

Gospodarka sieciowa nową szansą rozwoju regionów



dr inż.
JAROSŁAW TWORÓG

Wiceprezes Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji

Rozwój technologii sieciowych i realizacja strategii Zielonego Ładu przyspieszyły procesy decentralizacji działalności gospodarczej. Powstały nowe możliwości uruchomienia potencjału rozwojowego drzemącego w przedsiębiorczości lokalnej. To dobry czas na intensyfikację aktywności gospodarczej społeczności żyjących poza dużymi miastami – na peryferiach. Aby otworzyć samorządom terytorialnym nowe możliwości tworzenia i skutecznej realizacji innowacyjnych polityk gospodarczych, potrzebna jest wizja i spójne z nią otoczenie prawno-regulacyjne.

Świadomość, że gospodarka linearna wiedzie nas do wyczerpania zasobów i zniszczenia środowiska, zainicjowała procesy zmian technologicznych i ekonomiczno-społecznych. Badania i analizy narastających problemów zaowocowały strategiami gospodarczymi prowadzącymi do ustanowienia Zielonego Ładu. Przyjęte cele oraz narzędzia ich realizacji zapowiadają głęboką zmianę zasad prowadzenia działalności gospodarczej. Przedsiębiorstwa będą zmuszone do wymiany wszystkich technologii i produktów, które nie będą spełniały warunku neutralności środowiskowej. Nowe regulacje stopniowo ograniczą możliwości eksternalizacji wszelkich kosztów działalności. Czy może to być nowa szansa rozwojowa? Już teraz obserwujemy rosnący wpływ regionalnej aktywności przedsiębiorców na tempo rozwoju gospodarczego. To jeden z efektów rozkwitu gospodarki sieciowej¹.

“ Obserwujemy rosnący wpływ regionalnej aktywności przedsiębiorców na tempo rozwoju gospodarczego. To jeden z efektów rozkwitu gospodarki sieciowej.

¹ Artykuł jest kontynuacją rozważań zawartych w tekście *Od hubów do sieci – wielka szansa rozwojowa polskiej gospodarki w zreglobalizowanym świecie*, Pomorski Przegląd Gospodarczy, 25.04.2023.

Zespół naukowców ze Stanford University przeanalizował i zintegrował zakładane efekty realizacji celów strategii i inicjatyw budowy Zielonego Ładu, podjętych w 145 krajach². Jednym z efektów tej pracy jest model przedstawiający możliwą skalę i tempo przechodzenia do cywilizacji w 100% opartej na energii z OZE. Przyjęto w nim, że prędkość zmian będzie efektem stymulacji czynnikami ekonomicznymi. Opiera się on na założeniu, że skompilowane i już skomercjalizowane technologie pozwalają na obniżenie kosztów zakupu energii dla końcowego użytkownika o minimum 10%. Przewiduje również obniżenie kosztu produkcji GH₂ (zielonego) do poziomu 1,5\$/kg po roku 2040. Tempo spadku kosztów energii elektrycznej i GH₂ zdecyduje o dynamice zaniku technologii silników spalinowych, a w szczególnych przypadkach przestawiania ich na zasilanie wodorem.

Tempo przechodzenia od linearnej gospodarki materiałowej (opartej na górnictwie) do GOZ (gospodarki o obiegu zamkniętym) będzie pochodną tempa spadku kosztów energii i wzrostu kosztów działalności wydobywczej.

Stopniowe ograniczanie możliwości wprowadzania do środowiska naturalnego herbicydów, pestycydów i wszelkich innych toksyn, stosowanych obecnie w rolnictwie, doprowadzi do całkowitego zakazu ich stosowania. Oznacza to zapowiedź przyspieszonej wymiany technologii rolnych i hodowlanych.

Wykorzystanie tych faktów do modyfikacji lokalnych polityk gospodarczych wymaga znajomości cech nowych technologii. To pozwoli na usprawnienie procesów modernizacji lokalnej gospodarki i jej modeli biznesowych.

