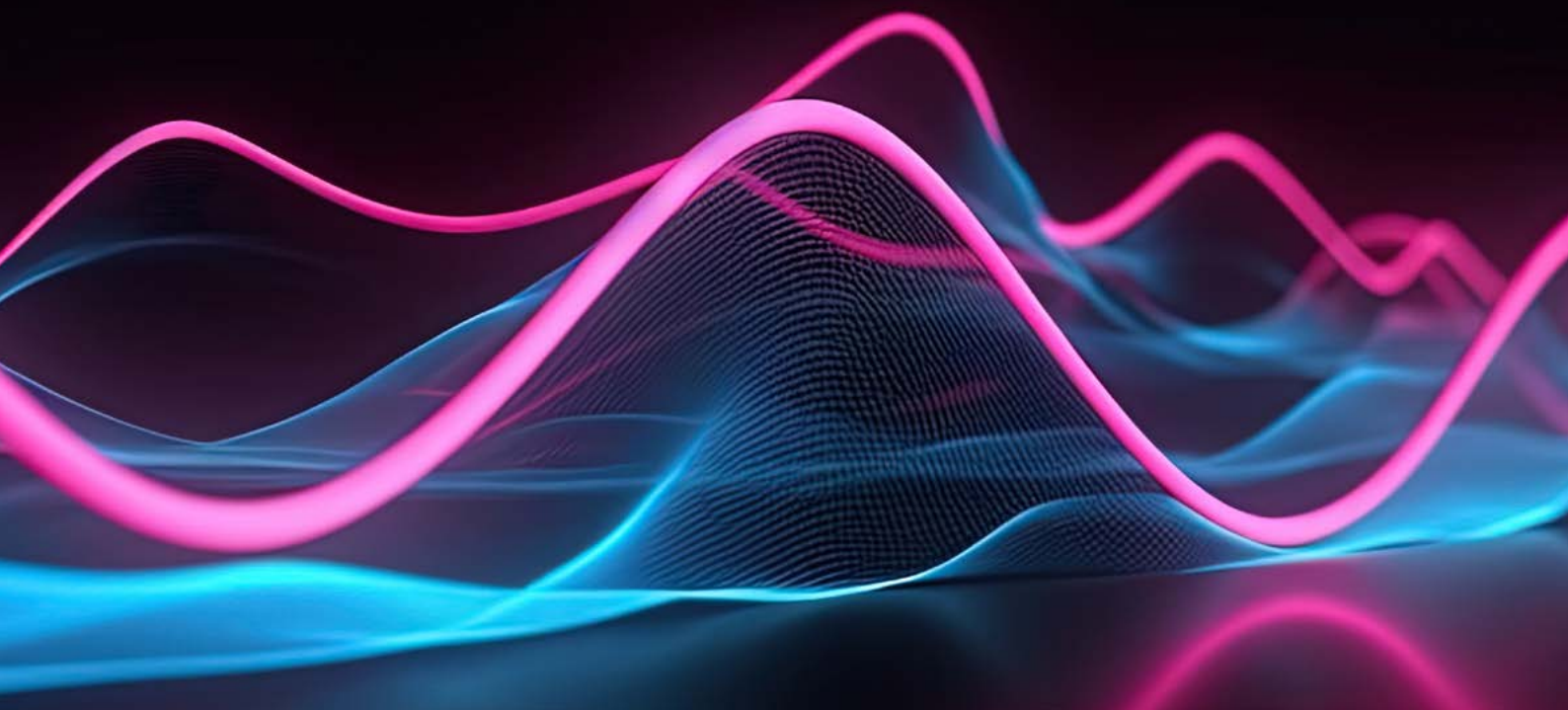




# Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości

---

PERSPEKTYWA 17 BRANŻ





# **Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości**

---

PERSPEKTYWA 17 BRANŻ

Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości. Perspektywa 17 branż

**Autorzy:**

Anna Szczucka

Magdalena Jelonek

Marcin Kocór

Seweryn Krupnik

Natalia Krygowska-Nowak

Joanna Kwinta-Odrzywołek

Barbara Worek

**Współpraca (UJ):**

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

**Koordinacja i współpraca merytoryczna (PARP):**

Rafał Płasek

Adriana Skorupska

Anna Tarnawa

**Opracowane przez:** Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego

**Cytowanie:** Szczucka, A., Jelonek, M., Kocór, M., Krupnik, S., Krygowska-Nowak, N., Kwinta-Odrzywołek, J., Worek, B. (2023), Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.

© Copyright by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

ISBN: 978-83-7633-564-3

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

Warszawa 2023

# Spis treści

<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>5</b>
<b>Główne wnioski</b> .....	<b>7</b>
<b>Opis podejścia badawczego</b> .....	<b>9</b>
<b>Megatrendy</b> .....	<b>11</b>
Postęp technologiczny .....	11
Zrównoważony rozwój .....	12
Zmiany demograficzne .....	12
Globalizacja .....	13
<b>Trendy międzybranżowe</b> .....	<b>16</b>
Powiązania między trendami .....	16
Cyfryzacja, rozwój usług zdalnych i wykorzystania analizy dużych zbiorów danych .....	17
Automatyzacja i robotyzacja wpływające na modele produkcji i procesy biznesowe .....	21
Zielona transformacja .....	25
Modyfikacje działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR .....	27
Zmiana modeli życia: odpowiedzialna społecznie konsumpcja jako styl życia .....	31
Tranzycja modeli biznesowych w kierunku koncentracji na potrzebach i doświadczeniach odbiorcy .....	34
Projektowanie pozytywnych doświadczeń pracownika .....	37
Umiejdzynarodowienie rynków pracy i wzajemne powiązanie pomiędzy nimi – tak na poziomie produkcji, łańcuchów dostaw, jak i mobilności pracowników .....	40
<b>Perspektywa do 2028 roku</b> .....	<b>42</b>
<b>Kompetencje przyszłości</b> .....	<b>56</b>
<b>Niedobory kompetencji</b> .....	<b>62</b>
<b>Źródła</b> .....	<b>66</b>
<b>Spis rysunków</b> .....	<b>68</b>
<b>Aneks</b> .....	<b>69</b>

## 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).

# 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 17 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 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 prezentowanej 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, zatytułowanej „Perspektywy rozwoju siedemnastu branż polskiej gospodarki” pokazujemy kierunki rozwoju tych branż, rysując możliwe scenariusze rozwoju sytuacji oraz wskazując czynniki krytyczne dla ich realizacji.

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 Flaczyńska
- 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
- dr Małgorzata Skrzek-Lubasińska
- Dorota Włodarczyk
- prof. dr hab. Elżbieta Wojnicka-Sycz

Bardzo dziękujemy za Państwa zaangażowanie!

Zespół Badawczy



# Główne wnioski

Opracowania międzynarodowe i krajowe wskazują, że **polski rynek pracy kształtowany jest przez interakcje czterech megatrendów:**

1. postępu technologicznego,
2. zrównoważonego rozwoju,
3. zmiany demograficznej,
4. globalizacji.

Analiza wniosków z raportów opracowanych dla siedemnastu branż pozwoliła na wskazanie **ośmiu trendów o charakterze międzybranżowym**, czyli takich, których wpływy uwidaczniają się równolegle w wielu branżach, ale w różnym zakresie i natężeniu. Trendy te są silnie związane z dynamiką czterech megatrendów, a także wzajemnie na siebie oddziałują.

**Trendami międzybranżowymi najsilniej oddziałującymi na obecną sytuację branż są:**

1. cyfryzacja, rozwój usług zdalnych i wykorzystania analizy dużych zbiorów danych,
2. automatyzacja i robotyzacja wpływające na modele produkcji i procesy biznesowe,
3. zielona transformacja.

**Do pozostałych trendów międzybranżowych, które obecnie kształtują rzeczywistość gospodarczą w analizowanych branżach, należą:**

1. modyfikacje działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR,
2. zmiana modeli życia: odpowiedzialna społecznie konsumpcja jako styl życia,
3. tranzycja modeli biznesowych w kierunku koncentracji na odbiorcy,
4. projektowanie pozytywnych doświadczeń pracownika,
5. umiędzynarodowienie rynków pracy i wzajemne powiązanie pomiędzy nimi.

Trendy międzybranżowe zasilają 34 trendy o charakterze lokalnym (tabela w aneksie), czyli takie, które uwidaczniają się w jednej lub kilku branżach i będą na nie oddziaływać w najbliższym czasie.

W perspektywie 2028 r. z dużym prawdopodobieństwem można przewidzieć duże i wyraźnie rosnące znaczenie trzech trendów międzybranżowych związanych z cyfryzacją, automatyzacją i zieloną transformacją. Siła pozostałych pięciu trendów będzie słabsza, ich znaczenie będzie

rosło, ale poziom niepewności odnośnie ich przyszłości jest wyraźnie większy. **W rezultacie oddziaływania megatrendów na branże następuje przenikanie się wielu kompetencji**, czego najlepszym przykładem jest wzrost zapotrzebowania na umiejętności cyfrowe zgłaszane w wielu branżach. Charakterystyczną konsekwencją tego nakładania się potrzeb w zakresie kapitału ludzkiego jest odchodzenie od myślenia w kategoriach stanowisk na rzecz ról zawodowych.

**Kompetencje przyszłości wspólne dla wielu branż należą do kategorii ogólnych umiejętności, które dobrze przygotowują do zmian związanych z oddziaływaniem trendów i kierunków rozwoju sektorów.** Do takich międzybranżowych kompetencji przyszłości zaliczamy kompetencje związane z komunikacją, relacjami i współpracą, a także z organizacją pracy, zarządzaniem i planowaniem oraz kompetencje analityczne, kompetencje cyfrowe, jak też umiejętności rozwijania się, twórczości i innowacyjności.

**Niedobory kompetencyjne, czyli trudności z rekrutacją osób posiadających wymagane umiejętności przydatne w przyszłości, dotyczyły przede wszystkim specjalistycznych kompetencji zawodowych specyficznych dla każdej z branż** (szczegóły w raportach branżowych). Na podstawie analiz agregujących wyniki z wszystkich badań branżowych **niedobory międzybranżowe, czyli wspólne dla kilku lub wszystkich sektorów, związane były z brakiem kompetencji ogólnych.** W przynajmniej kilku branżach za takie umiejętności uznać można: negocjacje i komunikację, przewidywanie i minimalizowanie ryzyka, współpracę w grupie, odporność na stres i dynamiczne środowisko pracy, delegowanie zadań i zarządzanie zespołem, poszukiwanie i wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych czy gotowość do rozwoju.

# Opis podejścia badawczego

Wyniki prezentowane w obu ekspertyzach opierają się na wielu różnych źródłach. Punktem wyjścia dla analizy trendów 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 branżach polskiej gospodarki. Badania 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 i 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.

Pierwszym krokiem prezentowanej ekspertyzy była analiza megatrendów, odtworzonych na podstawie przede wszystkim zakodowanych raportów i opracowań zewnętrznych instytucji zajmujących się rynkiem pracy, gospodarką i zmianami społecznymi. Utworzona wstępnie lista takich megatrendów – obejmujących globalną perspektywę – została zweryfikowana w oparciu o kodowanie raportów branżowych.

Pozwoliło to w drugim kroku określić to, co jest wspólne, a co specyficzne dla poszczególnych branż, jeśli chodzi o czynniki kształtujące ich sytuację. Tutaj dużą zaletą badań branżowych, na których oparte były analizy, jest to, że badania realizowane były dwukrotnie w odstępach

czasu, co pozwoliło trendy branżowe zweryfikować i zaktualizować. Szczególnie w kontekście czasowym, kiedy te badania były realizowane, a więc często przed pandemią lub na jej początku i po niej oraz po wybuchu wojny w Ukrainie. W rezultacie powstała mapa trendów międzybranżowych – wspólnych dla kilku lub większości analizowanych branż.

W trzecim kroku trendy międzybranżowe oraz ich powiązania z megatrendami zostały zweryfikowane w trakcie dwóch warsztatowych paneli eksperckich. Pierwszy dotyczył megatrendów oraz ich wpływu na trendy międzybranżowe. Natomiast drugi poruszał m.in. kwestie ekstrapolacji zidentyfikowanych trendów na scenariusze rozwoju branż. Uzyskane od ekspertów informacje pozwoliły doprecyzować obraz zmian zachodzących w Polsce i na świecie, dotyczących rynku pracy.

W czwartym kroku ponownie zanalizowano zakodowane raporty branżowe w celu zidentyfikowania kompetencji przyszłości i niedoborów kompetencyjnych w powiązaniu z megatrendami i trendami międzybranżowymi. W prowadzonych 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 zawartych w raportach branżowych.

W ostatnim, piątym kroku ponownie poproszono ekspertów o pomoc w weryfikacji i ocenę opracowanych map.

# Megatrendy

## Postęp technologiczny

Wpływ zmian technologicznych na rynek pracy jest bezprecedensowy. Ponad 85% pracodawców przebadanych przez World Economic Forum (2023) wskazało nowe technologie i cyfryzację jako kluczowe czynniki wymuszające zmiany w ich organizacji. Ważnym przykładem ilustrującym potencjał tych zmian było wprowadzenie odświeżonego modelu Chat GPT-4 w marcu 2023 r., licznych związanych z nim aplikacji i rozwiązań konkurencyjnych (m.in. *Google Bard*, *Microsoft Copilot*). Każda osoba mająca choćby minimalny kontakt z tymi rozwiązaniami ma świadomość, że niniejszy paragraf mógł zostać napisany z ich wykorzystaniem.

Cześć nowych technologii obecnie oddziałuje tylko na wybrane branże (motoryzacja, telekomunikacja), ale z czasem ich zakres oddziaływania będzie się rozszerzać. Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że postęp technologiczny mocno zasila szereg trendów międzybranżowych. Bezpośrednio przekłada się na cyfryzację, rozwój usług zdalnych i wykorzystania analizy dużych zbiorów danych (big data). Przejawami postępu technologicznego, który uwidacznia się obecnie w wielu branżach, są automatyzacja i robotyzacja wpływające na modele i procesy biznesowe w celu ich optymalizacji.

Postęp technologiczny wpływa także, choć w pośredni sposób, na wszystkie inne zidentyfikowane trendy międzybranżowe. Jest niezbędny dla zielonej transformacji i sprzyja umiędzynarodowieniu rynków pracy. Dostęp do większej liczby danych i ich zrozumienie są niezbędne dla firm, które chcą modyfikować swoją działalność w kierunku większej odpowiedzialności społecznej i podążać za potrzebami i doświadczeniami odbiorcy.

Warto także odnotować realne i potencjalne przyszłe negatywne konsekwencje postępu technologicznego, w tym: oddziaływanie na środowisko, nierówności społeczne czy stan demokracji. Dyskusje na ten temat przekładają się na mniej lub bardziej intensywne działania w kierunku bardziej odpowiedzialnego wykorzystywania zasobów i technologii. Przykładem są promowanie, a nieraz wręcz zobowiązanie przedsiębiorców do stosowania rozwiązań zwiększających znaczenie aspektów środowiskowych, korporacyjnych i społecznych (ESG) w zarządzaniu.

## Zrównoważony rozwój

Zrównoważony rozwój to postulat większego uwzględniania potrzeb kolejnych pokoleń w obecnych działaniach. Troska o zrównoważony rozwój przekłada się na pakiet działań różnorodnych podmiotów odpowiadających na zmiany klimatyczne. Obejmuje ona odchodzenie od paliw kopalnych na rzecz odnawialnych źródeł energii, zwiększanie efektywności energetycznej czy zielonej infrastruktury (np. zrównoważonego transportu publicznego). Jej ważnymi elementami są także: gospodarka obiegu zamkniętego, zrównoważone rolnictwo i dbanie o zachowanie bioróżnorodności. Głosząc postulat sprawiedliwej transformacji, zwraca się także uwagę na zadbanie, by zielona transformacja przynajmniej nie zwiększała istniejących nierówności społecznych.

O ile dyskusję na temat zmian klimatycznych rozpoczęli naukowcy, o tyle megatrend związany ze zrównoważonym rozwojem jest obecnie zasilany przede wszystkim przez czynniki instytucjonalno-polityczne (determinacja Unii Europejskiej i rządów krajowych) ekonomiczne (wartość działań na rzecz zrównoważonego rozwoju dla marki pracodawcy) i społeczno-kulturowe (m.in. świadomość konsumencka). Niebagatelne znaczenie mają także innowacje technologiczne i społeczne, które umożliwiają efektywniejsze gospodarowanie zasobami i skuteczniejsze angażowanie różnych grup społecznych.

Megatrend zrównoważony rozwój przekłada się na szereg trendów międzybranżowych: zieloną transformację, reorientację firm w kierunku CSR i bardziej odpowiedzialną konsumpcję po stronie klientów.

## Zmiany demograficzne

Najważniejsze czynniki demograficzne oddziałujące na polski rynek pracy dotyczą osób w wieku produkcyjnym, faktycznej liczby pracujących oraz ich wieku, płci i narodowości.

Liczba osób w wieku produkcyjnym maleje w Polsce od 2010 r. Trend ten będzie trudny do zatrzymania. Z kolei w tym samym czasie liczba faktycznie pracujących rośnie. Na początku 2010 r. według Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności pracowało w Polsce 14,6 mln osób w wieku 15–89 l., a w 2023 r. liczba ta wzrosła do 16,8 mln (GUS, 2023). Wynikało to z dobrej koniunktury gospodarczej i czynników strukturalnych zwiększających aktywność

zawodową osób w wieku produkcyjnym. Szczególnie udział kobiet w ogólnej liczbie zatrudnionych w Polsce zasadniczo rośnie. Wskaźnik bezrobocia rejestrowanego w okresie od lipca do września 2023 r. wynosił według danych Głównego Urzędu Statystycznego (2023) 5%, co jest najniższą wartością od 1990 r. Jednocześnie przeciętny pracownik jest coraz starszy.

Przewidywane niedobory na rynku pracy zachęcają do działań sprzyjających imigracji pracowników. Jednak temat ten wywołuje obawy ze strony niektórych grup społecznych i partii politycznych, w związku z czym trudno do tej pory było osiągnąć trwały konsensus na poziomie rozwiązań prawnych.

W ostatnim okresie agresja Rosji na Ukrainę doprowadziła do dużej migracji obywateli Ukrainy do Polski. Liczbę osób pracujących w Polsce wyraźnie podnoszą uchodźcy z tego kraju. Dalszy kierunek tych zmian, zależny od rozwoju sytuacji za naszą wschodnią granicą, będzie miał duże znaczenie dla krajowego rynku pracy.

Zmiany demograficzne oznaczają więc odmienny profil pracowników, których potencjalnie mogą rekrutować firmy. Jest ich mniej, są przeciętnie starsi i coraz częściej są innej narodowości. Ponadto na rynku pracy pojawiają się młodzi pracownicy, którzy mają odmienne potrzeby.

Zmiany te wymagają dostosowania ze strony przedsiębiorstw. Adaptacja ta polega na lepszym zrozumieniu potrzeb zarówno wybranych pracowników, jak i klientów.

