

Strategia produktywności 2030

Spis treści

[Wstęp 4](#_Toc106805456)

[Kilka słów o produktywności 6](#_Toc106805457)

[Globalne makrotrendy 7](#_Toc106805458)

[Skutki pandemii COVID-19 8](#_Toc106805459)

[Wymiar terytorialny Strategii 9](#_Toc106805460)

[I. Zasoby naturalne 11](#_Toc106805461)

[Kierunek interwencji I.1. Optymalizacja gospodarowania surowcami, w szczególności nieodnawialnymi, z uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia 13](#_Toc106805462)

[Kierunek interwencji I.2. Ekoinnowacje 17](#_Toc106805463)

[Projekty strategiczne 19](#_Toc106805464)

[II. Praca i kapitał ludzki 20](#_Toc106805465)

[Kierunek interwencji II.1. Dostosowanie kompetencji do wyzwań przyszłości 21](#_Toc106805466)

[Kierunek interwencji II.2. Rozwój nowoczesnego uczenia się przez całe życie 24](#_Toc106805467)

[Projekty strategiczne 26](#_Toc106805468)

[III. Inwestycje 27](#_Toc106805469)

[Kierunek interwencji III.1. Zwiększenie inwestycji prywatnych 28](#_Toc106805470)

[Kierunek interwencji III.2. Transformacja cyfrowa przedsiębiorstw 36](#_Toc106805471)

[Projekty strategiczne 40](#_Toc106805472)

[IV. Organizacja i instytucje 41](#_Toc106805473)

[Kierunek interwencji IV.1. Poprawa funkcjonowania instytucji publicznych na rzecz wzmocnienia wzrostu gospodarczego 42](#_Toc106805474)

[Kierunek interwencji IV.2. Poprawa funkcjonowania instytucji prywatnych na rzecz budowy zaufania i kooperacji 46](#_Toc106805475)

[Projekty strategiczne 49](#_Toc106805476)

[V. Wiedza 51](#_Toc106805477)

[Kierunek interwencji V.1. Wzmocnienie procesu generowania wiedzy i technologii 52](#_Toc106805478)

[Kierunek interwencji V.2. Poprawa procesu dyfuzji wiedzy 56](#_Toc106805479)

[Projekty strategiczne 58](#_Toc106805480)

[VI. Dane 59](#_Toc106805481)

[Kierunek interwencji VI.1. Zwiększenie otwartości i wykorzystania danych 59](#_Toc106805482)

[Kierunek interwencji VI.2. Rozwój technologii sztucznej inteligencji i wdrażanie ich w kluczowych obszarach gospodarki 64](#_Toc106805483)

[Kierunek interwencji VI.3. Powszechny dostęp do infrastruktury szybkiej i niezawodnej transmisji danych 66](#_Toc106805484)

[Projekty strategiczne 66](#_Toc106805485)

[VII. Umiędzynarodowienie 68](#_Toc106805486)

[Kierunek interwencji VII.1. Ekspansja zagraniczna 68](#_Toc106805487)

[Kierunek interwencji VII.2. Budowa marki polskiej gospodarki 70](#_Toc106805488)

[Projekty strategiczne 71](#_Toc106805489)

[System wdrażania 73](#_Toc106805490)

[System sprawozdawczości, monitorowania i ewaluacji 77](#_Toc106805491)

[Ramy finansowe 81](#_Toc106805492)

[Harmonogram wdrażania 83](#_Toc106805493)

[Wykaz skrótów 85](#_Toc106805494)

### Wstęp

„Strategia produktywności 2030” (dalej **Strategia**), zgodna ze średniookresową strategią rozwoju kraju, jest aktualizacją, uzupełnieniem i rozwinięciem obowiązującej do 2020 r. Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (dalej SIEG) w zakresie nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy i innowacyjnych technologiach cyfrowych, przy jednoczesnym wykorzystaniu przewag i uwzględnieniu ograniczeń wynikających z naturalnych uwarunkowań kraju. Biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia wynikające z realizacji SIEG, uznano, że innowacyjność i efektywność nie stanowią samoistnych celów strategicznych, a jedynie narzędzia ich realizacji. Za nadrzędne wyzwanie rozwojowe Polski w obszarze gospodarczym uznano sukcesywne zwiększanie produktywności – zarówno pracy, jak i pozostałych czynników produkcji. Jednocześnie przyjęto, iż wyzwanie to musi być postrzegane w szerszym kontekście globalnych makrotrendów i wyzwań rozwojowych. Wzrost produktywności ma prowadzić do wzrostu wartości dodanej tworzonej w polskiej gospodarce oraz wzrostu wydajności, eliminującej wąskie gardło, jakim zaczyna być brak wykwalifikowanych kadr. Przyjmując powyższe, cel główny **Strategii** został określony jako progresywny, zrównoważony (podtrzymywalny[[1]](#footnote-2)) i inkluzywny[[2]](#footnote-3) wzrost produktywności oparty na wykorzystaniu wiedzy oraz nowych technologii, zwłaszcza cyfrowych. Następnie zostały określone cele szczegółowe w każdym z obszarów **Strategii**, które prowadzą do osiągnięcia celu głównego.

Tabela 1. Lista celów Strategii

|  |  |
| --- | --- |
| **Cel główny Strategii Produktywności:** | |
| Progresywny, zrównoważony i inkluzywny wzrost produktywności oparty na wykorzystaniu wiedzy oraz nowych technologii, zwłaszcza cyfrowych | |
| **Obszar** | **Cele szczegółowe** |
| I. Zasoby naturalne | * Wzrost wydajności surowcowej gospodarki |
| * Wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce |
| II. Praca i kapitał ludzki | * Rozwój nowoczesnego uczenia się przez całe życie |
| * Przygotowanie kompetentnych kadr na potrzeby scyfryzowanej gospodarki |
| III. Inwestycje (kapitał trwały i finansowy) | * Trwałe zwiększenie stopy inwestycji prywatnych |
| * Automatyzacja, robotyzacja i cyfryzacja przedsiębiorstw |
| IV. Organizacja i instytucje | * Podniesienie jakości zarządzania w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych (zwłaszcza w administracji publicznej) |
| * Stymulowanie mechanizmów współpracy pomiędzy podmiotami gospodarczymi |
| V. Wiedza | * Wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i technologii w gospodarce |
| VI. Dane | * Rozwój algorytmicznej gospodarki opartej na danych |
| VII. Umiędzynarodowienie | * Zwiększenie liczby eksporterów oraz wartości eksportu, w szczególności na rynki pozaeuropejskie |
| * Zwiększenie eksportu towarów w obszarze wysokich technologii i kanałami e-commerce |

Realizacja powyższych celów musi odbywać się w otoczeniu i przy wzmocnieniu **mechanizmów rynkowych**. Działalność państwa nie jest w stanie zastąpić oddolnej przedsiębiorczości, odpowiadającej na zapotrzebowanie konsumentów, może jednak ją wspierać dzięki tworzeniu **przyjaznego otoczenia prawnego**, dostarczaniu **dóbr publicznych**, rozwojowi **kapitału ludzkiego i społecznego** oraz stymulowaniu tych rynków, które pozytywnie wpływają na całą gospodarkę (np. rynek kapitałowy czy rynek na wiedzę i technologie). Podstawą dla uwolnienia dodatkowego potencjału przedsiębiorstw powinny stać się szeroka **deregulacja** i zapewnienie prostoty, jednoznaczności oraz trwałości prawa gospodarczego.

Uznając swoje ograniczenia, administracja publiczna przy projektowaniu szczegółowych polityk powinna bazować na wiedzy i oczekiwaniach sektora prywatnego. Tym samym większego znaczenia powinien nabrać **dialog społeczny** z organizacjami pracodawców i pracowników (m.in. w ramach Rady Dialogu Społecznego), a także z nauką i trzecim sektorem. Pomocne w tym zadaniu będą różnego rodzaju instytucje otoczenia biznesu, będące strefą dialogu przedsiębiorców, naukowców, agencji rządowych, samorządu terytorialnego i stowarzyszeń.

Szczególną rolę we wzroście produktywności przypisano rozwojowi przemysłu i **polityce przemysłowej**. Jest to związane ze zdolnością tego sektora do absorpcji nowych technologii, stymulowania innowacji i skalowania produkcji. Polityka przemysłowa będzie odpowiadać również na wyzwania z zakresu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i modernizacji systemu energetycznego. Uwzględnienie celów klimatycznych w polityce przemysłowej – oprócz wymiaru społecznego – pozwoli na ograniczenie ryzyka uwięzienia własnych firm w schyłkowych niszach technologicznych, a tym samym utracenia potencjału eksportowego przemysłu krajowego, np. maszynowego, chemicznego czy materiałowego.

Wyzwania społeczne polityki przemysłowej powinny być postrzegane nie tylko przez pryzmat oddziaływania na środowisko oraz wpływu tego oddziaływania na zdrowie i dobrostan społeczny, ale także m.in. w kontekście wewnętrznej organizacji i zarządzania działalnością przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem zmian demograficznych oraz dostosowywania produktów i usług do zmieniających się potrzeb związanych z rosnącą świadomością konsumencką.

W kontekście polityki innowacyjności **Strategia** mierzy się z barierami innowacyjności polskiej gospodarki, którymi są: mała zdolność absorpcyjna firm w zakresie innowacji wynikająca z niewielkiej skali działalności firm, awersja do ryzyka, niechęć do współpracy, brak świadomości w zakresie transformacji cyfrowej i zielonej, niewystarczający dostęp i jakość danych, deficyt umiejętności specjalistycznych w zakresie zarządzania innowacjami i ekoprojektowania oraz niski popyt publiczny na innowacje.

**Strategia** w sposób kompleksowy odnosi się do obszaru gospodarki. Tym samym może być uważana za szczegółową strategię rozwoju gospodarczego kraju. Do strategii szczególnie powiązanych horyzontalnie ze **Strategią** należy zaliczyć przede wszystkim Strategię Rozwoju Kapitału Ludzkiego, zaś punkty styczne ze „Strategią produktywności 2030” mają m.in. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego, *Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od 2020 roku*, Zintegrowana Strategia Umiejętności 2030, *Polityka energetyczna Polski do 2040 r.* oraz Polityka Ekologiczna Państwa, a także Polityka Surowcowa Państwa.

Załączniki do **Strategii** stanowi sześć dokumentów:

1. ”Diagnoza do Strategii produktywności 2030”, w której na podstawie danych statystycznych przedstawiono aktualny stan polskiej gospodarki w najważniejszych pod kątem dalszego rozwoju obszarach, wchodzących w zakres **Strategii**;
2. dokument „Krajowa Inteligentna Specjalizacja – aktualizacja 2022 r.”;
3. dokument „Informacja na temat stanu wypełnienia przez Polskę warunku podstawowego pn. Dobre zarządzanie krajową lub regionalną strategią inteligentnej specjalizacji w ramach Celu Polityki 1 Bardziej inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej w ramach Polityki Spójności 2021–2027.”;
4. matryca produktywności określająca czynniki zwiększające produktywność, która może zostać wykorzystana do oceny projektów pod kątem ich wpływu na produktywność;
5. mapa „Strategii produktywności 2030” – wizualizująca strukturę **Strategii**
6. lista projektów SOR realizowanych w ramach „Strategii produktywności 2030”.

### Kilka słów o produktywności

Produktywność to relacja efektów określonej aktywności do nakładów poniesionych na jej wykonanie w określonym czasie. Jest pojęciem odnoszącym się do wszelkiego rodzaju działalności. Może to być produkcja dóbr, działalność usługowa, administracja, gromadzenie danych, przetwarzanie informacji itd. Termin ten odnosi się również do różnych systemów, np. gospodarki narodowej, danego regionu, branży, przedsiębiorstwa, a nawet pojedynczego stanowiska pracy. W tym sensie **produktywność jest ogólną miarą sprawności zarządzania i gospodarowania**. Wskaźnik PKB *per capita*, najczęściej używany do oceny kondycji gospodarki, jest pochodną tego, jak efektywnie gospodarka przekształca posiadane zasoby – ludzką pracę, wiedzę i umiejętności, kapitał rzeczowy, dane, zasoby środowiskowe – w towary i usługi atrakcyjne dla konsumentów. Kluczowymi warunkami osiągania tego celu (nie „osiągnięcia” – gdyż jest to proces, a nie jednorazowe wydarzenie) są postęp technologiczny oraz innowacyjność. Są to czynniki decydujące o jakości wzrostu i determinujące jego **trwały i podtrzymywalny charakter**.

Dążenie do większej produktywności jest wpisane w działalność gospodarczą i jako takie realizuje się zwłaszcza poprzez **działania innowacyjne i optymalizacyjne prywatnych podmiotów**. Aktywność państwa uzasadniają przypadki zawodności rynku, które blokują zainicjowanie najefektywniejszych działań. Często wiąże się to z brakiem osiągnięcia pewnej masy krytycznej (wiedzy, liczby podmiotów, technologii) niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania rynku, której skumulowanie wyzwoli sprawność mechanizmów rynkowych.

Gospodarka jest skomplikowaną siecią wzajemnych powiązań pomiędzy poszczególnymi branżami. Sposób, w jaki jest ułożona, i to, z jakich elementów się składa, nie są obojętne dla tempa rozwoju gospodarczego. Udowodniły to światowe badania analizujące pułapkę średniego dochodu[[3]](#footnote-4), transformację strukturalną[[4]](#footnote-5) czy też umiejscowienie krajów w tzw. przestrzeni produktów*[[5]](#footnote-6)*. Wewnętrzna struktura gospodarcza – udział różnych branż w wytwarzaniu dobrobytu – jest z jednej strony przejawem aktualnego poziomu rozwoju, a z drugiej determinantą dalszego postępu. Dlatego przyjęto założenie, że skuteczna polityka gospodarcza będzie wspierać zarówno wzrost produktywności **w przekroju całej gospodarki**, jak i stymulować przesuwanie się zasobów pracy i kapitału do **sektorów wyróżniających się** korzystniejszymi perspektywami.

Państwo ma do dyspozycji szereg instrumentów, m.in. administracyjnych, podatkowych, inwestycyjnych i właścicielskich. Wyzwanie polega na sprawnym, spójnym i skoordynowanym zarządzaniu nimi w poszczególnych obszarach polityki gospodarczej tak, aby optymalizować bodźce skłaniające podmioty życia gospodarczego do generowania i komercjalizacji nowych idei oraz do podejmowania ryzyka rozszerzania zakresu działalności. Zarządzanie to będzie odbywać się przy **współpracy z sektorem przedsiębiorstw, nauką i organizacjami pozarządowymi**, działającymi w obszarze wspierania rozwoju gospodarczego. Państwo powinno odpowiadać na potrzeby sektora prywatnego, rozpoznane w toku ciągłego **dialogu** i tworzyć rozwiązania oparte na tych potrzebach. Wzmacnianie innowacyjności wymaga oddziaływania na stronę popytową i podażową procesów innowacyjnych oraz na świadomość i postawy społeczne. Innowacje powstają bowiem jako efekt określonej potrzeby społecznej.

### Globalne makrotrendy

W nadchodzących latach rozwój polskiej gospodarki będzie w dużej mierze zależeć od tego, na ile intensywnie Polska weźmie udział w trwającej rewolucji technologicznej. Wykorzystanie szans na modernizację jest konieczne, aby cieszyć się wysokim standardem życia dzięki bardziej produktywnej pracy i wysokiej jakości usługom publicznym. Nowe wyzwania sprawiają, że Polska musi podjąć aktywne działania w kraju i na arenie międzynarodowej, a w szczególności na forum Unii Europejskiej (dalej UE).

Wyzwaniem średniookresowym dla Polski jest przezwyciężenie jej pułapek rozwojowych. Istotny wpływ na to będą miały makrotrendy gospodarcze, w których otoczeniu polska gospodarka będzie funkcjonowała w najbliższych latach. Dobrze wykorzystane mogą stanowić narzędzie przyspieszonego wzrostu, jednak bez przemyślanej interwencji i działań dostosowawczych będą zagrażać pozycji konkurencyjnej kraju.

Można wyróżnić kilka takich trendów, które muszą być wzięte pod uwagę przy wspieraniu transformacji polskiej gospodarki. Są to w szczególności:

* powszechna cyfryzacja, prowadząca do czwartej rewolucji przemysłowej;
* budowa gospodarki o obiegu zamkniętym;
* dążenie do neutralności klimatycznej.

Wyrazami nowej cyfryzacji są m.in. koncepcje **czwartej rewolucji przemysłowej**, inteligentnych miast (ang. *smart cities*) czy inteligentnego rolnictwa (ang. *smart farming*) – wszystkie oparte na rozwoju sztucznej inteligencji, Internetu rzeczy i  rejestrów rozproszonych. W administracji publicznej cyfryzacja nie może odbywać się w sposób wyspowy, a musi stanowić przemyślany proces budowy cyfrowego państwa platformowego (ang. *state as a platform*). Wymaga to zdefiniowania nowego podejścia do danych, które stają się zasobem produkcyjnym tworzącym wartość. Mogą być wykorzystywane na wiele sposobów – do optymalizacji procesów, uczenia algorytmów sztucznej inteligencji czy też wydobywania nowych informacji (ang. *data mining*). Nie należy zapominać, że podstawą wszelkich procesów cyfryzacyjnych jest dostęp do nowoczesnych usług łączności elektronicznej, bez którego wszelkie inne działania w obszarze cyfrowego unowocześniania przemysłu, systemu ochrony zdrowia czy edukacji nie będą mogły być realizowane. Równolegle do zwiększania udziału narzędzi cyfrowych w życiu gospodarczym i działaniach państwa będzie rosnąć znaczenie zapewnienia cyberbezpieczeństwa, tak w podmiotach publicznych, jak i prywatnych.[[6]](#footnote-7)

Istotnym makrotrendem jest budowa **gospodarki o obiegu zamkniętym** (dalej GOZ). Coraz większa presja środowiskowa i wyczerpujące się zasoby naturalne będą wymuszały zamykanie obiegu surowców i przygotowanie do ponownego użycia oraz recykling odpadów stanowiących źródło wielu surowców i materiałów. Stanowi to poważne wyzwanie regulacyjne i wymaga szeregu dostosowań po stronie przedsiębiorstw, obywateli oraz jednostek samorządu terytorialnego. Jest to także wyzwanie technologiczne, gdyż GOZ będzie potrzebowała nowych materiałów oraz nowych metod projektowania. Elementem wielkiej rewolucji w kierunku GOZ jest biogospodarka. Z jednej strony dotyczyć ona będzie sektorów tradycyjnych, które w coraz większym stopniu będą korzystały z surowców i materiałów pochodzenia naturalnego, w szczególności roślinnego. Z drugiej oznacza szybki rozwój biotechnologii oraz jej zastosowania w nowych obszarach życia gospodarczego, w tym produkcji leków biologicznych oraz syntezy nowych paliw.