Inteligentne technologie sieciowe

Rozwój sieci transmisji danych i technik informatycznych spowodował przyspieszoną robotyzację. Natomiast wraz z rozwojem inteligentnej infrastruktury energetycznej, transportowej i cyfrowej spada wielkość zakładów przetwórczych. Od roku 2020 koszty produkcji energii elektrycznej z OZE są niższe od tych z paliw. Globalny rozwój inteligentnych sieci infrastrukturalnych zmniejsza za to lokalne koszty inwestycji i zwiększa stopień wykorzystania zasobów gospodarczych. Wydaje się, że wzrost rozproszonej inteligencji sieci infrastrukturalnych zainicjował rozpraszanie aktywności gospodarczej. Rozwój GOZ, w połączeniu z cyfryzacją i robotyzacją całości procesów wytwórczych, zmienia również obecne modele biznesowe. Wpływa także na strukturę kosztów – energia i amortyzacja będą stanowiły coraz większą ich część – ale przenoszenie zakładów w pobliże OZE będzie źródłem istotnych oszczędności. Logika i doświadczenie pozwalają przyjąć, że rozproszeniu działalności powinno towarzyszyć zwiększenie zaangażowania samorządów w kreowanie regionalnej polityki gospodarczej.

² Zob. Stephen J. Coughlin, Emily Dukas, Mark Z. Jacobson, Anna-Katharina von Krauland, Alexander J. H. Nelson, Frances C. Palmer, Kylie R. Rasmussen, *Low-cost solutions to global warming, air pollution, and energy insecurity for 145 countries*, „Royal Society of Chemistry”, 2022.

Zrozumienie, dlaczego technologie sieciowe przyczynią się do awansu cywilizacyjnego obszarów peryferyjnych, jest warunkiem ich sprawnego wykorzystania. Likwidacja dysproporcji pomiędzy metropoliami a obszarami poza nimi wymaga aktywności regionalnej budującej synergie gospodarcze miast z ich otoczeniem. Tylko tak można powstrzymać proces tzw. „rozlewania się” aglomeracji. Na obszarach tzw. „obwarzanków” dochodzi do alienacji skutkującej zderzeniem kulturowym się społeczności o charakterze miejskim i wiejskim. Brak więzi i współdziałania tych kultur powoduje spowolnienie rozwoju oraz narastanie konfliktów na tym tle.

“ **Likwidacja dysproporcji rozwojowych pomiędzy metropoliami a obszarami peryferyjnymi wymaga aktywności regionalnej budującej synergie gospodarcze miast z jej otoczeniem. Tylko tak można powstrzymać powstawanie wokół większych aglomeracji tzw. „obwarzanków”.**

Dla Polski inwestycje w gospodarkę sieciową to nowe szanse rozwojowe. Nasza gęstość zaludnienia ma charakter rozproszony, co wynika z prawa osiedleńczego. Dzisiaj to słabość, ale w przyszłości to potencjalna przewaga konkurencyjna. Dysponujemy sprawnymi samorządami terytorialnymi i organizacjami regionalnego samorządu gospodarczego. Aktywizacja tych zasobów umożliwi szybką intensyfikację i modernizację przedsiębiorczości na terenach nieurbanizowanych. Zintegrowane zarządzanie planami zagospodarowania przestrzennego pozwala na przekształcenie zjawiska rozlewania się miast w proces budowy systemu ich integracji z otoczeniem regionalnym. Rozwój systemu bezpośredniej, wielostronnej współpracy lokalnej może przyczynić się do zwiększenia innowacyjności regionów i włączenia ich w globalną aktywność gospodarczą.

Wpływ rozwoju technologii sieciowych na gospodarkę lokalną

Pod pojęciem technologii sieciowych kryje się zarówno infrastruktura (sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, rurociągi, szlaki transportowe), jak i maszyny oraz urządzenia, które bez sieci nie mogą funkcjonować. Niemal w całości są one produktem epoki przemysłowej. Usprawniają funkcjonowanie metropolii oraz obsługują przywóz surowców i wywóz towarów. Wzrost produktywności przemysłu obniżył koszty budowy i eksploatacji sieci, umożliwiając opłacalną obsługę coraz mniejszych skupisk ludności. Zmiany prawa stopniowo ograniczają rabunkowy charakter gospodarki linearnej, ale to nie wystarcza. Zagrożenia ekologiczne i rosnące koszty surowców wyczerpały ten model rozwoju. Cyfryzacja i OZE stanowią łącznie przełom technologiczny, który szybko zmienia strukturę kosztów. Rozproszona (sieciowa) działalność gospodarcza staje się konkurencyjną alternatywą dla ekonomii skali, będącą podstawą

konkurencyjności centrów przemysłowych gospodarki węzłowej. To zachęca do rozwoju nowych technologii sieciowych dedykowanych do obsługi działalności gospodarczej na terenach o niskiej gęstości zaludnienia.

