

## II. TRENDY ROZWOJOWE

Rozwój gospodarczy i społeczny Polski wpływa na coraz silniejsze powiązanie polskich regionów z gospodarką europejską i światową. Wraz ze swobodą przepływu osób i kapitału pogłębia to podatność polskich regionów na oddziaływanie światowych trendów, wpływających na gospodarkę, społeczeństwo i przestrzeń.

Jednym z najważniejszych trendów jest **globalizacja**, mająca wymiar gospodarczy i społeczny, polityczny i kulturowy. Nasilony przepływ dóbr, kapitału i siły roboczej w skali ogólnoswiatowej, rozwój transportu, komunikacji, telekomunikacji oraz szybki przepływ informacji, któremu towarzyszą przeobrażenia w sferze społecznej, kulturowej, ustrojowej i politycznej, prowadzą do konfrontacji i zbliżenia w tym zakresie między państwami, narodami oraz ludźmi całego świata. Procesy globalizacji prowadzą do coraz większej współzależności i integracji państw oraz regionów, czego efektem jest tworzenie się „jednego świata” – światowego społeczeństwa „globalnej wioski”. Stanowi to dla województwa łódzkiego szansę rozwojową zarówno w zakresie pozyskiwania nowych inwestorów, jak i nowych rynków zbytu dla produktów i usług, które muszą być nowoczesne i konkurencyjne.

Procesowi globalizacji sprzyja **cyfryzacja**, czyli dynamicznie rosnące wykorzystanie danych i oprogramowania w usługach, procesach produkcji, dystrybucji i sprzedaży. Cyfryzacja i **rozwój społeczeństwa informacyjnego** wpływają na wzorce zachowań społecznych, zmieniają przyzwyczajenia i dają nowe możliwości, a wraz z rozwojem Internetu stanęły u podstaw czwartej rewolucji przemysłowej. Również i ten trend stanowi szansę dla województwa łódzkiego, umożliwiając np. rozwój e-usług. Nieustająco rosnące zapotrzebowanie na przesył dużej ilości danych powoduje konieczność wprowadzania nowych standardów telekomunikacji bezprzewodowej, umożliwiającej porozumiewanie się pomiędzy maszynami (M2M). Odpowiedzią na to wyzwanie jest technologia mobilna piątej generacji (5G<sup>16</sup>), której wdrożenie oznacza zwiększenie prędkości przesyłania danych, pojemności sieci i stabilności połączenia. Jest to szczególnie istotne dla szerokiego otwarcia i upowszechnienia nowoczesnych technologii w życiu codziennym, takich jak Internet Rzeczy, a także inteligentne miasto, inteligentny dom, rzeczywistość wirtualna, rzeczywistość rozszerzona czy *connected cars*.

**Przemysł 4.0**, zwany też czwartą rewolucją przemysłową, to trend polegający na wykorzystaniu osiągnięć informatyzacji, automatyki i teleinformatyki (ICT) w produkcji. Niesie za sobą kompleksową transformację cyfrową wszelkich środków trwałych oraz pogłębioną integrację z partnerami współtworzącymi łańcuch wartości w ramach cyfrowych ekosystemów. Obecnie firmy w zaawansowany sposób łączą i integrują ze sobą procesy i urządzenia, pogłębiają automatyzację będącą efektem trzeciej rewolucji przemysłowej, wykorzystują także technologię chmur obliczeniowych oraz druk 3D. Ciężar planowania produkcji i nadzorowania procesów jest przenoszony z ludzi na komputery dzięki wykorzystaniu zaawansowanych algorytmów oraz Internetu Rzeczy.

Światowe trendy związane są również z sektorem transportu. Nowoczesne rozwiązania w tym zakresie, jak np. wdrażanie **alternatywnych źródeł napędu** w pojazdach, to próba odpowiedzi na współczesne problemy społeczne i środowiskowe związane z jakością życia społeczeństw, takie jak hałas, kongestia czy smog. Zmiany te dotyczą zarówno pojazdów indywidualnych, jak i transportu zbiorowego, a w dłuższej perspektywie również towarowego. Istotnym wyzwaniem dla państw stanie się budowa ogólnodostępnej infrastruktury ładowania. Coraz powszechniejsze, zwłaszcza w aglomeracjach, stają się koncepcje związane ze współdzieleniem form transportu. Rozbudowywane są systemy m.in. *car-sharingu*<sup>17</sup>, e-hulajnóg, e-skuterów, pozwalające ograniczyć liczbę pojazdów o napędzie spalinowym. Oba kierunki wpływają na minimalizację negatywnych skutków transportu na środowisko, szczególnie istotną dla województwa łódzkiego w kontekście wyzwań związanych z zatłoczeniem dróg i zanieczyszczeniem powietrza.