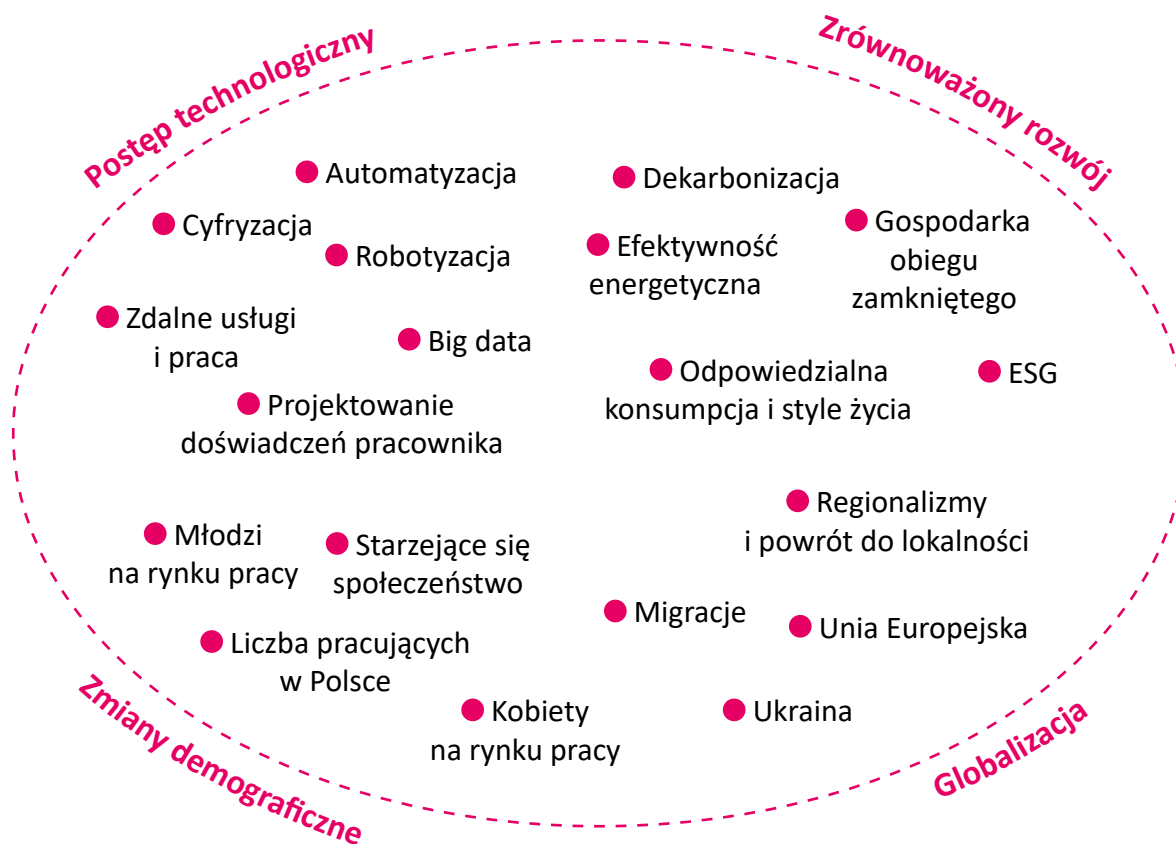
## Globalizacja

Intensyfikacja przepływu dóbr, kapitału, informacji i osób w wymiarze globalnym była niemal dogmatem na początku XXI w. Postępująca integracja była pozytywnie oceniana i postrzegana jako proces nie do zatrzymania. Atak na WTC z 2001 r., kryzys finansowy (2007–2009), pandemia COVID-19, wzrost znaczenia Chin i atak Rosji na Ukrainę podały w wątpliwość kierunek tego trendu. Ponadto wzrost popularności polityków, partii i inicjatyw politycznych domagających się ograniczenia globalizacji i jej skutków (wybór Donalda Trumpa na prezydenta USA, brexit) zakwestionował jej dotychczas jednoznacznie pozytywną ocenę.

Na tym gruncie rodzą się i rosną w siłę tendencje ukierunkowane na regionalizm i lokalność. Są one dodatkowo wzmacniane przez trend związany ze zrównoważonym rozwojem, który także wynika z kwestionowania pozytywnego wpływu globalizacji.

Z polskiej perspektywy kluczowe w tym kontekście jest znaczenie Unii Europejskiej. Od przystąpienia Polski do jej struktur poziom życia w kraju zbliża się do przeciętnej europejskiej. W 2000 r. PKB na osobę w naszym kraju wynosił 48% średniej unijnej, w 2004 r. (tj. przystąpienia do UE) 52%, a w 2022 r. 79% (GUS, 2023). Utrzymanie tego tempa wzrostu będzie coraz trudniejsze, ale jest kluczowe dla atrakcyjności krajowego rynku pracy.

**Rysunek 1.** Megatrendy i ich konsekwencje dla rynku pracy



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.



Kolejnym ważnym dla Polski czynnikiem jest teraźniejszość i przyszłość Ukrainy. Zwycięstwo, zamrożenie konfliktu lub porażka naszego wschodniego sąsiada, w tym perspektywa wstąpienia do UE, mogą być jednym z kluczowych czynników oddziałujących na gospodarkę, politykę i demografię naszego kraju, a przez to na polski rynek pracy. Zapowiedzi tego wyzwania są napięcia związane z tranzytem ukraińskiego zboża przez Polskę w 2023 r.

Megatrend związany z globalizacją przekłada się na zidentyfikowany trend umiędzynarodowienia rynków pracy i wzajemnych powiązań pomiędzy nimi – tak na poziomie produkcji, łańcuchów dostaw, jak i mobilności pracowników.

# Trendy międzybranżowe

## Powiązania między trendami

Analiza wniosków zawartych w raportach opracowanych dla siedemnastu branż pozwoliła na skatalogowanie kilkudziesięciu trendów o charakterze branżowym, czyli takich, które najsilniej kształtują obecną sytuację w poszczególnych sektorach i będą na nią oddziaływać w najbliższym czasie (Rysunek 2). Trendy powtarzające się lub charakteryzujące się podobieństwami w zakresie kształtujących je mechanizmów i wywoływanych przez nie konsekwencji zostały zagregowane do **34 trendów nazwanych lokalnymi** (widocznymi w jednej lub kilku różnych branżach). Występowanie trendów lokalnych w branżach jest z kolei konsekwencją oddziaływania na rynek trendów o szerszym charakterze, których wpływy uwidaczniają się w wielu branżach w różnym zakresie i natężeniu. Analizowane źródła pozwoliły na wyłonienie **ośmiu trendów o charakterze międzybranżowym**, które z kolei są kształtowane bezpośrednio przez dynamikę megatrendów.

**Rysunek 2.** Powiązania między megatrendami i trendami międzybranżowymi



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Powiązania między trendami międzybranżowymi a lokalnymi zostały opisane oraz zobrazowane na kolejnych ilustracjach. Na grafikach wskazano te branże, w których wpływ poszczególnych trendów jest najbardziej widoczny. Poszczególne opisy uzupełniono także o wnioski płynące z raportów i opracowań zewnętrznych instytucji oraz komentarze ekspertów zgłaszane w trakcie paneli. Rozwinięcie poszczególnych powiązań znajduje się w raportach branżowych.

## Cyfryzacja, rozwój usług zdalnych i wykorzystania analizy dużych zbiorów danych

Analizy raportów wskazują, że w wielu branżach bardzo widoczny jest dynamicznie postępujący wzrost cyfrowej konsumpcji (Rysunek 3). Uwidacznia się to np. w utrzymującym się szybkim zwiększeniu znaczenia kanałów e-commerce, których skokowy rozwój przypadł w okresie pandemii COVID-19. Dotyczy to różnych form i modeli biznesowych w e-commerce, a w szczególności: B2C, B2B, C2C. Kolejne kryzysy, takie jak wojna w Ukrainie czy wysoka inflacja, wpłynęły na dalsze umocnienie wzrostowego trendu wzmocnienia e-commerce, który według prognoz PWC ma podwoić swoją wartość w Polsce okresie 2021 do 2027 r. (Strategy & Polska, 2022). Rozwój nowych technologii uwidacznia się także jako czynnik wspierający innowacyjność branż, która prowadzi z jednej strony do obniżania kosztów logistycznych i dostaw (np. automatyzacja procesów logistycznych, zagęszczanie sieci paczkomatów), a z drugiej – do lepszego zaspokajania potrzeb klientów (odroczone płatności, *q-commerce*/dostawy na żądanie, zwiększenie elastyczności procesu, wykorzystanie big data do indywidualizacji przekazu, ale i dopasowania produktu lub usługi do potrzeb).

Postępująca cyfryzacja równolegle przekłada się na dalszy rozwój usług zdalnych w różnych branżach (np. w funkcjonowaniu placówek opieki zdrowotnej, które po skokowym wzroście zapotrzebowania w trakcie pandemii COVID-19 nadal zmieniają się w tym kierunku). Rozwój świadczenia usług zdalnych i e-commerce wiąże się także z upowszechnianiem się zdalnych form kanałów komunikacji z klientem. Narzędzia te są także coraz częściej wykorzystywane do komunikacji wewnątrz firm czy z partnerami biznesowymi. Towarzyszy temu równolegle wzrost oczekiwań klientów w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości obsługi, dopasowania do indywidualnych potrzeb, większej ergonomii i intuicyjności oraz konieczność zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa danych. Niewątpliwie, należy

zaznaczyć, że we wszystkich branżach, które wdrażają cyfrowe kanały sprzedaży produktów, świadczenia usług lub zdalnej obsługi klienta, zapewnienie bezpieczeństwa danych już jest lub wkrótce stanie się kluczowym wyzwaniem. W tym momencie jest to wyzwanie widoczne szczególnie w branżach operujących danymi wrażliwymi (takimi jak finanse i bankowość czy opieka zdrowotna), a także w tych branżach, których biznesowym celem jest dostarczanie klientom rozwiązań (usług i produktów) zabezpieczających użytkowników przed zagrożeniami zanim jeszcze się pojawią oraz ukierunkowanych na usuwanie już istniejących zagrożeń (IT i cyberbezpieczeństwo).

Kolejnym wymiarem wskazywanym w wielu raportach branżowych jest rosnące wykorzystanie narzędzi i infrastruktury obliczeniowej opartej na hurtowniach danych i wykorzystującej dużą liczbę danych z wielu źródeł oraz systemów predykcyjnych do poprawy procesów świadczenia usług (zaawansowana analityka danych, w tym big data, data science). Dostrzegane są także czynniki ograniczające rozwój tego procesu, którymi są wspomniana już konieczność zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa cyfrowych danych oraz niska podaż kompetencji związanych z tym cyberbezpieczeństwem, ale także zaawansowaną analityką i data science. Problem niedoboru kompetencji, do pewnego stopnia, mogą ograniczyć narzędzia automatyzujące procesy gromadzenia, przechowywania i przetwarzania danych, aż po ich analizę i wnioskowanie, ale nie są one jeszcze częścią obecnej praktyki firm.

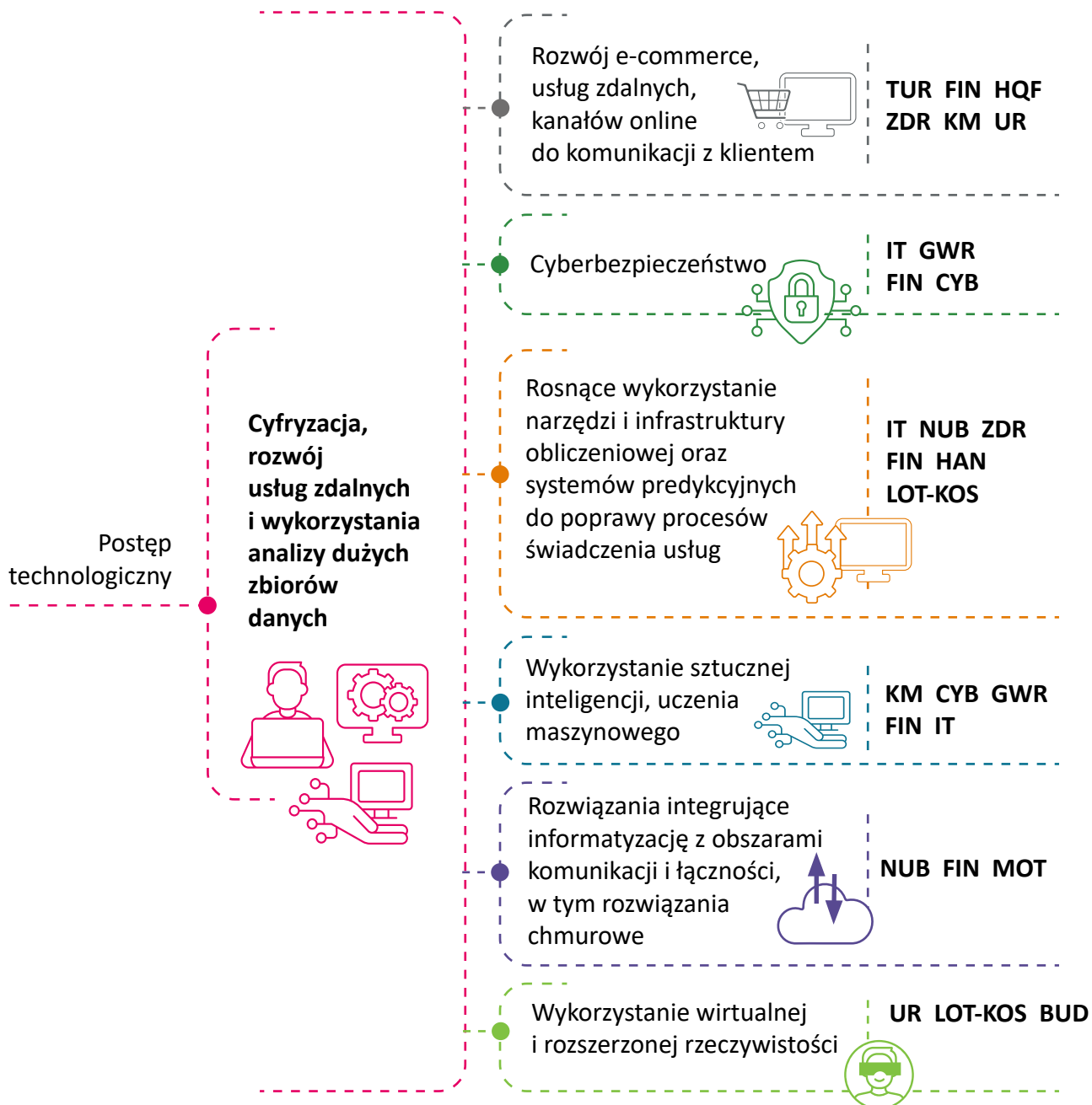
W postępującej integracji informatyzacji z obszarami komunikacji i łączności (w tym wdrażaniu rozwiązań chmurowych, *Internet of Things*) coraz częstsze jest wykorzystywanie sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, pomimo dostrzeganych wyzwań. Należą do nich: wciąż niska precyzja obecnych rozwiązań, kwestia praw autorskich, zapewnienie bezpieczeństwa danych oraz niedoborów kompetencji związanych z obsługą tej technologii. Rozwiązania te są obecne w analizowanych branżach w bardzo zróżnicowanym stopniu. Zdecydowanie silniej akcentowane w branżach takich jak cyberbezpieczeństwo czy IT, gdzie zwraca się uwagę, że jest to czynnik wpływający na kształt kompetencji przyszłości dla wszystkich stanowisk w branży.

W innych branżach, np. finansowej i nowoczesnych usług biznesowych, coraz silniej eksplorowane są możliwości wdrażania tych technologii w różnych procesach biznesowych. W branży motoryzacyjnej stosowane jest wykorzystanie analityki danych w celu zwiększenia komfortu i bezpieczeństwa użytkownika pojazdów. Część branż natomiast dostrzega potencjał rozwiązań (np. Chat GTP czy programy do kreowania grafiki w branży komunikacji

marketingowej), ale w tym momencie nie stanowią one jeszcze realnego wsparcia procesu biznesowego. Wynika to m.in. z dostrzegania wyzwań, które są z tym związane, a których koszty są zbyt wysokie na tym etapie – np. w badaniach branży GWiŚR zwraca się uwagę, że zastosowanie sztucznej inteligencji oraz inteligentnych systemów sterowania będzie generowało zadania związane z ich programowaniem, obsługą i serwisowaniem – co jednak można rozszerzyć także na inne sektory.

Coraz popularniejsze staje się także implementowanie przez firmy operujące w różnych branżach technologii wirtualnej (VR) i rozszerzonej rzeczywistości (AR), np. projektowanie wizualizacji 3D w budownictwie, w wielu obszarach w branży lotniczo-kosmicznej (np. do symulacji lotów do szkolenia pilotów i załogi, poprawy doświadczeń klienta, projektowania i wizualizacji systemów nawigacyjnych, kontroli ruchu czy nawet symulacji misji kosmicznych i eksplorowania kosmosu) czy jako technologie wspierające procesy uczenia się w branży usług rozwojowych. Jednak warto podkreślić, że tempo wdrażania technologii VR oraz AR jest silnie zróżnicowane. W wielu branżach technologie te są dopiero na załączkowym poziomie i nie stanowią jeszcze istotnego czynnika determinującego ich rozwój.

**Rysunek 3.** Trend międzybranżowy: cyfryzacja, rozwój usług zdalnych oraz wykorzystania analizy dużych zbiorów danych



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Automatyzacja i robotyzacja wpływające na modele produkcji i procesy biznesowe

Kolejny trend międzybranżowy, który jest przejawem przede wszystkim postępu technologicznego. W pewnych wymiarach widoczne jest także oddziaływanie megatrendu zrównoważony rozwój (Rysunek 4).

Trend przejawia się obecnie w rosnącym zainteresowaniu pracodawców z wielu branż zrobotyzowaną automatyzacją procesów biznesowych (Robotic Process Automation – RPA). Zainteresowanie to widoczne jest zwłaszcza tam, gdzie możliwe jest wykorzystanie technologii do realizacji powtarzalnych działań w celu zapewnienia większej efektywności procesu oraz obniżenia kosztów prowadzonych działań m.in. w nowoczesnych usługach biznesowych do wspierania obsługi klientów i marketingu, do procesów HR, w gospodarce wodno-ściekowej i rekultywacji do optymalizacji kosztowej procesów (np. monitorowanie wydajności systemów, poziomów zanieczyszczenia), czy w branży odzysku materiałowego surowców, w której – zdaniem ekspertów z branży – automatyzacja zastępuje pracę ludzi na stanowiskach takich jak sortowacz i ładowacz odpadów. Proces ten widoczny jest w coraz większej liczbie przedsiębiorstw, w związku z czym problem luki kadrowej na tych stanowiskach może zostać w perspektywie kilku lat zminimalizowany. Warto jednocześnie odnotować, że wykorzystanie automatyzacji w głównych procesach biznesowych nie jest jeszcze powszechne w analizowanych branżach.

Oprócz zastępowania robotami RPA stanowisk o prostych, powtarzalnych czynnościach, występują równolegle inne konsekwencje oddziaływania trendu automatyzacji na analizowane branże. Widoczne jest wzmacnianie znaczenia stanowisk i kompetencji związanych z nadzorem kreatywnym i technologicznym nad automatycznymi i zrobotyzowanymi systemami. Taki proces występuje obecnie np. w komunikacji marketingowej, w której automatyzacji systemów generujących treści towarzyszy zwiększony popyt na kompetencje kreatywne osób nadzorujących procesy. W branży lotniczo-kosmicznej uwidacznia się to w wielu obszarach, ponieważ automatyzacji towarzyszy wysoka innowacyjność branży i związana z tym wiedzochłonność. Z kolei postępująca obecnie automatyzacja w branży motoryzacyjnej, w tym rozwój autonomicznego i inteligentnego sterowania, tworzy nowe zadania związane z ich programowaniem, obsługą i serwisowaniem.