“ **Rozproszona (sieciowa) działalność gospodarcza staje się konkurencyjną alternatywą dla ekonomii skali, będącą podstawą konkurencyjności centrów przemysłowych gospodarki węzłowej. To zachęca do rozwoju nowych technologii sieciowych dedykowanych do obsługi działalności gospodarczej na terenach o niskiej gęstości zaludnienia.**

Energetyka

Turbiny wiatrowe i mikroelektrownie fotowoltaiczne to przykłady nowych technologii, które wymagają otworzenia rynku energii dla lokalnej działalności gospodarczej na obszarach o niskiej gęstości zaludnienia. Pozwoli to na istotny wzrost inwestycji prywatnych w OZE oraz na obniżkę kosztów energii dla gospodarstw rolnych i małych firm. Uzyskiwane oszczędności mogą być wykorzystane do rozwoju przedsiębiorczości i modernizacji działalności rolnej. Efektywność ekonomiczna tego segmentu jest największa, gdy rozbudowa instalacji fotowoltaicznych i turbin jest synchroniczna. Dlatego konieczne jest otwarcie elektroenergetyki na rynkowe mechanizmy regulacyjne, co pozwoli na optymalne kształtowanie mixu energetycznego. Optymalne, czyli dynamiczne, ciągłe i najbardziej efektywne ekonomicznie.

Rynkiem zbytu energii produkowanej na prowincji będą również miasta. To oznacza, że samorząd lokalny, opracowując plany zagospodarowania przestrzennego, powinien uwzględniać fakt, że z czasem większość niskiej zabudowy będzie miejscem produkcji energii elektrycznej.

Produkcja wodoru

Węgiel, benzyna, olej napędowy i gaz będą sukcesywnie zastępowane wodorem. Będzie on produkowany przy pomocy tzw. elektrolizerów. Najtaniej będzie można to robić w bezpośredniej bliskości turbin wiatrowych i instalacji fotowoltaicznych, a zatem głównie na terenach nieurbanizowanych. Transport towarowy, osobowy i rolniczy będzie korzystał z napędu elektrycznego. W maszynach o niewielkim dziennym zapotrzebowaniu na energię tańsze będzie używanie akumulatorów. Dla pojazdów o większej intensywności eksploatacji podstawowym paliwem zasilającym będzie wodór do napędzania pojazdów elektrycznych zasilanych z ogniw paliwowych. Produkowany na miejscu, stanie się paliwem dla maszyn rolniczych i intensywnego rolnictwa. Będzie też o wiele tańszy, bo jego cena nie będzie

obciążona kosztami sprężania i transportu. Tereny wiejskie powinny stać się głównym producentem wodoru dla całej gospodarki, co wymaga budowy sieci rurociągów obsługujących transport kołowy i nieruchomości.

“ **Tereny wiejskie powinny stać się głównym producentem wodoru dla całej gospodarki, co wymaga budowy sieci rurociągów obsługujących transport kołowy i nieruchomości.**

Infrastruktura cyfrowa

Każdy typ firmy, od rolniczej po usługową, wymaga powszechnego dostępu do wysokiej klasy sieci transmisji danych. Jej rozbudowa w technologii 5G (po roku 2030 – w technologii 6G) to warunek konieczny rozwoju gospodarczego terenów nieurbanizowanych. Nie sposób wyobrazić sobie bez tego robotyzację i intensyfikację zdrowego (to znaczy niekorzystającego z toksyn) rolnictwa. Sieci telekomunikacyjne poza miastami mają więc większe znaczenie gospodarcze niż w miastach. Są niezbędne do rozwoju komunikacji publicznej, inteligentnego systemu logistycznego i transportowego. 5G/6G to sieci dedykowane do zarządzania produkcją przemysłową i jej dystrybucją. Pozwolą na optymalne korzystanie z OZE, produkcję wodoru i zwiększanie efektywności energetycznej we wszystkich rodzajach działalności. Bez dostępu do sieci umożliwiającej ultraszybką transmisję danych małe lokalne zakłady produkcyjne nie będą konkurencyjne.

