czynników i kryzysów – skutki negatywne pandemii COVID-19 i wojny w Ukrainie, takie jak zachwianie płynności finansowej i spadek liczby klientów.

¹⁰ Strategia marketingowa i biznesowa polegająca na wykorzystaniu zaawansowanej analizy danych i technologii, takich jak sztuczna inteligencja (AI) i uczenie maszynowe, do dostarczania wysoce spersonalizowanych produktów, usług i doświadczeń klientów.

¹¹ Koncepcja wirtualnego świata, który łączy elementy rzeczywistości wirtualnej (VR), rzeczywistości rozszerzonej (AR), internetu i mediów społecznościowych.

¹² Forma marketingu, która wykorzystuje gry wideo jako platformę do promowania produktów, usług, marek lub przekazów.

Tabela 8. SWOT branży nowoczesne usługi biznesowe (NUB)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie firm do wyzwań przyszłości: wysoki stopień przygotowania firm na zmiany; świadomość przyszłych trendów technologicznych (np. informatyzacja, komunikacja, systemy łączności, <i>big data</i>, automatyzacja); firmy innowacyjne aktywnie inwestują w przyszłość i są skoncentrowane na rozwijaniu kompetencji pracowników. 2. Kapitał ludzki: zadowolenie pracodawców z kompetencji pracowników; większość pracowników chce pozostać w obecnej firmie przez kolejny rok; większość pracowników jest zadowolonych ze swojej pracy; większość pracowników wykonuje zadania zgodne z poziomem ich umiejętności. 3. Technologia i innowacje: współpraca z branżą IT, B+R w celu tworzenia nowych rozwiązań; przenoszenie procesów do chmury IT, rozwój platform IT do obsługi klientów i pracy wewnątrz organizacji, wdrażanie rozwiązań chroniących systemy, procesy i dane, optymalizowanie, robotyzowanie systemu, procesów, tworzenie nowych usług. 4. Współpraca z edukacją – coraz intensywniej rozwijana. 5. Absolwenci uczelni dobrze przygotowani do pracy na kluczowych stanowiskach (poza badaczem).
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kapitał ludzki: braki w umiejętnościach potencjalnych pracowników; brak planów inwestowania w rozwój umiejętności pracowników; niska częstotliwość oceny umiejętności pracowników; ograniczona skłonność pracowników do dalszego rozwoju. 2. Brak inwestycji i priorytetów dla innowacji: brak priorytetu dla inwestycji w innowacje dla większości przedsiębiorstw (ryzyko utraty konkurencyjności); średni lub niski poziom przygotowania branży w zakresie kompetencji związanych z automatyzacją i AI.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technologia i innowacje: rozwój technologiczny i potencjał dla firm innowacyjnych do wyróżnienia się na rynku i zyskania przewagi konkurencyjnej; rozwój technologiczny i presja dla rozwoju umiejętności pracowników w obszarach technologii przyszłości. 2. Otwarcie rynku pracy dla cudzoziemców, co może rozwiązać problem niedoboru pracowników. 3. Presja na współpracę z edukacją i tworzenie programów dualnych.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skutki ekonomiczne zdarzeń globalnych: skutki pandemii COVID-19: problemy związane z zerwaniem łańcuchów dostaw, niższym popytem; wojna w Ukrainie: wzrost cen energii, wahania cen surowców; inflacja i presja na wzrost wynagrodzeń zwiększają ryzyko intensyfikacji działań redukujących koszty pracy (automatyzacja, ale też przesunięcie części procesów biznesowych do innych krajów i kurczenie się branży). 2. Kapitał ludzki: trudności w rekrutacji odpowiednich (kompetentnych) kandydatów; przewidywane dalsze kurczenie się zasobów pracy, zwłaszcza w przypadku kluczowych stanowisk; presja technologiczna zwiększa konkurencję o pracowników posiadających wysokie kompetencje (np. specjalista ds. automatyzacji procesów/robotyzacji). 3. Adaptacja technologiczna i rozwój kompetencji pracowników – ryzyko, że firmy nie będą w stanie sprostać wymaganiom technologicznym przyszłości, jeśli nie zainwestują w rozwój swoich pracowników.

Tabela 9. SWOT branży usługi rozwojowe (UR)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sytuacja ekonomiczna branży: duża liczba działalności gospodarczych w branży; dobra kondycja finansowa; plany wzrostu zatrudnienia. 2. Technologia i innowacje: różnorodność i innowacyjność usług; zdolność do szybkiego reagowania na zmieniające się wymagania i warunki rynkowe; wykorzystanie technologii w działaniach biznesowych. 3. Kapitał ludzki: przewaga samozatrudnienia, elastyczność, samodzielność i możliwość budowania własnej marki, co jest atrakcyjne dla wielu profesjonalistów; możliwość osiągnięcia wyższych dochodów przez osoby samozatrudnione; długoterminowe strategiczne planowanie i inwestycje w kluczowy personel. 4. Stały nacisk na profesjonalizację i jakość usług.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktura rynku: silne rozdrobnienie branży; wysoki udział przedsiębiorców mikro. 2. Ryzyka finansowe: niestabilność dochodów jednoosobowych działalności; ograniczone zasoby finansowe jako bariera innowacyjności; brak zabezpieczeń i wsparcia dla samozatrudnionych. 3. Inwestycje i innowacje: trudności w szybkim reagowaniu na trendy; ograniczone możliwości inwestycyjne dla przedsiębiorstw mikro; imitacyjny charakter innowacji; brak priorytetów inwestycyjnych w innowacje. 4. Planowanie strategiczne: brak długoterminowego planowania; brak długoterminowej strategii rozwoju kadry. 5. Kapitał ludzki: przewaga samozatrudnienia jako bariera dla ciągłości wiedzy i świadczenia usług; niedostateczne przygotowanie pracowników do pracy w cyfrowym środowisku, brak oceny zewnętrznej, certyfikacji, zapewnienia wysokiej jakości; strategia rekrutacyjna oparta na pełnym przygotowaniu kandydatów.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technologia i innowacje: rozwój nowych technologii, który otwiera możliwości dla nowych form świadczenia usług (np. AI), zwiększa szansę na indywidualizację oferty oraz pomiar jej efektywności, a także otwiera dostęp do szerszych rynków niż Polska; implementacja nowych technologii w firmach rodzi potrzebę przeszkolenia pracowników; technologie różnicują szanse rynkowe firm i zwiększają szanse lepszych jakościowo firm; preferencje konsumentów sprzyjające wykorzystaniu technologii w branży, np. e-learning czy technologie VR/AR. 2. Kompetencje i edukacja: potencjał dla inwestowania w kompetencje związane ze zmianami technologicznymi; dostępność programów edukacyjnych, które umożliwiają rozwijanie umiejętności potrzebnych na współczesnym rynku pracy. 3. Jakość i profesjonalizm: wymóg profesjonalizacji branży i rosnące zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowanych specjalistów; znaczenie utrzymania wysokich standardów jakości w dostarczanych usługach (certyfikaty i systemy zapewnienia jakości; branżowe ramy kompetencji i wzrost ich znaczenia w oczach pracodawców i rekruterów zwiększy rolę SSR.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technologia i innowacje: wysokie koszty zaawansowanych technologii, takich jak VR/AR czy AI; preferencje klientów – polscy konsumenci wolą blended learning, a nie wyłącznie digitalowe usługi; brak aktualnych regulacji prawnych w stosunku do AI. 2. Wielu pracodawców nie dostrzega wpływu trendów na działalność swojego przedsiębiorstwa, co może obniżyć ich konkurencyjność w przyszłości. 3. Ryzyko stagnacji gospodarczej i w efekcie – zmniejszenia skłonności firm i indywidualnych konsumentów do inwestowania w kompetencje. 4. Regulacje prawne i decyzje zewnętrznych instytucji: problemy z dostępem do funduszy celowych i europejskich, dalsze problemy z KPO, potencjalne ograniczenie środków z Funduszu Pracy (w tym KFS); przewaga samozatrudnienia i konsekwencje dla branży potencjalnych nowych rozwiązań prawnych (np. „test przedsiębiorcy”).