Świat stoi również przed wyzwaniami związanymi z **neutralnością klimatyczną**. Bez odpowiednich działań po stronie przedsiębiorstw, mających na celu maksymalną redukcję emisji gazów cieplarnianych, ilości wytwarzanych odpadów oraz wzrost efektywności energetycznej, będą musiały się one mierzyć z rosnącymi kosztami. Z pomocą przyjdzie czwarta rewolucja przemysłowa, która dzięki wyposażeniu maszyn w czujniki, technologiom wodorowym i inteligentnemu zarządzaniu sieciami pozwoli na lepsze gospodarowanie zasobami energii.

### Skutki pandemii COVID-19

Dziesięcioletni horyzont czasowy powoduje, że mimo trwającej pandemii COVID-19 optyka **Strategii** nadal ogniskuje się wokół czynników, które stanowią koło zamachowe długofalowego wzrostu – poziomu cyfryzacji, roli wiedzy (również w kontekście B+R w sektorze zdrowia) i danych oraz zamkniętego obiegu zasobów. Czynniki te w krótkim okresie są również jednymi z głównych metod walki z pandemią.

Choć pandemia COVID-19 i „zamrożenie” gospodarki negatywnie wpłynęły na sytuację ekonomiczną, polska gospodarka przechodzi ten czas relatywnie dobrze w porównaniu z innymi państwami UE. W 2020 r. PKB Polski spadło o 2,7%, podczas gdy w całej UE spadek wyniósł 6%. Bezrobocie w Polsce wzrosło nieznacznie od końca 2019  r. z poziomu 2,9% do 3,1% na koniec 2020 r. (według Eurostat). Roczna inflacja wzrosła do 3,4% w roku 2020 z poziomu 2,3% w 2019 r. Dużą odpornością na kryzys wykazał się również polski eksport, który w całym 2020 r. wzrósł o 2,8%, licząc w złotych (licząc w euro, spadł o 0,3%). Przy spadku importu o 2% (PLN) polska gospodarka odnotowała dodatni bilans handlowy (53,7 mld zł).

Pandemia spowodowana wirusem SARS-CoV-2 wymusiła wśród wielu firm przyspieszenie wdrażania narzędzi **cyfrowych**[[7]](#footnote-8). Pandemia COVID-19 wyraźnie pokazała, że nie wszystkie prace, które do tej pory wykonywano przy fizycznej obecności człowieka w miejscu pracy, mogą czy muszą być w ten sposób realizowane. Z kolei teleinformatyczne wsparcie procesów edukacji i nauczania nawet po zakończeniu pandemii wydaje się być obszarem, który będzie się dynamicznie rozwijał, stwarzając możliwości wirtualizacji sposobów dzielenia się wiedzą.

Trwająca pandemia powinna być katalizatorem dla odważniejszych zmian w strukturze **międzynarodowych stosunków gospodarczych**, jak i w sposobie pracy, a tym samym dla przyspieszenia reindustrializacji Europy i częściowego jej przedefiniowania. W związku z globalnym trendem przenoszenia produkcji z Azji w inne rejony świata polscy przedsiębiorcy będą mogli nie tylko na nowo wpisać się w łańcuchy dostaw, ale również mieć realny wpływ na ich dynamikę, elastyczność oraz odporność, aby móc redukować i łagodzić ryzyka w przyszłości. Istota problemu koncentracji środków produkcji poza UE jest wyraźnie widoczna na przykładzie branży farmaceutycznej. Bezpieczeństwo lekowe powinno być zapewniane poprzez zdolność do samodzielnego wytworzenia krytycznych leków i oferowania ich po cenach umożliwiających masową preskrypcję. Pandemia pokazała, że oparcie bezpieczeństwa lekowego Europy na globalnych łańcuchach dostaw może zawieść.

Na podstawie wytycznych Komisji Europejskiej Polska przygotowała **Krajowy Plan Odbudowy** (dalej KPO). Opracowywano projekty inwestycyjne oraz projekty reform, które łagodzić będą negatywne skutki COVID-19 oraz wzmacniać odporność gospodarki i społeczeństwa na przyszłe szoki. Jednocześnie te inwestycje i reformy mają wzmacniać potencjał wzrostu gospodarczego, w szczególności jego trwałość, potencjał tworzenia nowych miejsc pracy, wspierać zmiany w kierunku tzw. zielonej gospodarki, wzmacniać cyfryzację gospodarki i społeczeństwa. Podstawowe obszary koncentracji wsparcia to m.in.: wzrost umiejętności pracowników (edukacja, uczenie się przez całe życie, kompetencje cyfrowe itp.), dalsze zwiększanie aktywności zawodowej, likwidacja przeszkód dla bardziej trwałych form zatrudnienia, lepsze ukierunkowanie świadczeń społecznych i zapewnienie dostępu do tych świadczeń osobom potrzebującym, poprawa funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej, w tym e-zdrowia, innowacyjność gospodarki, transformacja cyfrowa przedsiębiorstw i administracji, infrastruktura energetyczna, transportowa (transport kołowy, szynowy, miejski, infrastruktura bazowa w zakresie paliw alternatywnych), infrastruktura gospodarki cyfrowej, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych poprzez obniżenie emisyjności wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz zmniejszenie energochłonności, poprawa klimatu inwestycyjnego i regulacji gospodarczych, wsparcie dialogu społecznego, wsparcie rozwiązań GOZ, zrównoważony rozwój regionalny.

Zdefiniowane w KPO reformy i obszary wsparcia wraz z obszarami i instrumentami ujętymi w Umowie Partnerstwa będą kontrybuowały do realizacji **Strategii**.

### Wymiar terytorialny Strategii

**Strategia** ma charakter horyzontalny. Pomimo że każde przedsiębiorstwo umiejscowione jest na określonym obszarze i funkcjonuje na określonym rynku, to czynniki wpływające na jego sprawność w dużej mierze mają charakter ogólnokrajowy lub międzynarodowy. Związane są z takimi aspektami jak funkcjonowanie otoczenia prawnego i instytucjonalnego oraz wpływ głęboko zakorzenionych czynników socjoekonomicznych – zaufania, skłonności do ryzyka, horyzontu czasowego podejmowanych decyzji czy też skłonności do zdobywania wiedzy.

Nie oznacza to jednak, że **Strategia** nie będzie miała oddziaływania terytorialnego. Wsparte zostaną **inicjatywy sieciujące przedsiębiorstwa**, co pozwoli na wzmacnianie potencjału regionów (zwłaszcza zasobu kompetencji ogólnych i specjalizacyjnych) i  wykorzystywanie ich naturalnych przewag komparatywnych. Przemyślana **polityka sektorowa** z kolei umożliwi tym regionom przyspieszenie transformacji strukturalnej. Dotychczasowe działania, takie jak wprowadzenie Polskiej Strefy Inwestycji, biorą już pod uwagę wymagania rozwoju zrównoważonego terytorialnie.

Przykładami działań o bezpośrednim oddziaływaniu terytorialnym są: program dla małych i średnich miast przemysłowych, koordynacja Krajowych i Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji, polityka klastrowa, polityka inwestycyjna oraz selektywna polityka przemysłowa. Działania te odnoszą się do konkretnych regionów lub ośrodków miejskich w całym swoim zakresie lub też w części – jak ma to miejsce w przypadku polityki przemysłowej – i skupią się na:

* koordynacji działań dotyczących Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (dalej KIS) i Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji (dalej RIS), wskazujących priorytety badawczo-rozwojowe i innowacyjne, których określenie jest warunkiem dystrybucji środków UE z przeznaczeniem dla innowacyjnych firm, oraz na współpracy kraj – region w tym obszarze,
* koordynacji na poziomie kraj – region działań dotyczących świadczenia usług proinnowacyjnych przez instytucje otoczenia biznesu,
* wspieraniu organizacji badawczych, które mają największe znaczenie dla rozwoju regionu i cechują się relatywnie wysokim poziomem działalności naukowej i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym (np. uczestniczących w programie MEiN „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” i „Regionalna Inicjatywa Doskonałości”),
* polityce klastrowej skoordynowanej na poziomie kraj – region, zakładającej realizację określonych działań na rzecz rozwoju klastrów na poziomie krajowym i regionalnym oraz udział klastrów w realizacji polityk rozwojowych (np. w zakresie edukacji czy rozwoju cyfryzacji); planuje się, że instrumenty wsparcia dla klastrów będą funkcjonowały na poziomie krajowym i regionalnym i zostaną dostosowane do etapu ich rozwoju; Krajowe Klastry Kluczowe uzyskają wsparcie na poziomie krajowym, klastry wzrostowe będą mogły pozyskać środki na rozwój zarówno na szczeblu krajowym (klastry o charakterze ponadregionalnym), jak i regionalnym, z kolei klastry zalążkowe będą mogły być wspierane na poziomie regionalnym.

Istotnym obszarem współpracy administracji rządowej i samorządów regionalnych jest wspólne zaplanowanie instrumentów wsparcia rozwoju przedsiębiorstw i innowacyjności gospodarki w ramach tzw. krajowych i regionalnych programów operacyjnych na kolejną perspektywę finansową UE (na lata 2021–2027). W tym zakresie konieczne są koordynacja prowadzonych działań i określenie demarkacji pomiędzy poziomem krajowym i regionalnym po to, aby instrumenty wsparcia dla firm nie powielały się na obydwu poziomach; instrumenty te powinny być również lepiej dostosowane do potrzeb rozwojowych poszczególnych regionów oraz OSI.

Poszczególne regiony (województwa) cechują się istotnym zróżnicowaniem w zakresie produktywności, inwestycji, dostępności transportowej, dostępności edukacyjnej, aktywności innowacyjnej. Wzrost produktywności nie może ograniczać się do metropolii i najbardziej zurbanizowanych regionów. Tym samym przewiduje się kontynuację instrumentów dedykowanych regionom słabiej rozwiniętym - Polsce Wschodniej, mających na celu dalsze zakorzenianie i dynamiczny rozwój kultury sprzyjającej rozwojowi przedsiębiorczości startupowej i ekosystemu jej wsparcia. Proces ten jest zorientowany na wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw.

# Zasoby naturalne

**Wizja i cel[[8]](#footnote-9)**

Zasoby naturalne stanowią – obok m.in. zasobów ludzkich i kapitałowych – podstawowy czynnik produkcji w gospodarce. Kontynuowanie wzrostu gospodarczego nie jest możliwe bez wykorzystania zasobów. Zgodnie z powszechnie obowiązującą klasyfikacją zasoby naturalne można podzielić na surowce odnawialne (np. woda, drewno, płody rolne) i nieodnawialne (surowce kopalne). Na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci odnotowano rosnące zapotrzebowanie na zasoby naturalne. Globalne zużycie zasobów wzrosło trzykrotnie od 1970 r., jednak globalna produktywność materiałowa nie uległa poprawie w ciągu ostatnich 20 lat[[9]](#footnote-10). W tym okresie nastąpiła również zmiana struktury wydobycia, tj. zmniejszenie wydobycia odnawialnych surowców biotycznych na rzecz nieodnawialnych surowców mineralnych[[10]](#footnote-11).

Surowce odnawialne przy założeniu gospodarowania nimi w sposób zrównoważony, tj. pozyskiwanie w tempie nie większym niż tempo ich odnawiania – nie ulegają wyczerpaniu. Natomiast surowce nieodnawialne raz wydobyte zostają utracone. W związku z tym w miarę rozwoju gospodarczego ilość zasobów nieodnawialnych staje się niedostateczna w stosunku do popytu na nie. Jednocześnie surowce nieodnawialne (w tym węgiel kamienny i brunatny) mają kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju gospodarczego Polski, w tym dla rozwoju zaawansowanych technologii, do których zalicza się m.in. technologie niskoemisyjne. Kluczem do rozwoju tych technologii jest odzyskiwanie surowców i materiałów z istniejących już odpadów[[11]](#footnote-12).

Gospodarka przyszłości wymaga, aby zasoby (w tym naturalne) umożliwiały wytwarzanie dóbr o jak najwyższej wartości dodanej przy jednoczesnej minimalizacji negatywnego wpływu wytwarzania i użytkowania tych dóbr na środowisko i społeczeństwo oraz przy zachowaniu zdolności przyszłych pokoleń do wzrostu gospodarczego. W tym kontekście głównym wyzwaniem rozwojowym staje się ograniczenie wpływu dostępności pierwotnych surowców nieodnawialnych i odnawialnych na rozwój gospodarczy i zwiększanie znaczenia surowców wtórnych i odnawialnych jako czynników produkcji.

Otoczenie prawne i gospodarcze dla transformacji klimatycznej i ekologicznej będzie kształtowane w duchu komunikatu Komisji Europejskiej „Europejski Zielony Ład” (ang. *European Green Deal*, dalej EGD). W dokumencie przedstawiono wstępne zestawienie najistotniejszych działań legislacyjnych oraz inicjatyw o charakterze strategii politycznych i planów, jakie są przewidziane do realizacji do 2024 r. Zostały one wyszczególnione w załączniku do komunikatu, w którym wskazano 47 działań z następujących obszarów:

* polityka klimatyczna – celem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej UE do 2050 r., m.in. poprzez wprowadzenie prawa o klimacie oraz zwiększenie ambicji[[12]](#footnote-13) w zakresie redukcji CO2 do 2030 r. o 55% względem poziomu z 1990 r.,
* energetyka – czysta energia,
* zrównoważony przemysł – polityka przemysłowa oparta na GOZ,
* transport – zrównoważona i inteligentna mobilność,
* przyroda i leśnictwo,
* rolnictwo,
* eliminowanie zanieczyszczeń,
* uwzględnianie kwestii zrównoważonego rozwoju we wszystkich obszarach polityki UE,
* polityka międzynarodowa.

Podstawowe założenia EGD i konieczność dążenia do obniżenia emisyjności gospodarki UE uzyskały krajowe poparcie[[13]](#footnote-14). Wdrożono już działania realizujące jego cele, takie jak: pierwsze w UE zachęty dla inwestorów w formie zielonych obligacji, wsparcie dla fotowoltaiki prosumenckiej na obszarach wiejskich, program termomodernizacji budynków mieszkalnych, zielone zamówienia publiczne czy wymiana źródeł ciepła w gospodarstwach domowych. Jednakże cel w zakresie neutralności klimatycznej należy osiągnąć w sposób sprawiedliwy, który uwzględni trudny punkt startowy i specyficzne uwarunkowania polskiej transformacji klimatycznej. Odpowiedzialna ścieżka realizacji ww. celu pozwoli zachować konkurencyjność polskiej gospodarki i innych państw członkowskich m.in. poprzez opracowanie skutecznych środków minimalizujących ryzyko wystąpienia tzw. ucieczki emisji. Należy zapewnić spójność regulacyjną i stabilne, długoterminowe zasady, które pozwolą podnieść stopę prywatnych inwestycji w zieloną gospodarkę. Przemysł europejski, który chce spełniać wymagania stawiane przez EGD, wymaga proinnowacyjnych działań, stąd też konieczność rozwoju systemu badań i innowacji na poziomie europejskim.

Projektem realizującym założenia transformacji gospodarki w długim horyzoncie czasowym jest Strategia Transformacji do Gospodarki Neutralnej Klimatycznie. Dokument ten przedstawia możliwe ścieżki dojścia do głębokiej redukcji emisji oraz ich skutki dla systemu paliwowo-energetycznego, gospodarki jako całości, jej poszczególnych sektorów oraz gospodarstw domowych do 2050 r. „Strategia produktywności 2030” realizuje politykę transformacji ku neutralności klimatycznej w kontekście polityki przemysłowej.

W obszarze zasobów naturalnych działania **Strategii** skupią się na dwóch kierunkach interwencji:

1. optymalizacji gospodarowania surowcami,
2. ekoinnowacjach.

Podejmowane działania w pierwszym z nich zmniejszą zasobochłonność polskiej gospodarki dzięki bardziej produktywnemu wykorzystaniu surowców, szczególnie nieodnawialnych. Drugi kierunek interwencji skupia działania, które mają na celu zwiększenie innowacyjności polskich przedsiębiorstw w zakresie produktów i procesów o mniejszym negatywnym lub pozytywnym wpływie na środowisko. Tym samym tworzone są przewagi konkurencyjne polskich firm w produkcji dóbr coraz chętniej kupowanych przez świadomych konsumentów lub wprost promowanych w ramach polityki klimatycznej i ekologicznej.

|  |
| --- |
| **Cele związane z obszarem zasoby naturalne:** |
| 1. Wzrost wydajności surowcowej gospodarki. 2. Wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce. |

## Kierunek interwencji I.1. Optymalizacja gospodarowania surowcami, w szczególności nieodnawialnymi, z uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia

Cel, którym jest zwiększanie wydajności gospodarowania wszystkimi zasobami, będzie możliwy do osiągnięcia dzięki rozwiązaniom w ramach dwóch koncepcji przewodnich: gospodarki o obiegu zamkniętym oraz przemysłu 4.0.

Kluczowe jest podejście systemowe do wszystkich zasobów (odnawialnych i nieodnawialnych) i postrzeganie ich w kategoriach wzajemnych powiązań (ang. *resource nexus*). Należy odchodzić od osobnego rozpatrywania roli poszczególnych surowców (np. energetycznych surowców kopalnych, wody, ziemi) w gospodarce i  koncentrować się na ich wzajemnym wpływie na siebie (np. w procesach wydobycia surowców kopalnych potrzebne są duże ilości wody; produkcja nawozów mineralnych do użyźniania gleb wymaga użycia surowców mineralnych itp.). Zrozumienie zależności między wszystkimi zasobami naturalnymi (odnawialnymi i nieodnawialnymi) stanowi podstawę do podjęcia działań mających na celu zabezpieczenie ich podaży w przyszłości.

W **gospodarce o obiegu zamkniętym** (GOZ) wysoka wartość i jakość surowców i produktów jest utrzymywana możliwie jak najdłużej w ich całym cyklu życia, ilość generowanych odpadów jest minimalizowana na wszystkich etapach cyklu życia, a powstające odpady są zagospodarowywane w optymalny sposób.

Dzięki rozwojowi **przemysłu 4.0** w zakresie technologii przemysłowych, analizy dużych zbiorów danych, robotyki i automatyki, Internetu rzeczy czy druku 3D będzie możliwa optymalizacja zużycia materiałów i energii.

Na zasobochłonność można patrzeć na dwa uzupełniające się sposoby. Pierwszy z nich określa, ile materiałów potrzeba zużyć do wyprodukowania jakiegoś dobra. Drugi zaś – ile dóbr można wytworzyć z danej jednostki materiału. Pierwsze spojrzenie kieruje działania optymalizacyjne na zmniejszenie potrzeb materiałowych, a drugie na możliwie wielokrotne wykorzystanie surowców. Oba te podejścia będą uwzględnione przy realizacji **Strategii**.