“ **Każda branża wymaga powszechnego dostępu do wysokiej klasy sieci transmisji danych. Jej rozbudowa w technologii 5G, a potem 6G, to warunek konieczny rozwoju gospodarczego terenów nieurbanizowanych. Bez tego nie sposób sobie wyobrazić robotyzację i intensyfikację zdrowego (to znaczy niekorzystającego z toksyn) rolnictwa.**

Rozpoczyna się proces budowy systemu kształcenia ustawicznego, z którego będą korzystać praktycznie wszyscy. Udział w różnego rodzaju szkoleniach i uczęszczanie do szkół doskonalenia zawodowego coraz częściej będzie wchodzić w zakres obowiązków zawodowych. Tylko sieci transmisji danych dają dzisiaj osobom mieszkającym poza dużymi miastami rzeczywisty i nieograniczony dostęp do informacji, wiedzy, lekarzy, e-handlu, e-usług, rozrywki i dóbr kultury.

Synergia sieci infrastrukturalnych

Włączenie terenów peryferyjnych do gospodarki sieciowej wymaga jednoczesnej obecności infrastruktury energetycznej, cyfrowej i transportowej. Infrastruktura cyfrowa pełni w tej triadzie rolę integratora, umożliwiając ich współdziałanie. Przykładowo, to dzięki jej usługom, w każdym miejscu będzie możliwe automatyczne podejmowanie decyzji, w jakiej części lokalna produkcja energii elektrycznej będzie wykorzystywana do produkcji wodoru, ładowania samochodów elektrycznych, ogrzewania, produkcji i przekazywania do sieci. Cyfryzacja zmniejsza ryzyko inwestycyjne i zwiększa efektywność wykorzystania wszystkich zasobów, w tym czasu pracy pracowników, maszyn i przepustowości infrastruktury sieciowej.

Wpływ technologii cyfrowych i sieciowych na rynek pracy

Rozwój sztucznej inteligencji w połączeniu z postępującą cyfryzacją i robotyzacją przyczyniają się do wzrostu znaczenia pracy zdalnej. Natomiast spadek rozmiaru zakładów i zatrudnienia bezpośrednio w produkcji zmienia modele biznesowe, a więc również rynek pracy. Być może coraz większa część pracowników będzie pracowała na rzecz więcej niż jednego pracodawcy, co zmniejszy potrzebę zmiany miejsca zamieszkania w związku ze zmianą pracy.

“ **Cyfryzacja zmniejsza ryzyko inwestycyjne i zwiększa efektywność wykorzystania wszystkich zasobów, w tym czasu pracy pracowników, maszyn i przepustowości infrastruktury sieciowej.**

Zmniejszanie rozmiaru zakładów

Jesteśmy świadkami wyludniania się hal produkcyjnych. Należy przyjąć, że tempo spadku zatrudnienia, przy jednoczesnym wzroście produktywności, może przebiegać podobnie jak kiedyś w rolnictwie. Warto przypomnieć, że w produkcji rolnej w krajach wysoko rozwiniętych pracuje tylko 2% zatrudnionych. Otoczenie usługowe przemysłu również będzie ulegać rozproszению, przenosząc się na tereny nieurbanizowane, wyposażone w niezbędną infrastrukturę. Nie będzie to jednak prowadzić do migracji z miast na wieś, raczej do szybkiego wzrostu popytu na kadrę o odpowiednich kompetencjach. Najszybciej będą rozwijać się te regiony, w których modernizacja systemu edukacji i kształcenia ustawicznego stanie się rzeczywistym priorytetem samorządu terytorialnego. Jej planowanie wymagać będzie ścisłej współpracy z regionalnymi izbami gospodarczymi.

Intensyfikacja produkcji rolnej

Stale rośnie popyt na żywność i nowe technologie jej produkcji. W krajach wysoko rozwiniętych obserwujemy rosnące zainteresowanie żywnością o wyższej jakości. Nieuchronne jest również wdrożenie regulacji prawnych, które zmuszą producentów rolnych do całkowitej rezygnacji z toksyn

