

5

FORESIGHT

Maciej Grodzicki, Judyta Lubacha

W przeobrażającym się świecie zmieniają się również trendy na rynku pracy. Wiele czynników wpływa na wzrost lub spadek zapotrzebowania na konkretne zawody czy liczbę miejsc pracy w danych sektorach: procesy globalizacyjne, robotyzacja i cyfryzacja, zmiany koniunktury, rozwój nowych sektorów, zmiany popytu na określone dobra czy usługi, zmiany demograficzne. W ostatnich latach analizowane są przede wszystkim szanse i zagrożenie wynikające z postępującej automatyzacji i robotyzacji. Wskazuje się jako grupy zawodów niezagrażonych automatyzacją te związane z kreatywnością, kontaktem interpersonalnym, precyzyjnymi ruchami rąk (por. Gregory et al., 2019; Hardy et al., 2018; Frey, Osborne, 2013 lub Kozłowski, Zygmuntowski, red., 2017). Przewiduje się, że postęp automatyzacji zmieni również globalizację procesów produkcji i spowoduje wzrost popytu na nowe umiejętności i zawody (O'Donovan, 2019; Dolphin, ed., 2015).

Aby zdiagnozować, w jakim stopniu rynek pracy w Polsce i Małopolsce odpowiada na wyzwania współczesności, najpierw konieczne było zidentyfikowanie głównych czynników wpływających na zmiany na rynku pracy i określenie światowych trendów. W tym celu przeanalizowano raporty i prognozy Światowej Organizacji Handlu, Międzynarodowej Organizacji Pracy, Międzynarodowego Funduszu Walutowego, Unii Europejskiej oraz firm konsultingowych. Następnie tak wyodrębnione trendy stały się podstawą do analizy sytuacji na polskim i małopolskim rynku pracy. Analizie poddano raporty urzędów pracy, urzędów marszałkowskich, firm HR, UE.