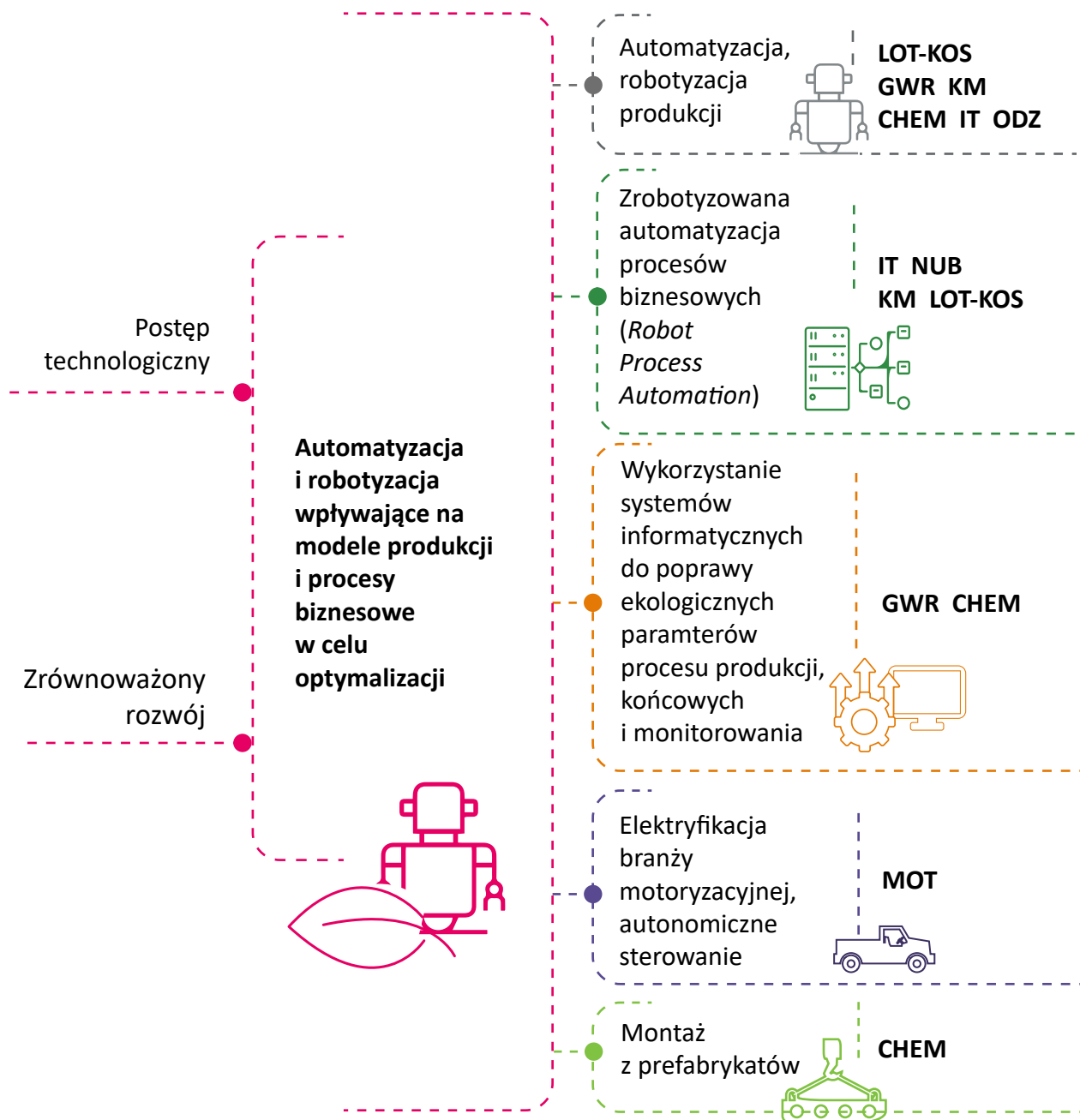
Jednak najbardziej horyzontalne znaczenie dla całego rynku ulokowane jest w automatyzacji procesów i produkcji w branży IT, ponieważ powoduje obniżenie kosztów, które stanowią barierę dla absorpcji rozwiązań technologicznych wielu branż. W tym przypadku automatyzacji podlegają coraz częściej procesy testowania, wdrażania, monitorowania, ale i tworzenia oprogramowania. Stąd obserwujemy coraz więcej rozwiązań typu *low-code* czy *no-code*, które pozwalają tworzyć usługi cyfrowe bez znajomości języków programowania. Ten ostatni wymiar może w krótkim czasie wpłynąć na zdynamizowanie upowszechniania rozwiązań cyfrowych w wielu branżach. Stanie się tak przede wszystkim z uwagi na niższe koszty wdrożenia rozwiązań *low-no-code* w stosunku do standardowych kosztów pracy programistów IT. Ponadto takie rozwiązania stanowią odpowiedź na narastający niedobór tych kompetencji na rynku i konieczność konkurowania o te zasoby przy silnej presji płacowej, która często przekracza możliwości mniejszych firm.

Zmiana modeli produkcji to drugi, silnie uwidaczniający się w analizowanych branżach (nie tylko w IT, ale także w budownictwie, produkcji żywności wysokiej jakości, gospodarce wodno-ściekowej i rekultywacji czy motoryzacji) przejaw oddziaływania trendu automatyzacji na krajowym rynku. Eksperti branżowi zwracali uwagę, że automatyzacja produkcji jest wdrażana przede wszystkim dlatego, że stwarza szansę na obniżenie kosztów i uzyskanie przewagi konkurencyjnej w tym wymiarze. Stanowi także odpowiedź na niedobory pracowników w branżach mniej atrakcyjnych, zwłaszcza dla młodego pokolenia (żywność wysokiej jakości, odzysk surowców). Warto także podkreślić w tym przypadku widoczne sprzężenie z trendem zielonej transformacji, np. poprzez wykorzystanie systemów informatycznych do poprawy ekologicznych parametrów procesu produkcji, końcowych produktów czy monitorowania stanu środowiska (np. w branży chemicznej wiąże się z poszukiwaniem ekologicznych, niskoemisyjnych sposobów produkcji oraz nowych związków chemicznych na potrzeby realizacji polityki zrównoważonego rozwoju w Unii Europejskiej, a w branży lotniczo-kosmicznej – z poszukiwaniem coraz bardziej wytrzymałych i coraz lżejszych materiałów). W kontekście analizowanej grupy branż w zakresie znaczenia trendu automatyzacji produkcji wyróżniają się głównie przemysł lotniczo-kosmiczny, chemia i IT. Robotyzacja z kolei najsilniej wykorzystywana jest w branży motoryzacyjnej. W 2021 r. w procesie produkcji wykorzystywano 165,5 robota na 10 tys. pracowników i zgodnie z prognozami, branża motoryzacyjna może wkrótce stać się liderem branż w tym zakresie (Leśniewicz, F., Świącicki, I., 2021)



Analiza wyników raportów branżowych wskazuje, że automatyzacja uznawana jest za silny trend o charakterze międzybranżowym. Jednak to przekonanie opiera się raczej na przeświadczeniu o jego nieuchronności na rynku oraz sile zmian, które za sobą pociągnie, niż na dynamice postępujących już teraz wdrożeń w wielu przedsiębiorstwach z analizowanych branż. Jest to spójne z raportami wskazującymi, że w kontekście innych krajów automatyzacja w Polsce rozwija się słabiej, a w badaniach Polskiego Instytutu Ekonomicznego z 2022 r. nie widać znaczącego wzrostu liczby firm planujących lub podejmujących automatyzację procesów produkcyjnych. W kontekście robotyzacji tempo wdrożeń istotnie wzrasta, ale skala luki do nadrobienia jest widoczna we wskaźniku wykorzystania robotów w przemyśle – w Polsce wynosi on średnio 42 na 10 tys. pracowników, co lokuje Polskę na 16. miejscu w UE, także za pozostałymi krajami Grupy Wyszehradzkiej (V4). Dla porównania, w Szwecji (nie odwołując się już do azjatyckich potęg) wskaźnik ten wynosi 261,8 na 10 tys. pracowników (Leśniewicz, F., Świącicki, I., 2021).

**Rysunek 4.** Trend międzybranżowy: automatyzacja i robotyzacja wpływające na modele produkcji i procesy biznesowe



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Zielona transformacja

Zielona transformacja to kolejny międzysektorowy trend zauważalny w analizowanych branżach. Jest on konsekwencją oddziaływania megatrendu, jakim jest zrównoważony rozwój (Rysunek 5). Charakterystyka przejawów zielonej transformacji, która uwidacznia się w tym raporcie, jest silnie związana z rodzajem branż objętych analizą. Wśród 17 branż, które objęto badaniami w ramach Branżowych Bilansów Kapitału Ludzkiego, nie ma sektorów górnictwa i energetyki, na które z całą pewnością ten trend oddziałuje najsilniej. Dotyczy to zwłaszcza wymiaru transformacji energetycznej w kierunku zwiększonego wykorzystania OZE, dekarbonizacji i związanych z tym wyzwań sprawiedliwej transformacji.

Z perspektywy analizowanych branż trend zielonej transformacji uwidacznia się obecnie przede wszystkim w motoryzacji i elektromobilności, budownictwie, odzysku materiałów i surowców, gospodarce wodno-ściekowej i rekultywacji oraz chemii.

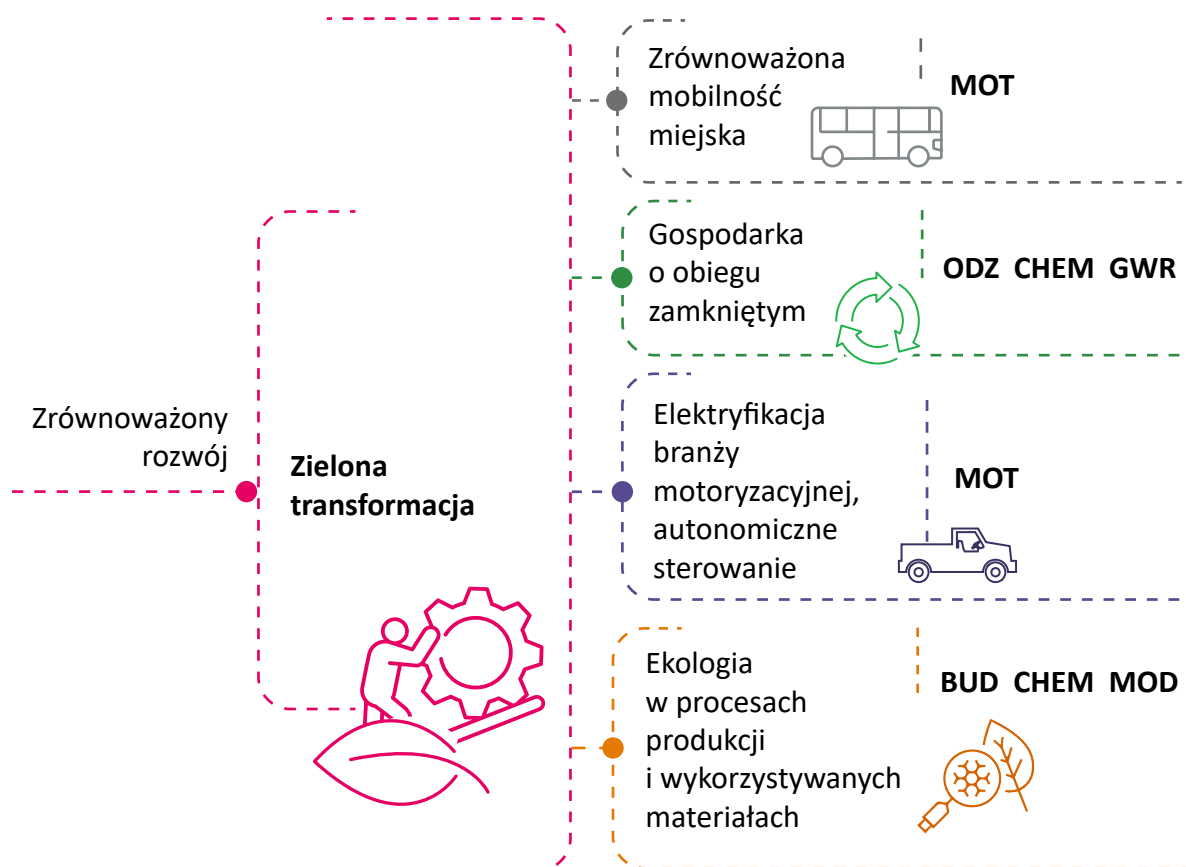
W branży motoryzacyjnej zielona transformacja przekłada się na lokalny trend wzrostu znaczenia zrównoważonej mobilności miejskiej. Jednym z podnoszonych w raporcie elementów jest prymat komunikacji zbiorowej nad indywidualnym transportem samochodowym i związane z tym zwiększone zapotrzebowanie na niskoemisyjne autobusy i inne środki transportu. Drugim, bardzo dynamicznie oddziałującym trendem lokalnym w tej branży jest jej postępująca elektryfikacja i rozwijające się autonomiczne sterowanie pojazdami. Z jednej strony, odpowiada on za poszukiwanie nowych, zoptymalizowanych technologii napędów hybrydowych (np. typu *plug-in* czy zasilanych paliwem wodorowym), co wiąże się z dążeniem do redukcji negatywnego wpływu na środowisko. Z drugiej strony, jest on silnie związany z trendami dot. wykorzystania automatyzacji i sztucznej inteligencji do zwiększania komfortu i bezpieczeństwa pojazdów.

Kolejnym wymiarem oddziaływania trendu zielonej transformacji, który uwidocznia się obecnie zwłaszcza w branżach chemicznej, gospodarce wodno-ściekowej i odzysku materiałowego surowców, jest rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym, czyli ekonomii cyrkularnej. Zakłada ona maksymalne ograniczenie liczby odpadów w procesie produkcji i konsumpcji. Zgodnie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu, polska gospodarka będzie musiała w nadchodzących latach znacząco zredukować ilość wytwarzanych odpadów, zmniejszyć emisyjność procesów produkcji i priorytetowo traktować ograniczenie marnotrawstwa surowców.

W branży chemicznej zielona gospodarka została uznana za jeden z najważniejszych trendów kształtujących obecnie ten sektor. W kontekście zmian na rynku pracy, zwraca się uwagę na fakt, że zielona transformacja przemysłu może generować określone konsekwencje w branży, związane z nowymi zadaniami zawodowymi (np. pojawienie się takich zawodów jak: technolog ochrony środowiska, technolog ds. odpadów chemicznych/recyklingu, technolog procesów wodorowych, specjalista ds. niskoemisyjnych technologii wodorowych, specjalista ds. wyliczania śladu węglowego, menedżer ds. optymalizacji zużycia energii, specjalista ds. energetyki odnawialnej).

Czwartym trendem lokalnym związanym z zieloną transformacją, który uwidacznia się w analizowanych branżach, jest wprowadzanie kwestii ekologicznych do procesów produkcji i wykorzystywanych materiałów. Przykładem jest opisywana wcześniej, w ramach trendu dot. automatyzacji, zmiana sposobów produkcji w branży chemicznej na bardziej ekologiczne i niskoemisyjne dzięki wdrożeniu systemów informatycznych, a także nowych związków chemicznych na potrzeby realizacji polityki zrównoważonego rozwoju w UE. Podobne tendencje uwidaczniają się w branży budowlanej. Wyraźnie rozwija się w niej wykorzystanie ekologicznych bądź alternatywnych materiałów oraz np. budowanie z wykorzystaniem prefabrykatów. Taka technologia pozwala na zmniejszenie ilości odpadów w trakcie budowy, zmniejszenie zużycia energii oraz wody, co jest zgodne z założeniami zielonej gospodarki. Zdaniem ekspertów branży, trend przełoży się na regulacje prawne, które będą pojawiały się w kolejnych latach i będą obowiązywały wszystkich przedsiębiorców z branży. Kwestie zwiększenia presji ekologicznej na proces produkcji są także obecne w branży modowej, gdzie wiąże się to z coraz większą potrzebą dostosowania jakości produkcji do obowiązujących standardów ekologicznych. Przejawem tego trendu będzie – zdaniem ekspertów – np. nowe stanowisko w branży: specjaliści-mikrobiolodzy będą zajmować się wprowadzeniem innowacyjnych materiałów, przy zapewnieniu bezpieczeństwa mikrobiologicznego odzieży.

Trend zielonej transformacji tworzy nowe i modyfikuje dotychczasowe rynki pracy np. związane z OZE, ze zrównoważoną mobilnością miejską, elektryfikacją motoryzacji, nowymi „zielonymi” materiałami i technologiami produkcji w wielu branżach, ale równocześnie generuje duże wyzwania społeczne związane ze sprawiedliwą transformacją regionów restrukturyzowanych, niewystarczającym tempem wdrażania zmian w modelach życia związanych z konsumpcją energii czy wysokimi kosztami realizacji inwestycji ekologicznych.

**Rysunek 5.** Trend międzybranżowy: zielona transformacja

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Modyfikacje działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR

Kolejny trend międzybranżowy jest silnie związany z trendem zielonej gospodarki, ale wychodzi również poza jego ramy, obejmując kwestie prawne, ładu korporacyjnego czy społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR). Jest konsekwencją oddziaływania megatrendów: zrównoważonego rozwoju, postępu technologicznego i zmiany demograficznej (Rysunek 6).

Pierwszym z wymiarów oddziaływania tego trendu, który uwidacznia się w wielu branżach, jest konieczność dostosowywania działalności do regulacji prawnych (w związku z wejściem w życie europejskiego standardu raportowania zagadnień zrównoważonego rozwoju (ESRS), Rozporządzenia PE i Rady (UE) w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje) oraz wymagań, by ujawniać i sprawozdawać informacje odnoszące się do ochrony środowiska, ładu korporacyjnego i działalności w sferze polityki społecznej (ESG). Z tego powodu, w sposób widoczny w wielu branżach rośnie i będzie nadal rosło znaczenie zadań związanych z raportowaniem niefinansowym, społeczną odpowiedzialnością biznesu i zrównoważonym rozwojem. Trend jest silniej zaznaczony w raportach z branż produkcyjnych (np. motoryzacyjnej, odzysku materiałowego surowców, chemii, budownictwa), ale także niektórych usługowych (gospodarki wodno-ściekowej i rekultywacji, nowoczesnych usług biznesowych).

Część podmiotów traktuje go jednak jako okazję do realnej zmiany modeli biznesowych, w szczególności, jeśli wiąże się to z możliwościami wejścia na nowe rynki czy zwiększeniem udziału w dotychczasowych (analogicznie jak w zielonej gospodarce). Dla części firm jest to także możliwość uzyskania przewagi konkurencyjnej. Źródłem tej przewagi jest korzystny wizerunek firmy – zarówno dla klientów, partnerów biznesowych, jak i potencjalnych pracowników – oraz presja wywierana przez nich na zmiany w szerszym pojętym wymiarze zrównoważonego rozwoju (m.in. pod wpływem równoległe zmieniających się modeli życia w kierunku odpowiedzialnej konsumpcji).