stosowanych do ochrony roślin. Technologie rolnicze CEA (*Controlled Environment Agriculture*) wchodzi w nową, bardzo dynamiczną fazę wzrostu. Rośnie areał upraw rolnych w pomieszczeniach zamkniętych (IF – *Indoor Farming*). W ciągu ostatnich trzech lat globalna powierzchnia upraw IF wzrosła z 1,5 mln km² do 2 mln km². To połączony efekt spadku kosztów energii z OZE i rosnącego popytu na wyższą jakość produktów. Rozwój IF wymaga energii z OZE oraz infrastruktury sieci 5G, kompetencji cyfrowych i specjalistycznych. Postęp produkcji w technologii IF zmieni sposób gospodarowania powierzchnią rolną oraz zwiększy udział energii w kosztach produkcji żywności. Głównym rynkiem zbytu zdrowej żywności będą okoliczne miasta. Zmiany będą także odczuwalne w transporcie – nowe technologie rolnicze przyczynią się do inwestycji w inteligentną infrastrukturę logistyczną, skracając obecne łańcuchy wartości i zwiększając poziom integracji sieciowej regionu.

Popyt na edukację i szkolenia zawodowe zależy od lokalnej kultury i struktury przedsiębiorczości. Obszary, na których do tej pory dominowała podstawowa produkcja rolna, mają nowe szanse rozwoju, jakie dawać będzie wzrost popytu na produkty i usługi związane z rozwojem firm IF. Wydaje się, że transformacja technologiczna produkcji rolnej w przyspieszony sposób podniesie poziom wykształcenia i zdywersyfikuje popyt na różnego typu kompetencje i umiejętności zawodowe. Czy to zapowiedź swoistej rewolucji na lokalnych rynkach pracy?

Spójność polityk rozwoju społeczno-gospodarczego

Lokalne polityki gospodarcze powinny być spójne wewnętrznie, stanowić przedłużenie polityk krajowych i unijnych oraz wynikać z wiedzy o megatrendach technologicznych i ekonomicznych. Ułatwi to pozyskiwanie finansowania zewnętrznego oraz budowę synergii, co podniesie efektywność wykorzystania posiadanych zasobów.

Polska droga do gospodarki sieciowej

Polska, jako członek UE, ma jasno zdefiniowaną strategię transformacji ustrojowej opartą na Zielonym Ładzie. Jest ona obudowana zestawem strategii branżowych i narzędzi wykonawczych. Każdy sektor ma wstępnie zdefiniowane przyszłe otoczenie regulacyjne oraz ramowe modele biznesowe. Przyjęte polityki sprzyjają rozwojowi małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), przygotowanych kompetencyjnie na przejście do gospodarki sieciowej.

Najważniejszym celem Zielonego Ładu jest transformacja energetyczna. To wynik analiz historycznych oraz prognoz technologicznych, strukturalnych i środowiskowych. Ich znajomość pozwala na kreatywne wdrażanie poszczególnych elementów nowego porządku, ułatwiając przełożenie szczegółowych celów europejskich i krajowych na lokalne. Przykładowo, dynamika spadku kosztów produkcji energii elektrycznej (EE) z OZE może być w poszczególnych regionach bardzo różna. W jednych lokalizacjach kierowanie energii z odnawialnych źródeł bezpośrednio do krajowej sieci elektroenergetycznej będzie najbardziej racjonalnym kierunkiem rozwoju, w innych najbardziej obiecujący może być rozwój sieci rurociągów gazowych, przystosowanych do transportu wodoru. W większości wypadków polityki lokalne powinny być dopasowane do cech szczególnych regionu, którego dotyczą.

Planowanie rozwoju sieci transmisji danych powinno odbywać się przy współpracy z lokalnymi przedsiębiorcami i operatorami sieci. Firmy mają pełne dane na temat swych zasobów i znajomość potencjału rozwojowego rynku pracy. Operatorzy najlepiej znają silne i słabe strony istniejących sieci. Te informacje powinny być podstawą planowania i prognozowania rozwoju społeczno-gospodarczego regionu.

Samorząd terytorialny stanowi dość sprawną warstwę organizacyjną państwa – jest zdolny do tworzenia długoterminowych programów rozwoju regionalnego, posiada zdolność do godzenia interesów różnych grup społecznych, co owocuje stabilnością i ciągłością władz terytorialnych oraz ma oparcie w społeczności MŚP. Jest również przygotowany do kreowania i realizacji lokalnych polityk przyspieszających transformację w kierunku gospodarki sieciowej. To nasze mocne strony.

