

Szkice scenariuszowe
Małopolski rynek pracy

2033



Małopolski rynek pracy 2033.

Szkice scenariuszowe

Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie



Scenariusze dla Małopolskiego rynku pracy 2033 zostały przygotowane na zlecenie Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Krakowie przez Capful Polska Sp. z o.o.

Redakcja: Agnieszka Brożkowska, Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie, na podstawie opracowania szkiców scenariuszy opartych na eksploracyjnej analizie scenariuszowej pod nazwą Małopolski rynek pracy 2033 autorstwa Capful Polska Sp. z o.o.

Współpraca: Zespół Scenariuszowy powołany w Wojewódzkim Urzędzie Pracy w Krakowie

Skład publikacji: Barbara Zgutko, Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie

Zdjęcia pochodzą z serwisu [Pexels](#)

Copyright by Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie

Kopiowanie i rozpowszechnianie może być dokonywane z podaniem źródła.

ISBN: 978-83-68345-17-9

Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

Wydawca: Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie, Plac Na Stawach 1, 30-107 Kraków

tel. 12 428 78 70, kancelaria@wup-krakow.pl, www.wup-krakow.pl

Kraków 2024

Małopolski Rynek Pracy

Szkice scenariuszowe

3
3
0
2

Spis treści

Arkadia str. 10

Forteca str. 23

Impas str. 35

Hossa str. 46

Szanowni Państwo,

Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie przeprowadził analizę scenariuszową dla małopolskiego rynku pracy w perspektywie 2033 roku. Wynikiem są cztery alternatywne scenariusze opisujące, co może się wydarzyć w otoczeniu regionalnego rynku pracy i jak to na niego wpłynie. Wymagało to przejścia wielu etapów, które wskazuje poniższy schemat.

Rysunek 1: Schemat metody

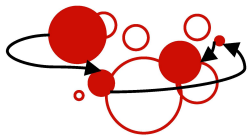
Źródła danych

aktualne prognozy
wywiady z ekspertami
desk research
warsztaty

Czynniki zmian

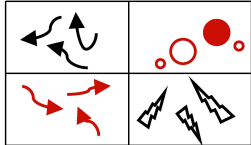


Czynniki kluczowe



1. Identyfikacja czynników zmian – na podstawie 15 wywiadów pogłębionych z ekspertami z różnych dziedzin i wyników analizy danych zastanych wyłoniliśmy **146 czynników zmian**, które występują w otoczeniu małopolskiego rynku pracy i mają największy wpływ na jego dalszy rozwój.
2. Zredukowanie czynników zmian do **75 kluczowych (wiodących) czynników zmian**. Zostały one pogrupowane w obszarach takich jak: polityka, geopolityka; ekonomia, gospodarka, konsumpcja, konsumenci; społeczeństwo – kultura, zdrowie; społeczeństwo – edukacja; społeczeństwo – praca; technologie; ekologia, środowisko naturalne; legislacja; województwo małopolskie.

Trendy i niepewności



3. Podział kluczowych czynników zmian na trendy i niepewności – **51 trendów i 24 niepewności**. Wykorzystaliśmy w tym celu macierz wpływu danego czynnika na badany obiekt (czyli małopolski rynek pracy) oraz stopnia jego niepewności. W odniesieniu do każdego kluczowego czynnika zmian szukaliśmy odpowiedzi na pytania: jak wysoki jest stopień niepewności stanu końcowego danego czynnika z upływem czasu? Jak silny jest wpływ danego czynnika na małopolski rynek pracy? Najbardziej interesowały nas czynniki rewolucyjne (niepewności), charakteryzujące się wysokim wpływem na rynek pracy w Małopolsce i wysokim stopniem niepewności. Czynniki ewolucyjne (trendy o wysokim wpływie i niskim stopniu niepewności) nie były przedmiotem dalszej analizy, bo różne warianty przyszłości nie zależą od trendów, tylko od niepewności. Trendy są obecne w każdym możliwym scenariuszu.

Tabela Przyszłości

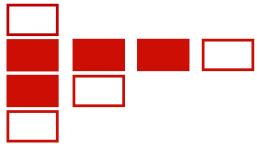
■	■	■	■	■

4. Opracowanie Tabeli Przyszłości – wybór **7 najważniejszych niepewności dla małopolskiego rynku pracy** i wskazanie ich różnych stanów końcowych (od 3 do 5). Właśnie ze względu na trudność przewidzenia, jak dany czynnik ukształtuje się w przyszłości, do każdego z nich przypisuje się różne możliwe stany końcowe (projekcje). Stany końcowe powinny pokrywać cały zakres niepewności, to znaczy powinny obejmować wszystkie prawdopodobne projekcje. Końcowa wersja Tabeli powstała w wyniku 13 iteracji (powtórzeń całego procesu). Przedstawiamy ją poniżej.

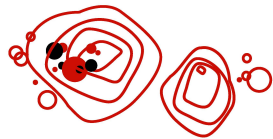
Rysunek 2: Tabela Przyszłości

1	2	3	4	5	6	7
<p>Europa</p> <p>Załamanie gospodarcze i rozpad potęgi EU</p> <p>Pogorszenie relacji wewnętrznych i osłabienie pozycji międzynarodowej UE</p> <p>Rozszerzenie i reforma instytucjonalna UE <powrót do globalnej gry></p> <p>Polaryzacja Europy: UE z wiodącą rolą Niemiec i Francji vs. „Sojusz Międzymorza”</p> <p>Wojna hybrydowa na wschodniej flance NATO</p>	<p>Polska gospodarka</p> <p>Kryzys gospodarczy 0,1<PKB<0,4%</p> <p>Recesja 0,5%<PKB<2,4%</p> <p>Wzrost 2,5%<PKB<4,5%</p> <p>Silny wzrost PKB>4,6% do 9%</p>	<p>Transformacja pracy i konkurencja o talenty</p> <p>Tworzenie trwałych, lokalnych miejsc pracy</p> <p>Polaryzacja rynku pracy: stałe zatrudnienie vs. praca tymczasowa</p> <p>Cyfryzacja rynku pracy: praca wirtualna na platformach cyfrowych</p> <p>Eksplozja AI i automatyzacji – wzrost bezrobocia</p>	<p>Edukacja i kształcenie</p> <p>Tworzenie trwałych, lokalnych miejsc pracy</p> <p>Polaryzacja rynku pracy: stałe zatrudnienie vs. praca tymczasowa</p> <p>Cyfryzacja rynku pracy: praca wirtualna na platformach cyfrowych</p> <p>Eksplozja AI i automatyzacji – wzrost bezrobocia</p>	<p>Stopa bezrobocia w Małopolsce</p> <p>35%</p> <p>12%</p> <p>7%</p> <p>≥4,4%</p>	<p>Imigranci w Małopolsce</p> <p>Kryzys imigracyjny</p> <p>Niski poziom integracji cudzoziemców</p> <p>Wysoki poziom integracji cudzoziemców</p>	<p>Likwidacja miejsc pracy w wyniku rewolucji AI i 4. rewolucji przemysłowej</p> <p>60%</p> <p>40%</p> <p>25%</p> <p>10%</p>

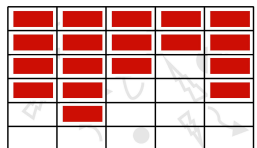
Scenario Builder™



Mapa Przyszłości



Szkice scenariuszy

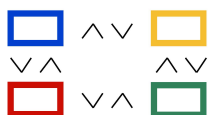


5. Scenario Builder™ – autorskie narzędzie firmy Capful, oparte na algorytmach. Pomaga budować logiczne, wiarygodne i zróżnicowane scenariusze oraz wydobywać nowe punkty widzenia i w ten sposób inspiruje myślenie o przyszłości. Scenario Builder opiera się na analizie spójności, czyli ocenie współzależności między kluczowymi niepewnościami i ich stanami końcowymi. Ustala wszystkie prawdopodobne scenariusze, analizuje różnice i podobieństwa między nimi i organizuje je w klastry.
6. Mapa Przyszłości – generuje ją Scenario Builder. W naszym przypadku zawierała **1536 możliwych scenariuszy**. Tych najbardziej spójnych, będących przedmiotem analizy ekspertów, było 555.
7. Szkice scenariuszy – do dalszej pracy wybiera się kilka najbardziej spójnych i zróżnicowanych scenariuszy z Mapy Przyszłości. W jednym szkicu scenariuszowym możliwe jest połączenie tak zwanych scenariuszy sąsiadujących, z dominującym scenariuszem głównym. Tak się też stało w naszym przypadku. Wybór szkicu scenariuszowego oznacza wskazanie konkretnej projekcji z każdej niepewności, zawartej w Tabeli Przyszłości.

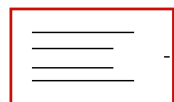
Opis zdarzeń



Implikacje scenariuszy



Opis wyników



8. Opis zdarzeń polega na rozwinięciu w każdym scenariuszu wątków wyznaczonych poprzez dane projekcje dla każdej z niepewności.

9. Wskazanie implikacji scenariuszy to nic innego jak opis konsekwencji poszczególnych scenariuszy dla małopolskiego rynku pracy.

10. Opis wyników analizy scenariuszowej (zawierający scenariusze) to opracowanie, które właśnie Państwo czytacie.

Jak powiedział Ged Davis (Dyrektor Zarządzający i szef Centre for Strategic Insight Światowego Forum Ekonomicznego, obecnie Przewodniczący Zespołu Scenariuszy Przyszłości Energii w Światowej Radzie Energii): Budowanie scenariuszy jest **poszerzaniem perspektyw**. Stosowanie scenariuszy jest **poszerzaniem możliwości**. Dlatego dla wykonania scenariuszy małopolskiego rynku pracy wybraliśmy metodę eksploracyjną, dającą

odpowieź na pytanie „jakie są moŹliwe warianty przyszłości?”. Sformułowaliśmy trzy gowne pytania badawcze (i 77 pytan uzupełniających):

1. Jakie kryzysy mogą dotknc rynek pracy województwa małopolskiego do 2033 roku?
2. Jak zmieni się sytuacja największych pracodawców (przedsiębiorstw) w Małopolsce?
3. Jakie będą wymagane nowe kompetencje pracownicze na małopolskim rynku pracy (zawody: zanikające, nowe, deficytowe, nadwyŹkowe, ...)?

KaŹdy ze scenariuszy zosta opracowany jako spojna, uproszczona historia, ktorej szkielet stanowią konkretne stany koncowe dla kaŹdego z czynników, wymienionych w Tabeli przyszłości. **Scenariusze nie są prognozami.** Nierzadko zawierają zaskakujące, ale prawdopodobne warianty rozwoju sytuacji, ktore nie są zgodne z powszechnie panującymi przekonaniami, co moŹe by tym cenniejsze, Źe nie były z reguły brane wcześniej pod uwagę.

Scenariusze tworzone są po to, by przygotowac nowe rozwiązania, instrumenty wsparcia, produkty i usługi, **ktore są bardziej odporne na zmiany i lepiej sprawdz się w roŹnych wariantach przyszłości.** Zapraszamy do zapoznania się z nimi.

Zespół Scenariuszowy Wojewódzkiego Urzędu Pracy
Zespół Autorski Capful Polska Sp. z. o. o.