**Działania**

I.1.1. Surowce wtórne z przemysłu: skuteczność obecnej legislacji, tworzenie i rozwój rynków surowców wtórnych

Prawie wszystkie (około 90% w 2019 r.)[[14]](#footnote-15) odpady generowane w Polsce to odpady przemysłowe, w szczególności pochodzące z górnictwa i wydobycia, przetwórstwa przemysłowego oraz wytwarzania energii i zaopatrywania w energię. Odpady te, podobnie jak odpady z sektora budowlanego, mają duży potencjał do ponownego wykorzystania w różnych sektorach. Jako przykład można wskazać wysokopopiołowe odpady węglowe, których przetworzenie termiczne (dzięki odpowiednim technologiom) może dostarczyć półproduktów do produkcji galanterii budowlanej oraz pokaźne ilości ciepła odpadowego o parametrach przemysłowych.

W celu zwiększenia wykorzystania surowców wtórnych z przemysłu zostaną zastosowane takie narzędzia, jak:

* **dostosowanie regulacji** umożliwiających rozwój rynków surowców wtórnych, konkurencyjnych w stosunku do surowców pierwotnych. Za ich pomocą odpady jednego przedsiębiorcy będą wykorzystywane przez innego w procesie produkcji.
* **instrumenty wspierające** przedsiębiorstwa przetwarzające odpady do formy surowca wtórnego lub produktu oraz te wykorzystujące surowce wtórne w produkcji.
* określenie **standardów surowców wtórnych,** gwarantujących jakość i **paramentów** pozwalających na wykorzystanie ich jako alternatywy dla surowców pierwotnych.
* stworzenie **rynku surowców wtórnych,** umożliwiających obrót surowcami wtórnymi .
* prace w obszarze B+R w zakresie możliwości wykorzystania materiałów, które są produktami ubocznymi lub utraciły status odpadów w procesach produkcyjnych oraz w zakresie zastąpienia nimi surowców pierwotnych wykorzystywanych do produkcji dóbr.

Działanie to realizowane jest w ramach „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (dalej PEP2030).

I.1.2. Nowe modele biznesowe w gospodarce o obiegu zamkniętym

Dla bardzo wielu uczestników rynku zwiększenie wydajności wykorzystania surowców będzie możliwe jedynie wskutek przeorganizowania modelu funkcjonowania. Nowość modeli biznesowych, która ma umożliwić transformację w kierunku GOZ, polega zarówno na **wprowadzeniu innowacji w ramach tradycyjnych elementów modeli biznesowych** (kluczowi partnerzy, kanały dystrybucji, klienci itd.), jak i na dodaniu nowych elementów (np. logistyka zwrotna). Modele biznesowe nie dotyczą tylko przedsiębiorstw, ale także można je odnosić do działalności administracji publicznej i konsumentów. W tym kontekście konieczne jest zapewnienie odpowiednich **warunków**, np. do stosowania dobrowolnych systemów zarządzania środowiskowego, rozwoju standardów odpowiedzialnego biznesu i tworzenia przedsiębiorczości społecznej (spółdzielnie, kooperatywy, współdziałanie, współdzielenie).

Podstawowym mechanizmem skłaniającym do tworzenia nowych modeli biznesowych będzie rozszerzona odpowiedzialność producenta (ang. *Extended Producer Responsibility, dalej* EPR), która zobowiąże producenta do **zebrania i zagospodarowania odpadów** **powstałych z produktów** wprowadzanych przez niego na rynek. Narzędzie to realizuje zasadę „zanieczyszczający płaci”, a także – a może przede wszystkim – zachęca do spojrzenia na cały cykl życia produktu. Bowiem już w fazie projektowania i produkcji można użyć surowców i technologii oraz wprowadzić takie rozwiązania konstrukcyjne i użytkowe, które pozwolą na wytworzenie jak najmniejszej ilości odpadów oraz na poddanie jak największej ich części recyklingowi i innym metodom odzysku. W obecnym systemie regulacyjnym rozszerzona odpowiedzialność producenta wprowadzona jest w szczególności w odniesieniu do opakowań, pojazdów, sprzętu elektrycznego i elektronicznego, opon, baterii i akumulatorów oraz olejów smarowych.

Aby EPR mogła być skutecznym narzędziem, powinna z jednej strony wprowadzać czytelne prawa i obowiązki dla producentów, z drugiej natomiast nie utrudniać prowadzenia działalności gospodarczej. EPR powinna być tak skonstruowana, aby być jednym z domyślnych elementów prowadzenia działalności, przyczyniającym się do pozyskiwania dobrej jakości surowców do produkcji i zwiększania przewag konkurencyjnych nad innymi uczestnikami rynku. Powinna także zachęcać do wprowadzania innowacyjnych produktów oraz procesów produkcyjnych, które ułatwią ponowne wykorzystanie materiałowe odpadów powstałych z tych produktów. Konieczne jest zatem **zmodyfikowanie istniejącego systemu EPR** oraz wprowadzenie rozwiązań zachęcających przedsiębiorstwa do korzystania z surowców wtórnych.

Odpowiedzią na wyzwania związane z wprowadzeniem nowych modeli biznesowych do gospodarki może być utworzenie **przyjaznego przedsiębiorcom otoczenia regulacyjnego** i opracowanie **ekosystemu wsparcia**, które pozwolą na zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstw działających na podstawie tych modeli.

Działanie to częściowo jest realizowane w ramach PEP2030.

I.1.3. Zwiększanie wydajności gospodarowania surowcami w całym cyklu życia: upowszechnienie narzędzia pomiaru śladu środowiskowego

Jednym z narzędzi służących do oceny wydajności procesów produkcyjnych pod kątem wykorzystania zasobów jest **pomiar śladu środowiskowego**. Jego celem jest określenie oddziaływania produktów (lub organizacji) na środowisko (bezpośrednie bądź pośrednie emisje do wody, gleby, powietrza, zużywanie zasobów wody, minerałów, gleby, pokrycia leśnego i degradacja bioróżnorodności) w **ich całym cyklu życia**, tj. przy uwzględnieniu wszystkich lub wybranych elementów związanych z pozyskaniem zasobów, z transportem, procesem produkcji, fazą użytkową oraz wycofaniem z rynku. W ramach oceny obliczane są ilości wykorzystywanych surowców i energii oraz emisji do środowiska.

Regulacje w zakresie śladu środowiskowego mogą być istotnym narzędziem napędzającym transformację w kierunku GOZ, w tym głównie w zakresie:

* określania **kryteriów** wyboru produktów i usług w krajowych **zamówieniach publicznych**,
* konstrukcji **instrumentów wsparcia** dla przedsiębiorstw i branż, tj. wysokość ewentualnej pomocy finansowej będzie mogła być uzależniona od śladu środowiskowego,
* **różnicowania stawek podatkowych** w zależności od wyniku analizy środowiskowej.

Z uwagi na powyższe uwarunkowania kluczowymi działaniami będą:

1. **rozpowszechnienie narzędzia LCA**[[15]](#footnote-16) wśród przedsiębiorców jako narzędzia optymalizującego wykorzystanie zasobów do produkcji oraz zwiększającego konkurencyjność na rynku;
2. **finansowanie procesu ekoprojektowania** w firmach (np. w postaci voucherów na przeprowadzenie pomiaru LCA lub też w komponencie z ekoprojektowaniem);
3. zwiększanie **świadomości ekologicznej** konsumentów oraz producentów;
4. tworzenie **strategii zarządzania środowiskowego** przedsiębiorstw.

Część tych działań jest realizowana w ramach PEP2030[[16]](#footnote-17).

I.1.4. Wspieranie przejścia do gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie tworzyw sztucznych

Wyzwania związane z produkcją i konsumpcją tworzyw sztucznych oraz ze zużytymi tworzywami sztucznymi mogą stać się szansą dla UE i konkurencyjności europejskiego przemysłu. W unijnej strategii[[17]](#footnote-18) wyznaczone działania są skoncentrowane na realizacji wizji gospodarki o bardziej zamkniętym obiegu tworzyw sztucznych. Zadaniem państw członkowskich jest doprowadzenie do zmian w projektowaniu, wytwarzaniu i stosowaniu produktów oraz ich recyklingu. Opakowania z tworzyw sztucznych często są produktami jednorazowego użytku. Cel zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie ludzi, wynikającego z m.in. niedostrzegania wagi całego cyklu życia produktu na etapie projektowania i produkcji czy złego gospodarowania opakowaniami z tworzyw sztucznych, można osiągnąć dzięki zmianom w kierunku:

* produkcji opakowań w całości z **surowców naturalnych** lub z **jednego typu surowca** nadającego się do recyklingu,
* **sprawnej gospodarki odpadami**, obejmującej ich wtórne wykorzystywanie surowcowe i energetyczne,
* **zmniejszania emisji zanieczyszczeń** poprzez m.in. działania ograniczające stosowanie produktów z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku i  dodawanie mikrodrobin tworzyw sztucznych do produktów,
* **edukacji i podniesienia świadomości konsumentów** na temat wartości odpadów tworzyw sztucznych i konieczności selektywnego zbierania odpadów,
* **rozwijania innowacyjnych technologii** produkujących materiały bardziej inteligentne i nadające się w większym stopniu do recyklingu,
* **śledzenia i usuwania substancji niebezpiecznych** z tworzyw sztucznych.

Działania te są realizowane również w ramach PEP2030.

I.1.5. Wspieranie rozwoju innowacyjnych biotworzyw[[18]](#footnote-19) w celu przejścia do gospodarki o obiegu zamkniętym

Biotworzywa dzieli się na dwie grupy:

1) tworzywa **biopochodne** – otrzymywane z surowców odnawialnych (biosurowców), co pozwala oszczędzać surowce dzięki wykorzystywaniu cyklicznie odnawiającej się biomasy. Produkcja biotworzyw z biosurowców ma także niższy ślad węglowy (węgiel odnawialny pochodzący z roślin).

2) tworzywa **biodegradowalne** – wykorzystywane w tych obszarach gospodarki, w których preferowane jest zawrócenie materiałów do obiegu przez kompostowanie. Ogranicza to szkody w ekosystemach, w tym morskim, powodowane przez zaśmiecenie. W wyniku recyklingu organicznego, w tym kompostowania, powstaje biomasa, która może być wykorzystana w produkcji nowych biosurowców.

Narastający problem zagospodarowania odpadów opakowaniowych, szczególnie jednorazowego użytku, skutkuje wzrostem świadomości konsumentów na temat wpływu opakowań na środowisko. Jednakże nawet odpady z tworzyw biodegradowalnych porzucone jako śmieci nie rozwiążą problemu zaśmiecania środowiska, ponieważ nie ulegną samoistnej biodegradacji. Stąd wynika konieczność **właściwego oznakowania biotworzyw** w celu rozpoznania materiału, z jakiego został wykonany.

Rynek innowacyjnych opakowań wymaga wielu **działań regulacyjnych**, umożliwiających rozwój segmentu opakowań opartych na surowcach z recyklingu i biosurowcach, a także na materiałach przeznaczonych do wielokrotnego użytku. Kwestie związane z biotworzywami (biopochodnymi i biodegradowalnymi) muszą zostać uporządkowane nie tylko poprzez dostosowanie legislacji, ale także poprzez ekoprojektowanie, ulepszone systemy zbiórki i zmianę zachowań konsumenckich.

W obszarze tworzyw biopochodnych wskazane będzie wykorzystanie potencjału rolniczego polskiej gospodarki, np. **zagospodarowanie produktów ubocznych** lub **odpadowych** z przemysłu mleczarskiego w produkcji w pełni biodegradowalnych polimerów (polilaktydów) czy produkcji pochodnych skrobi z odpadów przemysłu spożywczego. Innym kierunkiem może być wykorzystanie produktów odpadowych przemysłu drzewnego do produkcji folii i włókien celulozowych.

W obszarze tworzyw biodegradowalnych kierunkiem rozwoju mogą być **nowe zastosowania w rolnictwie** (np. folie biodegradowalne do ściółkowania), produkty ułatwiające **zagospodarowanie bioodpadów** (np. kompostowalne worki) oraz wyroby używane podczas imprez masowych (np. kubki, pojemniki, sztućce).

## Kierunek interwencji I.2. Ekoinnowacje

Ekoinnowacje są dziś bardzo istotnym czynnikiem rozwoju państw oraz przedsiębiorstw w UE. Przyczyniają się do powstania nowych procesów, technologii i usług, dzięki którym organizacje stają się bardziej przyjazne środowisku. Wdrożenie ich zmniejsza koszty prowadzenia działalności, kreuje postawy przedsiębiorców oraz konsumentów i przyczynia się do tworzenia pozytywnego wizerunku organizacji. Stworzenie warunków dla rozwoju polskich technologii tego typu da postawy do budowania długookresowej konkurencyjności przedsiębiorstw. Wsparcie powinno obejmować wszystkie etapy rozwoju technologii od pomysłu do wprowadzenia gotowych rozwiązań na rynek krajowy oraz zagraniczny. Celem tego obszaru działania jest stworzenie rynku – popytu, ale przede wszystkim podaży innowacyjnych rozwiązań sprzyjających poprawie wydajności wykorzystywania zasobów, ograniczających powstawanie odpadów oraz negatywny wpływ na środowisko, a także umożliwiających substytucję surowców nieodnawialnych zasobami odnawialnymi.

**Działania**

I.2.1. Ekoprojektowanie: stworzenie eksperckiej platformy ekoprojektowania

Ekoprojektowanie polega na włączeniu kryteriów ochrony środowiska w ramach cyklu życia produktu lub usługi. Głównym celem ekoprojektowania jest przewidywanie i minimalizowanie negatywnego wpływu na środowisko produkcji, użytkowania i zagospodarowywania produktów przy utrzymaniu poziomu jakości zgodnie z jego zastosowaniem. Możliwości poprawy projektowania dotyczą pięciu obszarów[[19]](#footnote-20):

1. projektowania potrzebnego przy pozyskaniu materiałów (waga i objętość produktu, wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu, udział surowców wtórnych);
2. projektowania procesów produkcji (zużycie energii, wody, emisja do powietrza, wody i gleby, powstawanie odpadów);
3. projektowania transportu i dystrybucji (optymalizacja zużycia paliwa czy minimalizacja wielkości i wagi produktu);
4. projektowania użytkowego (zmniejszenie zużycia energii i wody potrzebnej do użytkowania produktu, zwiększenie dostępności części zamiennych, maksymalizowanie łatwości utrzymania, ponownego użycia i demontażu oraz łatwości recyklingu materiałowego);
5. projektowania końca życia produktów (unikanie aspektów projektowych utrudniających recykling materiałów i redukcję ilości wytwarzanych odpadów).

Nowe podejście do projektowania produktów w wielu przypadkach będzie wymagać całkowitego przeorganizowania dotychczasowych procesów produkcyjnych. Ekoprojektowanie powinno być **jednym z elementów** **kształcenia** inżynierów, ekonomistów, projektantów, architektów procesów produkcyjnych itd. z jednej strony, a z drugiej – przedmiotem działań skierowanych bezpośrednio do producentów, w tym MŚP, którzy wdrażaliby to podejście w strategiach biznesowych. Dziś są to dość elitarne kompetencje, a bez nich gospodarka nie będzie w stanie tworzyć produktów czy usług zaprojektowanych zgodnie z zasadami GOZ (ang. *circular by design*).

Kolejnym działaniem, które wpłynie na rozwój wiedzy związanej z GOZ, będzie stworzenie **eksperckiej platformy ekoprojektowania**. Będzie to miejsce, w którym przedsiębiorcy otrzymają pomoc ekspercką w postaci doradztwa, audytu oraz propozycji zmian w procesach produkcyjnych pod kątem GOZ.

I.2.2. Upowszechnianie systemów zarządzania środowiskowego i certyfikacji

Systemy zarządzania środowiskowego (SZŚ) tworzą część całego systemu zarządzania przedsiębiorstwem, która obejmuje strukturę organizacyjną, planowanie, rozłożenie odpowiedzialności, jak również wykorzystanie środków potrzebnych do opracowywania i wdrażania przyjętej przez organizację polityki środowiskowej oraz zarządzania w sposób uwzględniający kwestie środowiskowe. SZŚ prowadzi do minimalizowania szkodliwego oddziaływania na środowisko w sposób korzystny dla danego przedsiębiorstwa. Wśród systemów zarządzania środowiskowego najistotniejszą rolę odgrywają dwa standardy: norma ISO 14001 oraz wspólnotowy system ekozarządzania i audytu EMAS. Posiadanie certyfikowanego SZŚ, w szczególności EMAS, stanowi źródło wiarygodnych danych do sprawozdawczości, a także zapewnia ulgi regulacyjne oraz możliwość analizy porównawczej organizacji w odniesieniu do najlepszych dostępnych praktyk.

Obecnie potencjalni odbiorcy ekoinnowacyjnych rozwiązań technologicznych oferowanych przez małe i średnie przedsiębiorstwa często nie mają zaufania do oferowanych technologii. Wynika to z jednej strony z ograniczonego zaufania do innowacji ze strony nabywców, w szczególności z sektora finansów publicznych, a z drugiej – z braku możliwości wiarygodnego udokumentowania efektów działania i korzyści środowiskowych wynikających z wdrożenia innowacyjnych technologii oraz braku równorzędnych zasad konkurencji dla tych technologii i ich wytwórców względem technologii konwencjonalnych.

Jednym z narzędzi odpowiadających na zarysowany powyżej problem jest **system weryfikacji technologii środowiskowych** (ang. *Environmental Technology Verification, dalej ETV*). Jest to narzędzie wspierające komercjalizację i upowszechnianie innowacyjnych technologii środowiskowych. System ETV pozwala w sposób wiarygodny i bezstronny **potwierdzić efekt działania nowatorskiej technologii oraz korzyści środowiskowe** wynikające z jej zastosowania deklarowane przez dostawcę, a podstawą do przeprowadzenia weryfikacji są rzetelne dane z badań technologii. Ponadto system dostarcza rynkowo istotnych informacji, które pozwalają wytwórcy wyróżnić technologię na rynku, a nabywcy dokonać wyboru technologii najlepiej odpowiadającej jego potrzebom. Dzięki uznawalności świadectw weryfikacji na rynkach ogólnoświatowych ETV przyczynia się także do **wzrostu potencjału eksportowego** polskich przedsiębiorstw oraz budowania ich pozycji na rynkach globalnych.

Działania ukierunkowane na wsparcie rozwoju ETV realizowane są również w ramach PEP2030.

I.2.3. Green Innovation Hub – koordynacja wsparcia dla firm rozwijających zielone technologie

Obszar finansowania zielonych technologii ze środków publicznych charakteryzuje się dużą liczbą i zróżnicowaniem instrumentów wsparcia oraz brakiem jednolitego zdefiniowania tych technologii. Wyniki analiz i wnioski z warsztatów z przedstawicielami przedsiębiorstw oraz instytucji finansujących wskazują, że potencjał rozwoju i komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań w obszarze zielonych technologii nie jest w pełni wykorzystywany. Przyczyną jest m.in. rozdrobnienie i brak koordynacji przedsiębiorstw, niski stopień koordynacji programów i instrumentów wsparcia, rozproszenie informacji, nadmierne zróżnicowanie zasad naboru, oceny i realizacji projektów oraz brak mechanizmów integracji instrumentów wsparcia. Z uwagi na powyższe wiele przedsiębiorstw z rezerwą podchodzi do wykorzystania środków zewnętrznych lub korzysta z niewielkiej części dostępnych instrumentów.