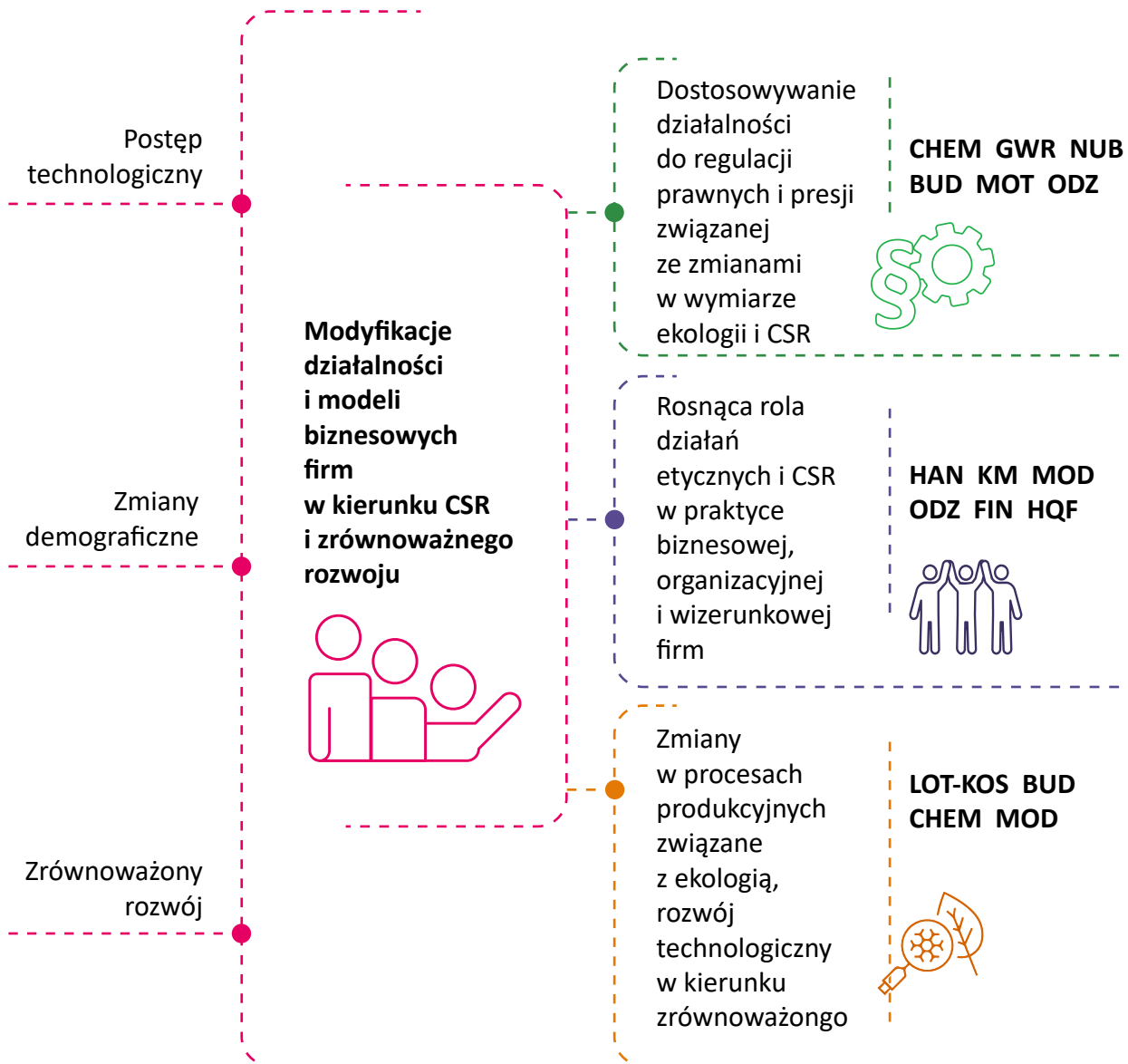
Rosnąca rola działań etycznych i CSR w praktyce organizacyjnej i wizerunkowej firm to właśnie drugi wymiar oddziaływania tego trendu, relatywnie silnie obecny w raportach branżowych. Kluczowe w tym przypadku jest podejmowanie przez firmy zróżnicowanych działań ważnych społecznie, kwestii etycznych, odpowiedzialności klimatycznej i środowiskowej. Oczekiwania konsumentów są skoncentrowane wokół różnych elementów procesu, np. w modzie dotyczy to zarówno warunków produkcji odzieży, jej konsekwencji dla środowiska naturalnego, dbałości o prawa pracownicze w zakładach produkcyjnych oraz innych aspektów związanych z działalnością firmy, jak logistyka czy ślad węglowy (co wiąże się z innym lokalnym trendem preferowania przez klientów produktów krajowych lub regionalnych).

W kontekście oddziaływania tego trendu zwraca się także uwagę na dbanie o sposób komunikowania tej aktywności różnym interesariuszom – przekaz musi być dla odbiorcy

wiarygodny, rzetelny i szczerzy, by spełniał swoją rolę. Przykładowo, eksperci branży finansowej wskazywali, że dostrzegalne jest już wzmocnienie działań komunikacyjnych nastawionych na prezentowanie społecznej odpowiedzialności instytucji finansowych oraz podkreślanie roli, jaką w ich strategiach i działaniach odgrywają czynniki ESG. Konkretnym przejawem trendu jest także wprowadzane do oferty podmiotów z branży finansowej produktów i usług, które mają za zadanie wspierać zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy (np. kredyty ekologiczne). Znaczenie tych kwestii komunikacyjnych podkreślali pracodawcy wielu branż, m.in.: modowej, żywności, komunikacji marketingowej, odzysku czy handlu.

Innym wymiarem tej aktywności po stronie przedsiębiorców jest także wprowadzenie działań edukacyjnych kształtujących kulturę odpowiedzialności za środowisko w całej firmie oraz budowania świadomości wszystkich pracowników w tym zakresie. W kontekście działań ukierunkowanych na pracowników, podkreślany jest także wymiar dbałości o kwestie ochrony zdrowia (fizycznego i psychicznego) pracowników (co jest obszarem oddziaływania wspólnym z trendem dot. projektowania pozytywnych doświadczeń pracowników).

**Rysunek 6.** Trend międzybranżowy: modyfikacja działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.



## Zmiana modeli życia: odpowiedzialna społecznie konsumpcja jako styl życia

Trend przekłada się na, wspomniany już wcześniej, silniejszy patriotyzm lokalny, czyli preferowanie lokalnych produktów i usług (Rysunek 7). Jest to związane z korzyściami dla lokalnych dostawców, ale – co nie mniej ważne – umożliwia zmniejszenie śladu węglowego nabywanych produktów, ograniczenie negatywnych konsekwencji środowiskowych wynikających z nieetycznej produkcji czy skomplikowanej logistyki dostaw. Dla części konsumentów znaczenie ma także kwestia dbałości o jakość nabywanej żywności oraz jej pochodzenie – preferowanie lokalnych producentów w przypadku żywności zapewnia świeższe produkty, mniejsze obciążenie związkami chemicznymi, co koreluje z ich dbałością o zdrowie. Jest to przejaw szerszego lokalnego trendu związanego z indywidualizacją potrzeb klientów w różnych aspektach.

Konsumenci przykładają większe znaczenie do aspektów ESG dla dostawców produktów i usług (por. trend modyfikacje działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR), co jest wynikiem rosnącego znaczenia kwestii zdrowotnych, etycznych, jakości i ekologii w procesach zakupowych i produktach. Trend jest wyraźnie widoczny szczególnie w branży żywności, gdzie zwraca się uwagę nie tylko na wspomniany lokalny patriotyzm, ale także na rosnący rynek roślinnych zamienników żywności. Jest to związane z wyborami i postawami klientów, którzy kierują się dbałością o środowisko, o zdrowie lub etyką postępowania wobec zwierząt.

Warto podkreślić, za raportem branżowym, że trend rozwoju konsumpcji produktów roślinnych jest znacząco silniejszy w krajach zachodnich Europy niż w Polsce, co oznacza perspektywę rozwoju tej gałęzi produktów również w naszym kraju. Potencjał tego kierunku uwidacznia się także w postulacie ekspertów branży dotyczącym potrzeby wzmocnienia kształcenia kadr i specjalizacji w obszarze produkcji alternatywnej żywności. Zwłaszcza, że jest on bardziej widoczny w młodszych grupach wiekowych (zarówno jako konsumentów, jak i producentów), a powstające w tej dziedzinie start-upy, które wprowadzają na rynek innowacyjne produkty, często tworzą jeszcze studenci (szczególnie w tej branży).

Innym przejawem tego trendu jest turystyka pozytywnego wpływu na społeczności lokalne. Światowa Organizacja Turystyczna przewiduje, że w kolejnych latach należy oczekiwać dalszego wzrostu zainteresowania podróżnych kwestiami wpływu wywieranego

przez turystykę na lokalne społeczności. Skala tego wpływu staje się ważnym czynnikiem decydującym o podróżach – destynacji, transporcie, wyborze oferty. Raport wskazuje także, że dodatkowym czynnikiem wzmacniającym ten trend i związaną z nim uważność konsumentką była pandemia COVID-19.

Kolejną odsłoną tego samego trendu jest *smart shopping* (racjonalne zakupy), który w sposób oczywisty związany jest zwłaszcza z branżą handlu. Podkreśla znaczenie racjonalności w zakupach w opozycji do podejścia emocjonalnego, impulsywnego lub np. poddawaniu się modzie na określone produkty. Związany jest z minimalizmem, ale także z prezentowanymi przez klientów wartościami ekologicznymi, środowiskowymi. W ostatnim okresie silniej akcentowany jest wymiar ekonomiczny tego podejścia, racjonalność w rozumieniu odpowiedniej relacji jakości do ceny, co związane jest z wpływem wysokiej inflacji czy kryzysu energetycznego.

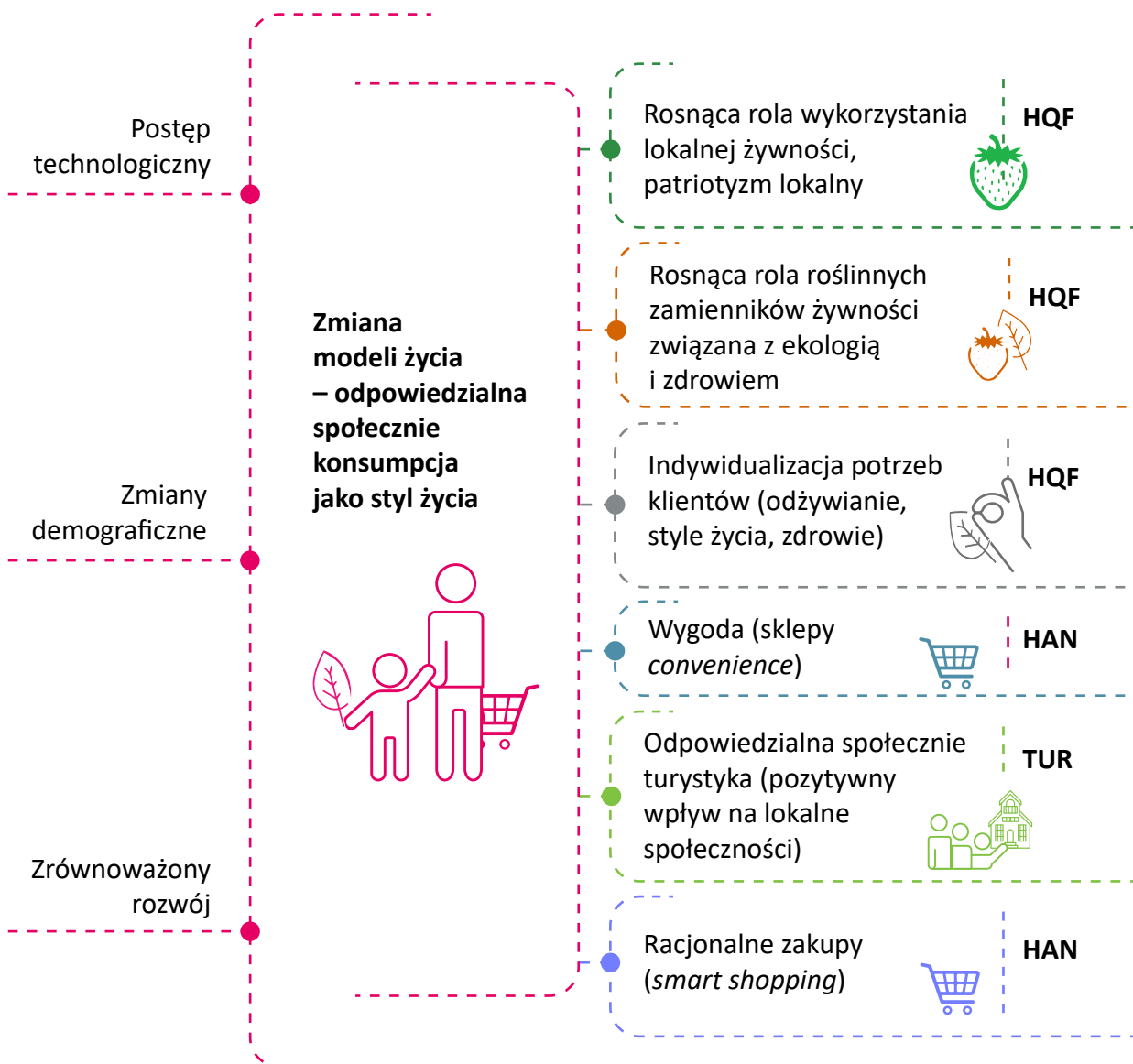
Ma to związek także z obserwowanym silniejszym ukierunkowaniem się konsumentów na dokonywanie zakupów w lokalnych, mniejszych sklepach niż wielkopowierzchniowych marketach. Wiąże się to na pewno z dążeniem do racjonalizacji procesu zakupów oraz ograniczaniem procesu marnowania żywności i generowania odpadów. Ale równolegle jest to efektem zmiany postaw konsumenckich – wartością staje się także wygoda konsumentów, szybkość dotarcia i samych zakupów, co ogranicza marnowanie czasu (sklepy *convenience*).

Opisane wyżej zróżnicowane branżowe konsekwencje są przejawem tego samego trendu: zmiany modeli życia w kierunku odpowiedzialnej konsumpcji. Jednocześnie, nie jest to jeden nowy model a wiele modeli. Odpowiada za to indywidualizacja potrzeb klientów w różnych aspektach życia (zdrowie, diety, podróże, moda, pasje), ale wspólnym mianownikiem jest uwzględnienie w tych wyborach wymiaru proekologicznego i odpowiedzialności społecznej.

Trend posiada powiązania z większością megatrendów, ale jest w dużej mierze warunkowany dynamiką zrównoważonego rozwoju. Z jednej strony, oparty jest na założeniach konieczności ograniczania konsumpcji, zmiany wzorców konsumpcyjnych, minimalizowaniu negatywnego wpływu wyborów zakupowych na środowisko i lokalne społeczności. Z kolei postęp technologiczny napędza możliwości konsumowania, ponieważ ułatwia ten proces, także w globalnym wymiarze. Z drugiej strony, nowe rozwiązania technologiczne umożliwiają wdrażanie rozwiązań bardziej wydajnych (np. energetycznie), o mniejszej zasobochłonności, a w efekcie – uzyskiwanie produktów i usług o mniejszym wpływie na środowisko.

Trend związany jest także ze zmianami demograficznymi i pokoleniowymi, które niosą ze sobą większą świadomość społeczną w zakresie kryzysu klimatycznego oraz postawy odpowiedzialności za kolejne pokolenia. Z pewnym sceptycyzmem natomiast można oceniać jego realną siłę oddziaływania, obserwując społeczną gotowość do zmian w tym wymiarze.

**Rysunek 7.** Trend międzybranżowy: zmiana modeli życia – odpowiedzialna społecznie konsumpcja jako styl życia



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Tranzycja modeli biznesowych w kierunku koncentracji na potrzebach i doświadczeniach odbiorcy

Indywidualne potrzeby konsumentów zostały dostrzeżone po stronie przedsiębiorców, dla których celem nie jest już wytworzenie uniwersalnego produktu dla uniwersalnego odbiorcy, ani nawet dedykowanego określonej grupie docelowej klientów. Persony czy profil idealnego klienta, dla którego tworzona była oferta, są zastępowane są przez hiperpersonalizowanie rozwiązań w celu najlepszego dopasowania usług/rozwiązań do potrzeb indywidualnego klienta. Podążanie przedsiębiorców za tym celem, czyli tranzycja modeli biznesowych w kierunku koncentracji na potrzebach i doświadczeniach odbiorcy, jest wyraźnie widocznym trendem o charakterze międzybranżowym (Rysunek 8).

W branżach produkcyjnych jest to realizowane m.in. poprzez skracanie serii produkcyjnych i dopasowywanie do specyfiki potrzeb klientów. Na przykład w branży chemicznej, indywidualizacja (*customizacja*) produkcji wiąże się z optymalizacją wytwarzanego produktu pod kątem potrzeb określonego odbiorcy, a czasem towarzyszy jej także dedykowana działalność badawczo-rozwojowa celem uzyskania półproduktów lub produktów jak najbardziej dopasowanych do zapotrzebowania konkretnego klienta.

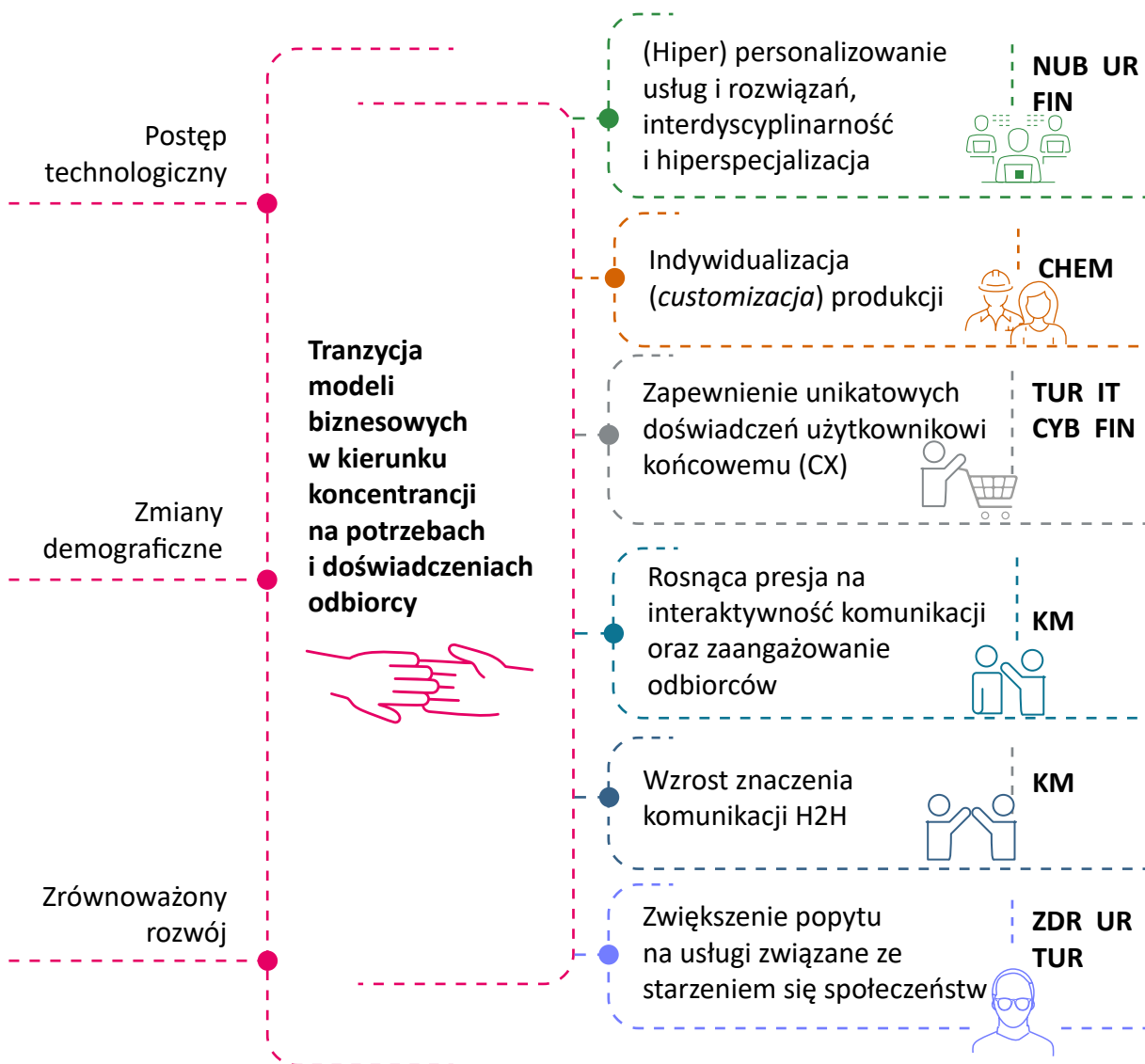
W branżach usługowych mowa jest o postępującej hiperpersonalizacji powodującej potrzebę rewizji biznesowego modelu prowadzenia działalności. Taki kierunek zmian dostrzeżono w usługach rozwojowych, mimo że silne rozdrobnienie branży i niska innowacyjność bardzo utrudniają jeszcze konwersję firm w tym kierunku. Taki model biznesowy polegałby na każdorazowym projektowaniu silnie spersonalizowanej oferty usług rozwojowych dopasowanej do unikalnych potrzeb odbiorcy. Dotyczy to specjalistycznych treści, stosowanych form, metod, technik, technologii i narzędzi rozwojowych dopasowanych do indywidualnych potrzeb i predyspozycji, postaw i motywacji, a także dostosowanego do możliwości czasu tempa/dynamiki uczenia się odbiorcy i szeregu innych właściwości rozwiązań odpowiadających szczególnym potrzebom rozwoju indywidualnego klienta. Podobny trend obserwowany jest w branżach nowoczesnych usług biznesowych oraz finansów. W finansach podkreślany jest także związek z trendem obejmującym wykorzystanie big data i analizy danych cyfrowych do dopasowania oferty: „klient przyszłości będzie

oczekiwał produktów skrojonych na miarę, co może oznaczać, że wyścig konkurencyjny wygrają te podmioty, które będą najsukuteczniej gromadzić i analizować tzw. cyfrowy ślad pozostawiany przez poszczególnych klientów w postaci zbiorów danych (tzw. big data), świadczących o ich preferencjach i praktykach” (BBKL w branży finansowej). Z kolei w branżach IT i cyberbezpieczeństwa dostrzegany jest potencjał sztucznej inteligencji w zakresie realizacji tej wizji. To postępy w tej dziedzinie pozwolą na: „indywidualizowanie doświadczeń użytkownika końcowego rozwiązań IT. Systemy o wiele szybciej i lepiej będą w stanie zauważać potrzeby jednostkowe z każdego poziomu i dopasowywać się do nich. Dodatkowo realizacja tych wizji nie będzie możliwa, jeśli dane, z których korzystają systemy i ludzie, nie będą z jednej strony łatwo dostępne, z drugiej – zabezpieczone przed osobami niepożądanymi” (BBKL w sektorze IT).