Arkaddia

Arkadia

Każdy scenariusz składa się z wiązki scenariuszy, zawierającej sąsiadujące ze sobą scenariusze i scenariusz wiodący. W poniżej przedstawionej Tabeli Przyszłości projekcje, na których opiera się scenariusz wiodący, zaznaczono intensywnym kolorem, a jego słabszym odcieniem scenariusze sąsiadujące. Ocena spójności scenariuszy składających się na Arkadię, wykonana przez Scenario Builder, zawiera się w przedziale 2,0-1,7. Skala spójności Scenario Buildera obejmuje przedział od 2 do 0,1 (gdzie 2 oznacza maksymalną ocenę spójności). W analizach ekspertów brane są pod uwagę scenariusze z przedziału 2-1.

Rysunek 3 Tabela Przyszłości – Arkadia

1	2	3	4	5	6	7
Europa	Polska gospodarka	Transformacja pracy i konkurencja o talenty	Edukacja i kształcenie	Stopa bezrobocia w Małopolsce	Imigranci w Małopolsce	Likwidacja miejsc pracy w wyniku rewolucji AI i 4. rewolucji przemysłowej
Załamanie gospodarcze i rozpad potęgi EU	Kryzys gospodarczy 0,1<PKB<0,4%	Tworzenie trwałych, lokalnych miejsc pracy	Kryzys i zapaść systemu edukacji publicznej	35%	Kryzys imigracyjny w Małopolsce	60%
Pogorszenie relacji wewnętrznych i osłabienie pozycji międzynarodowej UE	Recesja 0,5%<PKB<2,4%	Polaryzacja rynku pracy: stałe zatrudnienie vs. praca tymczasowa	System edukacji AD 2023	12%	Niski poziom integracji cudzoziemców	40%
Rozszerzenie i reforma instytucjonalna UE <powrót do globalnej gry>	Wzrost 2,5%<PKB<4,5%	Cyfryzacja rynku pracy: praca wirtualna na platformach cyfrowych	Edukacja oparta na AI i platformach cyfrowych	7%	Wysoki poziom integracji cudzoziemców	25%
Polaryzacja Europy: UE z wiodącą rolą Niemiec i Francji vs. „Sojusz Międzymorza”	Silny wzrost PKB>4,6% do 9%	Eksplozja AI i automatyzacji – wzrost bezrobocia	Małopolska: województwo „uczące się” z wyróżniającym się systemem edukacji	≥4,4%		10%
Wojna hybrydowa na wschodniej flance NATO						

Arkadia zakłada:

- globalne porozumienie w sprawie zrównoważonego rozwoju i wdrażanie Agendy 2030 przez wszystkich sygnatariuszy,
- nowy model gospodarczy, w którym kładzie się nacisk na dobrostan ludzi i środowiska naturalnego,
- sprawnie zarządzaną, poszerzoną o 9 nowych państw Unię Europejską (UE),
- przegraną Rosji w wojnie z Ukrainą,
- ponad 5 procentowy wzrost PKB i wzrost wynagrodzeń pracowników do poziomu 1,8 średniej UE w Polsce,
- radykalną rewolucję technologiczną polskich szkół,
- kwitnącą i zaawansowaną technologicznie Małopolskę, z najlepszym systemem edukacji w Europie, dynamicznym rynkiem pracy, przyciągającym zarówno wykwalifikowanych pracowników, jak i międzynarodowe inwestycje.

Klucz do scenariusza: **konektywność (świat połączony dzięki globalizacji, technologiom i współpracy)**

otoczenie (geo)polityczne i społeczne

W połowie dekady, około 2025 roku, doszło do przełomu w relacjach USA i krajów Zachodu oraz Chin i krajów BRICS (obejmujących Brazylię, Rosję, Indie, RPA i od 2024 roku: Arabię Saudyjską, Argentynę, Egipt, Etiopię, Iran i Zjednoczone Emiraty Arabskie). Po ustaniu władzy dyktatorów, tyranów oraz likwidacji największych organizacji terrorystycznych, z inicjatywy przywódców nowopowstałego Kongresu Krajów Afrykańskich, doszło do globalnego porozumienia w sprawie zrównoważonego rozwoju świata. Agenda 2030: 17 celów zrównoważonego rozwoju i 159 zadań nie są już realizowane wybiórczo lecz przybrały postać konkretnych programów gospodarczych, społecznych i środowiskowych i co najważniejsze, są systematycznie wdrażane przez wszystkich sygnatariuszy.

Rosja, po przegranej wojnie w Ukrainie, jest bardzo osłabiona, a dodatkowo zmuszona przez społeczność międzynarodową do finansowania odbudowy Ukrainy. Generalnie jest to Rosja dwóch prędkości: słabsza część europejska oraz część azjatycka szybko rozwijająca się dzięki Chinom.

W tym samym czasie UE przeprowadziła reformy zapewniające sprawniejsze zarządzanie, między innymi sposób podejmowania decyzji w przypadku braku jednomyślności poprzez głosowanie większością kwalifikowaną. Osłabienie pozycji państw „przegłosowanych” jest im rekompensowane, między innymi dotacjami finansowymi. W 2030 roku, w wyniku przełamania wcześniejszego impasu, zakończył się proces rozszerzenia wspólnoty o dodatkowych dziewięć państw: Ukrainę, Mołdawię, Albanie, Czarnogórę, Republikę Macedonii Północnej, Bośnię i Hercegowinę, Serbię, Gruzję i Armenię. Nowe i stare państwa członkowskie podpisały traktat ustalający między innymi cele rozwojowe wspólnoty na kolejną dekadę. Są one

kompromisem między koncepcją federalizacji oraz pozostania przy niezależnych państwach narodowych. Realizowany jest model Europy trzech prędkości: UE, kraje „starej Unii – UE-15” oraz kraje stowarzyszone (EOG, Turcja, Serbia, Liban, Egipt, Maroko, Tunezja).

W 2033 roku Unia Europejska jest bogatsza, głównie dzięki dostępowi do taniej i bardziej zielonej energii, rozwojowi nauki oraz efektywnym mechanizmom tworzenia przełomowych innowacji. Polska, dzięki silnej gospodarce i sprawnej polityce zagranicznej, ma znaczącą pozycję w UE i na świecie. Jest niekwestionowanym liderem w regionie.

Współpraca międzynarodowa oparta na idei zrównoważonego rozwoju prowadzi do nowego wymiaru globalizacji. Uwzględnia ona, nie tak jak wcześniej, tylko gospodarkę, ale także zmiany społeczne i środowiskowe. Polepsza to znacząco sytuację na rynkach pracy na całym świecie. W tym zakresie UE stawia na tworzenie zrównoważonych, bardziej stabilnych miejsc pracy dla wszystkich grup. Wykładniczy wzrost technologii, które „zastępują” w pracy człowieka i mogłyby spowodować wykładniczy wzrost zwolnień, wymagał radykalnego działania. Unia wypracowała regulacje chroniące rynki pracy przed konkurencją „maszyn”. Ponadto pracownicy z terenu UE mogą uczestniczyć w kontraktach na rzecz krajów słabiej rozwiniętych w Afryce, Azji, Ameryce Południowej i na Pacyfiku. Ta forma pracy jest szczególnie atrakcyjna dla pierwszych przedstawicieli pokolenia Alfa (urodzeni w latach 2010–2025).

sytuacja ekonomiczna i gospodarka

Przemiany globalne doprowadziły do powstania nowego modelu gospodarczego, który jest rozwinięciem pozafinansowej oceny przedsiębiorstw ESG. W nowym paradygmacie kładzie się nacisk na dobrostan ludzi i środowiska naturalnego. Prowadzi to do bardziej zrównoważonej produkcji i konsumpcji.

Polska w długim okresie utrzymuje wysoki, ponad 5-procentowy wzrost PKB, do czego przyczyniły się: ciągłość w zarządzaniu strategicznymi spółkami skarbu państwa (pomimo zmian politycznych), inflacja poniżej 3 procent i niski koszt kapitału sprzyjający inwestycjom wymagającym kredytowania. Tym samym spełnia gospodarcze i prawne kryteria konwergencji i rozpoczęła ubieganie się o przyjęcie do strefy euro i rozwijanie cyfrowej waluty fiducjarnej (środek płatniczy uznawany na terenie danego państwa, nie mający pokrycia w towarze, jego wartość opiera się na zaufaniu do emitenta). Można spodziewać się poprawy bilansu wymiany handlowej z unijnymi rynkami. W 2033 roku głównym rynkiem eksportowym polskich, ale i małopolskich przedsiębiorstw, jest rynek unijny. Renesans globalizacji otwiera nowe możliwości w Afryce Subsaharyjskiej (maszyny, urządzenia i systemy rolno-spożywcze, maszyny i urządzenia górnicze). Skutkiem dobrego stanu polskiej gospodarki jest napływ inwestycji zagranicznych, co bezpośrednio przekłada się na wzrost wynagrodzeń pracowników do poziomu 1,8 średniej UE (średnie roczne wynagrodzenie pracowników w UE w 2021 roku w wymiarze pełnego etatu wynosiło 33 500 euro).

W związku z tym mechanizm stymulowania rynku pracy za pomocą płacy minimalnej traci sens i na początku trzeciej dekady polski parlament rezygnuje z tego instrumentu przegłosowując w zamian zwiększenie limitów kwot wolnych od podatku dla osób mniej zarabiających. Grupa PFR wypracowała

programy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw oparte na nowych modelach biznesowych. Ich ważnym elementem jest aktywizacja zawodowa osób pozostających trwale bez pracy. Skłonność Małopolan do zakładania własnych przedsiębiorstw zmniejszała się wraz ze wzrostem liczby stabilnych oraz dobrze opłacanych miejsc pracy w całym województwie. W 2033 roku liczba nowych działalności gospodarczych to ok. 70 procent stanu sprzed dekady.

Miasta średniej wielkości przeżywają swój renesans między innymi dzięki otrzymaniu w 2024 roku środków dłużnych z KPO. Możliwość pracy zdalnej zmniejszyła w znacznym stopniu depopulację takich ośrodków oraz wpłynęła na odbudowanie ich funkcji społeczno-gospodarczych. Popularna stała się idea miasta 15-minutowego i kompaktowego. Dodatkowo w województwie małopolskim przyczyniła się do tego znacząco aktualizacja strategii rozwoju Małopolski z 2025 roku promująca ścisłą współpracę między mniejszymi i większymi ośrodkami.

technologia, energia, edukacja, praca

Polska w Arkadii jest jednym ze światowych liderów programowania i rozwoju sztucznej inteligencji. Sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, duże modele językowe (Large Language Model) wkroczyły do wszystkich dziedzin życia, pracy, nauki, biznesu i handlu. Ostrzeżenia przed buntem maszyn, a nawet zagładą ludzkości z ich strony, okazały się przedwczesne. Globalne regulacje przyjęte w drugiej połowie trzeciej dekady XXI w. przez wszystkie rządy, parlamenty, organizacje biznesowe i społeczne, ośrodki naukowe oraz wojsko spowolniły tempo rozwoju AI i uniemożliwiają, a na pewno znacznie utrudniają, rozwój groźnych algorytmów wykorzystywanych do, na przykład, kradzieży tożsamości dzięki technice deep fake, rozwijania sieci dark web czy tworzenia nowych wirusów komputerowych.