Klaster 3: budownictwo, chemia, gospodarka wodno-ściekowa, moda, odzysk, przemysł lotniczo-kosmiczny

Tabela 10. SWOT branży budownictwo (BUD)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Sytuacja rynkowa: duża liczba firm w branży; stabilny wzrost liczby oddawanych mieszkań do użytkowania w ciągu ostatnich lat. Kapitał ludzki: wysoka ocena umiejętności zawodowych pracowników; lojalni pracownicy; wysoki poziom zadowolenia pracowników z różnych aspektów pracy. Technologia i innowacje: pracodawcy świadomi zmieniających się wymagań technologicznych i ekologicznych oraz przygotowani do adaptacji; szybki rozwój technologiczny branży ukierunkowany na oszczędność energii przez domy.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Struktura branży: większość firm to firmy mikro, które mogą być bardziej podatne na kryzysy; branża silnie zależna od dostawców oraz wahań cen towarów i usług. Kapitał ludzki: w ciągu ostatniego roku jedna trzecia pracowników nie rozwijała swoich umiejętności zawodowych; większość szkoleń to obowiązkowe szkolenia BHP i Ppoż. Problemy z zatrudnieniem i postrzeganie branży: odpływ zagranicznych pracowników; niski prestiż pracy w branży; brak młodych pracowników chętnych do pracy fizycznej; negatywny wpływ pracy na życie osobiste; wysokie ryzyko rotacji pracowników. Brak tradycji współpracy ze szkołami: problem z jakością nauczania w szkołach branżowych – brak praktycznych umiejętności związanych z konkretnym stanowiskiem; większość firm nie współpracuje z instytucjami edukacyjnymi.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Technologia i innowacje: dostępność nowych technologii, takich jak IT, VR, BIM, możliwość automatyzacji; dostępność ekologicznych i alternatywnych materiałów/technologii. Regulacje prawne i ochrona środowiska: impuls rozwojowy ze strony regulacji prawnych związanych z niskoemisyjnością, energochłonnością, gospodarką odpadami, itp.; impulsy zewnętrzne prowadzące do zwiększenia liczby specjalistów w zakresie ochrony środowiska, projektowania w BIM itd. Edukacja i współpraca z sektorem edukacyjnym: możliwość współpracy z instytucjami edukacyjnymi, w tym tworzenie programów stażowych czy klas patronackich; możliwość zaangażowania pracodawców w tworzenie programów nauczania w szkołach branżowych w celu zwiększenia jakości kształcenia.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Wpływ sytuacji międzynarodowej: aktualna sytuacja polityczna; odpływ zagranicznych pracowników, głównie z Ukrainy i Białorusi. Problemy z dostawami i surowcami: zaburzenia w łańcuchach dostaw surowców; potencjalne problemy związane z dostępnością materiałów i wzrostem cen surowców. Regulacje i wymogi środowiskowe zwiększające koszty działalności firm. Problemy z dostępnością pracowników: zwiększone trudności w rekrutacji pracowników na stanowiska takie jak murarz-tylnik, monter itd. Przewaga popytu nad podażą usług w branży i w efekcie tolerowanie nieetycznych zachowań, np. celowe opóźnienia w płatnościach, konkurencja oparta o rywalizację „ceną w dół”, niska jakość wykonania, nierzetelne wyceny, co psuje wizerunek branży.

Tabela 11. SWOT branży chemia (CHEM)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Przygotowanie do zmian zachodzących w branży: świadomość wpływu trendów na działalność; kadry z kompetencjami pozwalającymi na adaptację do zmian w branży; firmy dobrze przygotowane do zmian, zwłaszcza w zakresie cyfryzacji i informatyzacji. Kapitał ludzki: wysokie kompetencje pracowników z branży (np. umiejętności sprzedażowe i marketingowe, kompetencje cyfrowe i interdyscyplinarne związane z Przemysłem 4.0); większość pracowników zadowolonych z wykonywanej pracy; większość pracowników chce pozostać w obecnym miejscu pracy. Potencjał adaptacji do ekologicznych technologii i rozwiązań w produkcji.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Problemy związane z konkurencyjnością i planowaniem działalności: problem z zerwanymi łańcuchami dostaw, dotyczący zwłaszcza średnie przedsiębiorstwa; brak konkurencyjności cenowej w porównaniu z producentami azjatyckimi; niski poziom przygotowania do rywalizacji z rynkami azjatyckimi oraz europejskimi. Ograniczenia w zakresie rozwoju i innowacji: ograniczone zdolności innowacyjne – ponad połowa firm nie wprowadziła żadnej innowacji w ciągu ostatnich 12 miesięcy; ograniczone zasoby finansowe do inwestowania w nowe technologie i innowacje; niska współpraca firm z instytucjami edukacyjnymi. Kapitał ludzki: trudności z rekrutacją, zwłaszcza na stanowisko pracownika produkcji; ograniczone możliwości awansu; brak odpowiednich środków finansowych dla niektórych firm na inwestycje w rozwój kadry.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Ekologiczne i zrównoważone zmiany: zielona transformacja przemysłu chemicznego zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem; zewnętrzna presja na inwestycje w ekologiczne rozwiązania; rosnące zrozumienie znaczenia ochrony środowiska i obszaru OZE w edukacji i modernizacja programów kształcenia. Innowacje i adaptacje: rozwój w ramach Przemysłu 4.0; presja na personalizację produkcji chemicznej; presja na rozwiązania ekologiczne, np. oddychające materiały syntetyczne, podlegające szybszej degradacji; dostęp do substytutów produktów, które były wcześniej sprowadzane z Rosji lub Białorusi; możliwość ekspansji na rynki zagraniczne; możliwości dywersyfikacji źródeł dostaw i rynków zbytu. Rozwój i edukacja: trend w zakresie tworzenia kierunków interdyscyplinarnych na uczelniach (np. bioinformatyka, chemia informatyczna); rekrutacja i szkolenie specjalistów z innych branż oraz poszukiwanie talentów za granicą; rozwój szkoleń online i innych form kształcenia pozaformalnego.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Koszty i ekonomia działalności: zwiększenie kosztów działalności gospodarczej związane ze wzrostem cen energii; wzrastające koszty pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych; koszty związane z adaptacją do Europejskiego Zielonego Ładu; konkurencja ze strony rynków azjatyckich oferujących produkty o niższych standardach, ale też niższych cenach; koszty rozwoju i wprowadzenia rozwiązań związanych z Przemysłem 4.0. Skutki ekonomiczne zdarzeń globalnych: prolongowany wpływ pandemii COVID-19 na rynek i branżę; skutki trwającej wojny w Ukrainie; sytuacja gospodarcza kraju i inflacja; rosnące opłaty eksploatacyjne (np. paliwa, energia). Edukacja: edukacja niedostosowana do potrzeb szybko zmieniającej się branży (np. technologie i materiały dydaktyczne używane w edukacji); szybkość zmian w sektorze może przekroczyć zdolność adaptacji systemu edukacji. Kapitał ludzki – konkurencja z innych sektorów o specjalistów z kompetencjami cyfrowymi. Wizerunek branży – oskarżana o wyjątkowo negatywny wpływ na środowisko.