Tabela 15. Główne trendy w światowej gospodarce i ich wpływ na rynki pracy

Opis trendu	Potencjalny/szacowny wpływ na polski i małopolski rynek pracy	Czynniki moderujące polityki
1. Robotyzacja i automatyzacja		
<ul style="list-style-type: none"> Zastępowanie pracy zrutyinizowanej przez maszyny i algorytmy w wielu sektorach i na różnych poziomach kompetencji Nowe miejsca pracy wymagające innych kompetencji Możliwość komplementarności robotów z pracą nierutynową (pkt 3) 	<ul style="list-style-type: none"> Malejący popyt na zawody: <ul style="list-style-type: none"> menadżer sprzedaży administracja sprzedawca dziennikarz redaktor tłumacz ekonomista pracownik produkcji „Imperatyw przeszkolenia”, dostosowania 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo absorpcji technologii w przemyśle i usługach (zależne m.in. od presji płacowej, dostępności pracowników, możliwości finansowania, koniunktury)
2. Zmiana strukturalna – nowe sektory i zawody		
<ul style="list-style-type: none"> Rosnący popyt na kompetencje dotyczące: wiedzy technologicznej, rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia, kreatywności, programowania i projektowania technologii, myślenia systemowego i ewaluacji, oceny i selekcji informacji; Wzrost znaczenia transdyscyplinarności i kombinacji różnych rodzajów kompetencji oraz umiejętności aktywnego uczenia się Rosnące znaczenie umiejętności „miękkich”: empatii, umiejętności interpersonalnych, kompetencji kulturowych, umiejętność pracy w zespole „wirtualnym”, przywództwa 	<ul style="list-style-type: none"> Rosnący popyt na zawody: <ul style="list-style-type: none"> inżynieria oprogramowania analityka oprogramowania bezpieczeństwo danych specjalista HR, rekruter marketingowiec analityk strategii BIZ analityk danych projektant User Experience specjalista rachunkowości menadżer produktu 	<ul style="list-style-type: none"> Rola edukacji, uczenia się przez całe życie Zmiany w programach studiów i metodach kształcenia Nacisk na kompetencje społeczno-behawioralne
3. Rozwój platform cyfrowych i technologii ICT		
<ul style="list-style-type: none"> Wykorzystywanie przez firmy big data, uczenia maszynowego, wirtualnej rzeczywistości, internetu rzeczy Pojawienie się nowych form zatrudnienia i współpracy Duża zmienność, odchodzenie od stałego zatrudnienia 	<ul style="list-style-type: none"> Wzrost znaczenia alternatywnych form zatrudnienia: <ul style="list-style-type: none"> praca zdalna (<i>ICTbased mobile work</i>) zlecenia oparte na portfolio (<i>portfolio work</i>) praca z wykorzystaniem platform i aplikacji internetowych (<i>platform work</i>, np. UBER) dzielenie miejsca pracy (<i>job sharing</i>) dzielenie się pracownikiem (<i>employee sharing</i>) praca kuponowa (<i>voucher-based work</i>) menadżer tymczasowy (<i>interim management</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Brak jasnych regulacji odnośnie do alternatywnych form zatrudnienia
4. Wzrost w krajach nisko rozwiniętych / średnio rozwiniętych, dalsza globalizacja		
<ul style="list-style-type: none"> Nowe źródła popytu, rosnące dochody konsumenne na świecie Ekspansja korporacji (BIZ, GVC) do krajów Afryki, Azji 	<ul style="list-style-type: none"> Ryzyko zastępowania dotyczące procesów tańszą pracą w peryferiach Możliwość przejęcia kolejnych procesów od krajów centrum 	<ul style="list-style-type: none"> Kluczowe znaczenie kształcenia w celu dostarczania zasobu talentów dla światowego biznesu
5. Demografia		
<ul style="list-style-type: none"> Starzenie się społeczeństw Zapotrzebowanie na usługi z branży medycyno-opiekuńczej Globalna nadwyżka nisko wykwalifikowanych pracowników, niedobór pracowników średnio i wysoko wykwalifikowanych 	<ul style="list-style-type: none"> Rosnący popyt na pracę młodych i imigrację Nowe segmenty rynkowe: opieka zdrowotna, opieka długoterminowa 	<ul style="list-style-type: none"> Wsparcie szkolnictwa wyższego w tym nauki ścisłe i techniczne, szkolenia Imigracja
6. Zmiany klimatu i powiązane dostosowania w gospodarce		
<ul style="list-style-type: none"> Transformacja energetyczna: inwestycje w infrastrukturę, technologię, budownictwo Gospodarka obiegu zamkniętego Zrównoważone rolnictwo 	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie popytu na pracowników w sektorach wysokoemisyjnych i zależnych od węgla Zwiększenie popytu na zawody związane z rozwijającymi się branżami: odnawialnych źródeł energii, termomodernizacji w budownictwie, odzyskiwania i przetwarzania odpadów 	<ul style="list-style-type: none"> Konieczność wsparcia finansowego i merytorycznego pracowników z sektorów górnictwa i energetyki w celu przekwalifikowania

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Davies et al. (2011), Dobbs et al. (2012), European Commission Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion (2019), Janta et al. (2015), Manyika et al. (2017), World Bank Group (2018), World Economic Forum (2016).