Polska, dzięki wprowadzeniu przez MEN w 2025 roku w szkołach podstawowych i średnich przyjaznego programu nauczania przedmiotów STEM (nauka, technologia, inżynieria, matematyka), w tym obowiązkowych zajęć z umiejętności cyfrowych (szczególnie w zakresie AI) oraz kursom on-line programowania i AI dla wszystkich chętnych, jest w 2033 roku światowym liderem w programowaniu i uczeniu maszynowym. Zajęcia te stały się niejako „nowym sportem narodowym” wszystkich bez mała Polaków i Polek. Dodatkowo jedna z prywatnych szkół średnich dla programistów założona 15 lat wcześniej stała się międzynarodową, renomowaną siecią edukacyjną. Jej uczniowie jeszcze przed ukończeniem nauki realizują projekty informatyczne dla największych firm na świecie. Nowym wymogiem programowym, już w szkołach średnich, jest edukacja poprzez rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin.

Polska szkoła przeszła radykalną rewolucję technologiczną stając się bardziej platformą cyfrową i aplikacją, niż fizycznym budynkiem. Ułatwia to imigrantom naukę, szczególnie języka polskiego, oraz uzupełnianie wykształcenia. Silny nacisk kładziony jest na naukę języka angielskiego dla wszystkich grup wiekowych.

Nowe technologie pozwoliły na radykalną efektywność wykorzystania systemu energii z OZE (odnawialnych źródeł energii) i włączenia jej do inteligentnej sieci elektrycznej. Jest to między innymi zasługa rozwiązań wypracowanych przez kilka interdyscyplinarnych zespołów naukowców z Małopolski. Są oni także autorami najbardziej efektywnego systemu magazynowania energii wykorzystującym wodór, produkt uboczny przemysłu chemicznego. Dzięki temu Polska znacząco zwiększyła szanse na osiągnięcie niezależności energetycznej, co jest dodatkowym elementem budowy jej przewagi konkurencyjnej we współczesnym świecie.

W Małopolsce, z uwagi na jej położenie na ważnym szlaku komunikacyjnym, rozwija się inteligentna logistyka, której kluczowym elementem jest autonomiczny transport towarów.

Małopolska wprowadziła i z powodzeniem realizuje Strategię Województwa Uczącego się ze wszystkimi tego konsekwencjami: społecznymi, gospodarczymi, kulturalnymi i edukacyjnymi. Stanowi to element przewagi konkurencyjnej i skutkuje między innymi najlepszym systemem edukacji w Europie. Wiele młodych rodzin z krajów zachodnich przeprowadza się do województwa małopolskiego. Tym bardziej, że połączone UJ, AGH i UE w Krakowie stają się jednym z najlepszych ośrodków akademickich w Europie.

implikacje dla małopolskiego rynku pracy

Trudny etap dla rynku pracy w Małopolsce przypadł jedynie na lata 2025–2027, co wiązało się z napływem znacznej ilości imigrantów z kierunku Bliski Wschód i Afryka. Po tym okresie sprzyjająca sytuacja geopolityczna, dynamiczny rozwój współpracy międzynarodowej oraz bezpieczeństwo, stabilność, pozycja i autorytet Polski na arenie międzynarodowej pobudzają rozkwit gospodarczy i społeczny. Napływ inwestorów z wielu branż rozwija i wzmacnia rynek pracy. Stopa bezrobocia w Małopolsce jest niższa niż w całej Polsce. W konsekwencji coraz większym wyzwaniem jest pogłębiająca się luka demograficzna, na którą ma odpowiedzieć polityka imigracyjna rządu oraz odpowiednie polityki regionalne. Dwie największe grupy imigrantów w województwie małopolskim stanowią Ukraińcy i Filipińczycy. Większość imigrantów zatrudnionych jest w usługach. Poziom ogólnej integracji zależy w znacznym stopniu od planowanej przez nich długości pobytu w Polsce. Najszybciej przebiega w sytuacji, gdy do Polski przyjeżdżają z najbliższą rodziną. Pracodawcy, poprzez szereg działań podjętych między innymi przez WUP w Krakowie, są dużo lepiej przygotowani do zatrudniania obcokrajowców, niż dziesięć lat wcześniej.

Atrakcyjne, dobrze płatne miejsca pracy w Małopolsce wpływają na wysoki poziom aktywności zawodowej ludzi młodych do 30. roku życia. Część z nich decyduje się na kontrakty i pracę na rok, dwa lub trzy w krajach rozwijających się, po czym wracają do kraju i szybko znajdują zatrudnienie.

Pracownicy z grupy 55–65 plus są aktywnymi uczestnikami rynku pracy. Wpłynęły na to zachęty podatkowe oraz regulacje umożliwiające oferowanie warunków pracy wychodzących naprzeciw potrzebom tej grupy wiekowej. Należą do nich między innymi szybszy dostęp do publicznej służby zdrowia oraz rozbudowane

pakiety medyczne (w tym usługi rehabilitacyjne w miejscu pracy, szybka ścieżka dostępu do turnusów w sanatoriach) i programy kafeteryjne (które stanowią dodatkowy element wynagradzania i pozwalają pracownikom i pracowniczkom na indywidualny wybór spośród oferowanych przez pracodawcę świadczeń, w ramach określonego limitu), powiązane z ulgami podatkowymi dla pracodawców. Ponadto gwarantowane są: krótszy czas pracy na stanowiskach wymagających większego wysiłku fizycznego (na przykład usługi ogrodnicze, produkcja przemysłowa, itp.), programy rozwojowe dla seniorów, w tym podróże studyjne, nauka języków obcych itp. Analogiczne ułatwienia są adresowane do osób z niepełnosprawnościami. W Małopolsce wymienione powyżej dwie grupy pracowników: młodych i dojrzałych, są dodatkowo objęte specjalnym programem wsparcia – prawnego, zawodowego i psychologicznego – prywatnych i publicznych służb zatrudnienia.

Duża liczba ofert pracy gwarantujących zachowanie równowagi życiowej (work-life balance), szybkie procesy rekrutacji i zatrudniania, a następnie wdrażania nowych pracowników (przyjazny on-boarding), atrakcyjne wynagrodzenie oraz możliwości rozwoju i awansu prowadzą do wzrostu produktywności i efektywności pracy. Cyfrowy system monitorowania rynku pracy przyczynił się do zaniku pracy nierejestrowanej. Dobre warunki na rynku pracy przyczyniły się do dużego spadku absencji chorobowych, w tym spowodowanych na przykład depresją.

W niektórych branżach wymagalny tygodniowy wymiar czasu pracy został skrócony do 30 godzin. Dotyczy to między innymi: finansów i bankowości, ubezpieczeń, służby zdrowia, usług prawnych, księgowych i IT, policji i straży miejskiej, wojska, urzędników i administracji publicznej.

Najbardziej deficytowe zawody w 2033 roku to między innymi: inżynierowie energetyki odnawialnej; konsultanci ds. energii; konsultanci i prawnicy ds. ochrony środowiska; specjaliści ds. emisji CO²; eko-urbaniści i projektanci eko-osiedli i miast; analitycy zmian klimatu i anomalii pogodowych; hydrologrzy; specjaliści ds. gleby i rolnictwa regeneracyjnego; cała gama zawodów w zakresie gospodarki odpadami; zawody związane z opieką zdrowotną: lekarze, pielęgniarki, ratownicy medyczni; opiekunowie osób starszych; kucharze; operatorzy dronów; operatorzy robotów usługowych; magazynierzy energii; projektanci zrównoważonych systemów transportu i magazynowania; zawody związane z budownictwem.

Do zawodów nadwyżkowych należą: zawodowi kierowcy (zastępowani przez transport autonomiczny); prawnicy; księgowi; niektórzy nauczyciele.

Zawody i branże w zaniku to między innymi operatorzy wózków widłowych (wszystkie magazyny są w 100 procentach zautomatyzowane – pracę wykonują głównie roboty); rękodzielnicy; rzemieślnicy; rolnicy.

Zawody zdominowane przez cudzoziemców to przede wszystkim: usługi hotelowe i gastronomiczne; opiekunowie seniorów; pielęgniarki i lekarze; serwis sprzątający; ogrodnicy; niektóre grupy pracowników centrów usług wspólnych.

Zmiany w kompetencjach pracowniczych w tym utopijnym scenariuszu obejmują: minimum komunikatywną znajomość języka angielskiego, który stał się nowym lingua franca; programowanie i trenowanie AI; współpraca człowiek-człowiek / człowiek-maszyna; zrównoważone podejście do życia i pracy.

Publiczne służby zatrudnienia (PSZ) skoncentrowane są na szybkich predykcjach zapotrzebowania na określone zawody i rozwoju kompetencji na rynkach pracy na wszystkich jego poziomach: krajowym, regionalnym i lokalnym. PSZ wchodzi w skład rozbudowanego ekosystemu „Praca, Technologie i Innowacje”

i ściśle współpracują między innymi z Grupą PFR, prywatnymi agencjami pracy, organizacjami branżowymi, związkami zawodowymi, placówkami edukacyjnymi itp.

Infrastruktura czasu wolnego obejmuje obiekty kulturalne, rekreacyjne, sportowe. Oferta turystyczna i rekreacyjna w województwie małopolskim przeżywa rozkwit. Stanowi ważny element strategii rozwoju Małopolski i decyduje o atrakcyjności i konkurencyjności województwa.



Forteca

Forteca

Ocena spójności scenariuszy składających się na Fortecę, wykonana przez Scenario Builder, zawiera się w przedziale 1,8–1,5. Poniższa wersja Tabeli Przyszłości wskazuje projekcje, na których opiera się ten scenariusz (intensywny kolor – scenariusz wiodący, słabszy kolor – scenariusze sąsiadujące).

Rysunek 4 Tabela Przyszłości – Forteca

1	2	3	4	5	6	7
Europa	Polska gospodarka	Transformacja pracy i konkurencja o talenty	Edukacja i kształcenie	Stopa bezrobocia w Małopolsce	Imigranci w Małopolsce	Likwidacja miejsc pracy w wyniku rewolucji AI i 4. rewolucji przemysłowej
Załamanie gospodarcze i rozpad potęgi EU	Kryzys gospodarczy 0,1<PKB<0,4%	Tworzenie trwałych, lokalnych miejsc pracy	Kryzys i zapaść systemu edukacji publicznej	35%	Kryzys imigracyjny w Małopolsce	60%
Pogorszenie relacji wewnętrznych i osłabienie pozycji międzynarodowej UE	Recesja 0,5%<PKB<2,4%	Polaryzacja rynku pracy: stałe zatrudnienie vs. praca tymczasowa	System edukacji AD 2023	12%	Niski poziom integracji cudzoziemców	40%
Rozszerzenie i reforma instytucjonalna UE <powrót do globalnej gry>	Wzrost 2,5%<PKB<4,5%	Cyfryzacja rynku pracy: praca wirtualna na platformach cyfrowych	Edukacja oparta na AI i platformach cyfrowych	7%	Wysoki poziom integracji cudzoziemców	25%
Polaryzacja Europy: UE z wiodącą rolą Niemiec i Francji vs. „Sojusz Międzymorza”	Silny wzrost PKB>4,6% do 9%	Eksplozja AI i automatyzacji – wzrost bezrobocia	Małopolska: województwo „uczące się” z wyróżniającym się systemem edukacji	≥4,4%		10%
Wojna hybrydowa na wschodniej flance NATO						

Forteca antycypuje rzeczywistość, w której:

- wojna hybrydowa na wschodniej flance NATO jest odzwierciedleniem ciągnącego się od prawie 10 lat głębokiego kryzysu politycznego w UE,
- Moskwa podpisuje rozejm z Kijowem, ale nie ponosi przy tym większych konsekwencji zaatakowania i zniszczenia Ukrainy,
- w 2033 roku w Polsce i innych krajach wschodniej flanki NATO rządy i społeczeństwa zdają sobie sprawę, że otwarty atak ze strony Rosji jest tylko odroczone w czasie,
- polska gospodarka jest niestabilna, realne wynagrodzenie i siła nabywcza złotówki spadają, a długotrwały i nierozstrzygalny konflikt odstrasza inwestorów zagranicznych i krajowych,
- kapitał i zasoby ludzkie są przesunięte z sektora cywilnego na potrzeby obronności,
- rośnie zapotrzebowanie na technologie i rozwiązania związane z bezpieczeństwem, a krakowskie firmy technologiczne stają się głównymi partnerami rządu w ich projektowaniu i wdrażaniu,
- regres edukacji i zła kondycja finansowa państwa spowodowana kryzysem gospodarczym stanowią warunki brzegowe rynku pracy w całej Polsce, w tym w Małopolsce.