Jednak nie wszystkie światowe tendencje mogą stanowić szansę rozwojową dla województwa łódzkiego. Istotnym problemem, z którym boryka się nie tylko województwo łódzkie, są **zmiany demograficzne** związane ze starzeniem się społeczeństw. Wśród 25 najstarszych na świecie społeczeństw aż 22 są z Europy (w tym Polska

<sup>16</sup> 5G – najnowsza piąta generacja technologii mobilnej zastępująca 4G/LTE. Cechuje się stabilnością i niezawodnością oraz prędkością transferu – do 20 Gb/s pobierania i do 10 Gb/s wysyłania, wytrzymuje obciążenie nawet do 1 miliona urządzeń na 1 kilometr kwadratowy.

<sup>17</sup> Car-sharing – system wspólnego użytkowania samochodów osobowych. Samochody są udostępniane za opłatą użytkownikom przez operatorów floty pojazdów, którymi są różne spółki, agencje publiczne, spółdzielnie, stowarzyszenia lub grupy osób fizycznych. Stosowanie tego systemu zwiększa intensywność wykorzystania pojazdów w ciągu doby, co prowadzi do zahamowania wzrostu liczby samochodów rejestrowanych prywatnie.

i inne kraje Europy Środkowo-Wschodniej). Starzenie się społeczeństw oddziałuje na niemal wszystkie sfery życia społecznego oraz gospodarczego i stwarza zarówno zagrożenia (szczególnie w zakresie rynku pracy), jak też daje szanse na rozwój nowych produktów i usług np. *silver economy*.

Postępujące **zmiany klimatyczne** skutkują występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych (wichury, ulewy, susze, wyższe temperatury powietrza)<sup>18</sup>. Obszarami największej kumulacji problemów związanych ze zjawiskami ekstremalnymi są miasta powyżej 100 tys. mieszkańców, którym szczególnie zagrażają m.in. upały, intensywne opady<sup>19</sup> i burze oraz powodzie miejskie<sup>20</sup>. Występujące obecnie susze, określane mianem „suszy stulecia”, powtarzać się będą częściej niż co 10 lat. Obecnie ekstremalnie i silnie zagrożone<sup>21</sup> występowaniem suszy rolniczej jest 38,0% powierzchni kraju zajętej przez tereny rolne i leśne<sup>22</sup>. Natomiast „powodzie stulecia” będą występować co kilka lat w północnej i północno-wschodniej Europie, w Europie Środkowo-Wschodniej (m.in. w Polsce) oraz w atlantyckiej części południowej Europy<sup>23</sup>. W obliczu zdiagnozowanych problemów związanych ze zmianami klimatu szczególnie dotkliwe straty będą odczuwalne w rolnictwie, leśnictwie i turystyce, w wielkości zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych, co w dłuższej perspektywie skutkować będzie intensyfikacją poziomu zagrożenia suszą, głównie rolniczą i hydrologiczną, zmniejszeniem różnorodności biologicznej oraz wzrostem liczby pożarów.

Zmiany klimatyczne, wynikające m.in. z rosnącej emisji dwutlenku węgla, stawiają wszystkie europejskie regiony, których gospodarka w znaczącej części jest uzależniona od górnictwa i energetyki węgla kamiennego lub brunatnego, przed trudnym wyzwaniem, jakim jest **transformacja gospodarcza w kierunku neutralności klimatycznej**. Prócz oczywistego, pozytywnego oddziaływania na środowisko naturalne, konsekwencjami tego procesu będą m.in.: trwała zmiana struktury przemysłowej, znaczne przekształcenia w zakresie regionalnego rynku pracy oraz konieczność poszukiwania nowych, ekologicznych źródeł energii. Potencjalne niekorzystne zmiany mogą dotyczyć również ograniczenia dochodów ludności i samorządów, odpływu ludności z „regionów węglowych”, wzrostu bezrobocia strukturalnego. Rolą administracji centralnej, regionalnej i lokalnej jest moderowanie zmian w kierunku sprawiedliwej transformacji, oznaczającej minimalizowanie zagrożeń społecznych i gospodarczych wynikających z utraty istotnego elementu ekosystemu gospodarczego.