Z uwagi na powyższe uwarunkowania jednym z kluczowych kierunków działania w obszarze ekoinnowacji jest **powołanie punktu koordynującego działania na rzecz wsparcia zielonych technologii** (co wpisuje się również w działania programu GreenInn[[20]](#footnote-21)), do którego zadań będzie należało przede wszystkim:

1. **informowanie, komunikacja oraz wsparcie firm rozwijających zielone technologie**, skierowane do:
   1. wszystkich firm zainteresowanych rozwojem zielonych technologii (działania informacyjne dotyczące dostępnych instrumentów wsparcia);
   2. wybranych firm w ramach zintegrowanego programu wzmocnienia kompetencji i rozwoju zielonych technologii[[21]](#footnote-22);
2. **koordynacja oraz inicjowanie działań systemowych wspierających zielone technologie**, polegających m.in. na integracji instrumentów wsparcia dostępnych w ramach różnych programów, jak również na projektowaniu oraz wdrażaniu nowych instrumentów wsparcia;
3. **stymulowanie popytu na zielone technologie** poprzez m.in. popularyzację wiedzy nt. korzyści płynących z zastosowania zielonych technologii.

## Projekty strategiczne

**Zielone zamówienia** – dalsze upowszechnianie zielonych zamówień, opracowanie materiałów lub zaleceń stosownie do celów i priorytetów określonych w Polityce Zakupowej Państwa.

**Biogospodarka** – opracowanie systemu sprawozdawczości i statystyki (w zakresie *input/output*) dla sektora biogospodarki.

**Platforma surowców wtórnych** – stworzenie i rozwój rynków na surowce wtórne, rozwój klastrów typu „moje odpady twoim surowcem” i symbioz gospodarczych.

**Ekoprojektowanie** – stworzenie eksperckiej platformy ekoprojektowania.

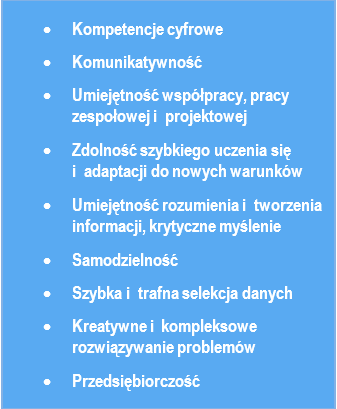
Upowszechnienie **narzędzia pomiaru śladu środowiskowego**, skutkującegozwiększaniem wydajności gospodarowania surowcami w całym cyklu życia.

**Bioopakowania** – przegląd obowiązujących regulacji i stworzenie jednolitych wymagań w obszarze GOZ opakowań.

**GIH** (ang. *Green Innovation Hub*) – utworzenie punktu koordynującego działania na rzecz rozwoju i komercjalizacji zielonych technologii.

# Praca i kapitał ludzki

**Wizja i cel**

W wyniku rozwoju technologii informacyjnych, w tym sztucznej inteligencji, nastąpi radykalny wzrost automatyzacji (robotyzacji) procesów w wielu branżach. W branżach objętych najsilniejszymi zmianami technologicznymi będzie odczuwalny silny deficyt kreatywnych kadr przy nadmiarze pracowników potrafiących dobrze wykonywać rutynowe czynności. Nawet w przypadku najbardziej scyfryzowanych przedsiębiorstw XXI wieku, mających autonomiczne systemy zarządzania oraz rozbudowaną automatykę przemysłową, obecność człowieka przy produkcji nadal pozostaje jednak niezbędna. Właściwie przygotowana kadra, posługująca się głównie wiedzą, wykorzystująca w pracy nowoczesne techniki zdobywania informacji oraz przetwarzania danych to niezbędny warunek zakładanego „skoku cywilizacyjnego”.

**Rysunek 1. Lista wybranych umiejętności potrzebnych pracownikom w gospodarce opartej na wiedzy i danych**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Zintegrowanej Strategii Umiejętności 2030 i innych

Warunkiem zapewnienia odpowiednich kadr dla nowoczesnej gospodarki, która podlega intensywnym przemianom technologicznym, jest dokonanie dalszych zmian w systemie edukacyjnym i stopniowe odejście od wzorców wypracowanych we wcześniejszych fazach nowoczesności. Szkoły powinny rozwijać predyspozycje i aspiracje uczniów oraz kształtować ich zdolności do twórczego uczenia się. Niezbędna jest zasadnicza reinstytucjonalizacja kształcenia – od najmłodszych lat po aktywność edukacyjną dorosłych i rozwój wiedzy. Konieczne jest osadzenie szeroko rozumianej edukacji w różnych sferach życia zbiorowego i różnych formach jego organizacji (np. teatr, muzeum, przedsiębiorstwo publiczne)[[22]](#footnote-23). Zapotrzebowanie polskiej gospodarki na kwalifikacje, umiejętności i kompetencje będzie determinowane przez trendy pojawiające się na rynkach europejskich i światowych, które obecne są także na polskim rynku pracy. Nie bez znaczenia będą również zjawiska typowe dla transformacji strukturalnej, takie jak konieczność masowego przekwalifikowywania pracowników.

W perspektywie do 2030 roku Polska będzie musiała się zmierzyć z wyzwaniem budowania innowacyjnej gospodarki opartej na wiedzy w warunkach malejących zasobów pracy i starzejącego się społeczeństwa. W nadchodzących latach coraz większego znaczenia dla pozycji pracownika na rynku pracy nabierać będą tzw. kompetencje kluczowe i umiejętności uniwersalne, potrzebne w szerokim spektrum zawodów i stanowisk pracy oraz pozwalające w łatwy sposób przystosowywać się do zmieniających się warunków. Zestaw umiejętności personalnych oraz kompetencji cyfrowych, a także tych związanych z pracą w zespole i pracą projektową pozwala zwiększyć wartość pracownika niezależnie od branży, w której będzie on pracował. Tego typu kompetencje będą kształtowane na etapie edukacji szkolnej, tak aby osoby wchodzące w dorosłość były wyposażone w zestaw narzędzi do rozwijania się w wybranej przez siebie dziedzinie.

|  |
| --- |
| **Cele związane z obszarem praca i kapitał ludzki:** |
| 1. Rozwój nowoczesnego uczenia się przez całe życie. 2. Przygotowanie kompetentnych kadr na potrzeby scyfryzowanej gospodarki. |

## Kierunek interwencji II.1. Dostosowanie kompetencji do wyzwań przyszłości

Zdobywanie nowych kompetencji jest najważniejszym elementem budowania kapitału ludzkiego. W wyniku dynamicznie zachodzących zmian i przewidywanej transformacji strukturalnej gospodarki należy z wyprzedzeniem programować rozwój kadr przy współpracy przedsiębiorstw, tak by rynek pracy nie borykał się ze strukturalnym niedopasowaniem kompetencji, a w konsekwencji – z bezrobociem technologicznym.

Tabela 2. Podział zawodów według prognozowanego zapotrzebowania w nadchodzących latach

Źródło: Światowe Forum Ekonomiczne

|  |  |
| --- | --- |
| Rosnące zapotrzebowanie | Malejące zapotrzebowanie |
| Analiza danych i *data scientists*  Programowanie SI  Analiza *big data*  Marketing cyfrowy i specjaliści od strategii  Automatyzacja procesów  Specjaliści od rozwoju biznesu  Transformacja cyfrowa  Analitycy bezpieczeństwa informatycznego  Twórcy oprogramowania  Specjaliści od Internetu rzeczy | Wprowadzanie danych  Obsługa biurokracji  Księgowość  Audyt  Składanie produktów finalnych  Usługi biznesowe i zarządzanie administracją  Obsługa klienta  Zarządzanie operacyjne  Naprawa urządzeń i maszyn  Pracownicy nadzorujący stan zapasów |

Należy przyjąć, iż już w nieodległej przyszłości część zawodów zacznie zanikać, a równocześnie będą pojawiały się nowe zawody przyszłości. Wiele z nich będzie wymagało kształcenia i szkolenia w wąskich specjalizacjach, inne kluczowych kompetencji i rozległej wszechstronnej wiedzy. Wymusi to lepsze gospodarowanie zasobami pracy. Wzrost produktywności pracy będzie prowadził do zmniejszenia pracochłonności gospodarki i zmiany jej struktury. Ludzie dotychczas wykonujący prace powtarzalne (zarówno fizyczne, jak i intelektualne) będą zmieniać swoje kwalifikacje w kierunku kreatywnych zawodów lub zawodów wymagających interakcji z drugim człowiekiem lub z maszyną. Nie będzie to możliwe bez rozbudowy nowoczesnego systemu praktycznego uczenia się przez całe życie, w tym opartego na nowoczesnych technikach e‑learningowych. Równolegle zmiana podejścia do kapitału ludzkiego będzie musiała się odbyć na poziomie kadr zarządzających przedsiębiorstwami. W wyniku rosnącej konkurencji będą one zmuszone do lepszego zarządzania zróżnicowanymi umiejętnościami pracowników, jak również samym procesem zdobywania umiejętności.

**Działania**

II.1.1. Rozwój kompetencji cyfrowych na wszystkich etapach uczenia się

Kompetencje cyfrowe, w szczególności dotyczące poziomu ponadpodstawowego, stanowią priorytetowy obszar dopasowania kompetencji pracowników do wymagań przyszłego rynku pracy. Zakres wymaganych kompetencji cyfrowych będzie się stale rozszerzał. Powszechna stanie się konieczność obsługi baz danych i umiejętność myślenia algorytmicznego pozwalającego na szybką naukę nowych języków programowania. Warto zaznaczyć, że część umiejętności uznawanych dzisiaj za umiejętności specjalistyczne już w niedługim czasie stanie się umiejętnościami podstawowymi.

W celu zwalczania zacofania cyfrowego i zwiększania poziomu umiejętności cyfrowych zostanie wdrożony kompleksowy i wieloletni **Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych** (dalej PRKC), realizowany pod przewodnictwem ministra właściwego ds. informatyzacji w ścisłej współpracy z ministrami właściwymi ds. oświaty i wychowania, szkolnictwa wyższego i nauki, gospodarki oraz pracy przy wsparciu jednostek samorządu terytorialnego. Program ten będzie realizowany m.in. poprzez **zwiększanie kompetencji metodycznych i merytorycznych** nauczycieli, edukatorów oraz kadry akademickiej w obszarze **dydaktyki cyfrowej**, kompetencji nauczycieli do pracy z utalentowaną informatycznie młodzieżą i w zakresie nauczania programowania, a także poprzez zapewnienie dostępu do materiałów edukacyjnych oraz rozwijanie dydaktyki cyfrowej. W ramach PRKC planuje się także systemowe wsparcie edukacji cyfrowej dorosłych użytkowników ICT, jak również osób wykluczonych cyfrowo, bowiem ciągle jeszcze 13% społeczeństwa nie korzysta z Internetu, najczęściej z powodu braku potrzeby lub z powodu niewystarczających umiejętności. Kolejnymi istotnymi obszarami wsparcia będzie podniesienie poziomu kompetencji cyfrowych wśród pracowników administracji publicznej wszystkich szczebli oraz zwiększanie liczby specjalistów ICT na potrzeby gospodarki opartej na wiedzy.

Uzupełnieniem działań PRKC, skoncentrowanych na rozwoju kompetencji cyfrowych, będą inicjatywy rozwojowe w zakresie infrastruktury w edukacji formalnej. **Ogólnopolska Sieć Edukacyjna** (dalej OSE) jest projektem, współfinansowanym ze środków Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, dzięki któremu szkoły w Polsce będą mieć dostęp do szybkiego, bezpiecznego Internetu. Na bazie dostępu do Internetu szerokopasmowego zostaną poczynione dalsze inwestycje w cyfrową infrastrukturę szkół w ramach komponentu „Transformacja cyfrowa” w KPO. Celem inwestycji jest zwiększenie wykorzystania rozwiązań IT w edukacji, doposażenie szkół podstawowych i ponadpodstawowych w sprzęt komputerowy, oprogramowanie i pracownie multimedialne, odpowiadające potrzebom współczesnej szkoły.

II.1.2. Rozwój kształcenia zawodowego na potrzeby przemysłu przyszłości

Zachodzące dynamicznie zmiany, związane z czwartą rewolucją przemysłową, będą wymagać rozwoju nowych umiejętności w zakresie wytwarzania oraz wykorzystania technologii, takich jak: systemy cyberfizyczne, zaawansowane systemy zarządzania produkcją, zaawansowana robotyzacja, złożone systemy analizy danych produkcyjnych czy sztuczna inteligencja.

W nowym modelu kształcenia zawodowego nacisk będzie położony na wzmocnienie współpracy i partycypacji pracodawców, w tym m.in. w kształtowaniu propozycji programów nauczania. Zapotrzebowanie na kreatywną kadrę o bardzo wysokich kompetencjach będzie się wiązać z przygotowaniem jej do aktualnych i przyszłych potrzeb, a to wymusza **aktualizację treści kształcenia** pod kątem wyzwań związanych z cyfrową transformacją przemysłu. System edukacji i rozwoju umiejętności powinien być na tyle elastyczny, aby pozwalał na szybkie reagowanie na zapotrzebowanie gospodarki na konkretne umiejętności. Z uwagi na dynamikę zmian we współczesnej gospodarce niezbędne jest wzmocnienie procesu **aktualizacji wiedzy nauczycieli zawodu**.

Ważnym elementem jest platforma edukacyjno-szkoleniowa, łącząca system szkolnictwa branżowego z przedsiębiorcami, Fundacją Platforma Przemysłu Przyszłości (dalej FPPP)[[23]](#footnote-24) oraz DIH-ami[[24]](#footnote-25) w obszarach kompetencji powiązanych z rewolucją przemysłową. Stworzenie i prowadzenie **platformy cyfrowej, udostępniającej kursy** rozwijające kompetencje powiązane z technologiami, procesami i modelami biznesowymi przemysłu 4.0, jest zadaniem FPPP.

II.1.3. Kształtowanie zdolności menedżerskich do zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwach

Gospodarka oparta na wiedzy wymaga przełamania barier mentalnych i przyzwyczajeń z okresu konkurowania tanią siłą roboczą. Potrzeba zupełnie nowego podejścia do zarządzania firmą – systemowego podejścia otwartego na innowacje. Obok zasobów koniecznych do tworzenia innowacji, takich jak: dobre pomysły, przełomowe wynalazki, kapitał finansowy oraz zespół specjalistów potrzebny jest dobrze przygotowany menedżer, który potrafi stymulować, dostrzegać, oceniać oraz sprzedawać nowatorskie pomysły i rozwiązania dostosowane do potrzeb konsumentów.

Dlatego też szczególna uwaga zostanie skupiona na **kompetencjach menedżerskich**, które pomagają kształtować kulturę innowacyjną i zarządzać całym cyklem innowacyjnym. Empiryczne dowody potwierdzają istnienie silnego związku między dobrze zarządzanym procesem innowacyjnym a rynkowym sukcesem firmy. Poprawa umiejętności zarządzania innowacjami poprzez dedykowane programy menedżerskie powinna przyczynić się do rozwoju innowacyjnych firm. W tym zakresie przewiduje się m.in. kontynuację projektu **Akademia Menedżera Innowacji** wspomagającego rozwój kompetencji menedżerów firm dotyczących wdrażania innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwach.

Dla rozwoju innowacji duże znaczenie odgrywa wzmocnienie **współpracy pomiędzy sektorami nauki i przedsiębiorstw**. W jej stymulowaniu ważne jest zaprojektowanie odpowiednich narzędzi wspierających rozwój kompetencji pracowników podmiotów z otoczenia biznesu, zwłaszcza systemu szkolnictwa wyższego i nauki, w zakresie zarządzania innowacjami.

II.1.4. Edukacja uczniów dla innowacji – kształtowanie kompetencji proinnowacyjnych i kompetencji kluczowych

Zmiany dokonane w ostatnich latach w systemie edukacji, w tym przede wszystkim ujęcie rozwoju postaw kreatywności i innowacyjności uczniów w podstawie programowej, otwierają drogę do kształtowania **kompetencji przyszłości**. Konieczne są dalsze systemowe zmiany polegające na otwarciu systemu edukacji formalnej na inne formy uczenia się zarówno młodego pokolenia, jak i ludzi dorosłych, co jest niezbędnym warunkiem budowania ogólnospołecznego i wielopokoleniowego systemu rozwoju kompetencji. Obecnie wciąż dominuje transmisyjny (jednokierunkowy) sposób (model) edukacji, który powinien zostać zastąpiony przez model relacyjny, w którym doświadczanie rzeczywistości dzieje się w bezpośredniej relacji między dwiema lub więcej osobami (zarówno rówieśnikami, jak i międzypokoleniowo), co stanowi podstawowe ogniwo budowania wiedzy, umiejętności, postaw i wartości. Tak rozumiane doświadczenia edukacyjne sumują się w trwałe efekty uczenia się.

Istotne jest uczenie się tego, co nowe, uczenie się przez działanie i przez współdziałanie oraz poprzez popełnianie błędów, które powinny być traktowane jako wyzwania i szansa na rozwój. Uczącym się należy umożliwić zgłębianie tematów szczególnie dla nich interesujących, również w formach niestandardowych (np. realizacja projektów, zajęcia dodatkowe, w tym pozaszkolne). Istotnym elementem zmian powinno być odpowiednie przygotowanie rodziców oraz zwiększanie prestiżu zawodu nauczyciela i zaufania do szkoły, co powinno się przyczynić do budowy partnerstwa edukacyjnego.

Koniecznym i podstawowym czynnikiem warunkującym zwiększenie innowacyjności polskich przedsiębiorstw i w konsekwencji ich konkurencyjności opartej na produktach i usługach o wysokiej wartości dodanej jest człowiek zdolny do tworzenia innowacyjnych rozwiązań. Dlatego też niezbędne jest podjęcie działań ukierunkowanych na **kształtowanie innowatorów**, bez których przejście do etapu rozwoju gospodarczego opartego na innowacjach będzie trudne. Mają one z założenia charakter długofalowy, a ich wymiernych efektów należy oczekiwać w dłuższym horyzoncie czasowym.

Dla rozwoju zdolności do tworzenia innowacyjnych rozwiązań znaczenie ma promowanie nauczania interdyscyplinarnego, łączącego wiedzę z różnych przedmiotów, oraz wykorzystywanie w praktyce szkolnej metody projektu, polegającej na rozwiązywaniu autentycznych problemów, wzbudzaniu zainteresowań, zachęcaniu do współpracy i łączeniu wiedzy teoretycznej z praktyką. W tym kontekście na szeroką skalę powinny być kontynuowane działania zainicjowane w projekcie pilotażowym „Szkoła dla Innowatora” polegające na stosowaniu w praktyce szkolnej metod nauczania sprzyjających kształtowaniu kompetencji proinnowacyjnych. Opracowane w wyniku projektu narzędzia i metody nauczania powinny znaleźć szerokie zastosowanie. Ważną kwestią jest również dostarczanie **infrastruktury** niezbędnej do **demonstracji wiedzy, eksperymentowania i rozwoju kreatywności**, np. na wzór Centrum Nauki Kopernik, która powinna być dostępna w każdym regionie.