Klucz do scenariusza: napięcie

otoczenie (geo)polityczne i społeczne

Scenariusz Fortecy to dystopia, która ilustruje najczarniejszy scenariusz otoczenia rynku pracy nie tylko w województwie małopolskim. Wojna hybrydowa na wschodniej flance NATO jest odzwierciedleniem ciągnącego się od prawie 10 lat głębokiego kryzysu politycznego w UE. Różnice zdań i interesów podzieliły kraje członkowskie, co skwapliwie wykorzystuje Rosja i poprzez wojnę hybrydową: operacje specjalne, incydenty graniczne oraz dezinformację, systematycznie osłabia wspólnotę. Wschodnie strefy przygraniczne Finlandii, krajów bałtyckich i Polski są obszarami podwyższonego ryzyka w NATO. Nie dochodzi jednak do pełnoskalowego, zbrojnego konfliktu.

Kolejne polskie rządy muszą dyplomatycznie balansować między polityką USA, które chcą zachować swoje wpływy w Europie, i Niemiec, które są zainteresowane budowaniem niezależności od Waszyngtonu i swobody w relacjach z Rosją i Chinami. Amerykanie zapewniają względne bezpieczeństwo w regionie, a Niemcy to najważniejszy partner handlowy każdego z krajów środkowoeuropejskich. W ramach wzmocnienia wschodniej flanki NATO Polska rozwija silną współpracę ze Szwecją i Finlandią, krajami nadbałtyckimi oraz Rumunią i Bułgarią. Współpraca ma charakter głównie wojskowy, ale obejmuje też gospodarkę. W ramach Via Carpatia powstaje dodatkowa infrastruktura drogowa łącząca Polskę z Rumunią i Bułgarią. Sprzyja to wymianie handlowej, ale przede wszystkim umożliwia w razie potrzeby szybkie przemieszczanie dużych transportów wojskowych.

Moskwa w drugiej połowie 2024 roku pod parasolem Chin podpisuje rozejm z Kijowem. Nie ponosi przy tym większych konsekwencji zaatakowania i zniszczenia Ukrainy. Zachowuje zarówno Krym, jak i część Donbasu.

Zrujnowana Ukraina nie przeprowadza reform dotyczących wyeliminowania i zapobiegania korupcji wymaganych przez Waszyngton i traci szansę na historyczne przyłączenie do Zachodu.

Białoruś jest wciąż bardziej regionem niż państwem, w pełni uzależnionym od Rosji. Od 2022 roku z jej terytorium prowadzone są działania mające na celu destabilizowanie sytuacji na granicach Litwy i Polski w ramach kolejnych operacji hybrydowych. Początkowo były to próby sforsowania granicy przez imigrantów docierających na Białoruś z Azji, Bliskiego Wschodu i Afryki. Z czasem przerodziły się one w długofalowe nękanie, potyczki zbrojne i osłabianie morale społeczeństwa.

W 2033 roku w Polsce i innych krajach wschodniej flanki NATO rządy i społeczeństwa zdają sobie sprawę, że otwarty atak ze strony Rosji jest tylko odroczony w czasie. Jej kolejna bezpośrednia agresja będzie skierowana w Finlandię, Litwę lub Polskę i jest to kwestia tylko 2-3 lat.

sytuacja ekonomiczna i gospodarka

W 2027 roku nowo powstały rząd zgody narodowej osiąga największy kredyt zaufania społeczeństwa od 1989 roku. Nie uchroniło to jednak państwa polskiego od poważnej niestabilności ekonomicznej. Rosnące wydatki na ochronę granicy i dozbrajanie armii znacząco obciążą budżet. W wyniku zaciągania kredytów i emisji kolejnych transz obligacji państwowych zwiększa się dług publiczny.

Długotrwały i nierozstrzygalny konflikt odstrasza inwestorów zagranicznych i krajowych. To powoduje wzrost kosztów kapitału (stopy procentowe oscylują między 6 i 8 procent). Złoty jest bardzo słaby w stosunku do innych walut, co jednak dobrze wpływa na bilans handlowy. Tym niemniej produkcja przemysłowa ulega drastycznemu obniżeniu. Wiele małych i średnich zakładów, które były nastawione na rynek wewnętrzny, zostaje zamkniętych. W najlepszej sytuacji ekonomicznej są przedsiębiorstwa eksportujące towary lub usługi do UE lub USA. Eksport polskich towarów na Wschód i Daleki Wschód także wyhamowuje, przez co Polska traci na znaczeniu jako kraj tranzytowy. Na szczęście oddana już do użytku Via Carpatia otworzyła alternatywny kierunek wymiany handlowej. Korzysta na tym polska ściana wschodnia, ale także Gdańsk i Elbląg. Południowe województwa nawiązują ściślejszą współpracę gospodarczą z krajami południowej Europy – Słowacją, Węgrami, Rumunią i Grecją, skąd dociera nowa fala turystów i emigrantów.

Wojna hybrydowa z Rosją, która de facto rozgrywa się na białoruskiej granicy, już od blisko 10 lat destabilizuje polską i środkowoeuropejską gospodarkę. Przedsiębiorstwa nie są skłonne do inwestowania w nowe, zwłaszcza ryzykowne projekty, a co za tym idzie, do tworzenia nowych miejsc pracy. Realne wynagrodzenie i siła nabywcza pieniądza spadają, a w powiatach przygranicznych przekracza nawet 40 procent. Przez

sytuację polityczną w województwach zachodnich bezrobocie nie przekracza 12 procent. Jest to rezultat przenoszenia tam zakładów produkcyjnych z Suwalszczyzny, Podlasia, Lubelszczyzny i Podkarpacia. Wysokie, ponad 30-procentowe, strukturalne bezrobocie dotyka również Małopolskę. Dodatkowym wyzwaniem są ubodzy emigranci z Azji lub Afryki, zatrudniani najczęściej dorywczo, głównie „na czarno”, do prostych prac fizycznych.

Inflacja przekracza 12 procent. Rząd próbuje ratować dochody państwa tworząc specjalny Fundusz Obrony „Bezpieczna Granica”.

Państwo jest osłabione, przez co wiele dotychczasowych polityk i instrumentów socjalnych nie może być utrzymana na dotychczasowym poziomie. Świadczenie 1500 plus jest przyznawane tylko dla najbardziej potrzebujących. Cała sytuacja wpływa bezpośrednio na szybkie ubożenie i polaryzację polskiego społeczeństwa. Obserwowany jest dalszy spadek poziomu zaufania społecznego wśród Polaków.

technologia, energia, edukacja, praca

W całej Polsce następuje redukcja miejsc pracy w wielu sektorach gospodarki, szczególnie w tych, które są silnie powiązane z obszarami dotkniętymi konfliktem na granicy wschodniej. To zjawisko dotyczy szczególnie branżę usług turystycznych. Kapitał i zasoby ludzkie są przesunięte z sektora cywilnego na potrzeby obronności. Polska Grupa Zbrojeniowa tworzy ekosystem powiązanych między sobą przedsiębiorstw oferujących, dzięki zamówieniom państwowym, stabilne i dobrze płatne miejsca pracy.

Ataki hakerskie i działania dezinformacyjne w mediach społecznościowych inspirowane przez Moskwę szkodzą innowacyjnym przedsiębiorstwom i projektom badawczo-rozwojowym. Jednocześnie zapotrzebowanie na technologie i rozwiązania związane z bezpieczeństwem stymuluje powstawanie nowatorskich rozwiązań w obszarze ochrony danych, kontroli dostępu i monitoringu, dronów przemysłowych i środków ochrony osobistej.

Krakowskie firmy technologiczne, korzystające ze swojego wieloletniego doświadczenia na rynku, stają się głównymi partnerami polskiego rządu w projektowaniu i wdrażaniu nowych technologii, a tym samym osiągają pozycję największych pracodawców w Małopolsce. Jednak jest to oferta głównie dla programistów AI, DevOps (specjalizujących się w automatyzacji i integracji procesów pomiędzy zespołami programistów i informatyków), projektantów rozwiązań chmurowych, a przede wszystkim ekspertów z zakresu cyberbezpieczeństwa, których zaczyna brakować na rynku.

Bardzo korzystne warunki zatrudnienia proponowane są przez policję, wojsko i WOT. Jednak obok stałej umowy o pracę coraz częściej, nawet państwowe przedsiębiorstwa i instytucje, korzystają z kontraktów czasowych. Wiąże się to z pracą nad projektami, które są realizowane w określonych okresach 6, 12 lub 18 miesięcy.

Technologie cyfrowego miejsca pracy zmniejszają potrzebę istnienia fizycznych biur. Dzielnice biurowców zamieniają się w luksusowe lofty dla najzamożniejszych.

Kryzys gospodarczy i społeczny przynosi negatywny skutek dla polskiej edukacji. Brak odpowiednich nakładów sprawia, że poziom nauczania w szkołach publicznych jest na niskim poziomie. Szkoły nie przygotowują właściwie młodych ludzi do wejścia na rynek pracy. Wiąże się to z ograniczonymi środkami przeznaczonymi na monitorowanie rynku, otoczenia i badania bieżących oraz przyszłych potrzeb przedsiębiorców w zakresie planowania przyszłości zawodów. Jest to wyzwanie dla publicznych i prywatnych służb zatrudnienia, które łączą siły z ośrodkami akademickimi i poszukują rozwiązań w tym zakresie. Ciekawym zjawiskiem jest coraz większa mobilizacja pokoleniowa Zet i Alfa. Łączą się oni w nieformalne związki, gildie i „community” (wspólnoty), które wypracowują własne, innowacyjne modele samorozwoju, zarabiania i pracy na pograniczu świata cyfrowego i realnego.

implikacje dla małopolskiego rynku pracy

Poziom bezrobocie, powszechne poczucie zagrożenia utratą miejsca pracy, regres edukacji i zła kondycja finansowa państwa, spowodowana kryzysem gospodarczym, stanowią warunki brzegowe rynku pracy w całej Polsce i w poszczególnych województwach. Szczególnie trudna jest sytuacja młodego pokolenia, które nie dość, że jest słabo przygotowane do życia zawodowego, to dodatkowo jest bardzo mało odporne na trudne warunki życia.

Najlepiej wykształceni i mobilni młodzi ludzie osiedlają się na Zachodzie Europy, gdzie czują się bezpieczniej. Choć mieszkają i wydają zarobki za granicą, to bardzo często pracują zdalnie dla firm polskich i płacą podatki w Polsce.