Tabela 12. SWOT branży gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja (GWR)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: wysoka satysfakcja pracowników w zakresie bezpieczeństwa zatrudnienia, relacji z współpracownikami i przełożonymi oraz warunków pracy; wysoki odsetek pracowników, którzy nie planują zmiany miejsca zatrudnienia w ciągu najbliższych 12 miesięcy; zadowolenie pracowników z dostępnych sposobów rozwoju zawodowego; dopasowanie kompetencji pracowników do wykonywanych zadań; wzrost pozytywnej oceny przygotowania pracowników do pracy. Odpowiedź systemu edukacji na potrzeby rynku pracy – większość pracodawców uważa, że programy w szkołach i uczelniach odpowiadają zapotrzebowaniu na umiejętności pracowników. Stabilność poziomu zatrudnienia w branży.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Problem z rekrutacją pracowników: brak zainteresowanych ofertami pracy; warunki zatrudnienia nie odpowiadają kandydatom spełniającym oczekiwania pracodawcy. Rzadka współpraca przedsiębiorstw z edukacją. Kapitał ludzki: niskie zadowolenie pracowników z możliwości awansu; spadek liczby pracowników planujących rozwijanie umiejętności w porównaniu z pierwszą edycją badania, zły wizerunek pracowników zatrudnionych w branży (brak szacunku do specjalistów wod-kan). Niska atrakcyjność branży jako miejsca pracy: branża mało atrakcyjna dla potencjalnych pracowników w porównaniu z innymi sektorami; trend spadku prognoz wzrostu zatrudnienia w branży. „Publiczny” charakter branży – nieodporność spółek na zmiany polityczne zmniejsza szanse na rekrutację profesjonalnych managerów.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Współpraca z instytucjami edukacyjnymi w celu lepszego dostosowania programów nauczania do potrzeb rynku pracy. Rozwój i szkolenie pracowników: zewnętrzna presja na doskonalenie umiejętności pracowników w zakresie nowych technologii i trendów branżowych; rozwój programów szkoleniowych dla pracowników, aby zaspokoić ich potrzeby rozwojowe. Technologia i innowacje – nowe rozwiązania, np. inteligentne technologie dla monitorowania sieci i ograniczenia strat w wodzie.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Czynniki makroekonomiczne i geopolityczne – ogólna niepewność sytuacji w kraju i za granicą. Bariery współpracy przedsiębiorstw z sektorem nauki. Konkurencja z innych branż oferująca lepsze warunki pracy i wynagrodzenia. Kapitał ludzki: przestarzała infrastruktura, np. stare sieci przesyłowe versus kształcenie ukierunkowane na nowoczesne rozwiązania, a mniejszy nacisk na modernizowanie, konserwowanie czy utrzymanie przestarzałych, a dominujących w Polsce rozwiązań technologicznych; konkurencja w obszarze kształcenia wyższego pomiędzy kierunkami inżynierskimi o kandydatów i mniejsza atrakcyjność kierunków z branży.

Tabela 13. SWOT branży motoryzacja i elektromobilność (MOT)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: większość pracodawców deklaruje przynajmniej częściowe przygotowanie pracowników na obserwowane zmiany w branży; zadowolenie pracodawców z umiejętności pracowników. Stabilne zatrudnienie w branży. Edukacja i szkolenia – pracodawcy zadowoleni z programów nauczania w szkołach i uczelniach.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Ograniczenie inwestycji i planów rekrutacyjnych w okresie pandemii, która spowodowała dłuższy zastój w branży. Problemy z rekrutacją pracowników (zwłaszcza kierowców). Przerwane łańcuchy dostaw i problemy z produkcją nowych samochodów w okresie pandemicznym i popandemicznym. Zahamowanie w sektorze obserwowane także w handlu detalicznym.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Technologia i innowacje: nasilenie się trendów technologicznych i biznesowych sprawia, że branża rozwija się i będzie się rozwijać szybko; intensywne poszukiwania rozwiązań zmniejszających koszty produkcji samochodów elektrycznych (np. niższe koszty baterii elektrycznych i ich niższa zasobochłonność) Regulacje prawne – zakończenie produkcji samochodów spalinowych w 2035 r., co daje szansę na rozwój samochodów elektrycznych i innowacyjnych rozwiązań; branża poszukuje efektywnych rozwiązań, by zastąpić tradycyjne napędy. Zmiany potrzeb konsumentów – nowe trendy konsumenckie, takie jak modernizacja używanych samochodów czy zrównoważona mobilność miejska. Decyzje strategiczne: koordynacja części przewozów towarowych z transportem kolejowym; rozwój zautomatyzowanych produkujących zindywidualizowane produkty fabryk w pobliżu miast, by produkty mogły być transportowane na mniejszej odległości.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Globalny kryzys na rynku surowców i wysoka inflacja – wprowadzenie polityki oszczędnościowej przez firmy i indywidualnych konsumentów. Technologia: wyzwania związane z napędami elektrycznymi i ich procesem utylizacji i recyklingu; osiadowanie pojazdów i związane z nim wyzwania, m.in. z bezpieczeństwo ruchu i cyberbezpieczeństwo. Regulacje prawne: zakończenie produkcji samochodów spalinowych w 2035 r., co rodzi ryzyko zmniejszenia przychodów branży; ryzyko wprowadzenia bardziej restrykcyjnych regulacji prawnych zwiększających koszty funkcjonowania przedsiębiorstw. Zmniejszenie popytu na transport prywatny: konkurencja ze strony transportu publicznego – nacisk na zwarte miasta i transport publiczny; praca zdalna, która ograniczy zapotrzebowanie na przejazdy; wzrost znaczenia świadomości ekologicznej konsumentów; plany usunięcia transportu samochodowego z centrów miast (np. Agenda Miejska). Niejasna przyszłość sektora tradycyjnych pojazdów mechanicznych na rzecz elektrycznych: problemy z dostosowaniem edukacji do zmian w branży trudnych do przewidzenia (np. jak kształcić w zawodzie technik mechanik) i w efekcie rosnące ryzyko luki kompetencyjnej; problemy z rzetelnym ustaleniem tego, czy elektryki są bardziej eko niż pojazdy o niskim spalaniu.