“ **Samorząd terytorialny stanowi dość sprawną warstwę organizacyjną państwa – jest zdolny do tworzenia długoterminowych programów rozwoju regionalnego, posiada zdolność do godzenia interesów różnych grup społecznych oraz ma oparcie w społeczności MŚP. Jest przygotowany do kreowania i realizacji lokalnych polityk przyspieszających transformację w kierunku gospodarki sieciowej.**

Zgola odmiennie należy ocenić sprawność i organizację administracji centralnej. Zaburzona systemowo nie jest w stanie realizować polityk średnio- i długoterminowych. Jej najwyższym priorytetem stało się wykonywanie doraźnych decyzji, służących realizacji bieżących interesów partyjnych. Administracja od dawna nie realizuje żadnej długoterminowej polityki gospodarczej, więc utraciła niezbędne do tego kompetencje. W rezultacie polska gospodarka znalazła się w dryfie i jest bardziej podatna na oddziaływanie grup interesu powiązanych z polityką i starą gospodarką (energetyka wielkoskalowa, energochłonny przemysł itp.).

Biorąc pod uwagę jak bardzo w sektorze przedsiębiorstw kontrolowanych przez Państwo widoczny jest rażący brak spójności decyzji gospodarczych z potrzebami gospodarki sieciowej, należy się spodziewać programowego blokowania prorynkowych polityk gospodarczych, a modernizacji tych regionalnych. Przejawy takich działań to ustawa antywiatrakowa, prawo energetyczne, blokowanie procesu uwalniania rynku energii elektrycznej czy też pomysły wdrożenia regulacji technicznych, które utrudnią lokalną, małoskalową produkcję wodoru. To bardzo istotne przeszkody rozwojowe dla Polski.

Konflikty interesów

Misją samorządu terytorialnego jest wspieranie rozwoju społeczno-gospodarczego. Transformacja technologiczna daje mu do dyspozycji wiele nowych narzędzi realizacji. Siła tej władzy publicznej opiera się na znajomości aspiracji i potrzeb społeczności lokalnej oraz stałej aktywności w terenie. Skracanie łańcuchów wartości – ważny cel polityki przemysłowej UE – oznacza preferencje dla projektów uruchamiających zasoby lokalne. W warstwie politycznej, samorządy znacznie lepiej reprezentują interesy społeczeństwa i MŚP, często w opozycji do uciążliwych dla otoczenia i środowiska, zakładów przemysłowych.

Obecny konflikt pomiędzy samorządem terytorialnym a władzą centralną ma trzy wymiary – ustrojowy, gospodarczy i społeczny. Jest to zderzenie przebrzmiałych idei z nową, skomplikowaną rzeczywistością. Różnice te dotyczą współpracy z sektorem przedsiębiorstw prywatnych, metod ochrony środowiska, rozwoju gospodarki, ochrony zdrowia i edukacji. Doświadczenia historyczne uczą, że niezbędne zmiany ustrojowe są najczęściej spóźnione. Z drugiej strony, w Polsce udała się trudniejsza transformacja, a pamięć o korzyściach, jakie z niej wynikły – jest wciąż żywa. To daje nadzieję, że jeszcze raz uda nam się zrozumieć i przezwyciężyć kolejne wyzwania.

W wielu krajach UE sektor energetyczny jest zrośnięty z polityką, co aktywizuje lobbing przeciwstawiający się urynkowieniu. Dzięki członkostwu w UE możemy korzystać z pomocy prawnej w postaci dyrektyw i rozporządzeń wspierających proces reform. Nie powinno to jednak zastąpić krajowej aktywności w zakresie inicjatyw modernizacyjnych.

Ważnym jej elementem powinno być przeciwdziałanie kampaniom dezinformacji finansowanych przez interesariuszy utrzymywania *status quo*. Dotyczą one m.in. energetyki wiatrowej, struktury kosztów produkcji i dystrybucji energii elektrycznej i ich wpływu na ceny. Należy zwiększyć świadomość skutków błędnej polityki energetycznej (np. w zakresie certyfikatów ETS). Większość obywateli nie ma świadomości, że głównym źródłem inflacji jest stopień uzależnienia gospodarki od importu paliw z Rosji, a nie wojna jako taka. Wzrost kompetencji cyfrowych zwiększy zaangażowanie sektora MŚP w budowę rozproszonego systemu stabilizacji sieci elektroenergetycznych opartych w całości na OZE i innych aktywności z tym związanych.