W kraju zostają ludzie słabiej wykształceni, mentalnie nieprzygotowani na nowe wyzwania i nastawieni na relacje międzyludzkie, przede wszystkim z rodziną. Nie radzą sobie oni w nowych warunkach coraz bardziej zaciętej rywalizacji na rynku pracy. Z jednej strony są pod presją „młodych, wykształconych z wielkich miast europejskich”, a z drugiej coraz częściej wypierają ich tani pracownicy z Azji i Afryki.

Aktywność zawodowa ludzi młodych w Małopolsce w okresie kryzysu gospodarczego jest znacząco osłabiona. Jest to grupa o największej stopie bezrobocia. Pracodawcy zatrudniają osoby starsze, posiadające doświadczenie i odpowiednie umiejętności. Jeśli już dochodzi do zatrudnienia młodych pracowników i pracowników, to otrzymują oni niższe wynagrodzenie i są bardziej narażeni na redukcję stanowisk. Skutkuje to narastającą biernością młodych na rynku pracy i wzrostem zachorowań na depresję.

Ci, którzy nie wyemigrują z Polski, pozostają na utrzymaniu rodziny lub podejmują się prac dorywczych, nierejestrowanych. Z drugiej strony pozytywnym zjawiskiem jest aktywne włączanie się ludzi młodych w pracę związków zawodowych. Jeśli chodzi o osoby osiągnące wiek emerytalny, z uwagi na rosnącą skalę redukcji miejsc pracy, mają niewielkie szanse na kontynuowanie zatrudnienia. Tak zwane dorabianie na emeryturze wiąże się z wykonywaniem głównie prostych prac nierejestrowanych.

W kryzysie można zaobserwować wzrost absencji chorobowych wśród pracowników i pracowniczek. Ich przyczyny są zarówno somatyczne, jak i, coraz częściej, psychiczne. Do rozwoju tych ostatnich przyczyniają się trudne warunki na rynku pracy, między innymi stres wynikający z niepewności i niestabilności zatrudnienia oraz niskiego poziomu wynagrodzenia.

Regulacje prawne nie ulegają większym zmianom, a wymogi związane z ESG w warunkach niestabilności schodzą na dalszy plan. Obronę praw pracowniczych zapewniają odmłodzone związki zawodowe.

Zawody deficytowe i poszukiwane przez pracodawców w 2033 roku: lekarze; inżynierowie; projektanci; operatorzy dronów przemysłowych i wywiadowczych; żołnierze; fizjoterapeuci; psychologowie i psychoterapeuci; menedżerowie projektów i zasobami ludzkimi; pracownicy ochrony; specjaliści ds. cyberbezpieczeństwa; opiekunowie osób starszych.

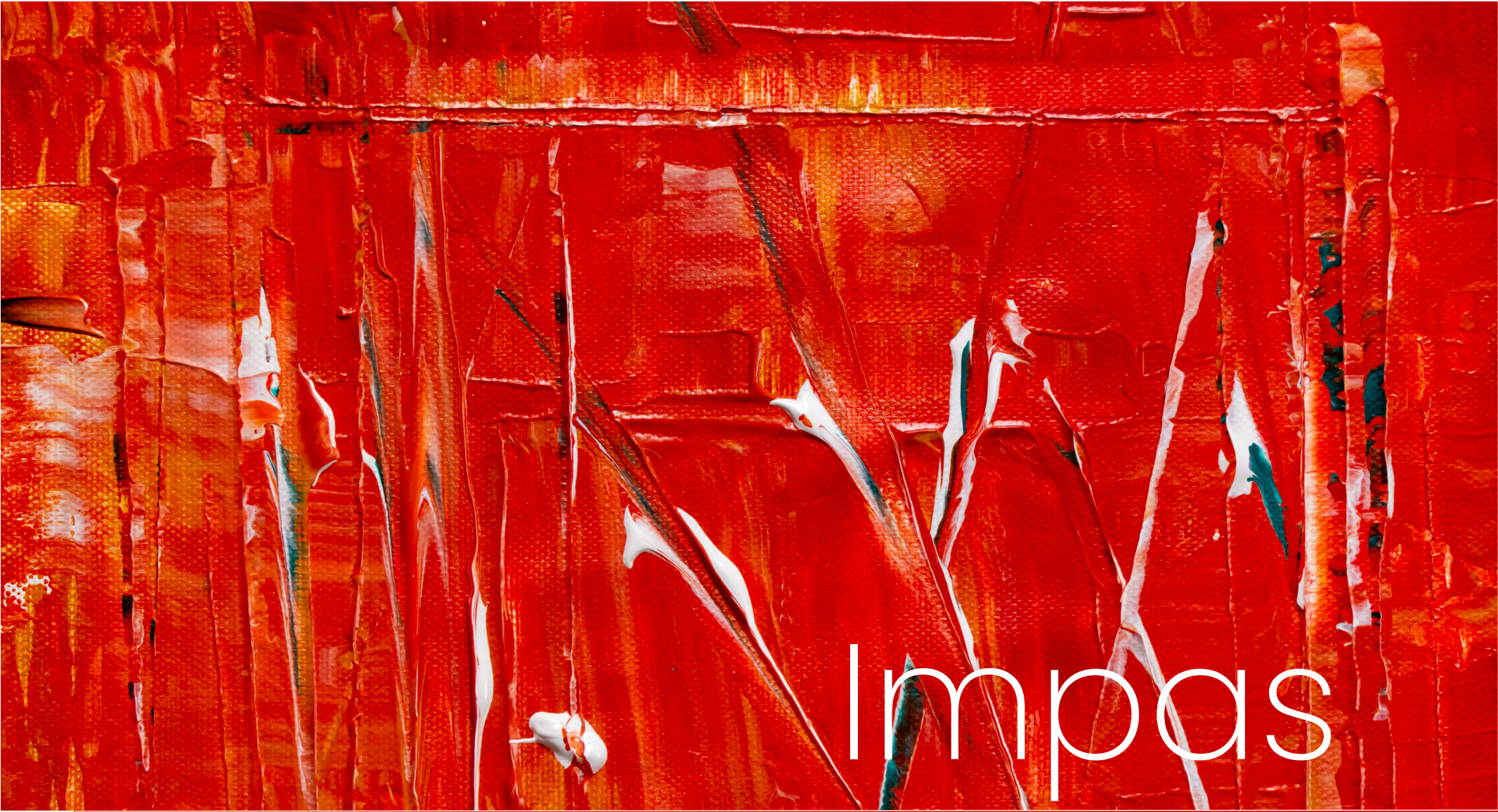
Zawody nadwyżkowe to między innymi: programiści, którzy nie uzyskali kwalifikacji w obszarze AI, DevOps czy rozwiązań chmurowych; nauczyciele nauczania początkowego; sprzedawcy sklepowi; logistycy; prawnicy; kierowcy; pracownicy biurowi; księgowi. Szansą dla programistów jest pozyskiwanie kwalifikacji w zakresie cyberbezpieczeństwa.

Zawody i branże będące w zaniku: rękodzielnicy (między innymi krawcy, szewcy, zegarmistrze), programiści, twórcy stron internetowych – tak zwani „web developerzy”, magazynierzy, sprzedawcy.

Zawody zdominowane przez cudzoziemców: proste usługi domowe i biurowe, proste usługi medyczne (szpitale, przychodnie), usługi transportowe, przemysł mechaniczny i spożywczy, proste usługi w rolnictwie, budownictwo, handel.

Zmiany zachodzące w kompetencjach pracowniczych: przekwalifikowanie się i podejmowanie prac niezwiązanych z posiadanym wykształceniem, opieka nad seniorami, szczególnego znaczenia nabiera odporność na stres ze względu na pogorszenie się warunków życiowych oraz aktywne poszukiwanie zatrudnienia czasowego.

Kryzys gospodarczy nie sprzyja rozwojowi istniejącej publicznej i prywatnej infrastruktury czasu wolnego. Kraków umacnia pozycję kulturalnej stolicy Polski, gdyż przenosi się do niego wiele instytucji z regionów Polski wschodniej oraz twórców.



Impoas

Impas

Ocena spójności scenariuszy składających się na Impas, wykonana przez Scenario Builder, zawiera się w przedziale 1,2-1,0. Poniższa wersja Tabeli Przyszłości wskazuje projekcje, na których opiera się ten scenariusz (intensywny kolor – scenariusz wiodący, słabszy kolor – scenariusze sąsiadujące).

Rysunek 5 Tabela Przyszłości – Impas

1	2	3	4	5	6	7
Europa	Polska gospodarka	Transformacja pracy i konkurencja o talenty	Edukacja i kształcenie	Stopa bezrobocia w Małopolsce	Imigranci w Małopolsce	Likwidacja miejsc pracy w wyniku rewolucji AI i 4. rewolucji przemysłowej
Załamanie gospodarcze i rozpad potęgi EU	Kryzys gospodarczy 0,1<PKB<0,4%	Tworzenie trwałych, lokalnych miejsc pracy	Kryzys i zapaść systemu edukacji publicznej	35%	Kryzys imigracyjny w Małopolsce	60%
Pogorszenie relacji wewnętrznych i osłabienie pozycji międzynarodowej UE	Recesja 0,5%<PKB<2,4%	Polaryzacja rynku pracy: stałe zatrudnienie vs. praca tymczasowa	System edukacji AD 2023	12%	Niski poziom integracji cudzoziemców	40%
Rozszerzenie i reforma instytucjonalna UE <powrót do globalnej gry>	Wzrost 2,5%<PKB<4,5%	Cyfryzacja rynku pracy: praca wirtualna na platformach cyfrowych	Edukacja oparta na AI i platformach cyfrowych	7%	Wysoki poziom integracji cudzoziemców	25%
Polaryzacja Europy: UE z wiodącą rolą Niemiec i Francji vs. „Sojusz Międzymorza”	Silny wzrost PKB>4,6% do 9%	Eksplozja AI i automatyzacji – wzrost bezrobocia	Małopolska: województwo „uczące się” z wyróżniającym się systemem edukacji	≥4,4%		10%
Wojna hybrydowa na wschodniej flance NATO						

Impas opisuje świat, w którym:

- Europa staje się areną konfliktu amerykańsko-chińskiego i przedmiotem polityki graczy skupionych w BRICS,
- Rosja, po wycofaniu się z Ukrainy w 2024 roku, nie zrezygnowała z odbudowy wpływów w dawnych krajach demokracji ludowej,
- UE jest targana konfliktami wewnętrznymi, ma słabnącą gospodarkę, nie przyciąga już rąk do pracy z zewnątrz i przestaje się liczyć na arenie międzynarodowej,
- polska gospodarka jest w kryzysie, a rząd, szukając oszczędności, redukuje liczbę powiatów o prawie połowę i obniża wsparcie dla samorządów,
- trudną sytuację gospodarczą łagodzi ruch towarów na skrzyżowaniu szlaków towarowych Chiny – Europa („Nowy Jedwabny Szlak”) oraz Europa Północna – Europa Południowa (Via Carpatia),
- jeden z największych hubów logistycznych w tej części świata jest zlokalizowany między Krakowem i Tarnowem,
- kryzys gospodarczy wstrzymuje w Polsce (i UE) prace badawczo-rozwojowe nad nowymi technologiami,
- zasoby finansowe i ludzkie są przesunięte z sektora przemysłowego do rolniczego i przetwórstwa spożywczego oraz opieki nad seniorami.