Tabela 14. SWOT branży odzysk materiałowy surowców (ODZ)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Postrzeganie i znaczenie branży: kluczowa gałąź gospodarki w kontekście przyszłości; strategiczne dokumenty, takie jak „Zamknięcie obiegu – plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym”, kierują rozwój branży w pożądanym kierunku; zwiększa się popyt na usługi branży, bo rośnie ekologiczna świadomość społeczna. 2. Rozwój branży: stabilne zatrudnienie w branży; wzrost wskaźnika aktywności rozwojowej firm; korzystny trend rozwojowy branży po pandemii i rosnące zapotrzebowanie na pracowników w branży; wysoka ocena przygotowania przedsiębiorstw do nadchodzących zmian i wyzwań. 3. Kapitał ludzki: pracodawcy zadowoleni z poziomu kompetencji pracowników; dostępne w firmie sposoby rozwoju zawodowego oceniane jako wystarczające przez pracowników; zadowolenie pracowników z wykonywanej pracy; programy edukacyjne odpowiadają zapotrzebowaniu na umiejętności pracowników.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sytuacja ekonomiczna branży: niedostateczne finansowanie oraz zaległości inwestycyjne; zmniejszenie się liczby przedsiębiorstw działających w branży. 2. Kapitał ludzki: niska motywacja pracowników niespecjalistycznych do dalszego rozwoju i kształcenia się w branży; niskie wynagrodzenia; wysoka rotacja pracowników niespecjalistycznych; niewielkie szanse na awans; brak inicjatywy pracowników do kształcenia i doszkalania. 3. Regulacje prawne: często zmieniające się regulacje i niewprowadzone kluczowe regulacje generują niepewność dla przedsiębiorców; wielość zmian w prawie prowadzi do problemów interpretacyjnych i spowolnienia postępowań administracyjnych; brak zasobów w urzędach marszałkowskich opóźnia rozpatrywanie spraw. 4. Wizerunek branży: zły wizerunek branży i pracy w branży; ryzyko dalszego pogorszenia wizerunku branży. 5. Relatywnie rzadka współpraca między edukacją a biznesem.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wzrost świadomości społecznej oraz wzrost zainteresowania zielonymi innowacjami: wzrost zainteresowania przetwarzaniem odpadów oraz rozwój instalacji przetwarzania; rosnące zainteresowanie inwestycjami w odnawialne źródła energii; moda na bycie eko, ale też na <i>upcykling</i>¹³. 2. Wsparcie i regulacje publiczne: nowe instrumenty wsparcia, takie jak programy NFOŚiGW; możliwość współfinansowania kształcenia pracowników z budżetu na ochronę środowiska; regulacje UE – kształtowanie gospodarki cyrkularnej, przepisy dla przedsiębiorstw i sektora publicznego (np. znakowanie produktów, opakowań, system kaucyjny); działania publiczne mające na celu poprawę wizerunku branży i pracowników branży. 3. Zasoby ludzkie: napływ uchodźców z Ukrainy i zwiększenie dostępności pracowników fizycznych; impulsy do zacieśnienia współpracy między branżą a instytucjami edukacyjnymi i w efekcie lepsze przygotowanie przyszłych kadr. 4. Technologia i innowacje: nowe technologie, np. odwrócenia procesu tworzenia plastiku czy jego rozkład, mogą zwiększyć szanse rozwoju branży.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skutki ekonomiczne zdarzeń globalnych: problemy związane z zerwaniem łańcuchów dostaw, niższym popytem na surowce wtórne; wzrost cen energii, wahania cen surowców. 2. Opór społeczny – protesty mieszkańców wobec nowych inwestycji, obawy związane z pogorszeniem standardu życia, uciążliwościami odorowymi czy zanieczyszczeniem środowiska. 3. Odpływ pracowników z Ukrainy. 4. Technologiczne zmiany w branży – automatyzacja i robotyzacja w branży mogą ograniczyć zapotrzebowanie na niektóre stanowiska.

¹³ Proces przekształcania odpadów lub nieużywanych produktów w nowe materiały lub produkty o wyższej jakości lub wartości użytkowej.

Tabela 15. SWOT branży przemysł lotniczo-kosmiczny (LOT-KOS)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Rozwój i Inwestycje: intensywny rozwój branży lotniczej dzięki międzynarodowej współpracy oraz inwestycjom zagranicznym; rozwój potencjału przemysłu kosmicznego, wspierany przez członkostwo w Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA). Kapitał ludzki: wysoka jakość zasobów ludzkich; stabilność poziomu zatrudnienia; zadowolenie pracowników z pracy; zadowolenie pracodawców z kompetencji pracowników; ponad połowa firm prowadzi ocenę kompetencji pracowników; wysoka specjalizacja kompetencji pracowników, zwłaszcza w zakresie IT i analizy danych; zmniejszenie się liczby firm doświadczających problemów z rekrutacją. Sytuacja ekonomiczna branży, rozwój i innowacyjność: większość przedsiębiorstw zanotowała zysk w roku 2022, mimo niepewnej sytuacji międzynarodowej; wysoki wskaźnik aktywności rozwojowej firm z branży; elastyczność w reagowaniu na kryzys i zdolność do przystosowania się do zmieniających się warunków.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: rzadka praktyka poszukiwania talentów poza Polską; zmniejszenie się inicjatywy pracowników do dalszego rozwoju umiejętności; kompetencje pracowników, takie jak kreatywność, wielozadaniowość i praca w grupie, wymagają rozwoju; tendencja spadkowa w stosowaniu strategii szkolenia wewnętrznego. Sytuacja ekonomiczna branży: wzrost kosztów funkcjonowania dla ponad połowy przedsiębiorstw; zachwianie płynności finansowej ok. 1/3 przedsiębiorstw; zmniejszenie sprzedaży usług i spadek liczby zamówień dla ok. 1/4 firm; wstrzymanie lub ograniczenie inwestycji przez ok. 1/4 firm. Problemy z dostawcami i zerwanie łańcuchów dostaw u ok. 1/4 firm. Bardzo rzadka współpraca z instytucjami edukacyjnymi.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Technologia i innowacje: technologie napędów elektrycznych i wodorowych w lotnictwie; rosnące możliwości wykorzystania <i>big data</i>; rozwój materiałów i komponentów dla branży; możliwości związane z cyfryzacją, automatyzacją i robotyzacją; rozwój systemów bezzałogowych; upowszechnienie się wirtualnej kontroli lotów bezzałogowych w ramach koncepcji <i>U-Space</i>; zewnętrzna presja na nowe lub ulepszone produkty, metody produkcji, promocji i organizacji pracy. Ekologia i zrównoważony rozwój – rosnąca świadomość ekologiczna może prowadzić do innowacji w zakresie technologii przyjaznych dla środowiska. Kapitał ludzki: presja dla zwiększenia zatrudnienia specjalistów o interdyscyplinarnych kompetencjach oraz w obszarach IT, <i>big data</i> i kontroli bezzałogowych statków powietrznych; szansa na pozyskiwania międzynarodowych talentów. Sukcesy branży: zakończone sukcesem misje na Księżyc i Marsa skupią na sobie uwagę opinii publicznej, przyciągną kapitał i talenty; udział polskich firm i wzrost ich znaczenia w ogólnoswiatowych działaniach na rzecz eksploracji kosmosu zainteresuje młode talenty kształceniem się w tym obszarze.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Niepewność i zmienność sytuacji w branży: zmienność rynku i konieczność dostosowania się do nowych trendów i wymagań rynkowych, takich jak np. rozwój cyfryzacji czy rosnąca powszechność wykorzystania systemów bezzałogowych; niestabilna sytuacja międzynarodowa, która wpływa na koszty energetyczne i funkcjonowanie firm; możliwe dalsze zakłócenia w łańcuchach dostaw. Kapitał ludzki: niemożność przyciągnięcia odpowiednich kandydatów do pracy; zmieniające się zapotrzebowanie na kompetencje (w związku z rozwojem nowych technologii), co może prowadzić do dalszych luk kompetencyjnych; niewystarczające dostosowanie programów edukacyjnych do wymagań branży. Wpływ czynników zewnętrznych na sytuację ekonomiczną branży: ryzyko dalszego wzrostu kosztów funkcjonowania firmy; ryzyko dalszego spadku sprzedaży i liczby zamówień.