Modyfikacji wymaga **system oceny i awansów nauczycieli**, który powinien być bardziej zorientowany na motywowanie do ciągłego doskonalenia się i dzielenia wiedzą, zwłaszcza w zakresie metod kształtowania kompetencji proinnowacyjnych. Zostaną też podjęte działania w celu lepszego **przygotowania kandydatów do zawodu nauczyciela**, w tym lepszej **koordynacji** procesów kształcenia nauczycieli oraz ich dalszego doskonalenia zawodowego.

## Kierunek interwencji II.2. Rozwój nowoczesnego uczenia się przez całe życie

Dynamicznie zmieniająca się gospodarka wymaga ciągłego dostosowywania struktury kompetencji do wymogów rynku. Dotychczasowe dostosowywanie, zachodzące poprzez zastępowanie starszych pokoleń młodszymi, nie będzie dłużej wystarczało. Współcześnie nawet najlepiej przygotowany i wybiegający w przyszłość program nauczania nie pozwoli na zdobycie kwalifikacji niezbędnych pracownikowi przez całe życie. Dynamika przemian gospodarczych, społecznych i technologicznych osiągnęła tempo, w którym zdobywanie nowej wiedzy i zapominanie o starych przyzwyczajeniach staje się kompetencją samą w sobie. W takich warunkach utrzymanie długookresowego dopasowania struktury kapitału ludzkiego do wymagań rynku staje się zasadniczym wyzwaniem rozwojowym.

Dlatego też wzrost produktywności polskiej gospodarki nie będzie możliwy bez rozwoju uczenia się przez całe życie. Każdy pracownik wchodzący na rynek pracy musi być gotowy w niedługim czasie dokonać istotnego uzupełnienia swojej wiedzy lub przekwalifikowania, być może nawet kilkukrotnie w trakcie swojego życia. Zjawisko to powinno być traktowane jako nieodłączny element życia zawodowego, a sama zdolność uczenia się powinna być elementem kształcenia na etapie szkolnym. Konieczny staje się dynamiczny rozwój pozaszkolnych form uczenia się, np. w miejscu pracy czy w formie zdalnej. Nauka w miejscu pracy coraz mniej przypominać powinna szkolenia, w których wiedza jest przekazywana w formie wykładu, a coraz bardziej stawać się procesem wspólnego rozwiązywania problemów, pobudzającego uczących się do wymiany wiedzy, poszukiwania niekonwencjonalnych metod i wykorzystania własnej kreatywności.

Realizacja tego kierunku zmian będzie wymagała połączenia wysiłków różnych interesariuszy: przedsiębiorców, pracowników oraz sektora publicznego. Należy zaprojektować rozwiązania systemowe ułatwiające proces ciągłego uczenia się i przekwalifikowywania pracowników np. na wzór szwedzkich instrumentów AVE i AEI[[25]](#footnote-26). We wzmacnianiu praktycznych elementów uczenia się i kompetencji odpowiadających na potrzeby społeczno-gospodarcze istotne jest wykorzystywanie danych pochodzących z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (ELA) oraz nowego systemu monitorowania karier absolwentów szkół ponadpodstawowych.

**Działania**

II.2.1. Rozwój platform edukacyjnych typu MOOC

Tradycyjny model kształcenia, opierający się na publicznych instytucjach edukacyjnych i bezpośrednim kontakcie z nauczycielem, dostosowany jest przede wszystkim do długich cykli kształcenia. Gospodarka przyszłości, wymagająca dynamicznych dostosowań, specjalistycznego szkolenia ściśle powiązanego z praktyką oraz elastycznego podejścia do czasu poświęcanego na edukację, będzie wymagała zmian w tym modelu. Mimo że szkoły różnego stopnia nadal pozostaną główną instytucją budowania kapitału ludzkiego młodych osób, to niezbędne będzie stworzenie nowoczesnego systemu zdalnego zdobywania kompetencji przez wszystkie grupy wiekowe, opartego na rozwiązaniach informatycznych.

Platformy edukacyjne typu MOOC zapewniają darmowy dostęp do kursów z szerokiego zakresu nauki. Powstała w 2018 r. **platforma Navoica[[26]](#footnote-27)** (wcześniej „Polski MOOC”) powinna stać się ważnym narzędziem edukacji, zwłaszcza w koncepcji *life-long learning*, odpowiadającym na potrzeby współczesnych odbiorców zarówno pod względem wygodnej i atrakcyjnej formy przekazywania wiedzy, jak również obszernej i dostosowanej do potrzeb rynkowych tematyki kursów. W tym celu potrzebne będzie regularne określanie umiejętności i wiedzy, niezbędnych do rozwoju kapitału ludzkiego kompatybilnego z rozwojem technologicznym. Szczególne znaczenie powinno mieć zapewnienie dostępu do wiedzy potrzebnej w zawodach o ponadprzeciętnej produktywności.

Ogólnopolską platformą edukacyjną, na której są udostępniane bezpłatne materiały edukacyjne oraz kursy e-learningowe do wykorzystania nie tylko przez uczniów i nauczycieli, ale także przez wszystkich innych uczących się, i która może być wykorzystywana w realizacji koncepcji *life-long learning*, jest również Zintegrowana Platforma Edukacyjna (dalej ZPE), dostępna pod adresem zpe.gov.pl. ZPE to narzędzie dedykowane szkołom i placówkom, ale mogą z niej korzystać również inni użytkownicy, zainteresowani podnoszeniem swoich umiejętności i wiedzy.

II.2.2. Wzmocnienie polityki szkoleniowej firm sektora MŚP

Ważnym wyzwaniem rozwojowym jest zwiększanie świadomości oraz skłonności przedsiębiorców do inwestowania w aktualizację wiedzy i rozwój kompetencji swoich pracowników. Przedsiębiorcy i instytucje otoczenia biznesu, w tym jednostki naukowe, powinni zintensyfikować działania służące podnoszeniu umiejętności i kompetencji zaangażowanych kadr. Pracodawcy powinni mieć świadomość, że wspieranie pracownika w procesie zdobywania nowych kompetencji i umiejętności przyczynia się do rozwoju całej organizacji i zwiększa zasoby firmy. Szczególne znaczenie mają w tej kwestii zorganizowane formy **uczenia się w miejscu pracy**, które są najlepiej dopasowane do potrzeb przedsiębiorstwa. Wobec silnej konkurencji na rynku pracy pracodawca inwestujący w różne formy rozwoju kompetencji pracowników zwiększa swoją atrakcyjność i zmniejsza rotacyjność kadry.

Forma wsparcia powinna być tak dostosowana, żeby sprostać specyficznym wyzwaniom i zagrożeniom, jakie napotykają firmy zainteresowane szkoleniem pracowników. Do wyzwań tych należą m.in. problemy z oddelegowaniem wystarczającej liczby pracowników pozwalającej na zorganizowanie szkolenia wewnętrznego, zwłaszcza bez zakłócania normalnego funkcjonowania firmy. Natomiast regularne korzystanie ze szkoleń dostępnych na rynku często przekracza możliwości finansowe firm. Niektórym firmom brakuje też wiedzy i umiejętności do zorganizowania szkolenia wewnętrznego lub poszukania odpowiedniej oferty dostępnej na rynku.

Dla przezwyciężenia tych wyzwań niezbędne będzie uruchomienie odpowiednich działań edukacyjnych orazinstrumentów kształtujących politykę szkoleniową firm MŚP, takich jak **zapewnienie dostępu do bonów lub voucherów dofinansowujących szkolenia**, ewentualne **odpisy lub ulgi podatkowe** itp. Skutecznym sposobem może być zachęta finansowa do **organizowania się małych przedsiębiorstw w konsorcja lub klastry i organizowanie wspólnych szkoleń wewnętrznych**, a także dofinansowania tych szkoleń, np. w formie pokrycia kosztów przygotowania programu szkolenia oraz pracy trenerów. Zmiana w sposobie budowania kompetencji będzie wymagać również skupienia się na samym procesie zarządzania, a w szczególności na menedżerach i właścicielach firm, gdyż to oni są w największym stopniu odpowiedzialni za kulturę organizacyjną firmy. Programy wspierające rozwój kompetencji powinny promować metody szkoleniowe rozwijające umiejętność współpracy i innowacyjne podejście do realizowanych zadań.

Ważnym zadaniem jest również **stworzenie platformy** (analogicznej do funkcjonującego wcześniej Portalu Innowacji), na której będą zamieszczane wszystkie informacje powiązane z rozwojem firmy i innowacyjnością – jednego miejsca dla przedsiębiorców i *policymakers*, w  którym jest agregowana dostępna wiedza. Obok dostępu do repozytorium wiedzy twórcy polityk krajowych muszą mieć zapewniony dostęp do nowoczesnych narzędzi analitycznych wspomagających proces decyzyjny, oparty na analizie wielkich zbiorów danych.

## Projekty strategiczne

**Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych,** którego celem jest stały wzrost poziomu kompetencji cyfrowych. Kompleksowy program rozwoju kompetencji cyfrowych od poziomu podstawowego do zaawansowanego będzie uwzględniać potrzeby gospodarcze i społeczne, cały cykl kształcenia oraz uczenia się przez całe życie wraz z likwidacją analfabetyzmu cyfrowego. Wsparcie w ramach Programu będzie kierowane m.in. do przedsiębiorców, pracowników sektora prywatnego i publicznego, jak również przyszłych specjalistów ICT.

**Rozwój platform edukacyjnych typu MOOC** – platforma jako nowoczesne narzędzie wspierające uczenie się przez całe życie oraz pozwalające na darmowe zdobywanie kompetencji powinna przyczynić się do wyrównywania dostępu do wiedzy w całym kraju. Z punktu widzenia wzrostu produktywności pożądane jest, aby miejsce znalazły na niej kursy najlepiej odpowiadające potrzebie zarządzania i obsługi innowacyjnego przemysłu.

**Polityka szkoleniowa przedsiębiorstw** – instrumenty wspierające kulturę szkoleniową w przedsiębiorstwach oraz wsparcie na finansowanie szkoleń pracowników dla przedsiębiorstw korzystających z tematycznych ulg podatkowych[[27]](#footnote-28).

# Inwestycje

**Wizja i cel**

Trwałe podniesienie stopy inwestycji stanowi kluczowe zadanie umożliwiające rozwój polskiej gospodarki i dotrzymanie kroku rewolucji technologicznej, zachodzącej na świecie. Wzrost inwestycji, a szerzej – kapitałochłonności – jest konieczny, aby dokonać strukturalnej transformacji gospodarki i odejść od konkurowania zasobami taniej siły roboczej. Jest to wyzwanie cywilizacyjne dla rozwoju Polski, a jednocześnie przymus wynikający z nieuniknionego pogorszenia sytuacji demograficznej w kolejnych latach. W tym kontekście istotna będzie substytucyjna rola kapitału względem pracy. Poprzez daleko posuniętą automatyzację, robotyzację i cyfryzację, czyli inwestycje w aktywa gospodarki 4.0, Polska będzie mogła ograniczyć zagrożenia związane z niedoborem zasobów pracy. Znaczenia nabierze, opisana w poprzednim obszarze, komplementarność uszczuplonych kadr z nowoczesnym wyposażeniem gospodarki.

Celem działań w tym obszarze jest, aby do roku 2030 trwale zwiększyć stopę inwestycji prywatnych, zapewniających finansowanie działalności gospodarczej oraz istotnie zredukować zależność od inwestycji zagranicznych. Kluczowe jest skupienie się właśnie na zagadnieniu inwestycji prywatnych, które w największym stopniu przekładają się na wzrost produktywności i nie są silnie uzależnione od cyklu inwestycyjnego wynikającego z wydatkowania środków unijnych.

Na zwiększenie inwestycji prywatnych największy wpływ będą miały dwa rodzaje działań. Po pierwsze, poprawa otoczenia instytucjonalnego, którego dotyczy obszar IV **Strategii**. Lepsze mechanizmy współpracy, proinnowacyjna, sprawna administracja, wysokiej jakości dobra publiczne – te czynniki wpływają na większą skłonność do inwestowania w działalność gospodarczą w danym kraju. Drugim rodzajem działań będą zmiany na rynku kapitałowym, ułatwiające łączenie przedsiębiorców z inwestorami oraz finansowe zachęty dla inwestorów, które bezpośrednio wpływają na opłacalność inwestycji. Szczególne pole wsparcia stanowi transformacja cyfrowa, która hamowana jest dziś przez nieefektywne rynki rozwiązań cyfrowych, cierpiące na brak odpowiedniej wiedzy ich uczestników.

Należy pamiętać, że dziś w dyspozycji jest zasób kapitału będący już w użyciu – jest on ulokowany m.in. w dużych firmach przemysłowych. Przed szczególnym wyzwaniem, natury przejściowej i pozaekonomicznej, stają dziś przemysły energochłonne, definiowane jako te, w których kosztach produkcji cena energii wynosi co najmniej 5%. Rentowność firm z tych branż jest zagrożona przez nagły wzrost kosztów energii, spowodowany rosnącymi opłatami środowiskowymi. Jednocześnie, to właśnie te przedsiębiorstwa są najbardziej naturalnym gruntem, na którym może wyrosnąć polski nowoczesny, wielkoskalowy przemysł, gdyż posiadają bazową, często bardzo kosztowną, infrastrukturę. Ich ewentualny upadek wiązałby się z zagrożeniem nieodtworzenia tego kapitału w rodzimym przemyśle ze względu na wysokie koszty początkowe inwestycji. Dlatego też perspektywiczną polityką przemysłową jest wspieranie ich w okresie transformacji, gdy regulacje w zakresie użycia energii generują dla nich szybko rosnące koszty.

|  |
| --- |
| **Cele związane z obszarem inwestycje (kapitał trwały i finansowy):** |
| 1. Trwałe zwiększenie stopy inwestycji prywatnych. 2. Automatyzacja, robotyzacja i cyfryzacja przedsiębiorstw. |

## Kierunek interwencji III.1. Zwiększenie inwestycji prywatnych

Jednoznaczne określenie przyczyny niskiej stopy inwestycji nie jest proste. Prawdopodobnie wynika to z sekwencyjnego wykorzystywania rezerw prostych – inwestycja wymaga zaangażowania kapitału i wiąże się z ryzykiem, dlatego jest podejmowana po wyczerpaniu wspomnianych rezerw (np. taniej siły roboczej).

Obecna struktura finansowania przedsiębiorstw, w połączeniu z niewystarczającą wiedzą nt. mechanizmów i zasad finansowania działalności gospodarczej, utrudnia ich długoterminowy rozwój. Podstawowym źródłem finansowania inwestycji dla ok. 75% krajowych przedsiębiorców pozostają środki własne przedsiębiorstw. Źródło to dopełniają: kredyt bankowy, leasing oraz faktoring. Słaby rozwój rynków kapitałowych – szczególnie długu korporacyjnego czy pozagiełdowego obrotu udziałowego – skutkuje poważnymi trudnościami w pozyskaniu finansowania przez przedsiębiorstwa. W niewystarczającym stopniu wykorzystywane są dziś te segmenty rynku finansowego, które charakteryzują się wyższym ryzykiem. Dotyczy to zwłaszcza finansowania dłużnego, rozwiązań hybrydowych oraz mechanizmów rynku kapitałowego.

Mniej oczywistym wyjaśnieniem problemu niskiej stopy inwestycji może być relatywnie niewielka liczba firm średnich i dużych w polskiej gospodarce. Zgodnie z ustaleniami z „Diagnozy do Strategii produktywności 2030” to właśnie one odpowiadają w największym stopniu za inwestycje w środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne. Wzrost liczby średnich i dużych przedsiębiorstw może zatem spowodować trwałe podniesienie stopy inwestycji.

Dla rozwoju rynku kapitałowego kluczowe jest również przezwyciężenie deficytów wiedzy w obszarze finansowym (ang. *financial illiteracy*) wśród obywateli i przedsiębiorców. Najbardziej zasadne wydaje się wspieranie systemowych szkoleń w tym zakresie oraz nauczanie na wszystkich poziomach edukacji.

**Działania**

III.1.1. Wzrost wykorzystania pozakredytowych instrumentów finansowania przedsiębiorstw

Szukając źródeł pozakredytowych i pozagiełdowych, firmy mogą korzystać z alternatywnych form finansowania dłużnego lub udziałowego. Rozwój tych rynków pozwoli zwiększyć nie tylko stopę inwestycji jako taką, ale także udział w niej projektów innowacyjnych, wizjonerskich i tych, których potencjał biznesowy nie może być wyceniony za pomocą bankowych reguł oceny ryzyka. W ramach **Strategii** przewiduje się następujące działania:

1. Rozwój **rynku długu** poprzez promocję wśród przedsiębiorców oraz dalsze **upraszczanie systemu wymogów dla nowych emitentów obligacji** (zwłaszcza korporacyjnych), tak aby zmniejszyć koszty takich emisji.
2. Rozwój **crowdfundingu dłużnego**, który wykazuje się prostotą i szybkością odformalizowanego procesu zbierania kapitału. Konieczne są **identyfikacja barier,** hamujących wykształcenie się tego rynku w Polsce, oraz dostosowanie przepisów prawnych, które je umożliwią. Następnie istotne będzie podjęcie działań **informacyjno-promocyjnych** nt. korzyści, jakie daje finansowanie dłużne, w przypadku których szczególna rola powinna przypaść Giełdzie Papierów Wartościowych oraz podmiotom rynku kapitałowego.
3. Rozwój **rynku *venture capital*** (dalej VC) w Polsce, w tym **wspólne inwestycje funduszy prywatnych i finansowanych ze środków publicznych** (na przykładzie inwestycji realizowanych z POIR). Brakuje obecnie instrumentów zachęcających inwestorów indywidualnych, inwestujących środki własne w wysoce ryzykowne przedsięwzięcia (poprzez fundusze VC lub jako tzw. aniołowie biznesu). Celowe byłoby wprowadzenie **ulgi podatkowej**. Ulgi takie w wielu krajów znakomicie przyczyniły się do rozwoju ekosystemów startupowych.

Przyspieszenia w ostatnich latach nabrał polski rynek **crowdfundingu udziałowego,** stając się coraz ważniejszym elementem drabiny finansowania dla start-upów i MŚP. Oprócz samego kapitału dostarcza on korzyści w postaci odpowiedzi zwrotnej i walidacji projektu przez rynek, przyciągnięcia innych źródeł finansowania, narzędzia marketingowego i bazy przyszłych klientów. Działalność platform finansowania społecznościowego (platform crowdfundingowych) została pod koniec 2020 roku uregulowana na poziomie unijnym. Wprowadzone regulacje powinny przynieść wymierne korzyści polegające na profesjonalizacji usług związanych z finansowaniem społecznościowym oraz zapewnieniu wysokiego standardu ochrony inwestorów. Praktyka wykaże, czy przepisy będą wymagały doprecyzowania na poziomie krajowym.