Klucz do scenariusza: kruchość

otoczenie (geo)polityczne i społeczne

Po dwóch tysiącach lat dominacji Europa staje się przedmiotem polityki wielkich graczy z Ameryki i Azji skupionych w sojuszu BRICS. Pozycję międzynarodową, relacje wewnętrzne i sytuację gospodarczą Starego Kontynentu determinuje zaostrzający się konflikt amerykańsko-chiński. Nie wszystkie stolicy europejskie opowiadają się jednoznacznie po stronie Stanów Zjednoczonych, niektóre z nich dążą do zapewnienia sobie przychylności Pekinu. Prowadzi to wprost do osłabienia NATO, co jest bardzo na rękę Rosji, która po wycofaniu się z Ukrainy w 2024 roku nie zrezygnowała bynajmniej z odbudowy wpływów w dawnych krajach demokracji ludowej.

USA, w celu zneutralizowania imperialnych apetytów Moskwy oraz zwiększenia przewagi nad Chinami i utrzymania obecności w Europie, zapraszają Rosję do członkostwa w Sojuszu Północnoatlantyckim. Dla Moskwy jest to szansa na powrót do współpracy gospodarczej z Zachodem, wielkiej polityki, odzyskania wpływów i autorytetu, a nawet realizację idei Trzeciego Rzymu. Dla Paryża i Berlina jest to gwarancja równowagi w Europie oraz tani gaz, jednak kraje Europy Środkowowschodniej czują się zdradzone i oszukane. W rezultacie Wspólnota Europejska pod koniec trzeciej dekady jest targana konfliktami wewnętrznymi, ma słabnącą gospodarkę, nie przyciąga już rąk do pracy z zewnątrz i przestaje się liczyć na arenie międzynarodowej. Brak jest klarownej wizji dalszego rozwoju UE. Co ważniejsze, przestaje być ona atrakcyjnym projektem dla młodych Europejczyków. Większość państw członkowskich odnotowuje zwiększające się poparcie dla partii otwarcie antyeuropejskich. Erozja polityczna i ekonomiczna Unii Europejskiej rozpoczęła się po wyborach do Parlamentu Europejskiego w 2024 roku, w których przeciwnicy

federalizacji zyskują większość mandatów. Utrzymany mechanizm jednomyślności paraliżuje prace głównych instytucji unijnych.

Na początku czwartej dekady XXI w. Unia jest w poważnym kryzysie. We współpracy między krajami członkowskimi liczą się tylko partykularne interesy stron. Rozwiązuje to niejako problem imigrantów socjalnych spoza Europy, dla których nawet największe kraje zachodnie przestają być upragnioną ziemią obiecaną. Nie rozwiązuje to jednak wyzwania demograficznego przed którym wszyscy stoją: starzejącego się społeczeństwa i braku pracowników.

sytuacja ekonomiczna i gospodarka

W 2024 roku Polska rozpoczęła starania o członkostwo w strefie euro, jednak postępujące osłabienie i kryzys wewnątrz UE odbijający się na gospodarce zatrzymał ten proces. Zarówno nad Wisłą, jak i w wielu innych krajach unijnych, początkowa recesja zamieniła się w kryzys gospodarczy, którego wyrazem jest systematyczny spadek PKB. Znaczne uzależnienie polskich eksporterów od rynku niemieckiego, który przechodzi od recesji do kryzysu i załamania, negatywnie odbija się na wpływach do budżetu państwa z tytułu podatków. Trudną sytuację potęguje konieczność spłacania zadłużenia związanego z pożyczkami na ratowanie budżetu. Rząd próbuje ratować dochody państwa prywatyzując kolejne spółki skarbu państwa oraz drastycznie zmniejszając nakłady na publiczną służbę zdrowia. Przeprowadzona reforma samorządowa redukuje liczbę powiatów o prawie połowę i obniża wsparcie dla samorządów. W Małopolsce z dwudziestu dwóch powiatów pozostaje tylko trzynaście.

Pod koniec trzeciej dekady inflacja wraca do poziomu z przełomu 2022 i 2023 roku, a polski złoty jest najsłabszy od wstąpienia do UE. Społeczeństwo ubożeje, państwo jest niewydolne i nie jest w stanie zapewnić świadczeń socjalnych na dotychczasowym poziomie. Rządowe programy wsparcia i świadczenia socjalne, a w tym dodatkowe emerytury, są wstrzymane do czasu wyjścia z kryzysu.

Długotrwała recesja, która przeszła w kryzys, destabilizuje unijną i polską gospodarkę. Jednym z jej najbardziej dotkliwych skutków jest znaczące zmniejszenie inwestycji. Przedsiębiorstwa nie są skłonne do rozpoczynania nowych projektów i tworzenia miejsc pracy. W wielu powiatach w całej Polsce bezrobocie przekracza 15 procent. Przyczynia się do tego spora liczba pracowników przybyłych z Indii przed 2025 rokiem.

Zmniejszenie popytu i spadek eksportu na rynki UE prowadzi do redukcji produkcji przemysłowej i zamykania części przedsiębiorstw.

Trudną sytuację gospodarczą łagodzi ruch towarów na skrzyżowaniu szlaków towarowych Chiny – Europa (Inicjatywa „Pasa i Szlaku”, czyli „Nowy Jedwabny Szlak”) oraz Europa Północna – Europa Południowa (Via Carpatia). Nowy Jedwabny Szlak (NJS) jest złożonym systemem łańcuchów dostaw, które konsekwentnie promują zgodny z interesami Chin nowy ład gospodarczy na świecie. Skrzyżowanie z Via Carpatia znajduje się na terenie Polski. NJS obejmuje obszar od Przemyśla po Zgorzelec. Jeden z największych hubów logistycznych w tej części świata jest zlokalizowany między Krakowem i Tarnowem. USA akceptują istnienie NJS, gdyż mogą w ten sposób kontrolować chińskie wpływy w Europie. Dla Małopolski, podobnie jak dla Podkarpacia, Śląska i Dolnego Śląska, jest to najważniejsza składowa ich ekosystemów gospodarczych.

technologia, energia, edukacja, praca

Kryzys gospodarczy wstrzymuje w Polsce i UE prace badawczo-rozwojowe nad nowymi technologiami oraz innowacjami. W wielu sektorach gospodarki następuje redukcja miejsc pracy. Zwłaszcza dotyka to branż, które są silnie uzależnione od eksportu na Zachód.

Zasoby finansowe i ludzkie są przesunięte z sektora przemysłowego do rolniczego i przetwórstwa spożywczego oraz opieki nad seniorami, co wymusza demografia.

Duży, dysponujący odpowiednimi środkami, koncern spożywczy z Małopolski skutecznie przeprowadził integrację przedsiębiorstw z całego łańcucha rolno-spożywczego od producentów, przez przetwórców po dystrybutorów. Powstała w ten sposób Polska Grupa Spożywcza. W krótkim czasie stała się ona największym prywatnym pracodawcą nie tylko w Polsce, ale w całym regionie Europy Środkowej i wschodniej. Otwarcie na kierunek wschodni pozwala sprzedawać do Rosji, a drogą kolejową Pasa i Szlaku, także na Bliski wschód. Eksport na tych kierunkach obejmuje nie tylko półprodukty, ale także wysoko przetworzoną żywność.

Państwo próbuje odbudować polską szkołę sadownictwa, dlatego tworzy Akademię Polskiego Sadownictwa im. Aleksandra Pieniążka z siedzibą w Krakowie. Ocieplenie klimatu umożliwi masowe zakładanie winnic w Małopolsce i na Pogórzu Karpackim. Zapewniają one dużo miejsc pracy – zarówno stałych, jak i sezonowych. Niestety pozyskanie tam pracowników z Polski jest dużym wyzwaniem. W sukurs przychodzą wspomniani pracownicy z Indii, których wielu, blisko dekadę wcześniej, osiedliło się w Małopolsce na stałe.

implikacje dla małopolskiego rynku pracy

Skala bezrobocia, poczucie zagrożenia, brak środków na reformę edukacji i niewydolność państwa trawionego kryzysem gospodarczym każe podjąć radykalne działania. Polityka społeczna państwa opiera się na dobrze zaplanowanych i profesjonalnie przeprowadzanych programach i projektach tworzenia miejsc pracy w kryzysie.

Małopolski rynek pracy, choć wypada całkiem nieźle na tle kraju ze stopą bezrobocia nie przekraczającą 12 procent, także ma swoje bolączki. Między innymi dotkliwie odczuwa turbulencje związane z redukcją liczby powiatów, a tym samym powiatowych urzędów pracy (zmniejszona liczba PUP utrudnia realizację celów publicznych służb zatrudnienia), czy brakiem rąk do pracy sezonowej w przemyśle spożywczym, gdzie podjęcie pracy jest często ostatecznością i można liczyć w tej sytuacji głównie na cudzoziemców.

W Małopolsce największe bezrobocie panuje w miejscowościach oddalonych od większych miast. Dotyczy to także najmniejszych ośrodków turystycznych, które nie przyciągają w recesji tak wielu odwiedzających. Po raz pierwszy tak wielu Małopolan zdecydowało się na emigrację „za chlebem”, przeważnie ludzie młodzi, którzy najczęściej wyjeżdżają do USA. Przyczynia się to do szybszego wyludniania się miejscowości poniżej tysiąca mieszkańców i w rezultacie uruchamia efekt kuli śnieżnej – wyjeżdżają kolejne osoby. Aby temu przeciwdziałać, instytucje okołobiznesowe i publiczne służby zatrudnienia wdrażają programy kreacji nowych, kryzysowych modeli biznesowych zarówno dla przedsiębiorców i pracodawców, jak i dla osób pozostających dłużej bez pracy.

Imigranci spoza UE stanowią około 5 procent pracowników w Małopolsce. Są to głównie ubodzy mieszkańcy Indii i Filipin. Znajdują zatrudnienie głównie w rolnictwie, serwisach sprzątających czy w hotelarstwie i gastronomii. Tylko niewielki odsetek tych osób posiada kwalifikacje menedżerskie, techniczne lub medyczne. Poziom integracji tych osób jest dość niski, z wyjątkiem przybyszów z Filipin.

Osoby czynne zawodowo dzielą się na trzy różne grupy: tych, którzy posiadają stałe zatrudnienie i dochody, pracowników czasowych o niskim poziomie poczucia stabilizacji oraz pozostających dłużej niż pół roku bez pracy.

Tranzycja ludzi młodych na rynek pracy jest obciążona ich słabym przygotowaniem. Składa się na to niewielki związek edukacji z potrzebami pracodawców, a z drugiej strony miejsca pracy nie uwzględniają potrzeb młodych ludzi. Niestety to ludzie młodzi na rynku pracy mogą być najsilniej narażeni na bierność zawodową i pozostawanie bez zatrudnienia dłużej niż pół roku. Jest to spowodowane ich niską odpornością psychiczną, łatwym poddawaniem się oraz pozostawaniem na utrzymaniu rodziców. W dłuższej perspektywie może to prowadzić do niepożądanych skutków psychicznych, długotrwałego stresu, a nawet swoistej epidemii depresji wśród osób młodych.

Aktywność zawodowa w grupie 55 plus jest relatywnie wysoka, gdyż te osoby są odporne psychicznie i otwarte na wykonywanie pracy czasowej.

Zawody nadwyżkowe obejmują pracowników biurowych o niskich i średnich kwalifikacjach, nauczycieli akademickich, którzy ograniczali swoją pracę wyłącznie do dydaktyki, menedżerów średniego szczebla z sektora usług hotelarskich i wypoczynkowych, aktorów.