Klaster 4: handel, żywność wysokiej jakości, moda, turystyka, opieka zdrowotna

Tabela 16. SWOT branży handel (HAN)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdolność do adaptacji: zdolność do przetrwania trudnych warunków – znaczna większość firm odnotowała zyski w 2021 r.; przedsiębiorstwa wprowadziły cyfryzację i automatyzację; intensywny rozwój sektora e-handlu; pomimo globalnie trudnej sytuacji firmy były w stanie poszerzyć swoją ofertę. 2. Silna pozycja rynkowa sektora: dominujący udział w wartości dodanej w sektorze usług. 3. Perspektywy zatrudnienia: wielu pracodawców nie przewiduje zmian w poziomie zatrudnienia w perspektywie 3 lat; profesjonalizowanie się sektora – przewidywane zwiększenie zatrudnienia na stanowiskach specjalistycznych, takich jak specjalista ds. <i>digital marketingu</i>.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planowanie i strategia – brak długoterminowej strategii w wielu firmach. 2. Kapitał ludzki: niska skłonność do tworzenia nowych stanowisk pracy; relatywna niechęć pracowników do pracy w zespołach międzynarodowych; trudności w rekrutacji odpowiednich pracowników. 3. Zdecydowana większość firm nie współpracuje z instytucjami edukacyjnymi.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zewnętrzna presja na dalszą cyfryzację i automatyzację mogą przynieść konkurencyjne korzyści firmom, które skutecznie je wdrożą. 2. Kapitał ludzki: presja na rozwój kompetencji cyfrowych, analitycznych i społecznych pracowników; możliwość współpracy z instytucjami edukacyjnymi, by zwiększyć kompetencje pracowników; wzrost zatrudnienia cudzoziemców, co może przynieść nowe umiejętności i perspektywy dla sektora; dostęp do nowej siły roboczej dzięki migracjom do Polski. 3. Model biznesowy: możliwość poszerzenia oferty lub zmiany modelu biznesowego w odpowiedzi na zmieniające się warunki; wzrost zapotrzebowania na e-commerce, co może otworzyć nowe możliwości dla firm. 4. Technologia i innowacje: automatyzacja procesu zakupowego jako czynnik zmniejszający koszty oraz redukujący lukę kadrową; analiza dużych zbiorów danych i rozwój narzędzi identyfikacji preferencji zakupowych.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niestabilna sytuacja makroekonomiczna i warunki prowadzenia działalności gospodarczej. 2. Skutki ekonomiczne zdarzeń globalnych: prolongowany wpływ pandemii COVID-19 na rynek pracy, co może prowadzić do niepewności i niestabilności zatrudnienia; skutki trwającej wojny w Ukrainie; sytuacja gospodarcza kraju i inflacja; rosnące opłaty eksploatacyjne (np. paliwa, energia). 3. Kapitał ludzki: wzrost liczby pracowników z zagranicy, którzy mogą być tylko pracownikami tymczasowymi; możliwe różnice kulturowe między pracownikami polskimi a zagranicznymi utrudniające wspólną pracę. 4. Regulacje prawne i wzrost świadomości ekologicznej konsumentów rodzą ryzyko zachwiania się rynku e-commerce.

Tabela 17. SWOT branży moda i innowacyjne tekstylia (MOD)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sytuacja ekonomiczna branży: dobra sytuacja finansowa branży; optymistyczne prognozy dla branży odzieżowej (dalsze zwiększenie przychodów). 2. Kapitał ludzki: wysoka ocena kompetencji przez pracodawców; większość pracowników zadowolona z pracy; wysoka lojalność pracowników; kształcenie adekwatne do wymagań rynku. 3. Świadomość przedsiębiorców o potrzebie dostosowania się do rynkowych wymagań i oferowania wyższej jakości produktów. 4. Pozytywny klimat pracy i relacje międzyludzkie – dobre relacje ze współpracownikami i przełożonymi, a także odpowiedni zakres odpowiedzialności.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktura firm i dynamika rynkowa: dominacja firm mikro; zmniejszenie się liczby podmiotów w branży – konsolidacja rynku lub wyższa konkurencja. 2. Kapitał ludzki: trudności z rekrutacją; brak specjalistów, takich jak krawiec, szwacz czy krojczy, specjalistów CSR, innowacyjnych tekstyliów; niski poziom kompetencji pracowników chętnych na pracę; niskie zainteresowanie pracą osób o wysokich kompetencjach; brak systematycznej oceny kompetencji pracowników. 3. Problemy z dostępem do materiałów lokalnych – trudności w pozyskaniu materiałów od polskich producentów. 4. Konkurencja z popularnymi markami.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Społeczny i publiczny nacisk na spełnianie kryteriów ESG: wzrost znaczenia umiejętności z zakresu ekologii, zrównoważonego rozwoju i innowacyjnych materiałów; nacisk na uczciwe wynagrodzenia w krajach produkcyjnych, ekologiczne materiały, zrównoważony transport lub produkcja lokalna itd. 2. Potencjał programów szkoleniowych dostępnych na rynku. 3. Oczekiwania i zachowania konsumentów: popularyzacja mody cyrkularnej; slow fashion; zwrot w kierunku tkanin naturalnych; kampanie edukacyjne przeciwko fast fashion; starzenie się społeczeństwa i szansa na wzrost popytu na modę dla osób starszych; zmiany oczekiwań w zakresie rynku dóbr luksusowych. 4. Regulacje prawne: strategia UE na rzecz zrównoważonych tekstyliów – zobowiązanie do adaptacji tekstyliów do recyklingu do 2030 r.; sprawiedliwy handel jako atut konkurencyjny. 5. Technologia i innowacje: automatyzacja procesów tworzenia, produkcji oraz spedycji/logistyki dostaw; zastosowanie rozszerzonej rzeczywistości w branży odzieżowej, np. wirtualne przymierzalnie; rozwój nowych materiałów spełniających „zielone kryteria”. 6. Kapitał ludzki – możliwość rekompensaty braków kadrowych dzięki napływowi imigrantów do Polski.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edukacja i kształcenie: spadek standardów w szkołach branżowych, m.in. nieaktualne metody i treści nauczania; konieczność doszkalania nowozatrudnionych pracowników. 2. Regulacje prawne: konieczność dostosowania się do standardów ekologicznych, co generuje wzrost kosztów działalności; wzrost wymogów i regulacji unijnych – konieczność dostosowania się do norm i zatrudnienie specjalistów. 3. Oczekiwania i zachowania konsumentów: rosnące oczekiwania konsumentów – wzrost wymagań dotyczących jakości i cyrkularności produktów zwiększający koszty działalności; wzrost wymian i sprzedaży odzieży używanej; nadal wysoki popyt na odzież produkowaną szybko i w dużej ilości, często niskiej jakości. 4. Produkcja i dostępność materiałów: trudności w dostępie do materiałów wysokiej jakości produkowanych w Polsce; potrzeba importowania materiałów – wzrost kosztów i niższa ekologia firmy. 5. Kapitał ludzki: pogłębiający się deficyt pracowników na rynku pracy – konieczność zatrudnienia osób bez odpowiednich umiejętności. trudności formalno-organizacyjne w zatrudnianiu pracowników z innych krajów, zwłaszcza w firmach mikro.