To dopasowanie do potrzeb musi być równolegle realizowane przez koncentrację na zapewnianiu unikatowych doświadczeń odbiorców: nowych, pozytywnych wrażeń i emocji oraz wysokiego poziomu i jakości np. usługi w całym procesie (m.in. poprzez popularność angażujących interakcji człowiek z człowiekiem, czyli model H2H). Modele biznesowe firm w większym stopniu ukierunkowują się na kompleksowym podejściu do kwestii *Customer Experience*, stając się dla nich źródłem kluczowej przewagi konkurencyjnej, która może być silniejsza niż cena produktu/usługi. Klienci zadowoleni, posiadający pozytywne doświadczenia są bardziej lojalni w stosunku do marki, co – odwołując się do danych z raportu finansów – przekłada się na gotowość do zapłacenia ceny wyższej nawet o kilkanaście procent względem oferty konkurencji. Z perspektywy rynku pracy, w związku z tym trendem, już obecnie dynamicznie wzrasta znaczenie pracowników zajmujących się procesem projektowania doświadczeń klientów (*Product/UX Researcher, Product/UX Designer, UX/UI Designer, UX Writer*).

Inną stroną oddziaływania tego samego trendu jest także coraz bardziej widoczne dostosowywanie się firm do zwiększającego się popytu na usługi związane ze starzeniem się społeczeństw (por. trend zmiany demograficzne). Jest to widoczne pod kątem zarówno tej grupy klientów czy odbiorców usług i produktów, jak też pod kątem pracowników (np. przeprowadzanie szkoleń dopasowanych do sposobów uczenia się czy miejsca pracy). Choć proces zmian demograficznych postępuje bardzo szybko, to wydaje się, że potencjał biznesowy tego trendu nie jest jeszcze powszechnie rozpoznany w krajowych firmach. W analizowanych źródłach trend „srebrnej gospodarki” uwidaczniał się lokalnie, w szczególności w branżach: opieki zdrowotnej, usług rozwojowych i turystyki.

**Rysunek 8.** Trend międzybranżowy: tranzycja modeli biznesowych w kierunku koncentracji na potrzebach i doświadczeniach odbiorcy



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Projektowanie pozytywnych doświadczeń pracownika

Trend projektowania pozytywnych doświadczeń pracownika, podobnie jak poprzedni, zasilany jest przez zmiany demograficzne, zrównoważony rozwój i postęp technologiczny. Jego lokalne przejawy są bardzo zróżnicowane, co wynika ze specyfiki branż. Manifestują się też one z różną intensywnością, ale ich wspólnym mianownikiem pozostaje konieczność uwzględnienia zmian w kulturze organizacyjnej firmy i tworzenie korzystnego (dla pracownika i pracodawcy) środowiska pracy (Rysunek 9).

Kluczowym wymiarem, w którym uwidacznia się trend, jest dbanie o szeroko pojęty dobrostan pracowników, w tym pracowników starszych. Wynika to m.in. z dokonujących się zmian demograficznych na rynku oraz sytuacji gospodarczej. Niski poziom bezrobocia, presja płacowa wywołana wysoką inflacją wymusza na pracodawcach zwiększenie rywalizacji o najbardziej wartościowych pracowników. W efekcie takiej konkurencji analizowanie i projektowanie pozytywnych doświadczeń pracownika staje się obecnie co najmniej równie ważne, jak analogiczne działania ukierunkowane na kształtowanie doświadczeń klientów. Przyciągnięcie i utrzymanie w ten sposób najbardziej wartościowych pracowników jest zdefiniowane jako wyzwanie dla menadżerów przyszłości w branży finansowej, ale z całą pewnością można to rozszerzyć na cały rynek pracy.

Dodatkowo, kwestie związane z upowszechnianiem się pracy zdalnej i hybrydowej, ale także doświadczane kryzysy zdrowia psychicznego (do czego w obydwu przypadkach przyczyniła się pandemia COVID-19) silniej motywują pracodawców do dbania o dobrostan kluczowych pracowników oraz dopasowanie środowiska pracy i atmosfery do ich specyficznych potrzeb. Takie podejście w wybranych branżach stanowi dla pracodawców źródło przewagi konkurencyjnej o większym znaczeniu niż tradycyjne „motywatory” (premie finansowe i inne stosowane benefity). Zwłaszcza, że ze strony pracowników jednocześnie uwidaczniają się potrzeby zapewnienia stabilności i bezpieczeństwa pracy, jak i oczekiwanie realizowania pracy w elastycznej i zmiennej formule, dopasowanej do sytuacji życiowej czy realizowanych pasji.

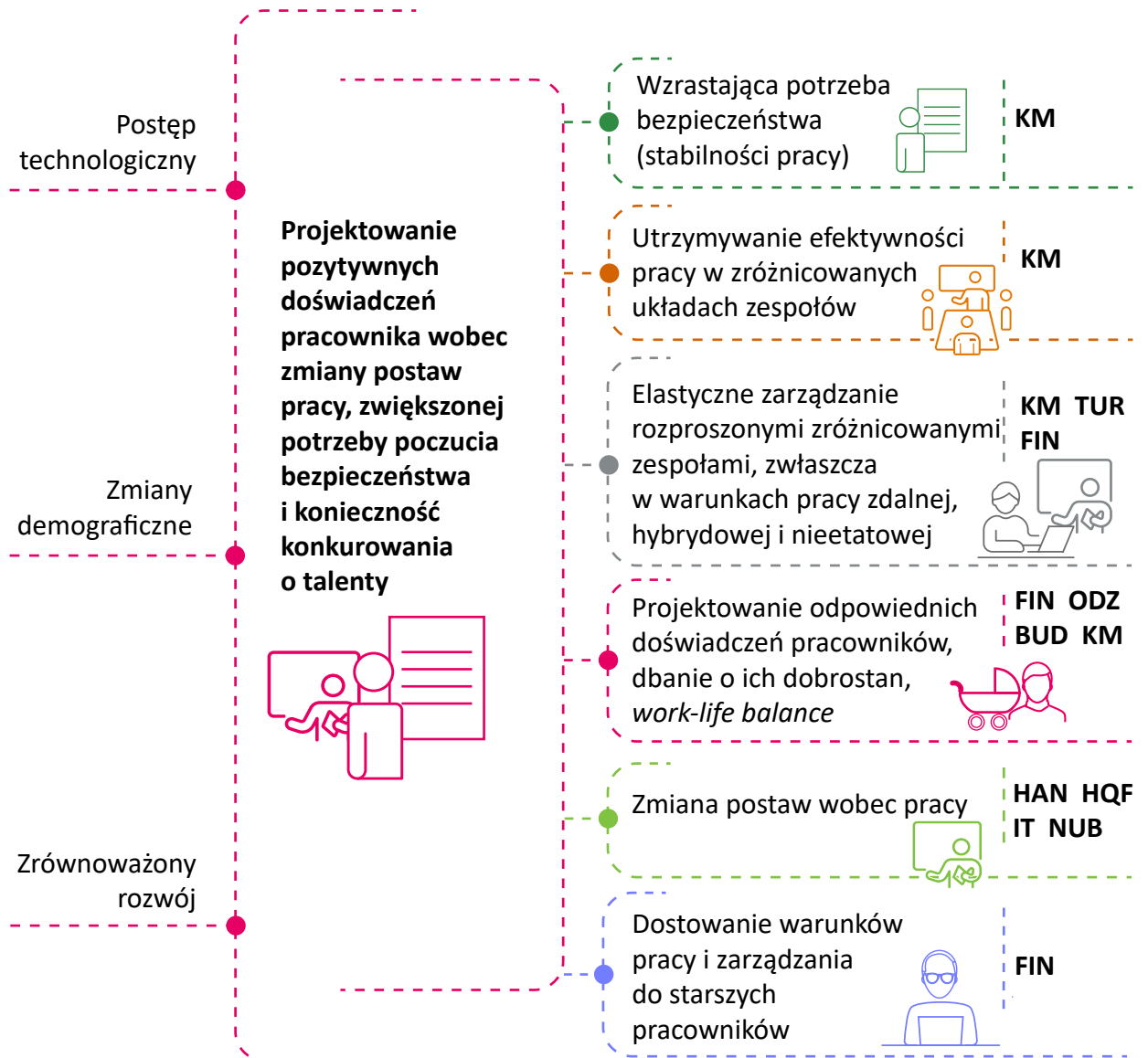
Dbanie o dobrostan i dopasowanie środowiska pracy do specyficznych potrzeb pracowników stanowi także szansę dla branż zatrudniających pracowników niewykwalifikowanych (np. branże odzysku materiałowego surowców, handlu, żywności, budowlana, a częściowo także

turystyki). Nieatrakcyjne warunki zatrudnienia są jednym z kluczowych problemów podkreślanych w tych branżach (niższe zarobki, trudna, fizyczna praca, zmienność). W rezultacie, pracodawcy doświadczają problemów z niedoborem pracowników i wysoką rotacją w firmach, co jest nieefektywne ekonomicznie. Dodatkowo, ten proces nasila niski poziom bezrobocia i słabnące przywiązanie pracowników do miejsca pracy (zmiana postaw wobec pracy). Jak wskazują wnioski, np. z branży budowlanej, dotychczas stosowane motywatory (premie, zorganizowanie stanowiska pracy, relacje w firmie) stają się coraz mniej skutecznym narzędziem obniżania rotacji. Kluczowe staje się więc budowanie lojalności pracowników z wykorzystaniem procesu projektowania ich pozytywnych doświadczeń. Pomimo to, obraz sytuacji w tych branżach wskazuje, że pracodawcy jeszcze niewystarczająco wykorzystują ten potencjał i nowe sposoby zarządzania zespołem (w tym dbanie o rozwój pracowników, zapewnienie elastyczności pracy, zapewnienie równowagi między pracą a życiem prywatnym).

Nadal, choć już nieco mniejszym, wyzwaniem pozostanie kwestia zarządzania rozproszonymi, zróżnicowanymi i elastycznie budowanymi zespołami oraz zapewnienie efektywności pracy takich zespołów. Mowa tu o zespołach pracujących zdalnie, hybrydowo, wielonarodowościowych, wielojęzycznych, zróżnicowanych wiekowo czy nawet pokoleniowo, interdyscyplinarnych czy tymczasowych złożonych z pracowników kontraktowych lub zatrudnionych na okres realizacji konkretnych projektów). Obydwe umiejętności stają się kompetencjami przyszłości dla menedżerów. Zmiany w formule pracy wprowadzane w pandemii wywołały trwałe skutki w podejściu organizacji do projektowania środowiska pracy i wprowadziły na stałe już rozwiązania związane ze świadczeniem pracy w formule zdalnej i hybrydowej, co umożliwia większą (międzynarodową) mobilność pracowników. Z kolei zespoły wielopokoleniowe i wielokulturowe są nieuchronnym efektem zmian demograficznych, globalizacji, a także umiędzynarodowienia rynków pracy i wzrostu mobilności pracowników.

Z uwagi na dynamikę i skalę postępującego procesu starzenia się społeczeństwa, warto szczególnie zaakcentować ten wymiar, wskazując, że ta zmiana struktury wiekowej grup pracowników będzie z całą pewnością wymuszała na pracodawcach dostosowanie warunków pracy, w tym zarządzania do starszych pracowników. Jednocześnie, analiza raportów branżowych wskazuje, że to wyzwanie nie jest jeszcze powszechnie dostrzegane w branżach. Podkreślano je np. w nowoczesnych usługach biznesowych czy finansach, wskazując równoległe na potencjał umiętnego i efektywnego włączenia tej grupy pracowników w procesy ukierunkowane na rozwijanie młodszych kadr i przekazywanie specjalistycznego know-how.



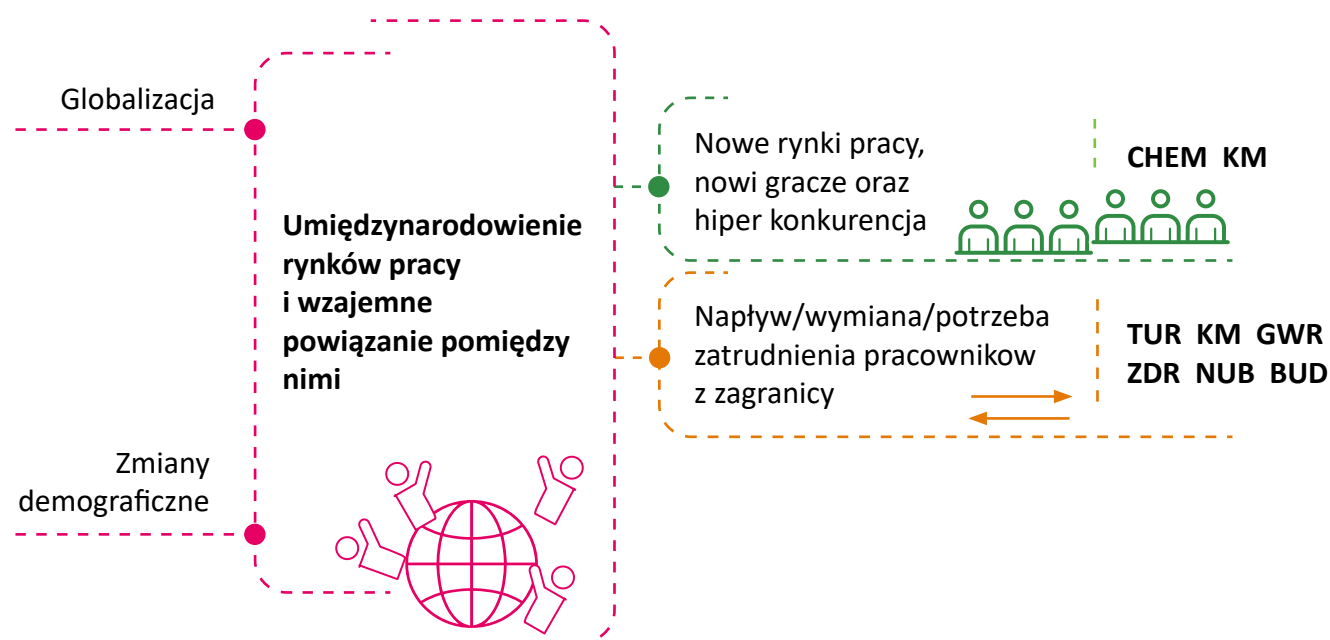
**Rysunek 9.** Trend międzybranżowy: projektowanie doświadczeń pracownika

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Umiejdzynarodowienie rynków pracy i wzajemne powiązanie pomiędzy nimi – tak na poziomie produkcji, łańcuchów dostaw, jak i mobilności pracowników

Globalizacja, a w pewnym stopniu także zmiana demograficzna, wpływają również na umiejdzynarodowienie rynków pracy i wzajemne powiązanie pomiędzy nimi tak na poziomie produkcji, łańcuchów dostaw, jak i mobilności pracowników (Rysunek 10).

**Rysunek 10.** Trend międzybranżowy: umiejdzynarodowienie rynków pracy i wzajemne powiązania pomiędzy nimi



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Trend przekłada się na rosnącą konieczność konkurowania krajowych przedsiębiorstw zarówno z potęgami gospodarczymi i politycznymi (Chiny, USA, Indie), jak i z pojawianiem się nowych graczy na globalnym rynku w przypadku większości branż. Jednocześnie, będzie się to przekładać na nowe eksportowe rynki zbytu dla polskich firm. Kluczowe w tym procesie będzie uzyskanie nowej przewagi konkurencyjnej (np. związanej z projektowaniem pozytywnych doświadczeń klientów i adresowaniem ich indywidualnych potrzeb w sytuacji,

w której dotychczasowa przewaga niskich kosztów w Polsce słabnie, zwłaszcza w porównaniu do azjatyckich firm prowadzących agresywną politykę cenową na globalnym rynku.

Trend uwidacznia się także w zwiększonym napływie pracowników z zagranicy (zwłaszcza z krajów wschodnich), co może stanowić szansę dla krajowych firm związaną z niższymi kosztami pracy oraz zbyt małą podażą pracowników. Wskazywano na to w branżach takich jak: gospodarka wodno-ściekowa, budownictwo, ale także opieka zdrowotna. Równolegle, trend prowadzi do odpływu najlepszych specjalistów do firm zagranicznych (oferujących np. możliwość pracy zdalnej z każdego miejsca, oferujących atrakcyjniejsze warunki pracy, w tym lepiej projektujących doświadczenia pracowników). Poza branżą opieki zdrowotnej, zagrożenie to podkreślali także eksperci w nowoczesnych usługach biznesowych.

# Perspektywa do 2028 roku

Nie wiemy co dokładnie wydarzy się na polskim rynku pracy w ciągu pięciu najbliższych lat, to znaczy do 2028 r. Porównywanie przeszłych prognoz z rzeczywistością uczy pokory. Niepewność ta wynika z faktu, że rzeczywistość rynku pracy to efekt interakcji czynników politycznych, technologicznych, ekonomicznych i społeczno-kulturowych. Co więcej, możemy uznać za prawdopodobne, że pojawią się zjawiska, o których obecnie nie myślimy lub oceniamy jako bardzo mało prawdopodobne, a które mogą mieć ogromny wpływ na rynek. Pandemia COVID-19 i wojna za naszą wschodnią granicą pokazały, że warto być przygotowanym.

Możemy jednak założyć z relatywnie wysokim prawdopodobieństwem, że rynek pracy w Polsce w ciągu najbliższych pięciu lat nadal będzie pod wpływem czterech megatrendów, a przez to ośmiu trendów międzybranżowych opisanych w poprzednim rozdziale.

W oparciu o analizę dokumentów i rozmowy z ekspertami opracowaliśmy scenariusz bazowy oddziaływania megatrendów i trendów międzybranżowych na rynek pracy do 2028 r. W dalszej części pokażemy potencjalne odchylenia od niego i czynniki, które mogą je powodować.

Opisując oddziaływanie trendów na rynek pracy, na najbliższych stronach wskazujemy tylko na tendencje ogólne. Faktyczne oddziaływanie na konkretne grupy firm czy osób będzie zależne od ich cech: branży, wielkości czy stopnia umiędzynarodowienia – dla firm i miejsca zamieszkania, poziomu zamożności i posiadanych kompetencji – dla osób.

W scenariuszu i czynnikach wpływających na niego relatywnie mało piszemy o edukacji czy kompetencjach. Mają one kluczowe znaczenie z punktu widzenia tego, co się będzie działo w przyszłości na polskim rynku pracy. Jednocześnie uważamy, że nawet jeśli w ciągu najbliższych lat dokonałaby się w Polsce w tym zakresie jakaś zmiana jakościowa, jej efekty będą odczuwalne dopiero po 2028 r.

Przytaczamy poniżej prognozę jak będzie wyglądała Polska w 2028 r. zaproponowaną nam przez model językowy Google Bard (Collins, Ghahramani 2021). Nie jest ona częścią naszej prognozy, a ilustracją postępu technologicznego, który opisujemy w niniejszym dokumencie.