Negatywne skutki społeczne i gospodarcze mogą zostać także wywołane poprzez **kurczące się zasoby naturalne**. W tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera **Gospodarka Obiegu Zamkniętego (GOZ)**, której podstawowym założeniem jest wykorzystanie odpadów powstających w procesie produkcyjnym do innego procesu. Koncepcja GOZ zakłada racjonalne wykorzystanie dostępnych zasobów poprzez jak najniższe zużycie surowców nieodnawialnych, zmniejszenie ilości składowanych odpadów i minimalizację negatywnego wpływu tego procesu na środowisko, a także wydłużenie cyklu życia produktów. Dzięki tej koncepcji model konsumpcji zmienia się na bardziej świadomy i odpowiedzialny. Implementacja założeń gospodarki o obiegu zamkniętym może być szansą dla przedsiębiorstw województwa łódzkiego, jednak aby mogły one w ten sposób funkcjonować, konieczne jest przeprowadzenie modernizacji technologicznej.

**Nowym globalnym wyzwaniem**, które pojawiło się w I kwartale 2020 r., jest pandemia wirusa SARS-CoV-2 i wywołane przez nią dalekosiężne skutki społeczne i gospodarcze, poważny kryzys zdrowotny i humanitarny, a w dłuższej perspektywie również gospodarczy i finansowy. Problemy związane z przerwaniem łańcuchów dostaw w wyniku pandemii sprawiają, że korporacje będą chciały tworzyć sieci dostawców bliżej swoich siedzib i bliżej konsumentów, a państwa zaczną dążyć do produkowania niezbędnych artykułów na miejscu. Zatrzymanie pandemii nie będzie możliwe bez globalnego wysiłku i współpracy. Kryzys wywołany pandemią COVID-19 będzie wymagał podejmowania zdecydowanych działań niemal we wszystkich obszarach życia gospodarczego i społecznego. Kluczowe będą działania związane ze zwiększaniem odporności i zdolności dostosowawczych,

<sup>18</sup> W Porozumieniu Paryskim (podpisanym w grudniu 2015 r.) 195 krajów zobowiązało się do utrzymania wzrostu globalnych średnich temperatur na poziomie znacznie poniżej 2 stopni C ponad poziom przedindustrialny i kontynuowania wysiłków na rzecz ograniczenia wzrostu temperatur do 1,5 stopnia C – <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/ocieplenie-o-1-5-stopnia-specjalny-raport-ipcc-308>

<sup>19</sup> Wzrasta liczba dni z opadem ekstremalnym powyżej 10 mm/dobę w miastach – Polityka ekologiczna Polski 2030 r. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2019.

<sup>20</sup> „Plany adaptacji do zmian klimatu 44 miast Polski – Publikacja podsumowująca”, Warszawa 2018 ([www.44mpa.pl](http://www.44mpa.pl)).

<sup>21</sup> Klasa zagrożenia IV i III. Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

<sup>22</sup> Według raportów Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce <http://www.susza.iung.pulawy.pl/tabele/10/> za okres od 1 czerwca 2019 r. do 31 lipca 2019 r. w województwie łódzkim w przypadku 115 gmin (na 177) łączny udział gleb podatnych i bardzo podatnych na zagrożenie suszą rolniczą w użytkach rolnych kształtował się w przedziale powyżej 75%.

<sup>23</sup> Plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy Odry, Wisły.

łagodzeniem społecznych i gospodarczych skutków kryzysu oraz wspieraniem transformacji ekologicznej i cyfrowej. Pandemia COVID-19 przyczyniła się do przyspieszenia transformacji cyfrowej w wielu obszarach życia gospodarczego i społecznego, a także upowszechnienia się pracy i nauki zdalnej. W czasie obecnego kryzysu UE i jej państwa członkowskie wspólnie starają się ograniczyć ekspansję wirusa, wzmocnić systemy opieki zdrowotnej, złagodzić społeczno-gospodarcze skutki pandemii oraz wesprzeć pracowników i firmy. Z wyzwaniem tym będzie się mierzył zarówno kraj, jak też poszczególne województwa, w tym łódzkie, a jego skutki będą odczuwalne w dłuższej perspektywie czasu.