Wyodrębnić można sześć głównych globalnych trendów, które pośrednio lub bezpośrednio wpływają na sytuację na polskim i małopolskim rynku pracy (por. Tabela 15). Trzy pierwsze trendy są skutkiem postępujących zmian technologicznych i dotyczą automatyzacji, robotyzacji, tworzenia nowych sektorów i zawodów oraz szerokiego wykorzystania platform cyfrowych i technologii ICT. Wskazuje się, że **automatyzacja i robotyzacja** dotyczy przede wszystkim zadań powtarzalnych, dających się zalgorytmizować. Obecnie około 50% wykonywanych prac może zostać zautomatyzowanych przy użyciu już istniejącej technologii; przewiduje się, że do 2030 roku 15% miejsc pracy może zostać zlikwidowanych w konsekwencji automatyzacji (por. Manyika et al., 2017). Jednocześnie na miejsce zawodów przejętych przez roboty powstaną **nowe sektory i zawody**, wymagające umiejętności analitycznego, krytycznego i kreatywnego myślenia, rozwiązywania problemów, aktywnego uczenia się i inteligencji emocjonalnej. Szacuje się, że do 2022 roku nie mniej niż 54% zatrudnionych wymagać będzie znaczącego przekwalifikowania lub podniesienia swoich kwalifikacji (World Economic Forum, 2018). Oznacza to konieczność zmian w systemie szkolnictwa, tak aby kształcić do „umiejętności przyszłości”. **Rozwój platform cyfrowych i technologii ICT** nie tylko wiąże się z automatyzacją i wykorzystaniem technologii ICT w procesie produkcji czy sprzedaży, ale także ma niebagatelny wpływ na zmianę stosunków zatrudnienia. Rozwój platform cyfrowych umożliwił wprowadzenie alternatywnych form współpracy czy zatrudnienia. Pracodawcy wskazują, że jest to jeden z głównych czynników wpływających na ich branże (World Economic Forum, 2018). W tradycyjnym przemyśle największe zastosowanie mają dzielenie miejsca pracy, dzielenie się pracownikiem, praca kuponowa i stanowisko menadżera tymczasowego. Natomiast praca zdalna, zlecenia oparte na portfolio czy za pośrednictwem platform cyfrowych dotyczą głównie sektora IT oraz przemysłów kreatywnych (zob. Eurofound, 2018).

Wraz ze zmianami technologicznymi uległy modyfikacji również stosunki pracy w ujęciu **globalnym**. Fragmentacja produkcji w łańcuchach wartości oraz rozwój usług z wykorzystaniem technologii ICT pozwoliły na przeniesienie części procesów do krajów rozwijających się. Obecnie pracodawcy wskazują (zob. World Economic Forum, 2018), że podczas podejmowania decyzji o wyborze lokalizacji kierują się głównie dostępnością wysoko wykwalifikowanych lokalnych talentów (74% ankietowanych firm) oraz kosztami pracy (64%). Wskazane powyżej trendy i zmiany odnośnie do oczekiwanych „kwalifikacji przyszłości” dotyczyć będą także procesów przenoszonych w globalnych łańcuchach wartości. Jednocześnie rozwój klasy średniej w krajach rozwijających się i związany z tym wzrost globalnej konsumpcji wpływa na wzrost miejsc pracy w sektorze usług (rozrywka, edukacja, usługi medyczne, usługi finansowe) w tych krajach oraz sektorze produkcji w krajach eksportujących dobra do krajów rozwijających się (zob. Kapsos, Baurmpoula, 2013). Przewiduje się, że do 2030 roku globalnie od 300 do 365 milionów nowych miejsc pracy zostanie utworzonych jako skutek wzrostu dochodów (Manyika et al., 2017).

Kolejnym istotnym trendem są zachodzące **zmiany demograficzne**. Starzenie się społeczeństw z jednej strony powoduje wzrost zapotrzebowania na pracę imigrantów, z drugiej strony tworzy się popyt na usługi branży opieki medycznej i opieki długoterminowej, co przekłada się na wzrost zapotrzebowania na zawody związane z opieką chorych i osób starszych. Prognozuje się, że do 2030 roku globalnie liczba miejsc pracy związanych z opieką zdrowotną wzrośnie o 80 milionów (Manyika et al., 2017). Istotny w kontekście omawianych już zmian jest wzrost popytu na zupełnie nowe kwalifikacje. Według prognoz z 2012 roku przewidywano, że do 2020 roku niedobór wysoko wykwalifikowanych

pracowników wyniesie 13% popytu na nich, natomiast nadwyżka nisko wykwalifikowanych pracowników wyniesie 10% ich podaży (Dobbs et al., 2012).