### Jak będzie wyglądać Polska w 2028 roku?

Polska w 2028 r. będzie krajem o rozwiniętej gospodarce, z rosnącym standardem życia. Wzrost gospodarczy będzie napędzany przez inwestycje w technologię, innowacje i infrastrukturę. Stopa bezrobocia będzie utrzymywała się na niskim poziomie, około 3%. Wzrost gospodarczy będzie sprzyjał tworzeniu nowych miejsc pracy, zwłaszcza w sektorze nowoczesnych technologii.

Polska będzie nadal krajem o dużym potencjale eksportowym. Eksport będzie stanowić około 60% PKB. Polska będzie eksportować głównie produkty przemysłowe, takie jak maszyny, urządzenia elektryczne i chemikalia.

W sferze społecznej Polska będzie nadal krajem o rosnącym standardzie życia. Dochód rozporządzalny na osobę będzie wynosił około 40 tys. dolarów, co będzie stanowić około 70% średniego dochodu w Unii Europejskiej.

Zwiększona będzie dostępność mieszkań i usług publicznych. Wzrost gospodarczy będzie sprzyjał podnoszeniu płac i poprawie warunków życia.

Polska będzie nadal krajem o silnej pozycji politycznej w Europie. Będzie członkiem Unii Europejskiej, NATO i OECD. Polska będzie odgrywać ważną rolę w procesie integracji europejskiej.

W sferze międzynarodowej Polska będzie nadal krajem o pokojowej i otwartej polityce zagranicznej. Będzie współpracować z innymi krajami w celu rozwiązania globalnych problemów, takich jak zmiana klimatu i bezpieczeństwo międzynarodowe.

Oto kilka konkretnych przykładów zmian, które mogą nastąpić w Polsce w 2028 r.:

- W Polsce pojawi się więcej samochodów elektrycznych i autonomicznych.
- Polska będzie nadal inwestować w rozwój infrastruktury, w tym w kolej, drogi i energetykę.
- Polska będzie nadal rozwijać sektor nowoczesnych technologii, takich jak sztuczna inteligencja, robotyka i przemysł 4.0.
- Polska będzie nadal współpracować z Ukrainą w celu odbudowy tego kraju po wojnie.

Oczywiście, przyszłość jest niepewna i trudno przewidzieć wszystkie zmiany, które mogą nastąpić w Polsce w ciągu najbliższych pięciu lat. Jednak, biorąc pod uwagę obecne trendy gospodarcze i społeczne, można spodziewać się, że Polska będzie nadal rozwijać się i bogacić.

Źródło: Google Bard

Wróćmy teraz do naszej prognozy opartej na analizie raportów i rozmowach z ekspertami.

## Trendy oddziałujące do 2028 r. na polski rynek pracy

Wszystkie 4 megatrendy będą silnie oddziaływać na polski rynek pracy. Postęp technologiczny będzie nadal wymuszał zmiany w modelach biznesowych firm, prowadził do powstawania nowych stanowisk i kompetencji potrzebnych do wykonywania pracy na istniejących już stanowiskach. W szczególności silne i rosnące będzie oddziaływanie trendów związanych z cyfryzacją, rozwojem usług zdalnych i wykorzystaniem analizy dużych zbiorów danych. Innowacje technologiczne, w tym związane ze sztuczną inteligencją, będą redefiniowały pracę w wielu branżach. Automatyzacja i robotyzacja także coraz silniej będą wpływały na modele produkcji i procesy biznesowe w celu ich optymalizacji, w tym w wymiarze ekologicznym.

Podążenie w kierunku zrównoważonego rozwoju będzie równie silne i rosnące na znaczeniu. Kluczowym trendem w tym zakresie będzie zielona transformacja, która stwarza przestrzeń do pojawiania się nowych przedsiębiorstw, nowych stanowisk pracy i nowych kompetencji. Trend ten będzie prowadził do nowych wyzwań, np. w regionach, w których gospodarka w dużej mierze opiera się na paliwach kopalnych.

Zmiany te należy rozpatrywać w kontekście zmian demograficznych. Liczba pracujących Polaków będzie maleć, a ich średnia wieku rosnąć. Wchodzenie w wiek pełnoletni nowych pokoleń mających odmienne doświadczenia z technologią, inne potrzeby w odniesieniu do pracy i style życia będzie dodatkowo wymuszać działania dostosowawcze.

Globalizacja będzie współwystępowała z deglobalizacją, czyli zmniejszaniem zależności między państwami na rzecz intensyfikacji współpracy na poziomie krajowym, regionalnym czy lokalnym. Polski rynek w najbliższych latach będzie coraz bardziej międzynarodowy, przynajmniej w wymiarze europejskim. Dużą niewiadomą są imigranci spoza obecnej UE, którzy – jak pokazały ostatnie lata – mogą dużo zmienić na krajowym rynku pracy. Kolejnym ważnym czynnikiem będą zmiany strukturalne w Unii Europejskiej, w tym perspektywa przyłączenia innych krajów (m.in. Ukrainy). Będą one wpływały na kwestie migracyjne, a także wymuszały przyspieszenie budowania przewag konkurencyjnych na czynnikach innych niż niskie koszty pracy.

Trendy te będą się przekładać na zmiany na poziomie konkretnych aktorów, ale ich siła jest trudniejsza do przewidzenia. Większa niż do tej pory część klientów będzie zwracała się w kierunku odpowiedzialnej konsumpcji. Nadal jednak trend będzie bardziej popularny

w deklaracjach niż na poziomie faktycznych zachowań. Jednocześnie opisane powyżej trendy będą generowały rosnącą niepewność, co będzie miało negatywny wpływ na dobrostan klientów i pracowników. Także w związku z wchodzeniem na rynek nowych pokoleń poczucie sensu wykonywanej pracy będzie miało coraz większe znaczenie. Odpowiedzialność za jego zaprojektowanie będzie współdzielona pomiędzy pracodawcami a pracownikami.

Reakcje firm na te zjawiska będą wielokierunkowe. W związku z wejściem w życie wymagań, by ujawniać i sprawozdawać informacje odnoszące się do ochrony środowiska, dotyczące ładu korporacyjnego i działalności w sferze społecznej (ESG), będzie rosło znaczenie raportowania niefinansowego, społecznej odpowiedzialności biznesu i zrównoważonego rozwoju. Trend przełoży się na przyjęcie takiego sposobu raportowania przez niemal wszystkie podmioty gospodarcze w okresie pięciu lat, ale dla większości z nich nie wyjdzie poza obowiązek formalny, tylko część podmiotów potraktuje to jako okazję do realnej zmiany modeli biznesowych. Ten aspekt działalności może jednak generować źródła przewagi konkurencyjnej dla firm na rynku (korzystny wizerunek firmy zarówno dla klientów, jak i potencjalnych pracowników).

Firmy jeszcze bardziej będą koncentrować się na potrzebach i doświadczeniach klientów i pracowników. Oczywiście przede wszystkim tych spośród z nich, którzy będą ważni z punktu widzenia posiadania pożądaných kompetencji czy zasobów finansowych. Klientom, których na to będzie stać, dostarczane będą coraz lepiej dopasowane i coraz wyższej jakości produkty i usługi (premiumizacja).

Ekspert, z którymi rozmawialiśmy, ocenili każdy z ośmiu trendów międzybranżowych w perspektywie 2023–2028 pod kątem ich:

- siły (od „bardzo mała” do „bardzo duża”);
- dynamiki oddziaływania (od „będzie zdecydowanie malała” do „będzie zdecydowanie rostała”);
- przewidywalności (od „bardzo trudno przewidywalny” do „bardzo łatwo przewidywalny”).

Przedstawiamy wyniki tej oceny na kolejnych stronach, gdzie dla każdego trendu zilustrowano wyniki tej oceny na rysunku oraz opisano najważniejsze czynniki, które mogą go wzmocnić lub osłabić. Na rysunkach na osi pionowej przedstawiono siłę oddziaływania trendu, a na poziomej – upływ czasu (od roku 2023 do 2028). Czarną linią przedstawiono scenariusz bazowy, różową – sytuację wzmocnienia trendu przez opisane czynniki, a fioletową – osłabienia trendu. Odległość pomiędzy kolorowymi liniami wyznacza przedział niepewności.

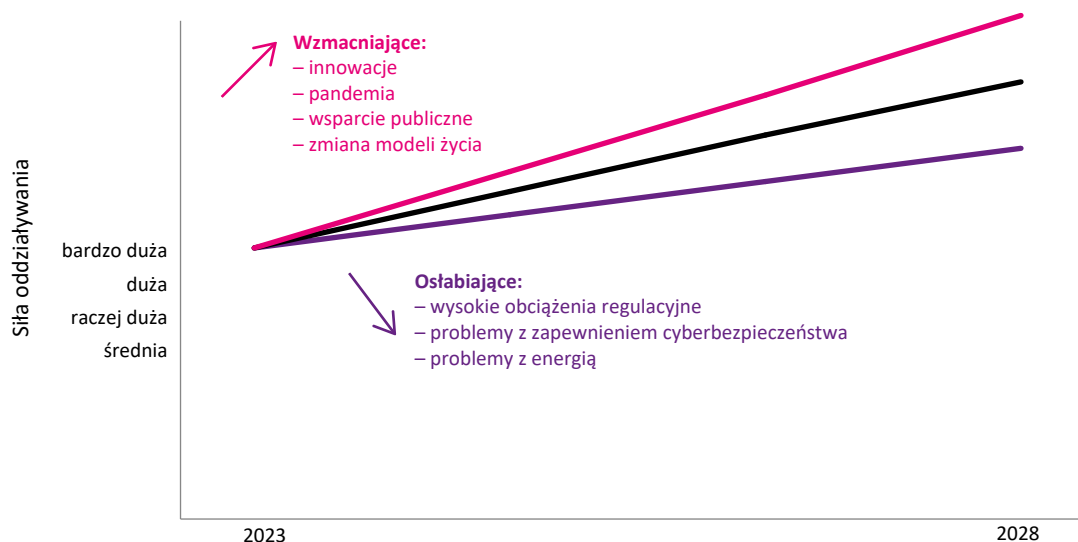
## Cyfryzacja, rozwój usług zdalnych i wykorzystania analizy dużych zbiorów danych

Wysoka siła oddziaływania i wzrost znaczenia trendu są bardzo prawdopodobne, jednocześnie szereg czynników może nieznacznie modyfikować ten scenariusz (Rysunek 11). Dysrupcyjne innowacje technologiczne (w tym prowadzące do spadku ceny mocy obliczeniowej), powrót pandemii koronawirusa lub analogiczna pandemia oraz zmiana modeli życia (oczekiwanie hiperspersonalizowanych produktów i usług) mogą wzmacniać trend. Ponadto dobrze zaprojektowane i ukierunkowane wsparcie publiczne może odgrywać znaczącą rolę poprzez innowacje produktowe, działania zwiększające popyt (w tym poprzez zamówienia ze strony instytucji publicznych) oraz wspieranie rozwoju kompetencji, w tym cyfrowych.

Trend z kolei może być osłabiany poprzez wysokie obciążenia regulacyjne (na poziomie międzynarodowym lub krajowym) oraz niewystarczające rozwiązania w zakresie cyberbezpieczeństwa ograniczające wdrażalność rozwiązań na szerszą skalę (niewystarczająca podaż kompetencji, opóźnienia i niedostosowanie legislacyjne). Postrzeganie technologii może się też zmieniać w przypadku głośnych afer związanych z wyciekami danych. Ostatnim ważnym czynnikiem osłabiającym mogą być problemy z zapotrzebowaniem na energię i zbyt duża energochłonność technologii.



**Rysunek 11.** Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność cyfryzacji, rozwoju usług zdalnych i wykorzystania analizy dużych zbiorów danych



Trzy parametry przedstawione na rysunku:

- 1) siła oddziaływania: punkt startowy czarnej linii (bardzo duża)
- 2) dynamika: nachylenie czarnej linii (znaczenie będzie zdecydowanie rosło)
- 3) przewidywalność: odległość między różową a fioletową linią (trend łatwo przewidywalny)

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

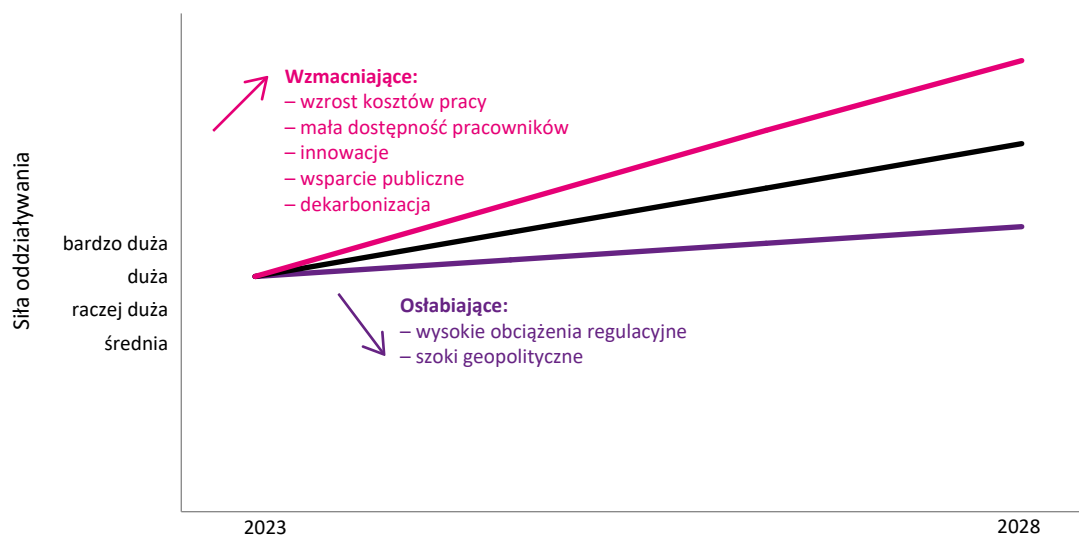
## Automatyzacja i robotyzacja wpływające na modele produkcji i procesy biznesowe

Trend będzie oddziaływał na rynek pracy bardzo silnie, a jego znaczenie będzie rosło (Rysunek 12). Dodatkowo wzmacniać go mogą czynniki ekonomiczne (kontynuacja znacznego podnoszenie płacy minimalnej i wzrost kosztów pracy), demograficzne (mała dostępność pracowników, w tym niski dopływ pracowników z innych krajów), technologiczne (innowacje rewolucjonizujące rynek pracy szybciej niż w scenariuszu bazowym). Ponadto trend ten może być wzmacniany przez przyspieszającą dekarbonizację. Dużą rolę do odegrania mają też polityki publiczne dotyczące każdego z tych obszarów, w tym wspierania rozwoju kompetencji.

Trend może być z kolei osłabiany poprzez wysokie obciążenia regulacyjne na poziomie międzynarodowym lub krajowym. Dodatkowo szoki geopolityczne mogą prowadzić

do zakłóceń w łańcuchach dostaw i dysrupcji modeli biznesowych. A przez to odciągać uwagę firm od automatyzacji i robotyzacji.

**Rysunek 12.** Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność automatyzacji i robotyzacji



Trzy parametry przedstawione na rysunku:

- 1) siła oddziaływania: punkt startowy czarnej linii (duża)
- 2) dynamika: nachylenie czarnej linii (znaczenie będzie rosło)
- 3) przewidywalność: odległość między różową a fioletową linią (trend łatwo przewidywalny)

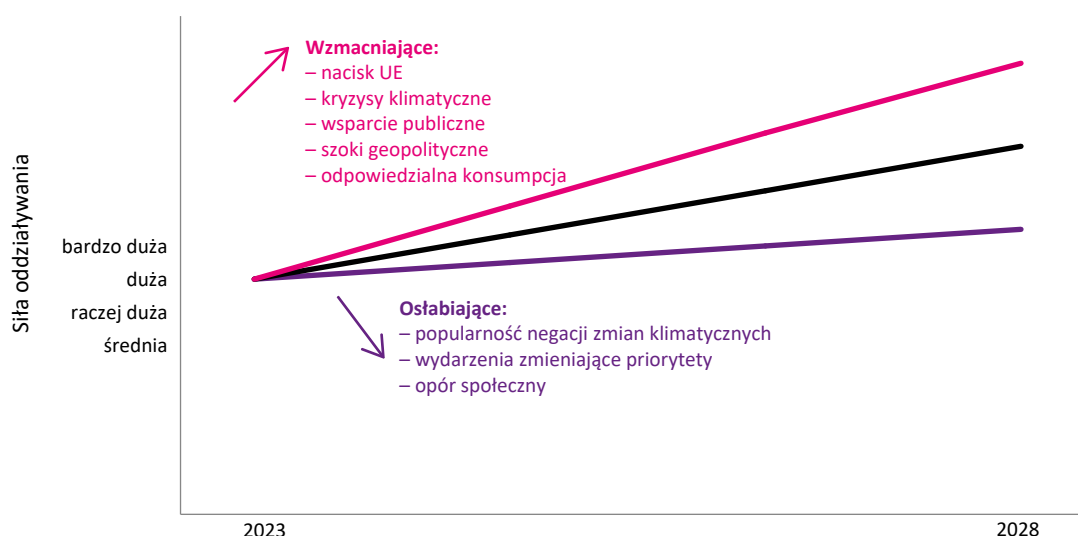
Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Zielona transformacja

Wysoka siła oddziaływania i wzrost znaczenia są wysoce prawdopodobne (Rysunek 13), a jednocześnie szereg czynników może nieznacznie modyfikować ten scenariusz. Kluczowym impulsem wzmacniającym trend mogą być naciski ze strony Unii Europejskiej na wdrażanie „zielonych” rozwiązań, dodatkowo wzmacniane przez władze krajowe i adekwatne polityki publiczne, w tym na poziomie rozwiązań prawnych, podażowego i popytowego wsparcia innowacji oraz rozwoju adekwatnych kompetencji. Coraz bardziej odczuwalne skutki zmian klimatu i działania organizacji pozarządowych mogą wzmacniać poparcie społeczne dla modeli życia związanych z odpowiedzialną konsumpcją (racjonalne zakupy, zrównoważone podróże, środki transportu, roślinna żywność, popularność rozwiązań *less waste*). Ponadto dalsze szoki geopolityczne mogą wzmacniać potrzebę wzrostu autonomii energetycznej kraju.

Trend z kolei może osłabiać popularność polityczna ruchów opóźniających zieloną transformację, szoki geopolityczne (np. eskalacja wojny Rosji z Ukrainą) czy gospodarcze wskazujące na potrzebę koncentracji na innych priorytetach. Dodatkowo niska świadomość społeczna i opór środowisk lobbujących za rozwiązaniami opartymi na górnictwie oraz niechęć do politycznego podejmowania tematu mogą przekładać się na brak kompleksowego planu na poziomie systemowym oraz wsparcie publiczne o niskiej skuteczności i efektywności. Innym ważnym hamulcem może być niewystarczająca wydajność zielonej energii (przede wszystkim OZE).