III.1.2. Program wsparcia dla przemysłów energochłonnych

W wyniku regulacji unijnych (m.in. polityki klimatycznej) oraz braku dostatecznej modernizacji sektora wytwarzania energii w Polsce (w tym m.in. niewykorzystywania w tym celu wzrastających przychodów z aukcji uprawnień do emisji gazów cieplarnianych) przemysły energochłonne są obciążane coraz wyższymi opłatami oraz kosztami regulacyjnymi. Może to doprowadzić do wyłączenia sprawnych instalacji i likwidacji energochłonnych branż przemysłowych w Polsce, co wywrze negatywny wpływ na lokalną gospodarkę oraz na rynek pracy, a w konsekwencji pogłębi nierówności terytorialne oraz uzależni krajową gospodarkę od dóbr importowanych.

Dlatego też wprowadzenie systemowego **wsparcia przemysłów energochłonnych** w okresie przejściowym jest konieczne, aby umożliwić istniejącym przemysłom przejście przez transformację do 2050 roku zgodnie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu. Utrzymanie w działaniu przedsiębiorstw ulokowanych często w małych i średnich miastach spowoduje utrzymanie na lokalnym rynku miejsc pracy nie tylko w przedsiębiorstwach przemysłowych, ale również tych związanych z obsługą tych firm i potrzeb jej pracowników.

Działania składają się z trzech filarów:

1)   **Zapewnienie konkurencyjności** (inwestycje w efektywność energetyczną, zmiany w opłacie mocowej oraz utrzymania systemu rekompensat po 2020 r.).

2)    **Budowa nowoczesnego szkolnictwa branżowego**, opartego na współpracy przemysłu, administracji rządowej oraz jednostek samorządu terytorialnego. Przedsiębiorstwa, które dysponują specjalistyczną wiedzą praktyczną, będą współpracować z samorządami przy przygotowaniu kadr do pracy w istotnych lokalnie branżach, np. w ramach branżowych centrów umiejętności.

3)    **Wzrost inwestycji przemysłu** w małych i średnich miastach.

Skuteczność powyższych instrumentów będzie zależała w dużej mierze od ich **wzajemnego powiązania**. Aby utrzymać przemysłowy  potencjał  miast, należy zapewnić udział przedsiębiorstw w systemie edukacji branżowej oraz inwestowanie w modernizację zakładów, zwiększając tym samym ich konkurencyjność w obliczu rosnących kosztów zewnętrznych.

III.1.3. Kształtowanie polityki inwestycyjnej Polski

Oczekiwania przedsiębiorców orientują się na elementy pośrednio warunkujące klimat inwestycyjny – zatrzymanie inflacji prawa gospodarczego (w tym w zakresie regulacji dotyczących CIT), przebudowę inwestycji publicznych, wzrost podaży pracy, przyjęcie długofalowej polityki rozwoju innowacyjności czy efektywniejsze wykorzystanie funduszy europejskich w procesie wspierania przedsiębiorczości i innowacyjności. Wskazuje się na potrzebę **usprawnienia prac administracji i** **większej spójności w egzekwowaniu prawa**, a przede wszystkim na potrzebę rozszerzenia i ułatwienia dostępu do wsparcia finansowego przy inwestycjach. Zasadniczo nie występują postulaty modyfikacji systemu wspierania inwestycji w zakresie struktury udzielania pomocy publicznej, co sugeruje, że obecna formuła jest oceniana pozytywnie, a jako problem postrzegana jest wysokość środków przeznaczanych na wsparcie bezpośrednie[[28]](#footnote-29). W tym kontekście należy także intensyfikować działania w zakresie rozwijania instrumentów wsparcia, uwzględniając jednak ograniczony wpływ sektora publicznego na całość inwestycji w Polsce. Celem rządu pozostaje likwidowanie barier, ponieważ zdolność bezpośredniego wspierania inwestycji jest ograniczona.

Polityka inwestycyjna jako działanie strategiczne realizuje cele:

1. systemowe, zorientowane na **zmianę starych specjalizacji gospodarczych** na inne o wysokiej produktywności.

Określone sektory strategiczne (branże kluczowe) uzyskują preferencyjne warunki w procesach inwestycyjnych. Celem jest zmiana struktury inwestycji w kraju, tak aby kluczową rolę w procesie wzrostu inwestycji przejmowały wysokojakościowe inwestycje, zorientowane na innowacje.

1. ilościowe, związane z poprawą wskaźnika **intensywności inwestycji** oraz wzrostem inwestycji przedsiębiorstw jako % PKB, a także udziału polskich przedsiębiorstw w nakładach inwestycyjnych w kraju.

Konieczne jest zdynamizowanie polityki rozwojowej w obszarach kluczowych dla powodzenia wielkoskalowych inwestycji zorientowanych na budowanie współpracy regionalnej i ponadregionalnej. Czynniki, które w pierwszych dekadach XXI wieku korzystnie determinowały pozycję inwestycyjną Polski (np. tania siła robocza), ulegają niwelacji, dlatego konieczne jest efektywne rozwijanie alternatywnych czynników przyciągania inwestycji. W tym kontekście zasadne jest poprawienie dostępności terenów inwestycyjnych, zlikwidowanie wykluczenia infrastrukturalnego Polski Wschodniej, zapewnienie dostaw taniej i niskoemisyjnej energii oraz poprawa stopnia pokrycia miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

1. jakościowe, zorientowane na wzrost inwestycji w szeroko rozumianą **własność intelektualną**.

Oczekuje się szczególnie, aby nowe inwestycje były innowacyjne i wysoko zaawansowane technologicznie; przede wszystkim korzystnie postrzegane są inwestycje o statusie B+R oraz inwestycje we własność intelektualną.

1. społeczno-gospodarcze, odpowiadające na potrzebę **wyrównania różnic rozwojowych** regionów Polski, które pomimo pozytywnych trendów rozwojowych wciąż pozostają na niekorzystnym poziomie[[29]](#footnote-30).

W świetle silnego regionalnego zróżnicowania rozwoju gospodarczego zasadne jest dążenie do „zagnieżdżania inwestycji” i przyciąganie integratorów złożonych łańcuchów wartości (wraz z kooperantami) do regionów wykluczonych społecznie i gospodarczo (szczególnie Polski Wschodniej) oraz ich skuteczne zatrzymywanie w ujęciu ogólnokrajowym (w konkurencji do innych państw regionu). Oprócz zakładu produkcyjnego, inwestycje te powinny zawierać, np. jednostkę badawczo-rozwojową, centrum usług wspólnych oraz zobowiązania w zakresie rozwijania współpracy z polskimi poddostawcami i transferu technologii oraz know-how. Pożądanym scenariuszem jest także dyfuzja wiedzy od wysoko zaawansowanych technologicznie producentów.

**Kluczowi odbiorcy polityki inwestycyjnej kraju**

Działania administracji rządowej powinny koncentrować się na tych inwestycjach, które mają największe znaczenie dla rozwoju gospodarczego kraju. Oznacza to, że zmiana podejścia jest dokonywana głównie przez pryzmat grup docelowych, do których należą:

1. bezpośrednie inwestycje zagraniczne o wysokim poziomie innowacyjności, produktywności i jakości produktów i usług lub tworzących i rozwijających łańcuch poddostawców w miejscu realizacji inwestycji;
2. inwestycje polskiego sektora MŚP niezależnie od ich charakteru i struktury (z uwzględnieniem potrzeby stymulowania do wdrażania innowacji procesowych);
3. inwestycje innowacyjne, zwłaszcza realizowane przez średnie i duże podmioty.

Zdolność do efektywnego i bezpośredniego wsparcia przedsiębiorców powinna ewoluować w kierunku rozszerzanej i skoordynowanej oferty bezpośredniego wsparcia finansowego (większego zaangażowania finansowego, jednak przekierowanego do polskich MŚP), rozbudowanej oferty doradztwa i koordynacji procesów inwestycyjnych (realizowanej na poziomie regionalnym w porozumieniu z samorządami gospodarczymi oraz organizacjami przedsiębiorców) oraz rozszerzania oferty państwa w zakresie kredytów i gwarancji (realizowanej w porozumieniu z bankami komercyjnymi).

**Instrumenty polityki inwestycyjnej**

Ministerstwo właściwe ds. gospodarki, odpowiedzialne za kreowanie i realizację podstawowych założeń polityki inwestycyjnej, wspiera inwestycje za pomocą dwóch kluczowych narzędzi:

1. **zwolnieniami podatkowymi** z podatku CIT udzielanymi na podstawie ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o wspieraniu nowych inwestycji (Dz. U. 2018 poz. 1162 z późn. zm.)*;*

W systemie przyznawania zwolnień podatkowych na mocy decyzji o wsparciu kluczowy jest system kryteriów, jakie przedsiębiorca zobowiązuje się zrealizować, by uzyskać pomoc publiczną. Wśród kryteriów znajdują się m.in.: inwestycje w branże zgodne z aktualną polityką rozwojową kraju, w których Polska może uzyskać przewagę konkurencyjną (lub w projekty usługowe wspierające te branże), współpraca z jednostkami badawczo-rozwojowymi lub naukowymi, utworzenie centrum nowoczesnych usług dla biznesu o zasięgu wykraczającym poza Polskę (w tym centrum B+R), ale również zatrudnienie w ramach projektu pracowników prowadzących badania przemysłowe, utworzenie wyspecjalizowanych miejsc pracy, rozwój klastrów, współpraca ze szkołami branżowymi, wspieranie pracowników w rozwoju kompetencji i kwalifikacji zawodowych.

1. **grantami rządowymi** realizowanymi na podstawie *Programu wspierania inwestycji o istotnym znaczeniu dla gospodarki polskiej* (dalej Program)*.*

Celem znowelizowanego Programujest wzrost innowacyjności oraz konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez wspieranie nowych inwestycji realizowanych przez polskie i zagraniczne firmy, spełniające kryteria określone w Programie. Program koncentruje się na wspieraniu inwestycji innowacyjnych gwarantujących transfer wiedzy i B+R, na inwestycjach realizowanych na terenach zagrożonych wykluczeniem, promujących wysokopłatne, stabilne miejsca pracy oraz przyczyniających się do tworzenia lokalnej sieci kooperantów. Wszystkie nowe inwestycje poddawane będą także dokładnej ocenie pod kątem oddziaływania na lokalny i sektorowy ekosystem gospodarczy, tak aby zapewnić odpowiednie wsparcie dla inwestycji pozytywnie wpływających na rozwój gospodarczy regionów i kraju.

**Dalsze kierunki rozwoju polityki inwestycyjnej**

Istniejące narzędzia polityki inwestycyjnej wspierają rozwój przede wszystkim wysokowydajnych i innowacyjnych inwestycji, w szczególności na obszarach zmagających się z trudnościami społeczno-gospodarczymi. Pakiet działań realizowanych przez instytucje rozwoju, SSE oraz ministra właściwego ds. gospodarki obejmuje przede wszystkim pomoc publiczną w formie zwolnień podatkowych lub grantów inwestycyjnych, ale także katalog produktów oferowanych przedsiębiorcom na preferencyjnych warunkach. Wsparcie nowych inwestycji jest realizowane niezależnie od pochodzenia kapitału, a zgodnie z polityką rozwojową UE preferencyjne warunki są oferowane dla MŚP oraz inwestycji innowacyjnych.

W świetle narastających problemów z podażą siły roboczej zmniejszono rolę zatrudnienia przy ocenie projektów inwestycyjnych przedsiębiorstw finansowanych ze środków publicznych. Kolejne działania zmierzają w kierunku dalszej poprawy standardów. Obecnie kluczowym zadaniem, w stosunku do już realizowanych instrumentów, jest dalsze **monitorowanie efektów regulacji** oraz **stopniowanie poziomu wsparcia** oferowanego w ramach **programu grantowego,** tak aby coraz większy udział środków był kierowany na inwestycje innowacyjne i wysokoproduktywne.

Konieczne są rozbudowanie posiadanych baz danych, pozyskiwanie informacji oraz rozwój zdolności agregowania i przetwarzania danych dotyczących inwestycji i potrzeb przedsiębiorców. Potencjał dynamicznego rozwoju, przeskalowania działalności, a w efekcie rozwoju innowacyjności i wzrostu produktywności ma pewna, choć nieokreślona dokładnie, liczba przedsiębiorstw działających w kraju. Ich zidentyfikowanie i dookreślenie ich potrzeb stanowi klucz do bardziej elastycznego i efektywnego adresowania produktów inwestycyjnych i efektywniejszego wykorzystania instrumentów polityki inwestycyjnej. Potrzeba znacznego **rozszerzenia Ewidencji Wsparcia Nowej Inwestycji,** której celem jest pozyskiwanie danych wykorzystywanych do obsługi procesu inwestycyjnego, przeprowadzania analiz efektów zwolnień podatkowych lub grantów oraz dostosowania założeń polityki inwestycyjnej i gospodarczej do aktualnych uwarunkowań, a także monitorowania pomocy publicznej.

Jednocześnie, w wymiarze współpracy **spółek strefowych** z samorządem, potrzeba skuteczniej wykorzystywać dotychczasowe doświadczenia poprzez pogłębianie koordynacji po stronie spółek, tak aby jak najefektywniej realizowały wysiłki na rzecz rozwoju regionalnego skorelowanego z ogólnokrajową polityką inwestycyjną w oparciu o efekt synergii między JST a SSE. Instrumenty interwencji publicznej kierowane do poszczególnych branż mają oczywisty wymiar terytorialny wynikający z przestrzennej lokalizacji tych branż, zatem kluczowa jest koordynacja działań między rządem (reprezentowanym w wymiarze polityki inwestycyjnej przez spółki strefowe) a samorządami terytorialnymi w celu maksymalizacji efektów synergii działań realizowanych w ramach różnych polityk. Dotychczasowe działania podejmowane przez samorządy w ramach polityki regionalnej wpłynęły na poprawę wyposażenia regionów w infrastrukturę (np. techniczną, społeczną i ochrony środowiska), jakość kapitału społecznego oraz potencjał do innowacji, który obejmuje zasoby przeznaczone na B+R, ale tylko w niektórych województwach zwiększyły atrakcyjność inwestycyjną obszarów dla kapitału zewnętrznego w formie bezpośrednich, dużych inwestycji gospodarczych, będących cennym akceleratorem rozwoju.Skonsolidowanie (przez instytucje rozwoju) oferty dla inwestorów oraz ich obsługi (przez strefy ekonomiczne) w jednym miejscu, przy pełnej współpracy z jednostkami samorządowymi, powinno zwiększyć skuteczność i racjonalność wydatkowania środków finansowych, zarówno na szczeblu centralnym, jak i regionalnym, i zapobiec dublowaniu się zadań realizowanych dotychczas przez różne instytucje.

W perspektywie średnioterminowej konieczne będą ponowne modyfikacje kluczowych aktów prawnych w kierunku dalszego **zaostrzenia kryteriów** przyznawania pomocy. Zasadna jest stopniowa zmiana proporcji rzeczywiście wydatkowanych środków (na podstawie danych systemu ewidencjonowania), tak aby ograniczać wsparcie dla inwestycji nierealizujących celów **Strategii**, a dominujący udział środków kierować na **inwestycje innowacyjne i wysoko produktywne**. Jednocześnie należy podnosić wartość bezwzględną udzielanej pomocy poprzez aktualizację Programuoraz wzrost świadomości przedsiębiorców i przyznawanie kolejnych zwolnień podatkowych.

W perspektywie długoterminowej należy dążyć do wdrożenia nowych instrumentów, które docelowo będą zastępować instrumenty obecnie realizowane. Szczególnie dotyczy to:

1. rozbudowanej formy **programu inwestycyjnego**, który zastąpi obecny, ograniczony do kilku podmiotów rocznie Program – w nowym wydaniu program powinien być adresowany głównie do polskich MŚP, a kwoty bezpośredniego finansowania powinny być wyższe od obecnie dostępnych, ale warunkowane znaczną liczbą kryteriów oceny przy udzielaniu pomocy;
2. stworzenia oferty **niskooprocentowanych kredytów oraz poręczeń i gwarancji Skarbu Państwa**, realizowanych przez banki komercyjne w porozumieniu z instytucjami rozwoju;
3. poprawy efektywności **wsparcia w zakresie instrumentów rynku pracy** poprzez skoordynowanie współpracy samorządów gospodarczych, organizacji przedsiębiorców oraz działań JST i administracji centralnej w zakresie szkolnictwa technicznego, branżowego i wyższego.

Zasadne jest akcentowanie zróżnicowania poziomów wsparcia dla sektorów strategicznych oraz pozostałych branż. Jakkolwiek nie należy ograniczać rozwoju gospodarczego kraju w żadnym z sektorów, to te generujące szanse rozwojowe i perspektywę systemowej zmiany struktury przemysłu w Polsce powinny otrzymać uprzywilejowaną pozycję.

III.1.4. Rozwój inwestycji w ramach projektów międzynarodowych

**Ważne Projekty Stanowiące Przedmiot Wspólnego Europejskiego Zainteresowania (ang. *Important Projects of Common European Interest*, dalej IPCEI)**

Wspieranie dużych innowacyjnych przedsiębiorstw w skali europejskiej odbywa się za pomocą mechanizmu finansowania tzw. Ważnych Projektów Stanowiących Przedmiot Wspólnego Europejskiego Zainteresowania. Projekty takie obejmują stworzenie międzynarodowego **łańcucha wartości wewnątrz UE**, który produkuje innowacyjne i złożone technologicznie produkty. Głównym celem IPCEI jest wspieranie europejskiego przemysłu w konkretnym obszarze, w którym wyraźnie pozostaje on w tyle wobec globalnej konkurencji. W ten sposób są wspierane branże, które zabezpieczyć mają państwa UE przed zależnością ekonomiczną w długim okresie. Firmy działające w takim łańcuchu mogą uzyskać zgodę KE na otrzymanie pomocy publicznej, która w innym przypadku byłaby sprzeczna z unijnymi zasadami konkurencyjności.

Tam, gdzie prywatne inicjatywy wspierające innowacje nie są realizowane z powodu znacznego ryzyka, narzędzie dotyczące IPCEI umożliwia państwom członkowskim, deklarującym wspólne utworzenie łańcucha wartości w danej branży, wypełnienie luki inwestycyjnej celem pobudzenia realizacji innowacyjnych projektów. Polskie ogniwa łańcuchów IPCEI powinny stać się obiektem zainteresowania Polskiego Funduszu Rozwoju, dostarczającego częściowego finansowania udziałowego. Jako projekty długoterminowe, wymagające dużych nakładów kapitału i **przesuwające granicę technologiczną**, a także wspierane publicznymi środkami na rozwój innowacji w przyszłościowych branżach, stają się one odpowiednim celem inwestycyjnym dla państwowego funduszu rozwojowego. W kolejnych latach Polska będzie inicjowała i zwiększała swoje uczestnictwo w projektach IPCEI m.in. w zakresie baterii, technologii i systemów wodorowych czy mikroelektroniki.