Ostatnią istotną kwestią są wyzwania stojące przed społeczeństwem w obliczu zachodzących **zmian klimatu**. Potrzeba przejścia do gospodarki niskowęglowej, niskoemisyjnej, niskoodpadowej wymusza likwidację miejsc pracy w sektorach wysokoemisyjnych, opartych na węglu oraz związanych z wydobyciem, a jednocześnie prowadzi do tworzenia nowych miejsc pracy w rezultacie transformacji w produkcji i konsumpcji. Nowe miejsca pracy powstają głównie w branży energii odnawialnej, budownictwie (termomodernizacja, efektywność energetyczna), zrównoważonym rolnictwie (por. European Commission Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, 2019). Przewiduje się, że dostosowanie do zmian wynikających ze zmian klimatu spowoduje wzrost globalnego zatrudnienia netto (uwzględniając miejsca pracy zlikwidowane w konsekwencji zachodzących zmian) 0,5–2% do 2030 roku (International Labour Office, Enterprises Department, 2017).

W kontekście globalnym mamy do czynienia z sześcioma głównymi trendami wpływającymi na rynek pracy – jak Polska i Małopolska odnajdują się w tych trendach, jak na nie reagują? Czy jesteśmy gotowi, aby dostosować się do zachodzących zmian?

Polscy przedsiębiorcy, szczególnie z sektora produkcyjnego, zwiększają inwestycje w automatyzację lub planują ich zwiększenie, jednak nadal Polska zaliczana jest do krajów nisko z informatyzowanych (49 miejsce na świecie według ICT Development Index, 2017). Wraz ze wzrostem **robotyzacji i automatyzacji procesów** zagrożone redukcją jest prawie 35% miejsc pracy w Polsce (Bitner et al., 2014). W związku z dużą dynamiką tych procesów zmieniają się oczekiwania polskich pracodawców – zwiększa się znaczenie umiejętności adaptacyjnych, szybkiego uczenia się, zdobywania i selekcji informacji. Ponadto najmniej zagrożone automatyzacją są zawody związane z kreatywnością, wymagające umiejętności społecznych czy dużej precyzji ruchowej, i to takie cechy powinny być rozwijane u przyszłych pracowników (por. ManpowerGroup, 2019). Prognozuje się, że do 2030 roku cztery na pięć nowych miejsc w pracy w Polsce będzie dotyczyło zawodów wymagających wysokich kwalifikacji (Cedefop, 2018).

Postępujące **zmiany strukturalne** pociągające za sobą rozwój nowych sektorów i zawodów są widoczne również w Polsce. Wzrasta znaczenie sektora IT i nowych zawodów z nim związanych. W Polsce są to zawody z grup deficytowych, co oznacza, że nie kształcimy wystarczającej liczby specjalistów w tym obszarze. W Małopolsce odnotowuje się ciągły wzrost liczby podmiotów w branżach informacja i komunikacja (o 9% w 2017 i 12% w 2018), przy jednocześnie dużym niedoborze pracowników mających odpowiednie kompetencje (zob. Biernat et al., 2018 oraz Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie, 2019).

Pomimo pojawienia się nowych form pracy wykorzystujących **platformy cyfrowe i technologie ICT** w Polsce jedynie 25% pracodawców oferuje elastyczne formy zatrudnienia (ManpowerGroup Solutions, 2019). Jednocześnie istnieje duże zainteresowanie ze strony pracowników, szczególnie osób młodych z pokolenia Y (18–34 lata), 95% przedstawicieli tego pokolenia wyraża zainteresowanie nowymi formami zatrudnienia (ManpowerGroup, 2017). Elastyczne formy zatrudnienia pozwalają im na łączenie pracy z życiem osobistym. Pod tym względem to pracodawcy nie nadążają za potrzebami pracowników i nie wykorzystują możliwości, które niesie rozwój technologiczny.