**Rysunek 13.** Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność zielonej transformacji



Trzy parametry przedstawione na rysunku:

- 1) siła oddziaływania: punkt startowy czarnej linii (duża)
- 2) dynamika: nachylenie czarnej linii (znaczenie będzie rość)
- 3) przewidywalność: odległość między różową a fioletową linią (trend łatwo przewidywalny)

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

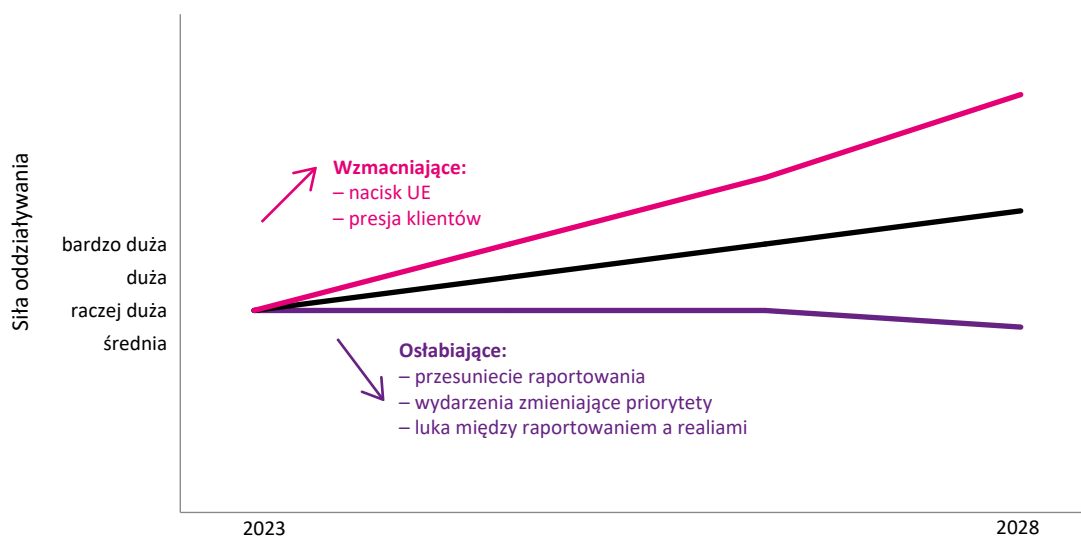
## Modyfikacje działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR

Raczej duża siła oddziaływania i wzrost znaczenia są prawdopodobne (Rysunek 14). Trend może dodatkowo zyskiwać na znaczeniu ze względu na konsekwentne wdrażanie na poziomie unijnym i krajowym monitorowania aspektów środowiskowych, społecznych i korporacyjnych (ESG) w zarządzaniu przedsiębiorstwami. Kolejnymi czynnikami mogą być

wzrost popularności modeli życia związanych z odpowiedzialną konsumpcją (racjonalne zakupy, zrównoważone podróże, środki transportu, roślinna żywność, popularność rozwiązań *less waste*) przekładający się na wyraźny wzrost presji ze strony klientów firm oraz oddolne inicjatywy branżowe (np. wdrażanie norm etycznych). Dodatkowym bodźcem może być przenoszenie działalności przedsiębiorstw blisko rynków zbytu.

Jednocześnie trend może być osłabiany w wyniku przesunięcia w czasie obowiązków raportowania ESG, np. ze względu na szoki geopolityczne czy złą sytuację gospodarczą. Wydarzenia te mogą dodatkowo oddziaływać bezpośrednio na przedsiębiorstwa, zwiększając koncentrację klientów na korzystnej cenie, a firm – na krótkotrwałym pozytywnym wyniku finansowym. Trend może być także osłabiany trudną do weryfikacji luką między raportowaniem a faktycznie podejmowanymi działaniami.

**Rysunek 14.** Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność modyfikacji działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR



Trzy parametry przedstawione na rysunku:

- 1) siła oddziaływania: punkt startowy czarnej linii (raczej duża)
- 2) dynamika: nachylenie czarnej linii (znaczenie będzie raczej rosło)
- 3) przewidywalność: odległość między różową a fioletową linią (średnia przewidywalność trendu)

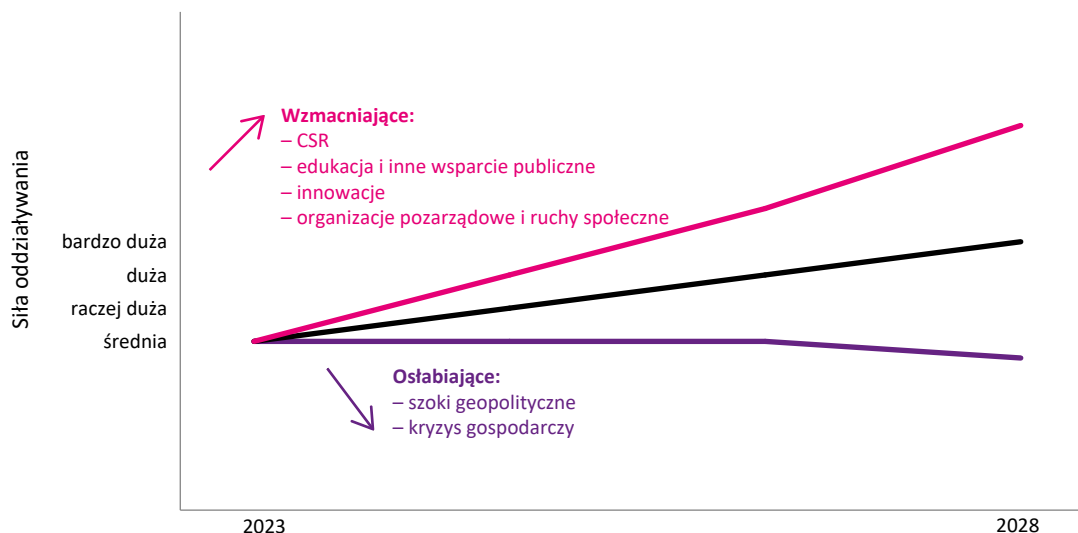
Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Zmiana modeli życia: odpowiedzialna społecznie konsumpcja jako styl życia rzutuujący na całość zachowań

Raczej duża siła oddziaływania i wzrost znaczenia są prawdopodobne. Trend został uznany za relatywnie najtrudniejszy do przewidzenia, tzn. najbardziej zależny od innych czynników, które mogą modyfikować ten scenariusz (Rysunek 15). Odpowiedzialna konsumpcja z pewnością jest i będzie obecna w dyskursie medialnym. Pod znakiem zapytania jest jednak to, na ile ma faktyczne przełożenie na realne zachowania dużej części polskiego społeczeństwa.

Trend ten jest wzajemnie powiązany z opisaną powyżej reorientacją firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR. Dużą rolę w jego wzmocnieniu mogą odgrywać instytucje publiczne poprzez uwzględnienie odpowiedzialnej społecznie konsumpcji na różnych szczeblach edukacji i inne wsparcie rządowe zarówno oddziałujące na świadomość klientów, jak i działalność podmiotów gospodarczych. Dodatkowego impulsu mogą także dostarczać organizacje pozarządowe i ruchy społeczne, innowacje technologiczne oraz upowszechnianie się trendu w innych krajach europejskich.

Trend może się z kolei osłabiać poprzez szoki geopolityczne czy pogarszającą się sytuację gospodarczą. Mechanizm tego wpływu może być dwutorowy: ekonomiczny i kulturowy. Szoki i kryzysy mogą wzmacniać znaczenie ceny w zachowaniach konsumenckich oraz wpływać na zmianę wartości społecznych.

**Rysunek 15.** Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność zmiany modeli życia

Trzy parametry przedstawione na rysunku:

- 1) siła oddziaływania: punkt startowy czarnej linii (średnia)
- 2) dynamika: nachylenie czarnej linii (znaczenie będzie raczej rość)
- 3) przewidywalność: odległość między różową a fioletową linią (średnia przewidywalność trendu)

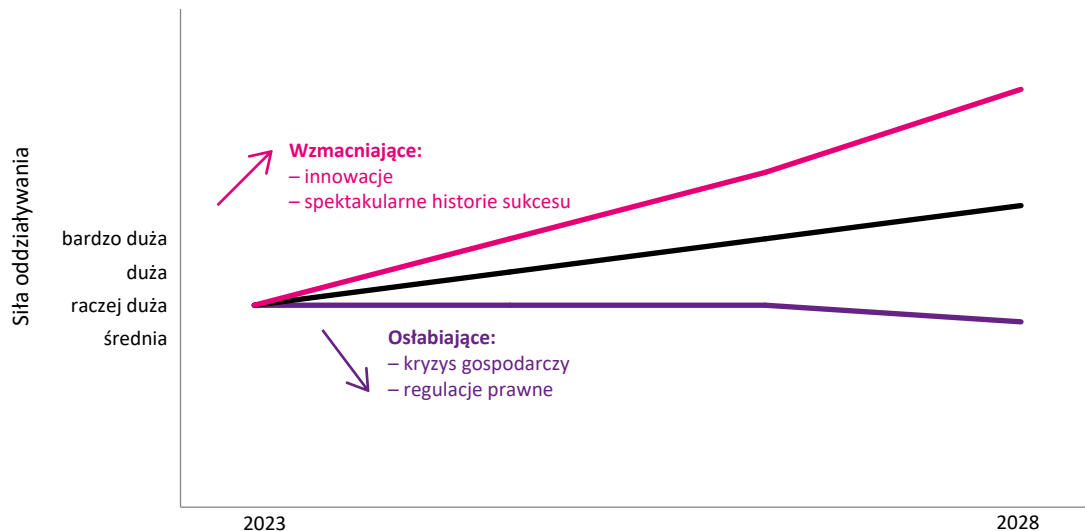
Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

## Tranzycja modeli biznesowych w kierunku koncentracji na potrzebach i doświadczeniach odbiorcy

Trend będzie oddziaływał na rynek pracy raczej silnie, a jego znaczenie będzie raczej rość. Trend został uznany za relatywnie trudny do przewidzenia – jest zależny od interakcji szeregu czynników ekonomicznych, technologicznych i kulturowych (Rysunek 16). Z pewnością sprzyjać mu mogą dalsze innowacje technologiczne i organizacyjne. Kolejnym czynnikiem może być rosnąca świadomość zysków płynących z hiperpersonalizacji usług w różnych branżach.

Trend może być z kolei osłabiany poprzez regulacje prawne na poziomie krajowym czy przede wszystkim unijnym. Na przykład, w listopadzie 2023 r. Europejska Rada Ochrony Danych (2023) zakazała koncernowi Meta targetowania spersonalizowanych reklam w krajach europejskich. Jednocześnie pogarszająca się sytuacja gospodarcza może zwiększyć presję na niską cenę dostarczanych produktów i usług.

**Rysunek 16.** Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność tranzycji modeli biznesowych w kierunku odbiorcy



Trzy parametry przedstawione na rysunku:

- 1) siła oddziaływania: punkt startowy czarnej linii (raczej duża)
- 2) dynamika: nachylenie czarnej linii (znaczenie będzie raczej rosnąć)
- 3) przewidywalność: odległość między różową a fioletową linią (średnia przewidywalność trendu)

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

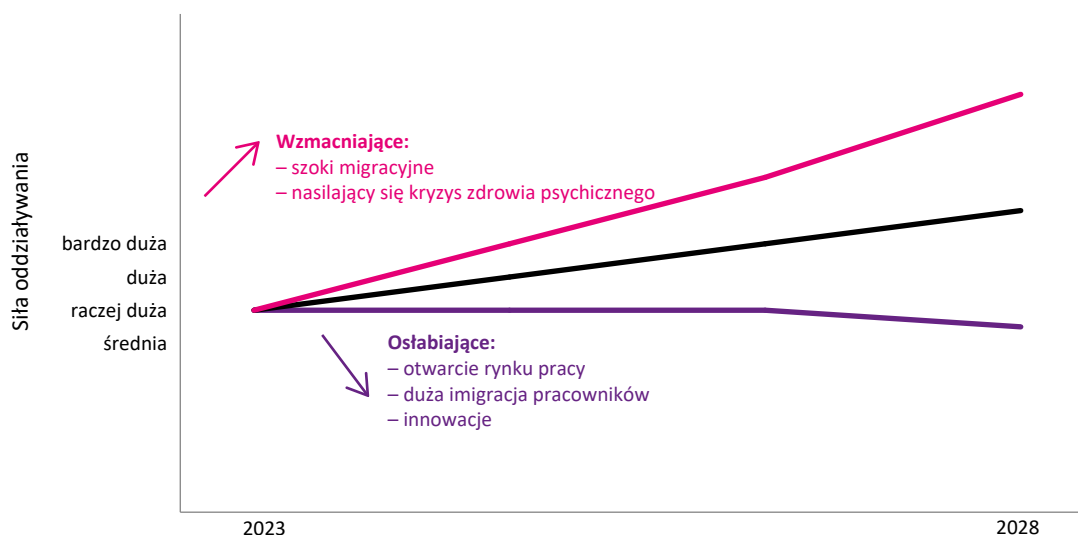
## Projektowanie pozytywnych doświadczeń pracownika wobec zmiany postaw w stosunku do pracy, zwiększonej potrzeby poczucia bezpieczeństwa i konieczności konkurowania o talenty

Trend będzie oddziaływał na rynek pracy raczej silnie, a jego znaczenie będzie rosło. Scenariusz ten jest raczej prawdopodobny (Rysunek 17). Siła oddziaływania trendu została uznana za relatywnie trudną do przewidzenia. Jest ona zależna od interakcji szeregu czynników, które mogą modyfikować ten scenariusz.

Trend mogą wzmacniać emigracje pracowników z Polski ze względu na niekorzystną sytuację gospodarczą czy geopolityczną oraz inne zmiany demograficzne ograniczające liczbę aktywnych pracowników i zwiększające różnice pokoleniowe na rynku pracy. Dodatkowym bodźcem będzie nadal pogarszająca się sytuacja w zakresie zdrowia psychicznego (od początku pandemii COVID-19).

Wzrost liczby aktywnych pracowników na rynku pracy może osłabiać trend. Wzrost ten może wynikać z otwarcia rynku pracy na pracowników z krajów spoza UE czy duża migracja pracowników z takich krajów jak Białoruś czy Ukraina ze względu na sytuację geopolityczną. Ponadto, trend może zostać osłabiony poprzez dysrupcyjne innowacje.

**Rysunek 17.** Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność projektowania pozytywnych doświadczeń pracownika



Trzy parametry przedstawione na rysunku:

- 1) siła oddziaływania: punkt startowy czarnej linii (raczej duża)
- 2) dynamika: nachylenie czarnej linii (znaczenie będzie raczej rosło)
- 3) przewidywalność: odległość między różową a fioletową linią (średnia przewidywalność trendu)

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

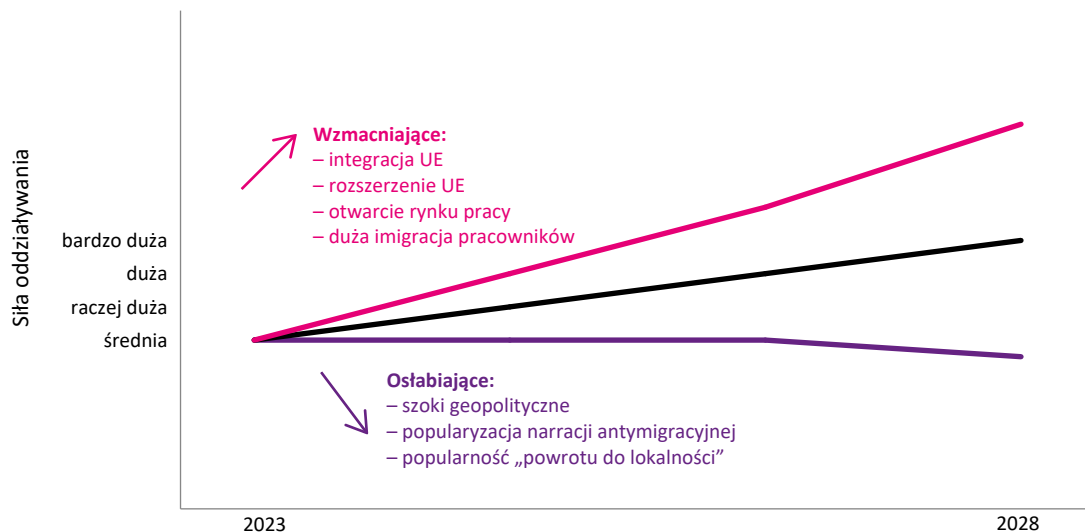
## Umiejdzynarodowienie rynków pracy i wzajemne powiązanie pomiędzy nimi – tak na poziomie produkcji, łańcuchów dostaw, jak i mobilności pracowników

Trend będzie oddziaływał na rynek pracy raczej silnie, a jego znaczenie będzie raczej rosło. Opisane siła oddziaływania i wzrost znaczenia są raczej prawdopodobne (Rysunek 18). Trend może być wzmacniany poprzez dalszą integrację UE oraz perspektywę rozszerzenia Unii o Ukrainę i inne kraje. Ważną rolę może także odgrywać duża migracja pracowników z takich państw jak Białoruś czy Ukraina ze względu na sytuację geopolityczną oraz otwarcie krajowego rynku pracy na pracowników z krajów spoza UE.



Nie można jednocześnie wykluczyć osłabienia trendu w ciągu najbliższych pięciu lat. Sytuacja taka może być spowodowana szokami geopolitycznymi przekładającymi się na dążenie do skracania łańcuchów dostaw oraz zmianami postaw i popularyzacją narracji antyimigracyjnej. Ważną rolę może także odegrać oddziaływanie trendu związanego z preferowaniem rozwiązań zrównoważonych, ekologicznych i o mniejszym śladzie węglowym.

**Rysunek 18.** Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność umiędzynarodowienia rynków pracy i wzajemnego powiązania pomiędzy nimi



Trzy parametry przedstawione na rysunku:

- 1) siła oddziaływania: punkt startowy czarnej linii (średnia)
- 2) dynamika: nachylenie czarnej linii (znaczenie będzie raczej rosło)
- 3) przewidywalność: odległość między różową a fioletową linią (średnia przewidywalność trendu)

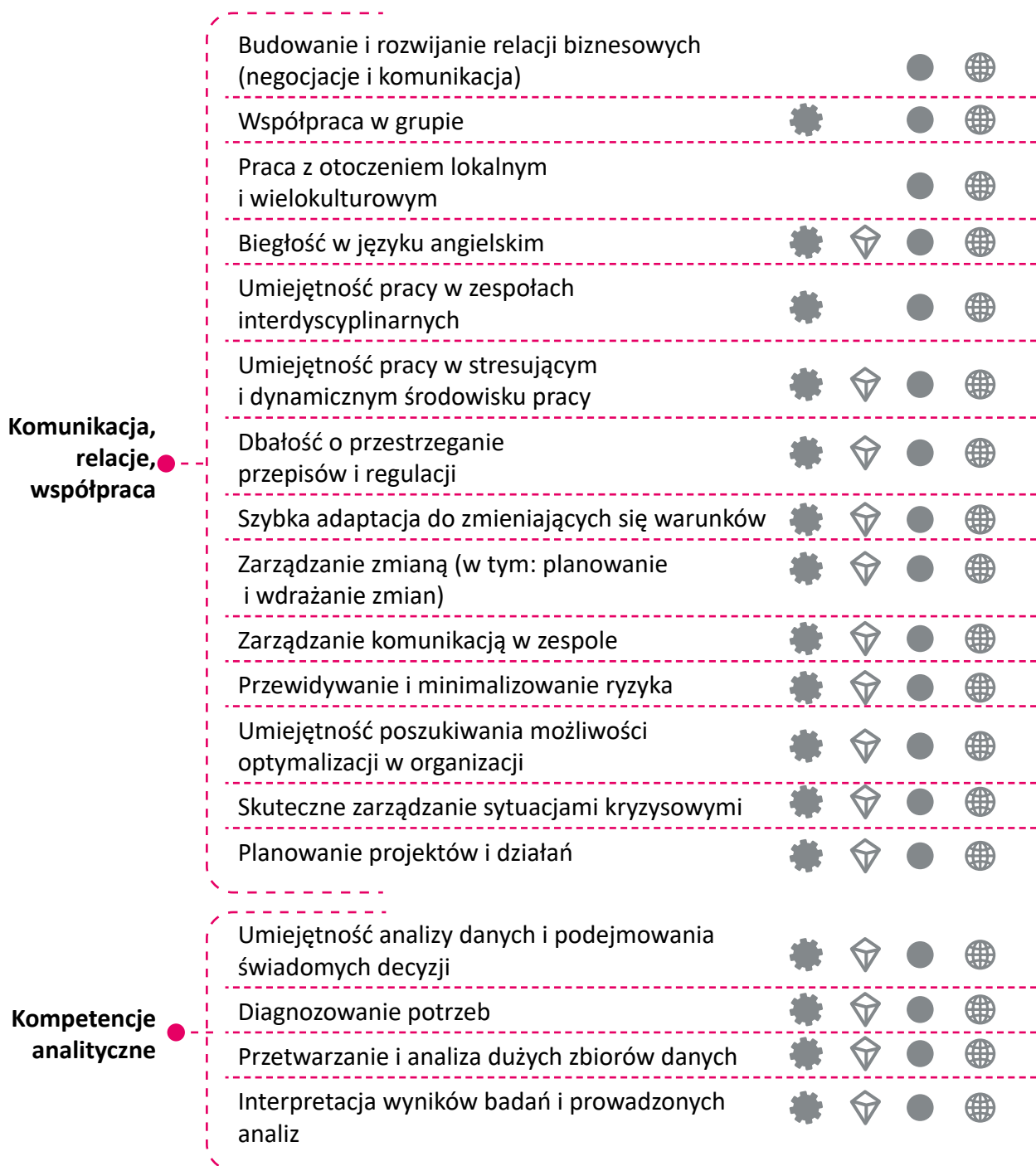
Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

# Kompetencje przyszłości

Cztery megatrendy kształtujące współczesne gospodarki wpływają wyraźnie na międzybranżowe scenariusze i ich skutki dla rynku pracy. Przejawia się to także na poziomie poszczególnych branż, co pokazują wyniki opisane w ekspertyzie poświęconej perspektywom rozwoju. Efektem nakładania się tych trendów w wymiarze potrzeb kompetencyjnych jest ich przenikanie się pomiędzy branżami – megatrendy i trendy międzybranżowe wymuszają zapotrzebowanie na kompetencje, które do tej pory były specyficzne dla innych branż. Najlepszym tego przykładem jest powszechna cyfryzacja, która wymaga od firm działających praktycznie we wszystkich sektorach większego zapotrzebowania na umiejętności ICT pracowników. W rezultacie, pracodawcy odchodzą od myślenia w kategoriach stanowisk, w zamian posługując się coraz częściej rolami zawodowymi. Biorąc pod uwagę wspólne oddziaływanie wszystkich trendów, takie myślenie będzie coraz popularniejsze, a firmy, adaptując się do zachodzących zmian, powinny podejmować działania w kierunku jak najlepszego rozpoznania potrzeb kompetencyjnych, aby móc prowadzić procesy rekrutacyjne, których celem będzie poszukiwanie odpowiednich kompetencji.