Tabela 18. SWOT branży turystyka (TUR)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sytuacja ekonomiczna branży: rok 2019 z rekordowym wkładem w PKB; dynamiczne odbudowywanie się po pandemii; tendencja wzrostowa w planowaniu długookresowym strategii działania; przewidywania wzrostu zatrudnienia. 2. Kapitał ludzki: doświadczona kadra; wysokie zadowolenie z pracy wśród pracowników; lojalność wobec pracodawcy; elastyczność – wielu pracowników może pełnić różne role oraz mieć różne wykształcenie, zadowolenie z przygotowania młodzieży do pracy, zatrudnienie na względnie stałym poziomie; wzrost gotowości do inwestowania w szkolenie nowego personelu. 3. Walory i atrakcyjność turystyczna Polski – walory krajoznawcze, historyczne itd. 4. Technologia i innowacje: cyfryzacja i obsługa omnichannelowa; automatyzacja obsługi; wprowadzenie/usprawnienie sprzedaży przez kanały cyfrowe; elastyczność i adaptacja do zmian: otwartość na nowe rozwiązania sprzedażowe oraz nowe produkty. 5. Standardy i bezpieczeństwo, przystosowanie do wyższych standardów higieny.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sytuacja i nastroje pracowników: spadek zatrudnienia, zysków i pogorszenie nastrojów pracowników z powodu pandemii; wysokie oczekiwania płacowe pracowników; rosnąca presja kosztowa; przeciętnie niższe zarobki. 2. Planowanie i długoterminowa wizja: brak ponad 3-miesięcznych planów działania w większości firm; duża niepewność oraz zależność od czynników zewnętrznych. 3. Kapitał ludzki: wysoka rotacja pracowników; sezonowość i tymczasowość pracy; spadek zaufania do sektora jako stabilnego miejsca pracy; ryzyko tymczasowego zatrudnienia uchodźców; przebranżowienie się doświadczonych pracowników; niska atrakcyjność warunków pracy; kondensacja stanowisk – ryzyko przeciążenia pracowników; rzadkie monitorowanie poziomu kompetencji pracowników i inwestowanie w ich umiejętności; pracownicy niechętni do rozwijania kompetencji.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czynniki sprzyjające odbudowie sektora po pandemii: przewidywana odbudowa popytu na usługi turystyczne; odbudowa zaufania do branży jako atrakcyjnego miejsca pracy; odbudowa wizerunku Polski jako bezpiecznego miejsca do spędzenia czasu wolnego. 2. Współpraca i wsparcie publiczne: współpraca z sektorem edukacji; wsparcie rządowe i unijne; inwestycje lokalne zwiększające atrakcyjność turystyczną miejsca. 3. Zmiany w preferencjach klientów: wzrost znaczenia turystyki lokalnej; zmiany w popycie – np. podróże z wellnes & spa, doświadczeniowe, przygodowe, wirtualne, łączenie pracy zdalnej z podróżowaniem; 4. Technologia i innowacje: wzrost roli kanałów i platform cyfrowych; impulsy z zewnątrz dla cyfryzacji i dalszej automatyzacji w sektorze. 5. Impulsy z zewnątrz dla zwiększenia bezpieczeństwa usług turystycznych. 6. Międzynarodowa rekrutacja: możliwość przyciągnięcia pracowników z innych krajów, takich jak Nepal, Gruzja, Indie czy Bangladesz; dostępność kadr z Ukrainy.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skutki ekonomiczne zdarzeń globalnych: prolongowany wpływ pandemii COVID-19; skutki trwającej wojny w Ukrainie; sytuacja gospodarcza kraju i inflacja; rosnące opłaty eksploatacyjne (np. paliwa, energia). 2. Zmienne warunki rynku pracy: konkurencja innych branż o pracowników; wysokie oczekiwania pracowników; potencjalne niedobory kadrowe w najbliższej przyszłości (niechęć młodych do pracy w branży); konieczność zatrudniania osób nieposiadających odpowiednich kompetencji; zmniejszenie się zainteresowania młodzieży wyborem kierunków kształcenia związanych z turystyką. 3. Zmienność potrzeb klientów w zależności od czynników zewnętrznych. 4. Wzrost nacisku na bezpieczeństwo usług turystycznych generujące wysokie koszty. 5. Słaba pozycja Polski na międzynarodowym rynku turystycznym: brak jednolitej marki terytorialnej (np. równoległe funkcjonujące niespójne identyfikacje wizualne); mało silnych turystycznie, rozpoznawalnych międzynarodowo marek lokalnych.

Tabela 19. SWOT branży zdrowie i pomoc społeczna (ZDR)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: zadowolenie pracowników z pozapłacowych warunków pracy (np. relacji w pracy); coraz większy nacisk na kompetencje miękkie w programach studiów. Technologia i innowacje: duże znaczenie nowych technologii cyfrowych w udzielaniu wsparcia; potencjał korzyści z cyfryzacji – usprawnienie obiegu informacji, opieka zdalna, analiza danych. Rozwój i zmiany w modelach wsparcia – koncepcje rozwijania wsparcia środowiskowego i deinstytucjonalizacji usług. Koordinacja lokalnych zasobów wsparcia.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: trudna sytuacja kadrowa; niskie zarobki; negatywny wizerunek pomocy społecznej; starzenie się kadry medycznej; odpływ wykształconych specjalistów (z doświadczeniem) na rynki zagraniczne; brak wykorzystania potencjału osób biernych zawodowo, które mają doświadczenie w opiece nad osobami starszymi; praca w pomocy społecznej postrzegana jako mało prestiżowa. Problemy z finansowaniem i standaryzacją usług/procedur: brak standaryzacji procedur w sektorze zdrowia; brak regulacji związanych ze standaryzacją usług cyfrowych; niedostateczne wydatki na ochronę zdrowia i pomoc społeczną; długi czas oczekiwania na świadczenia specjalistyczne. Jakość usług: brak adekwatnych form kształcenia na potrzeby usług cyfrowych; brak rozwiązań wspierających i egzekwujących jakość usług.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Technologia i innowacje: rozwój nowych technologii cyfrowych jako narzędzia wsparcia (np. chipy zdrowotne monitorujące stan wskaźników biochemicznych); szansa na eliminowanie usług pośredniczących, np. rejestracji na rzecz komunikacji sms, e-mail, voicebotów itp.; cyfryzacja jako szansa na poprawę jakości i dostępności usług. Innowacyjne modele finansowania – wprowadzenie płatności za wyniki leczenia. Profesjonalizacja usług medycznych: nacisk na profesjonalizację i wprowadzenie nowych ról zawodowych i specjalizacji; nacisk na wdrożenie nowych metod pracy z różnymi grupami; dostrzeganie potrzeby profesjonalizacji usług opiekuńczych – w tym tych świadczonych w domach. Trendy globalne – starzenie się społeczeństwa i wzrost popytu na usługi zdrowotne i opiekuńcze. Realizacja programów/projektów pilotażowych współfinansowanych ze środków UE.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Dostęp do pracowników: ograniczony napływ nowych pracowników; różnice regionalne w dostępności pracowników medycznych; zmniejszenie liczby chętnych do kształcenia w zawodach związanych z pomocą społeczną; Wzrost „globalnego” popytu na usługi zdrowotne. Utrwalenie się nierówności w dostępie do opieki na skutek cyfryzacji (tzw. wykluczenie cyfrowe). Ryzyko związane z brakiem regulacji w obszarze technologii cyfrowych w medycynie. Niekompetencja technologiczna wśród klientów obu sektorów lub „zrażenie się” do technologii, które mogą zmniejszyć szanse na wykorzystanie technologii w bezpośredniej obsłudze. Ograniczone środki publiczne przy niewystarczających środkach prywatnych i wyzwanie zapewnienia źródeł finansowania dla szerszego dostępu do opieki zdrowotnej i opieki nad osobami zależnymi.