Udział Polski w **globalnym łańcuchu wartości** dotyczy głównie dwóch sektorów – produkcji przemysłowej oraz usług serwisowych. Sektor produkcji wraz z postępującym procesem robotyzacji

i automatyzacji będzie powoli zmniejszał swoje znaczenie. Jednocześnie obserwuje się w Polsce wzrost sektora usług biznesowych – rośnie liczba przedsiębiorstw i wielkość zatrudnienia (Cedefop, 2018). Województwo małopolskie, a szczególnie Kraków jest istotnym centrum nowoczesnych usług biznesowych i rośnie z roku na rok zapotrzebowanie na pracowników w tym sektorze. W roku 2017 nastąpił wzrost o 5% liczby podmiotów zarówno w sekcji administrowanie i działalność wspierająca, jak i w sekcji działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – w roku 2018 odpowiednio o 7% i 5% wzrostu (por. Biernat et al., 2018 oraz Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie, 2019). Przy czym należy pamiętać, że rozwój nowych technologii powoduje zmianę w oczekiwaniach wobec pracowników również w tym sektorze. Do „umiejętności jutra” możemy zaliczyć: rozpoznawanie wzorców i trendów, rozumienie ludzkich zachowań, analizę i ocenę danych, komunikację i budowanie relacji, myślenie krytyczne, analizę i rozwiązywanie problemów (ManpowerGroup, 2019).

Tabela 16. Analiza światowych trendów i ich wpływ na sytuację na rynkach pracy

Trend światowy	Sytuacja na polskim rynku pracy	Sytuacja na małopolskim rynku pracy
Robotyzacja i automatyzacja	<ul style="list-style-type: none"> • 1/3 firm sektora nowoczesnych usług biznesowych wykorzystuje rozwiązania związane z automatyzacją • Gęstość robotyzacji w Polsce znacznie poniżej średniej światowej • Wzrost wdrożeń aplikacji zrobotyzowanych w przemyśle • Wzrost zapotrzebowania na: <ul style="list-style-type: none"> ◦ pracowników związanych z bezpośrednią obsługą klienta ◦ pracowników inżynieryjnych ◦ pracowników zarządzających ◦ nauczycieli wszystkich poziomów kształcenia • Zawody zagrożone automatyzacją: <ul style="list-style-type: none"> ◦ pracownicy przetwórstwa i produkcji ◦ operatorzy maszyn i pojazdów ◦ monterzy ◦ formiarze odlewniczy, spawacze, blacharze, ◦ monterzy konstrukcji metalowych i pokrewni ◦ pracownicy administracji ◦ kasjerzy 	<ul style="list-style-type: none"> • Specjaliści wskazują na wzrost znaczenia umiejętności adaptacyjnych, szybkiego uczenia się, podejmowania ryzyka i eksperymentowania
Zmiana strukturalna – nowe sektory i zawody	<ul style="list-style-type: none"> • Branża IT najbardziej dynamiczna • Deficyt zawodów: <ul style="list-style-type: none"> ◦ specjaliści ds. baz danych ◦ specjaliści ds. rozwoju systemów informatycznych ◦ programiści aplikacji ◦ administratorzy systemów komputerowych ◦ specjaliści ds. zarządzania zasobami ludzkimi, pośrednicy pracy i zatrudnienia ◦ specjaliści ds. rachunkowości i księgowości 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciągły wzrost liczby podmiotów w branżach informacja i komunikacja • Działalność w obszarze branży przemysłów kreatywnych generuje ok. 5,0–6,3% całego PKB w Małopolsce • Deficyt zawodów: <ul style="list-style-type: none"> ◦ specjaliści ds. baz danych ◦ specjaliści ds. rozwoju systemów informatycznych ◦ programiści aplikacji ◦ administratorzy systemów komputerowych ◦ specjaliści ds. rachunkowości i księgowości
Rozwój platform cyfrowych i technologii ICT	<ul style="list-style-type: none"> • Umowa o pracę na pełny etat jest tradycyjnym i najczęściej wybieranym modelem pracy • Elastyczne formy zatrudnienia dotyczą stanowisk wysoko wyspecjalizowanych czy kierowniczych; osób rozpoczynających pracę zawodową, osób mających małe dzieci 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost znaczenia elastycznych, alternatywnych form zatrudnienia w branżach nastawionych na postęp technologiczny oraz w korporacjach