Konflikty wynikające z transformacji energetycznej będą podsycane również z zewnątrz. Wiele firm, związanych m.in. z górnictwem paliw kopalnych i energetyką wielkoskalową, finansuje globalne kampanie spowalniające reformy Zielonego Ładu. Jest oczywiste, że np. dla Rosji i innych państw-eksporterów ropy i gazu – transformacja oznacza spadek płynności i wartości podstawowych aktywów, a zatem wielki problem gospodarczo-społeczny. Większość z nich to państwa niedemokratyczne o niskim poziomie innowacyjności. Odejście od paliw kopalnych łączy się dla nich ze stratami i olbrzymimi kosztami osieroconymi. W ogólności można stwierdzić, że transformacja energetyczna to tyleż konieczna, co konfliktogenna zmiana ustrojowa.

Siła społeczności lokalnych

Miarą siły społeczności lokalnych jest fakt, że mimo oporu wielkich grup interesów związanych z sektorem paliwowym, w większości krajów świata zielona transformacja już ruszyła. Dla dużych grup społecznych jest jasne, że ochrona środowiska powinna zajmować pierwsze miejsce na liście priorytetów. Rośnie świadomość, że energia będzie coraz większym kosztem każdej produkcji, a w szczególności tej zlokalizowanej na terenach nieurbanizowanych. Jeśli obszary peryferyjne nie uzyskają realnego prawa do wytwarzania energii lokalnie, nie będą miały dostępu do taniej elektryczności, a więc podstawowego narzędzia rozwoju dochodowej działalności gospodarczej. Dlatego, również w Polsce, samorząd terytorialny będzie miał coraz większe poparcie społeczne w działaniach na rzecz budowy lokalnej infrastruktury gospodarki sieciowej.

“ Jeśli obszary peryferyjne nie uzyskają realnego prawa do wytwarzania energii lokalnie, nie będą miały dostępu do taniej elektryczności, a więc podstawowego narzędzia rozwoju dochodowej działalności gospodarczej.

Szczególnie potrzebny wymiar współpracy

Sprawność procesów planowania i rozwoju zależy głównie od poziomu kapitału ludzkiego. Przy deficycie kultury pracy, opartej na zaufaniu, kompetencji i transparentności, bardzo trudno podejmować działania wymagające wysokiego stopnia współpracy. Tymczasem jest to czynnik decydujący o zdolności do podejmowania wyzwań i konsekwentnego rozwiązywania problemów.

Wydaje się, że szczególnie trudnym i słabo rozpoznanym wyzwaniem jest wyznaczenie systemu ścisłej i transparentnej współpracy z lokalną społecznością przedsiębiorców. Dlatego tak ważne jest ustanowienie nowych ram organizacyjnych, pozwalających na uzgadnianie ich decyzji z samorządami. Każdy samorząd musi znaleźć swój sposób na sprawną komunikację, czyli dzielenie się wiedzą i planami działania.

Firmy podejmują decyzje inwestycyjne, opierając się na posiadanym obrazie otoczenia, w ramach którego prowadzą działalność. Wynik każdej z nich zależy od trafności prognozy w analizowanym przedziale czasowym. Najszybciej rozwijają się te przedsiębiorstwa, które potrafią przewidzieć i kształtować przyszłość w długim okresie i na dużą skalę. Sztuka rozwoju firmy to również umiejętność wyboru modelu biznesowego. W okresach przyspieszonych zmian rośnie liczba niewiadomych, więc decyzje te są obciążone większym ryzykiem. Dlatego też od lat obserwujemy spadek średniego czasu „życia” firm. Z tych samych powodów – jest to też czas wielu spektakularnych sukcesów. Trafność decyzji społeczności przedsiębiorców

będzie decydować o przyspieszeniu lub spowolnieniu rozwoju gospodarczego regionu. Minione dwudziestolecie upewniło tę społeczność, że przejście przedsiębiorstwa do gospodarki sieciowej to warunek jego przetrwania. Prawdziwym wyzwaniem jest przyjęcie i wdrożenie modelu biznesowego dopasowanego do wybranego otoczenia sieciowego, w sposób dający przewagę konkurencyjną.