Udział w **IPCEI** pozwala na wsparcie publicznymi środkami strategicznie istotnych, w skali europejskiej, branż. Są to obszary zaawansowane technicznie, rozwijające poziom kompetencji w swoim otoczeniu. Już w 2019 r. do aliansu bateryjnego (jednego z IPCEI) zgłoszone zostały polskie firmy działające w sektorze obsługi cyklu życia baterii samochodowych.

Koordynacja realizacji projektów IPCEI leży w gestii ministra właściwego ds. gospodarki przy zaangażowaniu innych ministrów, jeśli dany projekt dotyczy właściwego im obszaru. Na poziomie operacyjnym każdy projekt IPCEI będzie zarządzany przez kierownika wyznaczonego przez Koordynatora. Do jego zadań będzie należało utworzenie zespołu, grup roboczych oraz zespołu wsparcia merytorycznego dla grup roboczych.

**Współpraca z organizacjami międzynarodowymi, w tym NATO**

Każdego roku 8000 organizacji międzynarodowych rozpisuje przetargi o wartości ok. 50 mld dol., z największym udziałem instytucji systemu Narodów Zjednoczonych (dalej NZ) i Grupy Banku Światowego. Udział polskich firm w tych przetargach jest znikomy – w zamówieniach systemu NZ nie przekracza 0,1%. Potrzeba instrumentów wsparcia polskich firm odpowiednich do różnych etapów przygotowania do udziału w zamówieniach organizacji międzynarodowych lub realizacji takich zamówień. Wsparcie powinno obejmować: edukację i popularyzację postępowań tych organizacji, w tym działalność edukacyjną wśród przedsiębiorców jeszcze nieobecnych na tym rynku (np. spotkania szkoleniowe, webinaria, konferencje), pomoc udzielaną już doświadczonym firmom (np. newslettery lub portale informujące o prowadzonych postępowaniach), sieciowanie firm, aby zachęcić je do udziału w przetargach w ramach konsorcjów lub jako podwykonawcy, oraz wzmacnianie konkurencyjności polskich firm poprzez aktywne zaangażowanie polskiej dyplomacji ekonomicznej.

III.1.5. Stymulowanie rozwoju sektora FinTech

Innowacje technologiczne zmieniają całą gospodarkę, w tym także sektor usług finansowych. Innowacja finansowa określana terminem FinTech stała się natomiast wiodącym czynnikiem transformacji sektora finansowego w skali globalnej. Kryzys finansowy z końca poprzedniej dekady w istotny sposób przyspieszył ten proces. Zmiany technologiczne stanowią szanse zarówno dla młodych, małych podmiotów (start-upy FinTech), jak i dla dojrzałych instytucji. Pozwalają opracować, a następnie wykreować (to jest stworzyć dla nich rynek) nowe modele biznesowe, zwiększyć zasięg działania czy też obniżyć koszty funkcjonowania.

Pandemia Covid-19 spowodowała istotne zmiany w zachowaniu społeczeństwa. Wymusiła także na administracji oraz sektorze prywatnym daleko idące zmiany funkcjonowania i zdecydowanie przyśpieszyła transformację cyfrową, w tym także w obszarze identyfikacji elektronicznej czy zdalnej weryfikacji, które to procesy są podstawą operacji finansowych. Pandemia spowodowała przyspieszenie procesu przenoszenia znaczącej część handlu produktami i usługami do Internetu. Dla firm fintechowych stworzyło to wyraźną szansę na zbudowanie lub rozwinięcie interesujących modeli biznesowych, produktów oraz usług odpowiadających rosnącym potrzebom klientów. Jednocześnie dzięki coraz większej skali operacji, rosnącej powszechności i świadomości klientów wejście na rynek może być znacznie łatwiejsze.

FinTech definiowany jest jako innowacyjne usługi finansowe oparte na technologii informacyjnej. Wspomniany sektor obejmuje liczne podmioty finansowe, m.in. podmioty nadzorowane, np. banki, instytucje płatnicze, zakłady ubezpieczeń, firmy inwestycyjne oraz podmioty nienadzorowane, takie jak start-upy oferujące usługi finansowe. Wśród najbardziej popularnych obszarów działalności podmiotów z sektora FinTech wyróżnia się: 1) płatności; 2) ubezpieczenia; 3) rynki kapitałowe; 4) crowdfunding; 5) cyberbezpieczeństwo.

Tradycyjne podejście do rynku technologii finansowych obejmuje podział na start-upy oraz banki i pozostałe duże instytucje. Polski rynek dzięki swojemu technologicznemu zaawansowaniu jest jednak dość specyficzny. W polskich realiach można mówić przynajmniej częściowo o fintechowych bankach. Pod względem wdrożeń takich, jak płatności bezstykowe (zarówno kartowe, jak i bazujące na płatnościach mobilnych), płatności typu *pay-by-link* czy sektorowe rozwiązania typu BLIK Polska jest w technologicznej czołówce europejskiej. Dlatego budowanie silnej pozycji rynkowej przez polskie fintechowe start-upy jest znacznie trudniejsze niż w Europie Zachodniej.

Z kolei wiele z innowacyjnych rozwiązań zostało wprowadzonych przez banki w ścisłej współpracy ze start-upami. Aby zrealizować potencjał nowych innowacyjnych rozwiązań, niezbędne są odpowiednia skala biznesu oraz zaufanie wśród konsumentów, co w polskich realiach jest domeną banków. Dlatego w polskim wydaniu rewolucja fintechowa powoduje, że banki zmieniają swoje podejście do start-upów na bardziej efektywne, otwarte i inkluzywne. Banki aktywnie uczestniczą w programach akceleracyjnych finansowanych ze środków publicznych, tworzą też takie własne programy, stając się aktywnym graczami na rynku wyspecjalizowanej akceleracji. Obecnie żaden z dwóch głównych modeli interakcji banków z fintechowymi start-upami – współpraca *versus* konkurencja – ostatecznie nie przeważył.

Polska ma wiele atutów, aby włączyć się w rywalizację o miano jednego z kluczowych hubów FinTech. Szybko rozwijająca się gospodarka, relatywnie duży rynek wewnętrzny, wysoka popularność bankowości mobilnej i internetowej wyrastająca zarówno z procesów dyfuzji technologicznej, jak i otwartości polskiego społeczeństwa na innowacje świadczą o dużym potencjale. Tworzenie nowych i innowacyjnych rozwiązań związanych z mobilnością, przetwarzaniem danych, sztuczną inteligencją czy Internetem rzeczy może wpłynąć pozytywnie nie tylko na samych klientów (tzw. włączenie finansowe i obniżenie kosztów usług), ale przyczynić się także do pobudzenia gospodarki, w tym rynku kapitałowego czy finansowania sektora MŚP, a w konsekwencji do poprawy pozycji gospodarczej Polski. Nie bez znaczenia pozostaje także wpływ na dalszą cyfryzację administracji.

Stworzenie sprzyjającego otoczenia dla rozwoju sektora FinTech ma szczególne znaczenie dla budowy pozycji Polski jako centrum innowacji finansowych. Optymalne środowisko rozwoju innowacji finansowej to takie, które kreuje właściwe ramy funkcjonowania zarówno dojrzałych i uznanych instytucji finansowych (np. banków), jak i start-upów, które często od początku budują produkt o zasięgu globalnym. Identyfikacja czynników, które hamują wdrażanie innowacji finansowej, ma kluczowe znaczenie dla możliwości zaproponowania kierunkowych rozwiązań optymalizujących funkcjonowanie tego sektora rynku. Ważne jest, aby znaleźć sposób powiązania rozwoju nowoczesnych technologii z gwarancją bezpieczeństwa i wiarygodności polskiego sektora finansowego (*secure fintech* – bezpieczny fintech). Szczególnego wsparcia i analizy ze strony rządu, w celu ułatwienia rozwoju sektora FinTech, wymagają: 1) otoczenie regulacyjne i biznesowe; 2) dialog rynkowy; 3) wsparcie finansowe dla podmiotów aktywnych w sektorze FinTech; 4) umożliwienie testowania nowych rozwiązań przez start-upy lub firmy z sektora FinTech.

Atrakcyjność Polski w zakresie innowacji finansowej powinna polegać na przyjaznych ramach regulacyjno-prawnych, nadzorze finansowym otwartym na współpracę i zarazem zapewniającym bezpieczeństwo, systemie wsparcia dla start-upów i inwestorów, rozwiniętym ekosystemie fintechowym oraz najwyższej klasy edukacji i talentach.

Przedstawiciele przedsiębiorstw, w tym start-upów, wskazują jednocześnie na bariery, które uniemożliwiają lub utrudniają im rozwój własnych usług i produktów, do których należą: 1) brak wiedzy i świadomości społecznej dotyczących działalności podmiotów z sektora FinTech oraz korzyści wynikających z wykorzystania ich usług; 2) niejasności prawne związane z działalnością w sektorze FinTech, współpracy z bankami oraz instytucjami finansowymi, a także niejasność regulacji dotyczących praw autorskich; 3) jeszcze niedostatecznie rozwinięte ramy finansowania przedsięwzięć start-upowych, w tym związanych z sektorem FinTech; 4) niechęć podmiotów z sektora finansowego do współpracy ze start-upami; 5) brak kompleksowych regulacji dotyczących walut wirtualnych; 6) niska świadomość organów centralnych dotyczących wiedzy o nowych technologiach; 7) niedostatecznie rozwinięte państwowe zasoby platformowe zezwalające na rozwój nowych produktów, usług lub modeli biznesowych, np. cyfrowa tożsamość, cyfrowy portfel; 8) niski popyt na innowacje, szczególnie ze strony sektora publicznego; 9) niedostatecznie wysoki poziom cyfryzacji gospodarki; 10) nierozpowszechniona praktyka cyfrowej biometrycznej identyfikacji osób fizycznych.

Dla rozwoju sektora Fintech niezbędne jest coraz szersze udostępnianie zbiorów danych, także przetwarzanych w rejestrach publicznych, tak aby mogły być wykorzystywane w ramach świadczenia innowacyjnych usług przez podmioty sektora innowacji finansowej, w tym banki. Otwartość i cyfryzacja dostępu do danych publicznych zapewniają nie tylko przyspieszenie obrotu, ale również prowadzą do ograniczenia kosztów i czasu zarówno dla obywateli, jak i dla państwa.

Ekosystem FinTech, ze względu na swoją specyfikę, nie może obejść się bez jednostki koordynacyjno-doradczej[[30]](#footnote-31), skupiającej przedstawicieli sektora publicznego i prywatnego, zarówno organizacji reprezentujących sektor innowacji finansowej, jak i banków i innych dużych podmiotów. Jej celem powinny być ciągła identyfikacja barier i pojawiających się problemów oraz dialog pomiędzy wszystkimi interesariuszami sektora innowacji finansowej w Polsce. Należy zaznaczyć, że w ostatnich latach zaszły zauważalne, pozytywne zmiany w funkcjonowaniu nadzoru finansowego pod kątem wparcia innowacji finansowych. Rozszerzono ustawowe cele nadzoru, które obejmują także działania na rzecz rozwoju innowacji finansowych, a jednostka dedykowana FinTech[[31]](#footnote-32) prowadzi bardzo aktywną działalność. Ustanowiono także wydajne ramy dialogu z rynkiem, a polityka informacyjna stała się zdecydowanie bardziej przyjazna.

Jednocześnie w dalszym ciągu należy dążyć do przyśpieszenia i mniejszego sformalizowania postępowań licencyjnych, obniżania kosztów nadzoru finansowego, szerszego wykorzystania zasady proporcjonalności czy zoptymalizowania wymogów sprawozdawczych, w tym wykorzystania narzędzi RegTech.

Ekosystem fintechowy należy rozpatrywać jako element całego ekosystemu startupowego. Stąd programy wsparcia dla innowacyjnych przedsiębiorców (start-upów), w tym także zagranicznych, którzy chcą prowadzić działalność w Polsce, powinny uwzględniać FinTech jako istotny element tego ekosystemu. Kolejnym obszarem jest dalsze wspieranie rynku VC i aniołów biznesu jako niezbędnego elementu rozwoju start-upów, które umożliwią dynamiczny rozwój obiecujących i skalowalnych projektów.

Formą wsparcia, już istniejącą, lecz jeszcze stosunkowo mało popularną wśród start-upów i wymagająca popularyzacji, są ulgi podatkowe związane z prowadzeniem prac badawczo-rozwojowych oraz ulga IP Box – obniżone opodatkowanie przychodów pochodzących z praw własności intelektualnej.

Podmioty aktywne w sektorze FinTech często wskazują, że jedną z głównych barier rozwoju są szeroko rozumiane kwestie prawne. Aktywności związane z funkcjonowaniem i rozwojem sektora często nie są uregulowane prawnie, co wywołuje awersję do podejmowania nowych projektów. Z uwagi na powyższe należy utworzyć środowisko, w którym podmioty z sektora FinTech będą miały możliwość przetestowania swoich pomysłów i upewnienia się jednocześnie o ich zgodności z prawem obowiązującym w Polsce oraz z możliwościami technologicznymi, np. przez stworzenie tzw. piaskownicy regulacyjnej i cyfrowej.

Komisja Nadzoru Finansowego jest instytucją, która ma kompetencje oraz potencjał merytoryczny i organizacyjny do stworzenia tzw. piaskownicy regulacyjnej, czyli testowego środowiska regulacyjnego pozwalającego w bezpieczny sposób przetestować innowacyjne usługi finansowe, które często wychodzą poza tradycyjne kategorie produktów finansowych. Piaskownica regulacyjna jest udostępniana przez podmioty takie, jak: akceleratory start-upów, instytucje finansowe, fundacje lub inne podmioty mające odpowiednie kwalifikacje, zwane operatorami piaskownicy. Piaskownica regulacyjna jest adresowana do podmiotów planujących rozpoczęcie działalności na rynku finansowym (start-upy), które mają nieprzetestowany, innowacyjny produkt lub usługę finansową opartą na nowoczesnych technologiach informacyjnych (IT), oraz do podmiotów oferujących już pewne rozwiązania na rynku finansowym (podmiotów nadzorowanych – instytucji finansowych), które chcą prowadzić dalsze testy w celu wypracowania nowych usług lub modeli biznesowych.

Środowiska testowe operatorów piaskownicy mogą być wirtualne, w postaci systemu komputerowego symulującego zachowania rynkowe, jak i w pełni rzeczywiste, z udziałem realnych klientów (jednak bez możliwości zaangażowania środków finansowych klientów). Zarówno środowiska testowe, jak i podmioty testujące będą monitorowane i wspierane merytorycznie przez KNF. Zgłoszenia do udziału w piaskownicy będą podlegać ocenie z uwzględnieniem następujących kryteriów: 1) zakres rozwiązania – do udziału w piaskownicy będą przyjmowane podmioty oferujące produkty lub usługi finansowe spełniające cechy działalności nadzorowanej przez KNF lub rozwiązania przeznaczone do bezpośredniego wsparcia lub rozwoju działalności podmiotów nadzorowanych; 2) innowacyjny charakter rozwiązania – zaproponowane rozwiązanie powinno cechować się innowacyjnością lub przynajmniej różnić się od dotychczasowych ofert dostępnych na rynku, ponadto produkt lub usługa powinny wpływać na rozwój sektora innowacji finansowych w Polsce; 3) realna potrzeba udziału w piaskownicy – konieczność skorzystania przez podmiot z piaskownicy powinna być uzasadniona, tzn. spełnione musi zostać założenie, że wdrożenie na rynku danego produktu lub usługi w tradycyjny sposób związane jest ze znacznymi kosztami i nie daje gwarancji zwrotu zainwestowanych środków w uzyskanie wymaganych zezwoleń lub rozwiązanie nie wpisuje się w istniejące ramy prawne, co uniemożliwia wprowadzenie go na rynek; 4) gotowość do przeprowadzenia testów rozwiązania – istotną kwestią, na którą musi zwrócić uwagę podmiot aplikujący do piaskownicy, jest gotowość do przeprowadzenia testów oraz otwartość na testy rozwiązania przez podmiot zewnętrzny lub przez UKNF.

Uruchomienie docelowej piaskownicy regulacyjnej może zostać poprzedzone powstaniem piaskownicy wirtualnej, co ułatwi rozpoznanie potrzeb różnych podmiotów w zakresie FinTech, a także umożliwi przetestowanie, bez udziału prawdziwych klientów, procedur, które będą wykorzystywane w przyszłości. Piaskownica wirtualna będzie się różnić od piaskownicy regulacyjnej tym, że firmy w niej uczestniczące nie będą mogły testować swoich rozwiązań na rzeczywistych klientach. Piaskownica wirtualna pozwoli jednak poznać potrzeby fintechów, a także przećwiczyć procedury, które będą wykorzystywane w przyszłości.

Jako środek pośredni w drodze do piaskownicy wirtualnej i regulacyjnej powinny być prowadzone działania doradcze, mentorskie skierowane zarówno do fintechów, jak i dojrzałych instytucji funkcjonujących na rynku finansowym. Główne obszary doradztwa, mentoringu powinny dotyczyć pomocy fintechom w ubieganiu się o licencje potrzebne do rozpoczęcia działalności na polskim rynku w następujących obszarach innowacyjnych usług finansowych: robotyzacja usług finansowych, technologie rozproszonych rejestrów blockchain, usługi pożyczkowe i ubezpieczeniowe z wykorzystaniem aplikacji mobilnej, handel algorytmiczny, systemy płatności elektronicznych.

Kolejną inicjatywą ważną dla środowiska fintechowego jest utworzenie Chmury Krajowej, która służyłaby przechowywaniu i przetwarzaniu danych. Zasadniczą korzyścią generowaną przez wspomnianą inicjatywę jest zwiększenie cyberbezpieczeństwa polskiej gospodarki dzięki rozpowszechnieniu wykorzystania chmury cyfrowej, której skala pozwala na korzystanie z zabezpieczeń niedostępnych pojedynczym przedsiębiorstwom.

## Kierunek interwencji III.2. Transformacja cyfrowa przedsiębiorstw

Polska musi przyspieszyć proces wdrażania rozwiązań automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji gospodarki, by uniknąć presji technologicznej, jaka będzie wywierana ze strony państw budujących swoje nowe przewagi w duchu czwartej rewolucji przemysłowej. Warto zaznaczyć, że gospodarka 4.0 oraz gospodarka cyfrowa nie odnoszą się jedynie do sektora przemysłowego, na który **Strategia** kładzie szczególny nacisk, ale będą stosowane także w rolnictwie (ang. *smart farming*), w aglomeracjach miejskich (ang. *smart cities*) oraz w szeregu nowoczesnych usług, w tym w usługach medycznych.

Polska jest zmuszona przyspieszyć proces automatyzacji także z powodu własnych, wewnętrznych uwarunkowań demograficznych. Szybkie kurczenie się zasobów pracy może zostać częściowo złagodzone właśnie poprzez automatyzację pracy ludzkiej, w szczególności w zakresie prostych i powtarzalnych zadań. Potrzebne jest również zapewnienie transformacji cyfrowej podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki jako kluczowych podmiotów z otoczenia biznesu. Zmiany powinny objąć m.in. rozwój infrastruktury informatycznej (repozytoria danych i wyników badań) oraz kompetencji cyfrowych, w tym pracowników administracyjnych zajmujących się dostępem do informacji naukowej czy prawnymi aspektami udostępniania danych.