Trend światowy	Sytuacja na polskim rynku pracy	Sytuacja na małopolskim rynku pracy
Wzrost w krajach nisko rozwiniętych / średnio rozwiniętych, dalsza globalizacja	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój sektora usług biznesowych • Rosnący popyt na specjalistów z zakresu obsługi biznesowej 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost liczby podmiotów w sekcjach administrowanie i działalność wspierająca oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna • Podmioty z branży z sektora usług biznesowych stanowią łącznie 21,9% wszystkich podmiotów działających w województwie małopolskim
Demografia	<ul style="list-style-type: none"> • Osoby w wieku poprodukcyjnym stanowią 21% populacji Polski • Imigracja zarobkowa dla zawodów związanych z branżą budowlaną lub produkcyjną • Deficyt zawodów w branży medyczno-opiekuńczej <ul style="list-style-type: none"> ◦ lekarze ◦ pielęgniarki ◦ fizjoterapeuci ◦ masażyści ◦ opiekunowie osób starszych i niepełnosprawnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Osoby w wieku poprodukcyjnym stanowią 19% populacji województwa • Migracje są istotnym czynnikiem wpływającym na wzrost populacji województwa • Deficyt zawodów w branży medyczno-opiekuńczej <ul style="list-style-type: none"> ◦ lekarze ◦ pielęgniarki ◦ fizjoterapeuci ◦ masażyści ◦ opiekunowie osób starszych i niepełnosprawnych
Zmiany klimatu i powiązane dostosowania w gospodarce	<ul style="list-style-type: none"> • Silny wzrost w branży OZE za sprawą polityki UE • Wzrost wydatków na termomodernizację • Potencjał w postaci rozwinięcia popytu na zielone towary i usługi • Likwidacja miejsc pracy w branżach tradycyjnych wysokoemisyjnych • Konieczność wspierania rozwoju „zielonych branż” i działalności naukowo-badawczej w ofercie istniejących przedsiębiorstw 	<ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie dla rozwoju branży OZE • Wsparcie dla termomodernizacji

Źródło: opracowanie na podstawie: ManpowerGroup Solutions (2019); ManpowerGroup (2019); Biernat et al. (2018); Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie (2019); Bitner et al. (2014); Kassenberg, Śniegocki (2014), Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej (2018); Cedefop (2018); Antończak-Świder et al. (2018a); Antończak-Świder et al. (2018b).

Zmiany demograficzne i starzenie się społeczeństwa nie omijają Polski, co wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na pracowników z branży medyczno-opiekuńczej. Specyficzna sytuacja Polski w tym obszarze wynika z dużej emigracji zarobkowej dobrze wykształconych pracowników z tej branży, co powoduje deficyty tych zawodów w Polsce. Jednocześnie głównym czynnikiem demotywowującym kolejne pokolenia do podjęcia kształcenia w tej branży są niskie zarobki, nieadekwatne do wymagań i trudności wykonywanej pracy (por. Antończak-Świder et al., 2018b). Sytuacja w Małopolsce jest w tym obszarze analogiczna do sytuacji w całym kraju.

Polska, głównie za sprawą prowadzonej w tym zakresie polityki UE, również zaczyna dostosowywać się do zmian na rynku pracy wymuszonych zachodzącymi **zmianami klimatycznymi**. Jednocześnie likwidacji miejsc pracy w branżach wysokoemisyjnych i zależnych od węgla towarzyszyć będzie wzrost tworzenia „zielonych miejsc pracy”. Przy czym istotne jest tutaj zapewnienie wsparcia dla pracowników w celu umożliwienia im przekwalifikowania. Wraz ze wzrostem branży odnawialnych źródeł energii szacuje się powstanie 53 tys. miejsc pracy i około 84–250 tys. w branży budowlanej (termomodernizacja) do 2020 (Kassenberg, Śniegocki, 2014). Również w województwie małopolskim realizowane są programy rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz termomodernizacji finansowane z Funduszy UE.