“ **Wydaje się, że trudnym i słabo rozpoznanym wyzwaniem jest wyznaczenie systemu ścisłej i transparentnej współpracy z lokalną społecznością przedsiębiorców. Dlatego tak ważne jest ustanowienie nowych ram organizacyjnych, pozwalających na synchronizację decyzji samorządów i przedsiębiorców.**

Samorząd, rozumiejąc wyzwania, z którymi mierzą się firmy, może w istotny sposób obniżać poziom ryzyka inwestycyjnego. Trafność powyższych wyborów zależy od jakości obrazu rzeczywistości jednostek lub zespołów podejmujących decyzje. Jeśli przyjąć ten tok rozumowania, to modernizacja regionalnej polityki gospodarczej wymaga odpowiedzi na następujące pytania:

1. Czy przedsiębiorcy posiadają dostateczny obraz otoczenia, w którym przyjdzie im działać?
2. Jaka będzie dynamika zmian, do której trzeba dopasować harmonogramy inwestycyjne firm?
3. Jakie fragmenty rzeczywistości społeczno-gospodarczej należy lepiej opisać, aby poprawić jakość obrazu przyszłości, w której będzie prowadzona działalność komercyjna?
4. Jak obalić nieprawdziwe informacje i płynące z nich wnioski?

Przygotowywanie odpowiedzi na powyższe pytania wymaga badania, czego przedsiębiorcy z różnych powodów nie mogą wiedzieć. Trudnym do przewidzenia fragmentem rzeczywistości jest przyszły kształt otoczenia prawno-regulacyjnego. To wymaga postawienia kolejnych pytań:

1. Co powinno się zmienić, byśmy wybierali zgodnie ze swoim interesem?
2. Jak skłonić władzę ustawodawczą do merytorycznej współpracy z przedsiębiorcami?
3. Jaki wpływ na kierunki zmian prawa gospodarczego będzie miała dynamicznie zmienna sytuacja geopolityczna?

Zespoły tworzące politykę gospodarczą robią to ze świadomością, że jej realizacja to sukces społeczności będący sumą sukcesów lub porażek jednostek. W czasach przełomu sukces społeczności przekłada się na sukces relatywnie niewielkiej części jednostek. Zatem analiza ryzyka na poziomie pojedynczej decyzji i analiza ryzyka będąca podstawą decyzji

makroekonomicznej to dwie różne rzeczywistości. Dlatego fundamentem każdej polityki gospodarczej, mającej na celu przyspieszenia pożądanego megatrendu, jest obniżanie ryzyka inwestycyjnego poszczególnych firm oraz przeciwdziałanie konfliktom na tle nadmiernego rozwarstwienia majątkowego.

Skuteczna polityka przyspieszająca przejście do gospodarki sieciowej na danym obszarze musi być dostosowana do jego specyfiki. To oznacza możliwość uniknięcia znacznych kosztów osieroconych wynikających z przyspieszania procesów dekoncentracji. Wymaga to jednak osiągnięcia dość wysokiego poziomu kompetencji, które pozwolą na oparcie się pokusie kopiowania ścieżki rozwoju regionów o odmiennej historii i kulturze przedsiębiorczości. Dopiero wtedy pojawią się szanse budowania strategii w pełni wykorzystujących renty zapóźnienia i zasoby umożliwiające wytyczanie „dróg na skróty”.

O autorze



dr inż.
JAROSŁAW TWORÓG

Wiceprezes Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji

Dr inż. **Jarosław Tworóg** – absolwent Wydziału Elektroniki Politechniki Warszawskiej. Autor koncepcji budowy polskiej specjalizacji przemysłowej przemysłu ICT opartej na produkcji inteligentnych sieci energetycznych oraz rynku mikroinstalacji energetycznych. Główny autor Programu Rozwoju Cyfrowego Infrastruktury i Przemysłu KIGeIT. W ramach Zespołu Transformacji Przemysłowej pracującego przy Ministrze Rozwoju zaproponował zestaw zmian legislacyjnych, które przyczynią się do wzrostu innowacyjności sektora MŚP. Jeden z twórców koncepcji prywatyzacji i cyfryzacji energetyki opartej na założeniach dyrektywy 944/2019. Był członkiem Rady Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, Rady Informatyzacji trzech kadencji przy ministrze właściwym dla cyfryzacji i przedstawicielem Polski w Multistakeholder Platform for ICT Standardisation. Współautor raportu na temat wpływu dostępności sieci szerokopasmowych na wzrost innowacyjności przedsiębiorstw. Popularyzator wiedzy na temat możliwości podnoszenia produktywności poprzez zintegrowane podejście do cyfryzacji przedsiębiorstw i organizacji oraz wizji wykorzystania przemysłu 4.0 do przyspieszenia podwójnej transformacji.