Tabela 20. SWOT branży żywność wysokiej jakości (HQF)

Elementy SWOT	Uszczegółowienie elementów SWOT
Mocne strony	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: większość pracodawców zadowolona z umiejętności pracowników; wysokie zadowolenie pracowników i rzadkie plany zmiany pracy; zwiększanie się zatrudnienia cudzoziemców; firmy aktywne w zakresie rozwoju pracowników. Pozycja branży na światowym rynku rolnym i spożywczym: dynamika wzrostu eksportu polskich artykułów rolno-spożywczych; Polska jako jeden z głównych eksporterów żywności w UE. Innowacyjność i rozwój przedsiębiorstw: wysoki wskaźnik aktywności rozwojowej firm; nowe produkty, badania opłacalności i tworzenie prototypów. Zarządzanie jakością i procesami: koncentracja na zarządzaniu jakością i zgodności z normami; zwiększony nacisk na planowanie i realizację dostaw, zapewnienie transportu oraz zarządzanie magazynem. Zrównoważony rozwój i ekologia: zwiększony nacisk na zrównoważony rozwój w procesie produkcji, np. poszukiwanie oszczędności w zużyciu energii i innych zasobów.
Słabe strony	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: problem z podażą pracowników; trudności w rekrutacji kandydatów do pracy; zbyt duże obciążenie pracownicze; wzrost przewidywanej redukcji zatrudnienia; niemożność spełnienia oczekiwań kandydatów pod względem wynagrodzenia i charakteru pracy; 40% pracodawców nie przeprowadza oceny kompetencji pracowników; braki w kompetencjach ogólnych wśród pracowników; znaczący spadek zadowolenia pracodawców z kompetencji pracowników w porównaniu z rokiem 2021. Rzadka współpraca firm z instytucjami edukacyjnymi. Finanse: zachwianie płynności finansowej dotykające 1/3 firm; problemy z dostawcami i wstrzymanie inwestycji w dużych firmach jako skutek pandemii i wojny w Ukrainie. Brak silnych organizacji producenckich.
Szanse	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: dostęp do pracowników z zagranicy, głównie z Ukrainy; trendy rynkowe – impuls dla rozwoju stanowisk specjalistycznych związanych z internetem, jakością i zrównoważonym rozwojem. Technologia i innowacje: rosnąca potrzeba innowacyjności może prowadzić do tworzenia nowych produktów i zwiększenia konkurencyjności; możliwość automatyzacji i robotyzacji w średnich i dużych firmach; presja kosztowa dająca impuls dla poprawy procesów logistycznych. Zewnętrzne impulsy dla współpracy z instytucjami edukacyjnymi w celu doskonalenia programów kształcenia, poprawy jakości praktyk zawodowych i dostępu do nowych technologii. Działania publiczne skierowane do sektora. Oczekiwania i zachowania konsumentów: moda na permakulturę, ogródki miejskie, żywność samodzielnie „hodowana”, gotowana, przechowywana; wygodna w żywieniu – żywność pudełkowa, żywność świeża do odgrzania; żywność funkcjonalna, diety; moda na zdrową żywność.
Zagrożenia	<ol style="list-style-type: none"> Kapitał ludzki: brak odpowiedniego doświadczenia czy kompetencji/kwalifikacji wśród kandydatów do pracy; małe zainteresowanie ofertami pracy ze strony potencjalnych kandydatów; możliwość dalszego spadku liczby chętnych do pracy. System edukacji niedostosowany do potrzeb branży – np. zbyt krótki okres praktyk zawodowych, brak dostępu do nowoczesnych technologii i maszyn w szkołach. Sytuacja ekonomiczna branży: inflacja powodująca wzrost kosztów działalności firm; znaczny spadek zamówień; wzrost niepewności w procesie zakupów i dostaw. Wzrastające wymagania prawne i obowiązki pracodawców związane z organizacją praktyk. Problem z oceną produktów, które są naprawdę wysokiej jakości – częsty proceder „zwodzenia” konsumentów, który może obrócić się przeciwko firmom.

Załącznik 2. Zestawienie międzybranżowych kompetencji hot skills, przyszłości i trudno dostępnych dla siedemnastu analizowanych branż

Tabela 21. Międzybranżowe kompetencje hot skills

Kategorie kompetencji	Hot skills dla kilku sektorów	BUD	CHEM	CYB	FIN	GWR	HAN	HQF	KM	LOT KOS	MOD	MOT	NUB	ODZ	UR	ZDR
Komunikacja, relacje, współpraca	Budowanie i rozwijanie relacji biznesowych (negocjacje i komunikacja)				1	1	1		1	1		1	1	1	1	1
	Biegłość w językach obcych		1					1		1	1	1	1			1
	Współpraca w grupie (w tym w zespołach interdyscyplinarnych i wielokulturowych)		1				1	1								1
Organizacja, zarządzanie, planowanie	Praca z otoczeniem lokalnym		1			1			1							1
	Umiejętność poszukiwania możliwości optymalizacji w organizacji							1	1	1		1	1	1	1	
	Przewidywanie i minimalizowanie ryzyka	1	1	1	1					1			1			
	Szybka adaptacja do zmieniających się warunków					1	1					1	1		1	1
Organizacja, zarządzanie, planowanie	Umiejętność pracy w stresującym i dynamicznym środowisku pracy					1	1	1				1	1			1
	Zarządzanie komunikacją w zespole		1					1	1			1				1
	Motywowanie, inspirowanie do rozwoju					1						1		1	1	1

Kategorie kompetencji	Hot skills dla kilku sektorów	BUD	CHEM	CYB	FIN	GWR	HAN	HQF	KM	LOT KOS	MOD	MOT	NUB	ODZ	UR	ZDR
Kompetencje analityczne	Interpretacja wyników badań i prowadzonych analiz	1		1			1	1	1	1	1		1	1		
	Diagnozowanie potrzeb						1		1			1	1	1	1	1
	Umiejętność analizy danych i podejmowania świadomych decyzji						1		1	1	1	1	1	1		
	Znajomość systemów i narzędzi do monitorowania procesów (np. OEE)				1		1	1				1		1		
Kompetencje cyfrowe	Umiejętność monitorowania procesów i identyfikowania niezgodności				1			1		1		1	1			
	Umiejętność analizy kosztów				1		1	1				1				
	Tworzenie ofert, raportów i wizualizacji danych						1	1					1	1		
Kompetencje cyfrowe	Umiejętność posługiwania się narzędziami informatycznymi		1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1	1
	Gotowość do nauki i wdrażania nowych rozwiązań technologicznych (automatyzacja, AI, uczenie maszynowe)															
	Znajomość oprogramowania do analizy trendów rynkowych						1	1	1		1	1				
Rozwój, twórczość, innowacyjność	Śledzenie nowości w branży (w tym: trendów, technologii)	1	1	1	1				1	1	1	1		1	1	1
	Uczenie się nowych rzeczy			1		1		1	1	1				1	1	1
Ochrona środowiska, zrównoważony rozwój	Diagnozowanie potrzeb rozwojowych		1					1		1		1		1	1	
	Znajomość zagadnień z zakresu ESG, Europejskiego Zielonego Ładu, GOZ, ochrony środowiska	1			1	1					1			1		