Do zawodów deficytowych należą między innymi logistycy (każdy szczebel), serwis i utrzymanie dróg i autostrad, maszyniści dużych składów kolejowych, operatorzy dronów, ochrona obiektów, bibliotekarze.

Proces zanikania wielu zawodów jest związany z ich wypieraniem przez nowe zawody. W związku z kryzysową sytuacją w gospodarce proces ten uległ wstrzymaniu. Rodzi to znaczny wzrost pracy nierejestrowanej.

Czas wolny w okresie kryzysu jest z reguły przeznaczony na „dorabianie”. Nie inaczej jest w świecie „Impasu”. Największym powodzeniem cieszy się ogólnodostępna i bezpłatna infrastruktura samorządowa: parki, domy kultury i biblioteki.



Hossd

Hossa

Ocena spójności scenariuszy składających się na Hossę, wykonana przez Scenario Builder, zawiera się w przedziale 1,4-1,0. Hossa powstała z połączenia dwóch scenariuszy wiodących (są one oznaczone intensywnym kolorem) oraz scenariuszy sąsiednich (oznaczonych mniej intensywnym kolorem). Poniższa wersja Tabeli Przyszłości wskazuje projekcje, na których opiera się ten scenariusz.

Rysunek 6 Tabela Przyszłości – Hossa

1	2	3	4	5	6	7
Europa	Polska gospodarka	Transformacja pracy i konkurencja o talenty	Edukacja i kształcenie	Stopa bezrobocia w Małopolsce	Imigranci w Małopolsce	Likwidacja miejsc pracy w wyniku rewolucji AI i 4. rewolucji przemysłowej
Załamanie gospodarcze i rozpad potęgi EU	Kryzys gospodarczy 0,1<PKB<0,4%	Tworzenie trwałych, lokalnych miejsc pracy	Kryzys i zapaść systemu edukacji publicznej	35%	Kryzys imigracyjny w Małopolsce	60%
Pogorszenie relacji wewnętrznych i osłabienie pozycji międzynarodowej UE	Recesja 0,5%<PKB<2,4%		System edukacji AD 2023	12%	Niski poziom integracji cudzoziemców	40%
Rozszerzenie i reforma instytucjonalna UE <powrót do globalnej gry>	Wzrost 2,5%<PKB<4,5%	Cyfryzacja rynku pracy: praca wirtualna na platformach cyfrowych	Edukacja oparta na AI i platformach cyfrowych	7%	Wysoki poziom integracji cudzoziemców	25%
Polaryzacja Europy: UE z wiodącą rolą Niemiec i Francji vs. „Sojusz Międzymorza”	Silny wzrost PKB>4,6% do 9%	Eksplozja AI i automatyzacji – wzrost bezrobocia	Małopolska: województwo „uczące się” z wyróżniającym się systemem edukacji	≥4,4%		10%
Wojna hybrydowa na wschodniej flance NATO						

Hossa zakłada:

- wielowarstwową przestrzeń konkurencji – dwubiegunowy równoległy świat cyfrowy zwanym Metaversum, tworzoną przez Chiny i USA,
- Rosję pozostającą w silnym kryzysie, między innymi z powodu obciążenia reparacjami wojennymi na rzecz odbudowy Ukrainy,
- UE obejmującą znowu 28 krajów, gdyż pod koniec trzeciej dekady ponownie nastąpił akces Wielkiej Brytanii,
- istnienie obok siebie w UE dwóch porozumień: Porozumienia Zachodniego z wiodącą rolą Niemiec, Francji i wielkiej Brytanii oraz Sojusz Międzymorza, obejmujący m.in. Polskę,
- osiedlanie się coraz więcej rodowitych Niemców, Francuzów, Włochów, Hiszpanów w Polsce, ponieważ silna gospodarka zapewnia dobre usługi publiczne, a poza tym nie występują tu problemy z ponad 15 mln imigrantów spoza UE przybyłymi do zachodniej Europy przed 2025 rokiem,
- zmianę reguł gry w większości dziedzin życia przez sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe,
- Małopolskę jako ważny element światowego ekosystemu biznesu opartego i wykorzystującego AI,
- radykalną rewolucję cyfrową polskich szkół.

Klucz do scenariusza: nowa normalność

otoczenie (geo)polityczne i społeczne

Wielobiegunowy świat pogrąża się w retoryce nowego typu zimnej wojny. Należy jednak zaznaczyć, że nigdzie nie dochodzi do konfliktu o dużym zasięgu, a tym bardziej światowym. Chiny i USA tworzą wielowarstwową przestrzeń konkurencji – dwubiegunowy równoległy świat cyfrowy zwanym Metaversum. Jest to nowy, gwarantujący względną równowagę światową, paradygmat globalizacji.

Chiny borykają się z narastającą recesją gospodarczą i utratą przewagi demograficznej na rzecz Indii i Afryki Subsaharyjskiej. Rosja pozostaje w silnym kryzysie, między innymi z powodu obciążenia reparacjami wojennymi na rzecz odbudowy Ukrainy. Politycznie jest zależna od Chin i Indii. UE obejmuje znowu 28 krajów, gdyż pod koniec trzeciej dekady ponownie nastąpił akces Wielkiej Brytanii. Wbrew zapowiedziom z 2023 roku nie doszło jednak do rozszerzenia wspólnoty o dziewięć dodatkowych krajów. W samej Unii istnieją obok siebie dwa porozumienia: Porozumienie Zachodnie z wiodącą rolą Niemiec, Francji i wielkiej Brytanii oraz Sojusz Międzymorza, który tworzą Szwecja, Finlandia, Estonia, Łotwa, Litwa, Polska, Czechy, Słowacja, Austria, Węgry, Rumunia, Bułgaria, Słowenia, Chorwacja i Grecja, a dodatkowo również państwa spoza UE ubiegające się o przystąpienie do wspólnoty: Ukraina, Mołdawia, Gruzja, Armenia, Albania, Macedonia Północna, Serbia, Bośnia i Hercegowina oraz Czarnogóra. Sojusz uzyskał uprawnienia od Rady Europejskiej i Komisji Europejskiej do sprawdzania stopnia spełniania przez te kraje kryteriów kopenhaskich: posiadanie instytucji demokratycznych, praworządność, respektowanie praw człowieka i praw mniejszości, sprawna gospodarka wolnorynkowa i dostosowanie prawa krajowego do prawa UE (tak zwany screening) oraz możliwość stosowania prawa europejskiego.

Globalizacja przechodzi transformację, podstawą współpracy jest zagwarantowanie bezpieczeństwa łańcuchów dostaw, dostępu do surowców i energii. Europejskie i amerykańskie korporacje przez całą dekadę prowadzą proces rolowania produkcji z Azji do Europy, głównie Europy Środkowowschodniej – w tym wytwarzanie najbardziej zaawansowanych technologicznie procesorów. Ich nowe fabryki zlokalizowano w Polsce, Niemczech, Szwecji i USA. Cały ten proces ma znaczny wpływ na reorientację współpracy. Cała UE i Sojusz Międzymorza stanowią naturalny wspólny rynek pracy.

W Polsce, Czechach i Rumunii osiedla się coraz więcej rodowitych Niemców, Francuzów, Włochów, Hiszpanów, ponieważ dobra gospodarka zapewnia dobre usługi publiczne i nie występują tu problemy z ponad 15 mln imigrantów spoza UE przybyłymi do zachodniej Europy przed 2025 rokiem. Łącznie na terenie starej UE przebywa około 40 mln imigrantów, czyli niemal 10 procent wszystkich obywateli wspólnoty. W Polsce dużym wyzwaniem jest niski poziom integracji cudzoziemców przybyłych spoza Sojuszu Międzymorza.

sytuacja ekonomiczna i gospodarka

Międzynarodową walutą rozliczeniową pozostaje USD. Strefa Euro nie uległa rozszerzeniu od 2023 roku, a ekonomiści mają wciąż podzielone opinie w sprawie zasadności wspólnej waluty przy braku pełnej integracji oznaczającej stworzenie jednego państwa i rządu europejskiego.

Polska pod koniec 2024 roku otrzymała środki z KPO, co znacznie poprawiło jej bilans i pobudziło wzrost gospodarczy. W 2033 roku wzrost PKB ma szansę przekroczyć 6 procent. Następuje dynamiczny rozwój nowoczesnego rolnictwa i przemysłu spożywczego, sektora zbrojeniowego, produkcji zielonego wodoru, centrów usług, technologii opartych na AI oraz usług dla seniorów zarówno z Polski jak i całej Europy. Duża ilość ośrodków dla seniorów znajduje się w Małopolsce z uwagi na walory środowiskowe, adaptację dawnych obiektów turystycznych, a także możliwość zapewnienia wystarczającej ilości wykwalifikowanego personelu. Wzrost gospodarczy umożliwia dynamiczne inwestycje w badania i rozwój, co sprzyja powstawaniu innowacyjnych produktów, materiałów i usług. Do tych ostatnich należą usługi świadczone przez publiczne służby zatrudnienia, na przykład wykorzystanie analityki danych do predykcji rynku pracy. Główne kierunki eksportu polskiej gospodarki to tradycyjnie Europa, ale znacznie wzrosły obroty handlowe z USA, Meksykiem, Indiami, Chinami oraz Afryką Subsaharyjską. Dotyczy to także produktów spożywczych, do czego przyczyniła się innowacyjna technologia bezpiecznego transportu świeżego mięsa i innych świeżych produktów opracowana na Uniwersytecie Przyrodniczym w Krakowie.

NBP utrzymuje stopy procentowe na poziomie 0,1 procent, co ułatwia dostęp do kapitału. Inflacja utrzymuje się na poziomie 2,5 procent. Stopa bezrobocia w skali kraju wynosi poniżej 5 procent a w Małopolsce jest

zbliżona do stopy bezrobocia naturalnego. Najwyższy jego poziom odnotowywany jest w powiecie dąbrowskim, gdzie wskaźnik wynosi 7 procent.

Wzrost gospodarczy Polski zapewnił stworzenie programów zapobiegających masowej zastępowalności człowieka, algorytmami lub robotami, na stanowisku pracy. Dzięki szeroko zakrojonym działaniom sfinansowanym ze środków publicznych – koordynowanym głównie przez publiczne służby zatrudnienia współpracujące z organizacjami okołobiznesowymi – znakomita większość osób została przekwalifikowana i otrzymała zatrudnienie w nowych zawodach.

Silna gospodarka, niskie bezrobocie i inflacja są przyczyną rosnącej zamożności Polek i Polaków, w szczególności Małopolan, którzy są najmniej zadłużeni w kraju, obok Wielkopolan.

Jednym z przejawów wzrostu gospodarczego jest dynamiczny, cyfrowy rozwój rodzimych przedsiębiorstw założonych w pierwszych trzech dekadach transformacji ustrojowej. Praktyka zakładania własnej działalności gospodarczej, tylko po to żeby uzyskać zatrudnienie, zanika.