Mapa kompetencji przyszłości (Rysunek 19), powstała w oparciu o wnioski pochodzące z analiz poświęconych megatrendom, ale głównie na podstawie raportów branżowych. W tych ostatnich jako kompetencje przyszłości uznawane były te komponenty wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które pracodawcy z prób reprezentatywnych dla poszczególnych branż oceniali jako zyskujące na znaczeniu w perspektywie trzech lat (po szczegóły dotyczące metod określania kompetencji przyszłości, które nieznacznie różniły się w badanych sektorach, odsyłamy do raportów branżowych, których lista umieszczona jest w aneksie).

Rysunek 19. Kompetencje przyszłości



⚙️ Postęp technologiczny

● Zmiany demograficzne

💎 Zrównoważony rozwój

🌐 Globalizacja



Postęp technologiczny

Zmiany demograficzne



Zrównoważony rozwój



Globalizacja

Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Na podstawie wyników badań w siedemnastu kluczowych branżach można wskazać sześć kategorii kompetencji przyszłości, które były wspólne dla większości analizowanych branż i wskazywane są też w raportach międzynarodowych, a ich rosnące znaczenie potwierdzali również eksperci uczestniczący w panelach, są to:

- komunikacja, relacje, współpraca;
- organizacja, zarządzanie, planowanie;
- kompetencje analityczne;
- kompetencje cyfrowe;
- rozwój, twórczość, innowacyjność;
- ochrona środowiska, zrównoważony rozwój.

Kategorie tych kompetencji są dosyć ogólne, ale wynika to ze specyfiki oddziaływania megatrendów i trendów międzybranżowych. Jak przedstawione zostało to wcześniej, ich przyszłe skutki są często trudno przewidywalne i zależą mogą od dodatkowych czynników interweniujących. Firmy, prowadząc działalność, muszą przygotowywać strategie działania, ale jak wynika z badań BKL i BBKL, są one raczej krótkoterminowe, na okres roku do dwóch lat. Dlatego gotowość firm na przyszłe zmiany wymaga od nich określenia dość ogólnych potrzeb kompetencyjnych, które pozwalają lepiej adaptować się do nowych i często niepewnych warunków. Takie kompetencje, w większości badań branżowych, powtarzają się jako umiejętności przyszłości. Obok nich, w badaniach branżowych, wskazywano na konkretne kompetencje zawodowe, specyficzne dla poszczególnych sektorów (ich omówienie znajduje się w raportach branżowych).

Patrząc na wskazane sześć kategorii kompetencji przyszłości wspólnych dla wielu z omawianych branż, widać, że ich rosnący wpływ jest skutkiem oddziaływania megatrendów. Postęp technologiczny, a szczególnie postępująca cyfryzacja, będą mocno wymuszały większe zapotrzebowanie na te kompetencje, ale może też ułatwiać ich rozwój (nowe formy podnoszenia umiejętności). Przekonanie się w wielu firmach do pracy zdalnej i zdalnej komunikacji możliwej dzięki nowym technologiom, a której znaczenie i przydatność potwierdziły się w okresie pandemii COVID-19, sprawia, że na znaczeniu zyskują umiejętności komunikacji, pracy grupowej, ale też zarządzania własnym czasem. Natomiast, biorąc pod uwagę rosnący wpływ generatywnej sztucznej inteligencji, warto już teraz pomyśleć o roli, jaką ta technologia może odgrywać dla zarządzania zespołami, a szerzej całą organizacją.

Zrównoważony rozwój, pamiętając, że jest to znacznie pojemniejszy trend niż tylko kwestie zielonej transformacji, będzie wymagał dobrego zarządzania stresem i konfliktami w organizacji oraz wypracowaniem polityk dbania o dobrostan pracowników. Z trendem tym wiążą się liczne regulacje prawne, przykładowo kwestie wynikające z polityki Europejskiego Zielonego Ładu, co wymuszać będzie na pracownikach umiejętność szybkiego dostosowywania się do zmian, zdolności planowania oraz znajomości przepisów i ich stosowania.

Zachodzące zmiany demograficzne powodują, że pracownicy działać będą w obrębie zespołów złożonych z osób w różnym wieku, a nałożenie na to postępującej globalizacji dodaje do tego pierwiastek wielokulturowości. Stąd też konieczna będzie umiejętność współpracy w takich zespołach, dobra komunikacja w ich obrębie, ale także właściwe

zarządzanie nimi. Już obecnie można mówić o współistnieniu na rynku pracy czterech różnych pokoleń i z tej perspektywy warto też pomyśleć o właściwym wykorzystywaniu wiedzy i doświadczeń ich wszystkich oraz budowaniu kultur organizacyjnych zapewniających międzypokoleniowy i międzykulturowy transfer wiedzy – wzajemne uczenie się od siebie, w tym również starszych od młodszych.

Kolejną kategorią kompetencji przyszłości, na które wpływ mają występujące obecnie trendy, są kompetencje analityczne. Zaliczają się tutaj zarówno umiejętności ogólnego analizowania informacji i podejmowania w oparciu o nie decyzji, jak i również bardzo konkretne umiejętności analizy danych (specyficznych dla każdej z branż), a w szczególności dużych zbiorów danych. Otaczanie nas przez dane we współczesnym świecie jest już czymś powszechnym, a każdy z opisanych trendów będzie generował i jest związany z kolejnymi danymi. Dlatego ich gromadzenie, zarządzanie nimi i umiejętności analizy będą zyskiwały na coraz większym znaczeniu.

Megatrendem, który wywiera chyba najsilniejszy wpływ na gospodarki na całym świecie, a który też mocno oddziałuje na inne trendy i następujące zmiany, jest cyfryzacja. Nic więc dziwnego, że dużą grupą kompetencji przyszłości są szeroko pojmowane umiejętności cyfrowe. Warto wskazać na powszechność umiejętności posługiwania się rozwiązaniami informatycznymi, obecnie już praktycznie w każdej dziedzinie życia. Związane z tym są różne zagrożenia w cyfrowym świecie, stąd też rosnąć będzie rola kompetencji z zakresu cyberbezpieczeństwa, co jest szczególnie ważne wobec braku specjalistów w tym zakresie i rosnącego popytu na takich ekspertów. Cyfryzacja wymusza automatyzację wielu branż, stąd też rosnące zapotrzebowanie na takie umiejętności w zakresie automatyki i robotyki. Należałoby w tym kontekście mówić raczej szerzej o komotyzacji rozumianej jako umiejętność współpracy czy też interakcji człowieka z wszelkimi rodzajami automatów i robotów, w tym softwarowych, których rola na tym polu będzie rosła w związku z postępowaniem w dziedzinie generatywnej sztucznej inteligencji (na przykład w rozwiązaniach typu *low-code* i *no-code*).

Te szybkie zmiany wymuszane cyfryzacją, ale też wpływem innych megatrendów i trendów międzybranżowych, wymagają ciągłego uczenia się i umiejętnego odnajdywania się wśród nowych trendów technologicznych. Takie kompetencje z kategorii rozwoju, twórczości i innowacyjności będą więc coraz ważniejsze w przyszłości.

Ostatnią, dość specyficzną kategorią kompetencji przyszłości są te generowane przez megatrend zrównoważonego rozwoju. Ponieważ w dużym stopniu zmiany w zakresie zrównoważonego rozwoju i ekologii są projektowane w postaci regulacji prawnych – na poziomie międzynarodowym, z którego są implementowane na poziom krajowy – to tutaj duże znaczenie będzie miała znajomość takich przepisów prawnych (z ich branżową specyfiką) oraz umiejętność takiego planowania działań organizacji, firmy, która będzie je uwzględniała.

# Niedobory kompetencji

Wobec dużego wpływu megatrendów na kompetencje przyszłości rodzi się pytanie o to, gdzie można wskazać obszary niedoborów w zakresie kompetencji (*skills shortage*). W badaniach branżowych zapytano pracodawców o to, które z kluczowych kompetencji w opracowanych profilach stanowisk będą zyskiwały na znaczeniu w przyszłości. W innym pytaniu poproszono ich o wskazanie, które z tych kompetencji jest trudno znaleźć (zrekrutować pracowników posiadających je). Sytuacja niedoboru kompetencji będzie dotyczyła przypadków, kiedy znaczenie jakichś umiejętności będzie rosnąć w przyszłości i dodatkowo już teraz są one trudno dostępne (szczegółowe informacje na temat metod pomiaru kompetencji i definiowania ich jako „przyszłości” i „trudno dostępne” dostępne są w raportach branżowych).

Na podstawie podsumowania z raportów końcowych dla każdego z sektorów, zagregowane zostały kompetencje wspólne dla przynajmniej kilku z nich, uznane jako międzybranżowe – to one były podstawą do określenia kompetencji niedoboru (Rysunek 20). Podkreślić jednak trzeba, że w przypadku właściwie wszystkich branż jako kompetencje niedoboru określane były przede wszystkim kompetencje zawodowe właściwe dla każdego z sektorów (opisane szczegółowo w raportach branżowych).

## **Kategoriemi kompetencji niedoboru na takim międzybranżowym poziomie są jednak ogólne umiejętności:**

- budowanie i rozwijanie relacji biznesowych (negocjacje i komunikacja);
- przewidywanie i minimalizowanie ryzyka;
- współpraca w grupie;
- odporność na stres i dynamiczne środowisko pracy;
- kierownicze, związane z delegowaniem zadań i zarządzaniem zespołem;
- umiejętność poszukiwania i wdrażania nowych rozwiązań technologicznych;
- gotowość do rozwoju.

Co warto podkreślić, kompetencje te bardzo trudno jest kształcić czy rozwijać. Nie są one ujmowane wprost w programach kształcenia edukacji formalnej, rzadko są też rozwijane w ramach edukacji nieformalnej i pozaformalnej. W większym stopniu wynikają bowiem z doświadczenia i bardziej są związane ze stażem pracy.



Oprócz takich ogólnych umiejętności, jako kompetencje niedoboru w wielu badanych branżach wskazane zostały też specyficzne zdolności analityczne oraz z obszaru ICT:

- diagnozowanie potrzeb,
- umiejętność analizy danych i podejmowania świadomych decyzji,
- umiejętność posługiwania się narzędziami informatycznymi,
- kompetencje w zakresie cyberbezpieczeństwa,
- umiejętność poszukiwania i wdrażania nowych rozwiązań technologicznych.

Analiza danych jest praktycznie we wszystkich branżach już teraz uznawana za kluczową, a jej znaczenie w przyszłości będzie rosło. Jednocześnie brakuje osób posiadających tę kompetencję. Dotyczy to różnych aspektów analityki, ale na szczególne znaczenie zasługują umiejętność analizy dużych zbiorów danych czy wykorzystania generatywnej sztucznej inteligencji (*prompt engineer*). O rosnącym znaczeniu cyberbezpieczeństwa wspomniano już wcześniej, stąd też dość pilna potrzeba znalezienia osób posiadających takie kompetencje. Jest to dość istotny problem, zwłaszcza, że – jak podkreślają eksperci – zainteresowanie umiejętnościami cybersecurity wśród osób wybierających informatykę jako ścieżkę kariery jest niewielkie.

**Rysunek 20.** Niedobory kompetencji (*skills shortage*) w obrębie umiejętności międzybranżowych (wspólnych dla przynajmniej kilku sektorów)



Źródło: Opracowanie własne na potrzeby ekspertyzy.

Ostatnim obszarem dotkniętym problemem niedoboru kompetencji jest wiedza z zakresu prawa i regulacji oraz umiejętność jej praktycznego wdrażania w prowadzonej działalności. Regulacje prawne już teraz są powszechną konsekwencją oddziaływania wszystkich czterech megatrendów i w przyszłości ich znaczenie będzie się jedynie zwiększać. Stąd też potrzeba posiadania takiej wiedzy, na którą wskazywano w większości branż.

Na koniec warto uzupełnić spojrzenie na kompetencje przyszłości w ujęciu branżowym o perspektywę przekrojową pochodzącą z badań Bilansu Kapitału Ludzkiego. Od początku badań prowadzonych w ramach tego projektu, czyli od 2010 r., kluczowymi pod względem wagi przykładanej przez firmy były właśnie kompetencje związane z organizacją swojej pracy, interpersonalne oraz analityczne i kognitywne. Zdaniem pracodawców, stanowią one podstawę do pracy na każdym stanowisku, która uzupełniana jest właściwymi dla każdego rodzaju zadań zawodowych, kompetencjami specjalistycznymi. Co więcej, te trzy kategorie kompetencji były wskazywane jako trudne w rekrutacji oraz ważne w krótkiej przyszłości.

# Źródła

- 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., Pokojka, 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.
- Europejska Rada Ochrony Danych (2023). EDPB Urgent Binding Decision on processing of personal data for behavioural advertising by Meta.
- 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 (2022). 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.

## 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.

# Spis rysunków

<b>Rysunek 1.</b> Megatrendy i ich konsekwencje dla rynku pracy .....	14
<b>Rysunek 2.</b> Powiązania między megatrendami i trendami międzybranżowymi .....	16
<b>Rysunek 3.</b> Trend międzybranżowy: cyfryzacja, rozwój usług zdalnych oraz wykorzystania analizy dużych zbiorów danych .....	20
<b>Rysunek 4.</b> Trend międzybranżowy: automatyzacja i robotyzacja wpływający na modele produkcji i procesy biznesowe .....	24
<b>Rysunek 5.</b> Trend międzybranżowy: zielona transformacja .....	27
<b>Rysunek 6.</b> Trend międzybranżowy: modyfikacja działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR .....	30
<b>Rysunek 7.</b> Trend międzybranżowy: zmiana modeli życia – odpowiedzialna społecznie konsumpcja jako styl życia .....	33
<b>Rysunek 8.</b> Trend międzybranżowy: tranzycja modeli biznesowych w kierunku koncentracji na potrzebach i doświadczeniach odbiorcy .....	36
<b>Rysunek 9.</b> Trend międzybranżowy: projektowanie doświadczeń pracownika .....	39
<b>Rysunek 10.</b> Trend międzybranżowy: umiędzynarodowienie rynków pracy i wzajemne powiązania pomiędzy nimi .....	40
<b>Rysunek 11.</b> Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność cyfryzacji, rozwoju usług zdalnych i wykorzystania analizy dużych zbiorów danych .....	47
<b>Rysunek 12.</b> Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność automatyzacji i robotyzacji .....	48
<b>Rysunek 13.</b> Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność zielonej transformacji .....	49
<b>Rysunek 14.</b> Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność modyfikacji działalności i modeli biznesowych firm w kierunku zrównoważonego rozwoju i CSR .....	50
<b>Rysunek 15.</b> Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność zmiany modeli życia .....	51
<b>Rysunek 16.</b> Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność tranzycji modeli biznesowych w kierunku odbiorcy .....	52
<b>Rysunek 17.</b> Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność projektowania pozytywnych doświadczeń pracownika .....	54
<b>Rysunek 18.</b> Siła, dynamika oddziaływania oraz przewidywalność umiędzynarodowienia rynków pracy i wzajemnego powiązania pomiędzy nimi .....	55
<b>Rysunek 19.</b> Kompetencje przyszłości .....	57
<b>Rysunek 20.</b> Niedobory kompetencji ( <i>skills shortage</i> ) w obrębie umiejętności międzybranżowych (wspólnych dla przynajmniej kilku sektorów) .....	64

# Aneks

## Trendy lokalne (branżowe)

Trendy lokalne (branżowe)
Rosnące wykorzystanie narzędzi i infrastruktury obliczeniowej oraz systemów predykcyjnych do poprawy procesów świadczenia usług
Wykorzystanie sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego
Rozwiązania integrujące informatyzację z obszarami komunikacji i łączności, w tym rozwiązania chmurowe
Wykorzystanie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości
Automatyzacja i robotyzacja produkcji
Wykorzystanie systemów informatycznych do poprawy ekologicznych parametrów procesu produkcji, końcowych produktów i monitorowania stanu środowiska
Zrobotyzowana automatyzacja procesów biznesowych (ang. <i>Robotic Process Automation</i> )
Elektryfikacja branży motoryzacyjnej i autonomiczne sterowanie
Montaż z prefabrykatów
Zrównoważona mobilność miejska
Gospodarka o obiegu zamkniętym
Dostosowywanie działalności do regulacji prawnych i presji związanej ze zmianami w wymiarze ekologii i CSR
Rosnąca rola działań etycznych i CSR w praktyce biznesowej, organizacyjnej i wizerunkowej firm
Zmiany w procesach produkcyjnych związane z ekologią, rozwój technologiczny w kierunku zrównoważonego rozwoju
Rosnąca rola wykorzystania lokalnej żywności, patriotyzm lokalny
Rosnąca rola roślinnych zamienników żywności związana z ekologią i zdrowiem
Indywidualizacja potrzeb klientów (odżywianie, style życia, zdrowie)
Wygoda (sklepy <i>convenience</i> )
Odpowiedzialna społecznie turystyka (pozytywny wpływ na lokalne społeczności)
Racjonalne zakupy ( <i>smart shopping</i> )
(Hiper)personalizowanie usług i rozwiązań, interdyscyplinarność i hiperspecjalizacja
Indywidualizacja ( <i>customizacja</i> ) produkcji
Zapewnienie unikatowych doświadczeń użytkownikowi końcowemu (CX)
Rosnąca presja na interaktywność komunikacji oraz zaangażowanie odbiorców
Wzrost znaczenia komunikacji H2H
Zwiększenie popytu na usługi związane ze starzeniem się społeczeństw

Trendy lokalne (branżowe)
Wzrastająca potrzeba bezpieczeństwa (stabilności pracy)
Utrzymywanie efektywności pracy w zróżnicowanych układach zespołów
Elastyczne zarządzanie rozproszonym i zróżnicowanym zespołem, zwłaszcza w warunkach pracy zdalnej, hybrydowej i nietatowej
Projektowanie odpowiednich doświadczeń pracowników, dbanie o ich dobrostan, <i>work-life balance</i>
Zmiana postaw wobec pracy, postrzegania pracy
Dostosowanie warunków pracy i zarządzania do starszych pracowników
Nowe rynki pracy, nowi gracze oraz (hiper)konkurencja
Napływ/wymiana/potrzeba zatrudnienia pracowników z zagranicy