Kategorie kompetencji	Hot skills dla kilku sektorów	BUD	CHEM	CYB	FIN	GWR	HAN	HQF	KM	LOT KOS	MOD	MOT	NUB	ODZ	UR	ZDR
Zarządzanie produkcją	Planowanie i nadzór nad przeglądami technicznymi, naprawami i konserwacją	1				1		1		1		1				
	Znajomość i kontrola procesów produkcyjnych		1					1		1		1				
	Umiejętność kontrolowania i optymalizacji rozwiązań technologicznych			1	1			1		1		1	1		1	
Zarządzanie jakością w organizacji	Umiejętność audytowania procesów i identyfikowania niezgodności		1			1		1		1			1			
	Znajomość kryteriów i procedur audytu		1	1				1		1			1			
	Umiejętność utrzymania wymagań bezpieczeństwa			1	1					1				1	1	
Kompetencje zawodowe	Wiedza prawna i regulacyjna	1	1	1	1	1						1	1	1	1	1
	Znajomość branży – procesów, technik, materiałów i ich właściwości	1	1	1		1		1		1	1	1		1	1	
	Umiejętność tworzenia, czytania i interpretacji dokumentacji technicznej	1		1	1	1		1				1		1		

Kategorie kompetencji	Kompetencje przyszłości dla kilku sektorów	BUD	CHEM	CYB	FIN	GWR	HAN	HQF	IT	KM	LOT KOS	MOD	MOT	NUB	ODZ	TUR	UR	ZDR
Kompetencje analityczne	Umiejętność analizy danych i podejmowania świadomych decyzji	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1
	Diagnozowanie potrzeb			1	1		1		1	1						1	1	
	Przetwarzanie i analiza dużych zbiorów danych	1	1		1		1				1			1				
Kompetencje cyfrowe	Interpretacja wyników badań i prowadzonych analiz		1					1	1	1								
	Umiejętność posługiwania się narzędziami informatycznymi	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Kompetencje w zakresie digital marketingu				1		1			1		1	1		1		1	
Kompetencje cyfrowe	Innowacyjność i kreatywność w projektowaniu			1						1	1	1	1					
	Kompetencje w zakresie cyberbezpieczeństwa			1	1				1					1				
	Znajomość automatyki i robotyki	1	1			1					1							
Rozwój, twórczość, innowacyjność	Umiejętność poszukiwania i wdrażania nowych rozwiązań technologicznych			1	1					1					1			
	Uczenie się nowych rzeczy				1	1	1		1	1			1	1	1	1	1	1
	Śledzenie nowości w branży (w tym: trendów, technologii)				1	1	1		1			1	1	1	1	1	1	1
Rozwój, twórczość, innowacyjność	Działanie z własnej inicjatywy						1		1				1	1	1		1	1
	Antycypowanie potrzeb i sytuacji								1	1							1	1
	Wiedza z zakresu ochrony środowiska	1	1			1					1	1	1		1	1		
Rozwój, twórczość, innowacyjność	Umiejętność planowania działań proekologicznych	1	1								1	1	1					
	Znajomość regulacji prawnych dotyczących środowiska	1	1			1									1	1		

Kategorie kompetencji	Trudno dostępne dla kilku sektorów	BUD	CHEM	CYB	FIN	GWR	HAN	HQF	IT	KM	LOT KOS	MOD	MOT	NUB	ODZ	TUR	UR	ZDR
Rozwój, twórczość, innowacyjność	Śledzenie nowości w branży (w tym: trendów, technologii)	1				1	1	1	1	1	1	1					1	1
	Uczenie się nowych rzeczy										1			1	1	1	1	1
Zarządzanie jakością w organizacji	Umiejętność kontrolowania i optymalizacji rozwiązań technologicznych					1	1	1					1					
Kompetencje zawodowe	Wiedza prawna i regulacyjna	1	1		1	1	1	1		1	1							1

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Spis rysunków i tabel

RYSUNKI:

Rysunek 1. Cztery wyróżnione klastry branż	15
Rysunek 2. Klaster 1: IT, telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo	16
Rysunek 3. Scenariusz rozwoju branży IT	18
Rysunek 4. Scenariusz rozwoju branży telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo	19
Rysunek 5. Klaster 2: finanse, komunikacja marketingowa, nowoczesne usługi biznesowe, usługi rozwojowe	21
Rysunek 6. Scenariusz rozwoju branży finanse	23
Rysunek 7. Scenariusz rozwoju branży komunikacja marketingowa	24
Rysunek 8. Scenariusz rozwoju branży nowoczesne usługi biznesowe	25
Rysunek 9. Scenariusz rozwoju branży usługi rozwojowe	26
Rysunek 10. Klaster 3: budownictwo, chemia, gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja, ochrona środowiska, lotniczo-kosmiczna, motoryzacja i elektromobilność oraz odzysk materiałowy surowców	28
Rysunek 11. Scenariusz rozwoju branży budownictwo	30
Rysunek 12. Scenariusz rozwoju branży chemicznej	31
Rysunek 13. Scenariusz rozwoju branży gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja	32
Rysunek 14. Scenariusz rozwoju branży przemysł lotniczo-kosmiczny	33
Rysunek 15. Scenariusz rozwoju branży motoryzacja i elektromobilność	34
Rysunek 16. Scenariusz rozwoju branży odzysk materiałowy surowców	35
Rysunek 17. Klaster 4: handel, żywność wysokiej jakości, moda i innowacyjne tekstylia, turystyka, opieka zdrowotna i pomoc społeczna	37
Rysunek 18. Scenariusz rozwoju branży handel	38
Rysunek 19. Scenariusz rozwoju branży żywność wysokiej jakości	39
Rysunek 20. Scenariusz rozwoju branży moda i innowacyjne tekstylia	40
Rysunek 21. Scenariusz rozwoju branży turystyka	41
Rysunek 22. Scenariusz rozwoju branży opieka zdrowotna i pomoc społeczna	42
Rysunek 23. Role zawodowe, które są istotne dla więcej niż jednego sektora	48
Rysunek 24. Kompetencje trudno dostępne występujące w co najmniej 4 branżach	55

TABELE:

Tabela 1. <i>Hot skills</i> występujące w co najmniej 4 branżach – kategorie główne i szczegółowe	50
Tabela 2. <i>Hot skills</i> występujące w co najmniej 10 branżach	52
Tabela 3. Międzybranżowe kompetencje trudno dostępne, przyszłości i <i>hot skills</i>	57
Tabela 4. SWOT branży telekomunikacja i cyberbezpieczeństwo (CYB)	62
Tabela 5. SWOT branży informatyka (IT)	63
Tabela 6. SWOT branży finanse (FIN)	64
Tabela 7. SWOT branży komunikacja marketingowa (KM)	66
Tabela 8. SWOT branży nowoczesne usługi biznesowe (NUB)	67
Tabela 9. SWOT branży usługi rozwojowe (UR)	68
Tabela 10. SWOT branży budownictwo (BUD)	69
Tabela 11. SWOT branży chemia (CHEM)	70
Tabela 12. SWOT branży gospodarka wodno-ściekowa i rekultywacja (GWR)	71
Tabela 13. SWOT branży motoryzacja i elektromobilność (MOT)	72
Tabela 14. SWOT branży odzysk materiałowy surowców (ODZ)	73
Tabela 15. SWOT branży przemysł lotniczo-kosmiczny (LOT-KOS)	74
Tabela 16. SWOT branży handel (HAN)	75
Tabela 17. SWOT branży moda i innowacyjne tekstylia (MOD)	76
Tabela 18. SWOT branży turystyka (TUR)	77
Tabela 19. SWOT branży zdrowie i pomoc społeczna (ZDR)	78
Tabela 20. SWOT branży żywność wysokiej jakości (HQF)	79
Tabela 21. Międzybranżowe kompetencje hot skills	80
Tabela 22. Międzybranżowe kompetencje przyszłości	83
Tabela 23. Międzybranżowe kompetencje trudno dostępne	85