W Małopolsce powstaje trzecia fala startupów. Pierwsza z nich obejmowała inicjatywy stymulowane pieniędzmi publicznymi i była najmniej efektywna biznesowo. Wyjątkiem był tutaj portal Onet, który powstał z inicjatywy spółki Optimus. Druga fala skupiała się na aplikacjach, zaś trzecia to startupy, których założycielami są osoby w średnim wieku z doświadczeniem biznesowym, skupione na technologiach AI adresowanych do branż wymagających zaawansowanej analityki, m.in: finanse i ubezpieczenia, HR, inwestycje, ochrona zdrowia, prawo i usługi księgowe, wysokie technologie wojskowe i kosmiczne, poszukiwanie surowców.

technologia, energia, edukacja, praca

Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe zmieniają reguły gry w większości dziedzin ludzkiego życia: pracy, produkcji, usługach, handlu, edukacji, spędzania czasu wolnego oraz przyczyniają się do powstania cyfrowej alternatywy dla rzeczywistości, czyli świata równoległego – Metaversum, który scala ekosystemy życia prywatnego i zawodowego. Kontrola i ocena zatrudnionych osób nigdy nie była tak łatwa jak obecnie. Największe zmiany w sposobie pracy obejmują branże oparte na automatyzacji procesów, analizie danych i wnioskowaniu, między innymi: księgowość, kadry i płace, diagnozowanie medyczne, doradztwo, zawody prawnicze, sekretariaty, działy reklamy, obsługa klienta, zarządzanie ryzykiem i cyberbezpieczeństwo. Wszędzie tam ludzka praca jest zastępowana algorytmami, chatbotami i robotami.

Małopolska jako region jest ważnym elementem światowego ekosystemu biznesu opartego i wykorzystującego AI, co przyciąga zarówno specjalistów, jak i kapitał. W Krakowie opracowano nowe interfejsy człowiek – komputer/maszyna oparte na wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości oraz wirtualnym dotyku. Rewolucjonizują one między innymi opiekę zdrowotną, gdyż umożliwiają stałe monitorowanie zdrowia użytkowników i użytkowniczek. Drugą specjalizacją Małopolski są nanotechnologie rozwijane między innymi przez połączone uczelnie (UJ, AGH i UEK) jako multidyscyplinarny Uniwersytet Galicja.

Polska jest jednym z czołowych producentów zielonego wodoru, a główny ośrodek badawczo-rozwojowy zielonych paliw znajduje się w dawnych Zakładach Azotowych w Tarnowie.

Polska szkoła uległa radykalnej rewolucji cyfrowej stając się platformą cyfrową i aplikacją. Ułatwia to imigrantom naukę języka polskiego oraz uzupełnianie wykształcenia. Silny nacisk kładziony jest na naukę języka angielskiego dla wszystkich grup wiekowych.

Szkoły jako miejsca fizyczne zostały zredukowane o ponad połowę. Te, które pozostały na poziomie szkół podstawowych i średnich, przypominają Centra Nauki Kopernik. Wymagało to znacznych nakładów finansowych. Opieka nad dziećmi młodszymi prowadzona jest w formie przypominającej świetlice. Rozwijane są tam kompetencje miękkie, takie jak: komunikacja, kreatywność, samoregulacja – w tym odporność na stres, zarządzanie czasem, samodzielne i zespołowe uczenie się poprzez rozwiązywanie realnych, multidyscyplinarnych i aktualnych problemów, praca w zespołach wirtualnych, przywództwo.

Hybrydowe, cyfrowo-fizyczne Branżowe Centra Umiejętności (BCU) stają się kluczowym rozwiązaniem odpowiadającym na szybko zmieniające się potrzeby rynków pracy. Równie ważnym zasobem Centrów są trenerzy, którzy poprzez regularne szkolenia edukują korzystających z BCU w zakresie uniwersalnych kompetencji miękkich.

Dynamiczne zmiany na rynku pracy i szybka dewaluacja technologii wymusiły rozwój modeli uczenia się (i oduczania się) przez całe życie. Umożliwiają to ogólnodostępne platformy edukacyjne. Rejestracja i udział w wybranych programach gwarantują dużo większe szanse na posiadanie pracy i są wysoko oceniane podczas procesów rekrutacyjnych. Realizacja niektórych kursów i programów jest wręcz wymagana przez pracodawców (jak na przykład posiadanie umiejętności związanych z narzędziami i aplikacjami do pracy na platformach cyfrowych).

Normą na rynku pracy jest równy poziom płac kobiet i mężczyzn. Dodatkowo rodzice, w przypadku wykonywania pracy poza domem, mają zapewnione przez pracodawców i samorządy najlepsze formy opieki nad dziećmi. Liczba kobiet na stanowiskach kierowniczych i najwyższych stanowiskach zarządczych jest większa niż liczba mężczyzn. Pojęcie parytetu płci ewoluuje.

implikacje dla małopolskiego rynku pracy

Pokolenie Zet bardzo skutecznie odnajduje się na cyfrowym rynku pracy. Jest to znacznie trudniejsze dla osób starszych. Tutaj z pomocą przychodzą publiczne służby zatrudnienia, które wykorzystując narzędzia oparte na zaawansowanej analityce AI do prowadzenia analizy profilu zawodowego, oferują propozycje konkretnych miejsc pracy najlepiej dopasowanych do preferencji i kompetencji osób poszukujących zatrudnienia. Co ważne brane są również pod uwagę indywidualne zaburzenia typu ADHD czy spektrum autyzmu.

Polaryzacja pracowników wiąże się z ich podziałem na wąską grupę najwyższej klasy cyfrowych specjalistów w wielu dziedzinach, grupę programistów 3.0 oraz pracowników z warstwy hybrydowej i fizycznej o niskich kompetencjach cyfrowych.

Regulacje prawne w zakresie pracy dotyczą głównie pracy poprzez platformy cyfrowe i form świadczenia pracy, i na przykład dotyczą dostępu do infrastruktury cyfrowej. Dzięki regulacjom ESG pracownicy mają zagwarantowane bardziej satysfakcjonujące warunki pracy, w tym inkluzywność, równość płci oraz godzenie ról życiowych. Strategia Małopolski w 2025 roku została zaktualizowana i wyposażona w mierniki ESG.

Związki zawodowe w Polsce ewoluują w stronę kancelarii prawnych wyspecjalizowanych w prawach pracowniczych oraz w układach i sporach zbiorowych.

Usługi publiczne są praktycznie w 100 procentach cyfrowe. Zapewnia to sprawność, szybkość i efektywność obsługi. W publicznych służbach zatrudnienia proces ten obejmuje rejestrację, profilowanie kompetencyjne i doradztwo dla osób poszukujących zatrudnienia. Umożliwia to szybkie znajdowanie pracy, ale także

gromadzenie wrażliwych informacji na temat zatrudnionych za pośrednictwem urzędów pracy. Tym bardziej, że jest to zintegrowane z platformami podatkowymi i ubezpieczeniowymi, ochrony zdrowia oraz obowiązkowymi portalami rozwoju kompetencji. Wartością dodaną tej konwergencji usług jest praktycznie brak pracy nierejestrowanej. Wszyscy jednak na to się godzą, gdyż zapewnia to dostęp do najlepszej pracy na rynku dla każdego.

Wybór optymalnego dla danej osoby zawodu lub jego zmianę oraz wskazanie najlepszej ścieżki kształcenia umożliwiają zaawansowane systemy wielowymiarowej analizy i profilowania zawodowego oparte na algorytmach. Dodatkowo najzdolniejsi uczniowie, studenci, kandydaci do pracy realizują specjalne zadania z doradcami dysponującymi narzędziami rozszerzonej świadomości, które mogą być wykorzystywane wyłącznie przez certyfikowanych urzędników-doradców. Bierność zawodowa Małopolan ma bardzo niski poziom i jeśli występuje, to tylko z powodu niewielkich kompetencji cyfrowych danej osoby, co zdarza się niezwykle rzadko – z reguły u osób buntujących się przeciw społeczeństwu cyfrowemu i technologiom.

Największą wartość dla pracowników stanowią między innymi: zachowanie równowagi między pracą i życiem prywatnym, nieustanne uczenie się i rozwój kompetencji jako część aktywności zawodowej, gwarancja stałej pracy choćby poprzez elastyczne przechodzenie od projektu do projektu u różnych pracodawców. Styl życia determinuje możliwość świadczenia pracy z domu.

Czas wolny młode pokolenie spędza głównie w alternatywnej, cyfrowej rzeczywistości Metaversum. Rozbudowany interfejs Metaversum, zwiększający doznania, wypiera i zastępuje alkohol oraz inne używki. Niepożądane skutki dla zdrowia i kondycji fizycznej łagodzone są przez indywidualnie dobierane suplementy poprawiające parametry psychofizyczne użytkowników i użytkowniczek.

Głównym powodem absencji chorobowych stają się problemy ortopedyczne, spowodowane małą ilością ruchu i siedzącym trybem pracy, oraz psychiczne, wynikające z rozszczepienia jaźni między światem realnym a jego cyfrowym odwzorowaniem (digital twins). Do tego dochodzą zmęczenie i wyczerpanie cyfrowe oraz alienacja wynikająca z ograniczenia relacji bezpośrednich.

Zawody deficytowe to między innymi: serwisanci pojazdów elektrycznych i wodorowych; trenerzy AI; zarządcy danych, animatorzy życia społecznego w realu, organizatorzy eventów i przestrzeni spotkań i aktywnego wypoczynku. Do zawodów nadwyżkowych należą: mechanicy; dziennikarze i publicyści; analitycy danych; progności. Zawody i branże w zaniku to dziennikarze i publicyści; analitycy danych. Zawody zdominowane przez cudzoziemców: opieka nad seniorami; serwis w obiektach gastronomicznych, hotelowych, turystycznych, eventowych; serwis porządkowy i sprzątający w sferze prywatnej, publicznej i indywidualnej; zawody związane z budownictwem i remontami, w tym renowacja zabytków.

W nowej normalności zajdzie sporo zmian w kompetencjach pracowniczych. Będą do nich należały między innymi powszechna umiejętność programowania oraz trenowania algorytmów AI; kontrola i nadzór nad robotami humanoidalnymi; samodzielność w myśleniu, szczególnie w warstwie niezastępowalnej przez AI; inteligencja emocjonalna i kompetencje miękkie służące do rozpoznawania zachowań typowo ludzkich; praca projektowa w zmieniających się zespołach i warunkach; odporność na pracę w środowisku cyfrowym; umiejętność życia poza Metaversum pracy.

Infrastruktura czasu wolnego ma hybrydowy charakter – jest przenikaniem się świata realnego i wirtualnego. Młodego pokolenie jest całkowicie „zanurzone” w Metaversum, co rodzi wiele powodów natury społecznej

i zdrowotnej. Wszystkie samorządy prześcigają się w oferowaniu mieszkańcom czynnego wypoczynku. Powstaje wiele innowacji społecznych związanych z odtwarzaniem bezpośrednich relacji i więzi społecznych.

Wojewódzki Urząd Pracy to Instytucja Województwa Małopolskiego odpowiedzialna za kreowanie polityki rynku pracy w regionie. Wojewódzki Urząd Pracy m.in.:

- monitoruje rynek pracy,
- oferuje bezpłatne doradztwo zawodowe dla wszystkich dorosłych mieszkańców niezależnie od ich statusu na rynku,
- wdraża programy finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus oraz Funduszu Sprawiedliwej Transformacji
- realizuje liczne projekty własne, w tym oferujące bony na szkolenia dla mieszkańców, wspomagające zarządzanie wiekiem w przedsiębiorstwach, wspierające integrację cudzoziemców.

Wydawca:

Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie

Plac Na Stawach 1, 30-107 Kraków

Tel. 12 428 78 70, Faks 12 422 97 85

kancelaria@wup-krakow.pl

www.wup-krakow.pl

ISBN: 978-83-68345-17-9

Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