Podstawową barierą dla transformacji cyfrowej polskich przedsiębiorstw jest nieznajomość globalnych trendów technologicznych. Zdecydowana większość MŚP, oceniając swoją pozycję rynkową, odnosi się do lokalnych rywali. Kolejną barierę dla cyfryzacji stanowi brak wiedzy w zakresie praktycznego zastosowania rozwiązań cyfrowych w organizacji.

**Działania**

III.2.1. Stymulowanie popytu na rozwiązania cyfrowe w przedsiębiorstwach i administracji publicznej

Działaniem wspierającym zrozumienie transformacji cyfrowej oraz potrzeby jej realizacji przez polskie przedsiębiorstwa jest działalność uświadamiająca, przyjmująca formy **działań informacyjnych i edukacyjnych**, a także stworzenie **systemu doradztwa**, w ramach którego odpowiednio wykwalifikowani specjaliści wychodzą do firm, by prezentować wymierne korzyści płynące z transformacji oraz zagrożenia wynikające ze zignorowania przemian globalnych. Działania te muszą być równolegle adresowane do administracji publicznej i jednostek samorządu terytorialnego, aby podejmując dialog na temat wdrażania innowacji technologicznych, obie strony mówiły tym samym językiem.

W wymiarze praktycznego wdrożenia rozwiązań cyfrowych pożądane będzie zapewnienie dostępnych cenowo dla MŚP **usług doradztwa technologicznego**, **biznesowego oraz dostępu do infrastruktury demonstracyjnej** umożliwiających wprowadzenie przedsiębiorstwa na ścieżkę transformacji. Kompetencje oraz niezbędna infrastruktura są ulokowane w sieciach dedykowanych centrów kompetencji oraz **Hubów Innowacji Cyfrowych** (ang. *Digital Innovation Hub*, dalej DIH), które ponadto dysponują zdolnością do opracowywania i testowania aplikacji niezbędnych do obniżenia ryzyka inwestycyjnego związanego z wdrażaniem nowych technologii. Ważnym elementem będzie również upowszechnienie rozwiązań cyfrowych oraz wzmocnienie popytu na kompetencje cyfrowe wśród przedsiębiorców.

Usługi świadczone przez DIH-y polegają na dostarczaniu przedsiębiorstwu dostosowanych do jego potrzeb aktualnej **wiedzy, ekspertyz i technologii** do testowania i eksperymentowania z innowacjami cyfrowymi, które przedsiębiorca powinien zaimplementować w swojej organizacji. Tym samym **najważniejszym zasobem DIH-ów są kompetencje i wiedza ekspercka** oraz dobra znajomość potrzeb lokalnego rynku.

DIH-y, korzystając ze swojego zasobu partnerów i posiadanej wiedzy oraz znajomości potrzeb przedsiębiorców, oferty dostawców technologii czy kontaktów do wykwalifikowanych ekspertów, będą redukować napotykane przez przedsiębiorców bariery poprzez pełnienie **funkcji brokera** pomiędzy poszczególnymi podmiotami ekosystemu. Będą również ułatwiały firmom **dostęp do adekwatnych instrumentów finansowych i źródeł finansowania** wydatków na działania transformacyjne. Ułatwienia te będą polegały na działalności informacyjnej, łączeniu przedsiębiorców z inwestorami, wyjaśnianiu reguł dostępu do publicznych programów pomocowych czy pomocy w sporządzaniu odpowiednich wniosków.

III.2.2. Budowa infrastruktury instytucjonalnej dla transformacji cyfrowej

Interwencja publiczna potrzebna jest tam, gdzie zawodzą mechanizmy rynkowe. W przypadku transformacji cyfrowej jest tak przede wszystkim w zakresie integracji, dystrybucji wiedzy i zapewnienia odpowiednich ram prawnych oraz standardów technicznych i organizacyjnych. **Platforma Przemysłu Przyszłości** przyjmuje rolę krajowego integratora i akceleratora transformacji do przemysłu 4.0. Platforma będzie kontynuować działalność uświadamiającą w kontekście korzyści płynących z cyfryzacji i wdrożenia konkretnych rozwiązań oraz upowszechniać model doradcy-specjalisty, który docelowo powinien zostać zaimplementowany w DIH-ach. Będzie też koordynować, wspierać i czuwać nad standaryzacją usług lokalnych centrów innowacji cyfrowych.

W ramach DIH-ów będzie stymulowana współpraca pomiędzy różnymi podmiotami zaangażowanymi w rozwój technologiczny – uczelniami, zrzeszeniami przedsiębiorców, parkami technologicznymi, izbami handlowymi, samorządem terytorialnym, agencjami rozwoju, inkubatorami przedsiębiorczości, spółkami zarządzającymi SSE i wreszcie dostawcami rozwiązań cyfrowych. DIH-y staną się więc **miejscami spotkania uczestników ekosystemu innowacji cyfrowych**, wykorzystywanych w produkcji przemysłowej, usługach czy rolnictwie (np. poprzez organizację targów i wymianę wiedzy).

Działające w Polsce DIH-y będą miały szansę udziału w unijnym programie *Digital Europe*, w ramach którego zostanie wyłoniona sieć ***European Digital Innovation Hubs***(EDIH) rozlokowanych po całym terenie UE. Program EDIH-ów w perspektywie na lata 2021–2027 będzie finansowany w równej części ze środków UE (z programów *Horizon Europe* i *Digital Europe)* oraz z budżetów państw członkowskich.

Problem z procesem polskiej cyfryzacji w dużej mierze wynika z rozproszenia podmiotów w nim uczestniczących przy jednoczesnym szerokim zakresie działań niezbędnych do podjęcia. Cyfryzacja jest procesem wieloelementowym, obejmującym zagadnienia technologiczne, systemowe, procesowe, kompetencyjne, finansowe i społeczne, a jednocześnie podlegającym dynamicznym zmianom, coraz częściej w wymiarze międzynarodowym. Cyfryzacja dotyczy tysięcy podmiotów sektora publicznego i milionów przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych. Działania te muszą być wsparte przez wzmocniony mechanizm **koordynacji procesu cyfryzacji**. Dużą rolę do odegrania w tym zakresie ma wspomniana Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości.

III.2.3. Wsparcie dla budowy krajowych rozwiązań cyfrowych

Z punktu widzenia udziału w transformacji cyfrowej od strony podażowej barierą dla polskiego rynku jest często **brak rodzimych liderów technologicznych**, którzy aktywnie wyznaczaliby kierunki zmian dla całego ekosystemu. Krajowe firmy występują w łańcuchu wartości często jako poddostawcy dużych międzynarodowych integratorów, tworzących kompleksowe technologie o znacznie wyższej wartości dodanej. Aby przełamać ten schemat, należy stworzyć **warunki i narzędzia sprzyjające kooperacji polskich dostawców, by mogli razem tworzyć złożone produkty**, czerpać wyższe zyski i zwiększać skalę działań. Przykładem takich narzędzi są **platformy cyfrowe**, które dzięki umieszczonym na nich aplikacjom inżynierskim pozwalają wielu małym firmom podejmować wspólnie złożone projekty i dostarczać na rynek zaawansowane, kompleksowe produkty.

Wejście przedsiębiorstw na platformy będzie wspierać stworzenie **jasnych regulacji dotyczących przepływu danych i zarządzania dostępem do danych,** jednocześnie wprowadzając zachęty dla przedsiębiorstw do udostępniania danych innym na platformach. **Właściwe standardy bezpieczeństwa** i narzędzia ich stosowania są niezbędne do budowy zaufania wśród przedsiębiorców. W ten sposób można przełamać wyspowy charakter innowacji cyfrowych w Polsce oraz budować sprawny ekosystem dla transformacji cyfrowej.

Kolejnym działaniem, które ma być ukierunkowane na stworzenie przyjaznego środowiska prawno-organizacyjnego w celu testowania innowacyjnych usług, ma być utworzenie **piaskownic regulacyjnych** dla wybranych sektorów. Nowoczesne regulacje, zgodnie z zasadą innowacyjności (ang. *innovation principle*), powinny być projektowane w sposób, który stwarza jak najlepsze warunki dla rozwoju innowacji. Regulacje prawne powinny z jednej strony zapewniać stabilne ramy funkcjonowania danych rynków, a z drugiej umożliwiać testowanie nowych rozwiązań pod nadzorem regulatora.

Najważniejszymi elementami piaskownic są: możliwość swobodnej aplikacji przez przedsiębiorców, ocena regulatora pod względem stosowności, skalowalności, reprezentatywności i niezawodności pomysłu, wtłoczenie pomysłu do wyodrębnionego, ale realnego świata przy zastosowaniu elementów bezpieczeństwa oraz ocena rozwiązania, która determinuje wdrożenie, a w konsekwencji także potencjalną możliwość zmiany samej regulacji. Korzyści polegają na uczeniu się regulatorów, tworzeniu tzw. zwinnych regulacji, transferze najlepszych praktyk oraz rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw.

III.2.4. Dostosowanie mechanizmów finansowania do potrzeb transformacji cyfrowej w gospodarce

Transformacja cyfrowa jako środek do podnoszenia konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw wymaga nowego systemu wsparcia zmniejszającego ryzyko związane ze zmianą modelu biznesowego. Jego instrumenty powinny zostać dostosowane do specyfiki procesu cyfryzacji i wspierać inwestycje w takie elementy, jak: infrastruktura, kompetencje czy doradztwo technologiczne i biznesowe, odpowiednio dopasowane do specyfiki konkretnych regionów, w tym słabiej rozwiniętych, jak Polska Wschodnia.

Istotną barierą transformacji przedsiębiorstw w kierunku produkcji wiedzo- i danochłonnej jest niska skłonność instytucji finansowych do finansowania inwestycji w tym obszarze, szczególnie w aktywa niematerialne. Dotychczasowe metody księgowe nie pozwalają odpowiednio wycenić wiedzy czy zasobów danych, których przyszła rentowność jest obarczona wysokim ryzykiem. Te aktywa są coraz częściej projektowane na potrzeby danego przedsiębiorstwa i przedstawiają pełną wartość tylko w jego procesie produkcyjnym. Tym samym nie stanowią one dobrego zabezpieczenia kredytu. Z tego względu instytucje niechętnie udzielają kredytu na tego typu inwestycje, które w coraz większym stopniu odpowiadają za sukces przedsiębiorstwa. Potrzebne są działania zmierzające do udostępnienia przedsiębiorstwom **kredytu** od instytucji finansowych **na aktywa trwałe i niematerialne** związane z cyfryzacją. Odpowiedzią na powyższą potrzebę będą synergiczne względem siebie usługi oferowane przez Platformę Przemysłu Przyszłości i DIH-y w postaci **audytów technologicznych i scenariuszy transformacji**, które będą mogły być podstawą do oceny wydajności i skuteczności planowanych inwestycji i tym samym będą mogły obniżyć stopień niepewności podmiotu finansującego.

Bezpośrednie wsparcie finansowe w zakresie cyfryzacji będzie udzielane firmom m.in. w ramach **programów operacyjnych współfinansowanych ze środków polityki spójności**, często jako komponent kompleksowych projektów. Cyfryzacja przedsiębiorstw jest jednym z modułów, na który będzie możliwe uzyskanie finansowania. Obowiązkowym modułem dla każdej firmy ubiegającej się o wsparcie będzie prowadzenie prac B+R lub zakup infrastruktury B+R.

III.2.5. Finansowe wsparcie robotyzacji

Wspomniane powyżej działania wymagają uzupełnienia o instrumenty finansowe przyspieszające robotyzację przedsiębiorstw. Ze względu na koszt takiego wsparcia, jego prostotę i powszechność, najlepszym rozwiązaniem będzie **ulga podatkowa** w postaci dodatkowego odliczenia części kosztów związanych z robotyzacją. Mechanizm działania ulgi powinien być podobny do ulgi B+R. Ulga powinna mieć charakter kompleksowy, tj. obejmować wszystkie koszty związane z robotyzacją przedsiębiorstwa – od kosztów przygotowawczych, przez koszty zakupu i instalacji robotów i odpowiedniego oprogramowania, urządzeń BHP aż do szkoleń pracowników z obsługi robotów. Czasowy charakter ulgi (zakłada się **pięcioletni okres** jej funkcjonowania) da dodatkowy i skupiony w czasie impuls inwestycyjny. Oczekiwany efekt wprowadzenia ulgi na robotyzację to wzrost produktywności polskich przedsiębiorstw dzięki rosnącemu wykorzystaniu robotów, a co za tym idzie wzrost konkurencyjności na rynkach międzynarodowych.

Na podstawie danych Międzynarodowej Federacji Robotyki (IFR) dotyczących szacowanego wzrostu polskiego rynku robotów w latach 2019–2022 ustalono, że w wyniku wprowadzenia ulgi nastąpi wzrost liczby robotów w Polsce o 10% w pierwszym roku funkcjonowania ulgi oraz o 30% w piątym. Robotyzacja stworzy także zapotrzebowanie na pracowników o nowych specjalnościach m.in. w obszarze programowania, analityki danych, wsparcia klienta, obsługi i serwisowania, których stanowiska charakteryzują się wyższymi wynagrodzeniami niż stanowiska zastępowane przez roboty.

## Projekty strategiczne

**Wsparcie przemysłów energochłonnych** obejmuje łącznie zmiany legislacyjne oraz wsparcie finansowe, dążące do poprawy konkurencyjności polskiego przemysłu na arenie międzynarodowej. Konieczne w tym aspekcie będzie zdecydowane wsparcie w zakresie poprawy efektywności energetycznej przedsiębiorstw (w tym poprzez odzysk ciepła odpadowego i gazów procesowych) oraz budowy własnych niskoemisyjnych źródeł energii. Obok planowanych działań inwestycyjnych dostosowane zostały przepisy prawa poprzez ustawę z dnia 9 lutego 2022 r. o zmianie ustawy o systemie rekompensat dla sektorów i podsektorów energochłonnych (Dz. U. 2022 poz. 469).

**Ważne Projekty Stanowiące Przedmiot Wspólnego Europejskiego Zainteresowania (IPCEI)** – polskie i ulokowane w Polsce firmy będą zgłaszane do udziału w projektach IPCEI celem otrzymania wsparcia, umożliwiającego produkcję w ramach europejskich łańcuchów wartości w wybranych specjalizacjach. Polska uczestniczy już w tzw. aliansie bateryjnym, który działa w obszarze całego cyklu życia baterii samochodowych. Rozpoczęto również proces wyboru firm w IPCEI nowoczesnego wykorzystywania wodoru.

**Ulga w podatku dochodowym dla inwestorów prywatnych** inwestujących za pośrednictwem instytucji wspólnego inwestowania (funduszy VC) lub bezpośrednio (aniołów biznesu) – ulga polegająca na odliczeniu od podstawy opodatkowania wartości inwestycji w nowo powstałej spółce zajmującej się wdrażaniem nowych technologii. W Polsce funkcjonuje zaledwie kilkuset inwestorów indywidualnych dokonujących tak ryzykownych inwestycji. Aby zachęcić inwestorów do tego, aby częściej posługiwali się swoim kapitałem w celu dofinansowywania start-upów i początkujących biznesów, w wielu krajach wprowadzono ulgę podatkową od zysku z inwestycji kapitałowych.

**Piaskownice regulacyjne dla wybranych obszarów technologicznych** – budowanie testowego środowiska regulacyjnego, pozwalającego w bezpieczny sposób przetestować innowacje, które często wychodzą poza tradycyjne kategorie produktów. W ramach piaskownic regulator danego rynku będzie oferował specjalistyczne wsparcie dla firm, tak aby umożliwić przetestowanie skutków wdrożenia nowego rozwiązania technologicznego w pewnej odizolowanej od rynku, ale rzeczywistej przestrzeni gospodarczej.

**Ulga na robotyzację** będzie obejmować wszystkie koszty związane nie tylko z zakupem nowego robota przemysłowego, ale także koszty przygotowawcze, koszty zakupu i instalacji robotów i odpowiedniego oprogramowania, urządzeń BHP oraz szkolenia pracowników z obsługi robotów. Ulga da impuls inwestycyjny oraz będzie instrumentem, za pomocą którego polskie firmy będą mogły efektywnie ucyfrowić produkcję.

**Huby Innowacji Cyfrowych** (DIH) są i będą tworzone przez konsorcja jednostek naukowych, instytucji otoczenia biznesu i przedsiębiorstw, których celem jest wsparcie transformacji cyfrowej małych i średnich firm. Projekt, przewidziany na lata 2019–2021, był działaniem mającym na celu ułatwienie zdobycia doświadczeń i budowę potencjału polskich ośrodków oraz standaryzację ich usług przed nową perspektywą finansową 2021–2027, gdy w ramach unijnego programu Cyfrowa Europa zostanie powołana europejska sieć hubów.

# Organizacja i instytucje

**Wizja i cel**

Wpływ instytucji – formalnych (ustanowionych, zapisanych i narzuconych do przestrzegania) i nieformalnych (samorodnych, utrwalonych w świadomości ludzi) – na rozwój gospodarczy jest dziś niepodważalny. **Strategia** skupia się przede wszystkim na instytucjach formalnych – tak publicznych, jak i prywatnych, na które państwo może mieć największy wpływ. Stymulowanie rozwoju i zmiany instytucji nieformalnych są zagadnieniami żywo dyskutowanymi, lecz nie zaproponowano dotychczas przekonujących narzędzi interwencji w tym obszarze innych niż miękkie oddziaływanie na zachowania lub tworzenie ram prawnych ograniczających pewne negatywne zjawiska społeczne.

Funkcjonowanie instytucji wyraża się często poprzez organizacje – formalne i nieformalne podmioty operujące w obszarze jakiejś części rynku lub życia społecznego. Do organizacji należą wszelkiego rodzaju prawne podmioty publiczne: ministerstwa, jednostki samorządu terytorialnego i urzędy, ale także podmioty prywatne: przedsiębiorstwa, stowarzyszenia czy oddolne inicjatywy klastrowe. Poprawa funkcjonowania organizacji jest kluczowym elementem poprawy funkcjonowania samych instytucji, których są częścią. Podjęta interwencja w obszarze instytucji i organizacji skupi się na dwóch kierunkach: poprawie funkcjonowania instytucji publicznych istotnych dla wzrostu gospodarczego oraz poprawie funkcjonowania instytucji prywatnych na rzecz budowy zaufania i kooperacji.

Działania w tym obszarze będą organizowane w powiązaniu z KIS, które stopniowo będą integrowane wokół technologicznych map drogowych (ang. *technology roadmaps*), uzupełnionych przez kompetencyjne mapy drogowe (ang. *skills roadmaps*). Mapy te będą aktualizowane wraz ze zmieniającymi się trendami w zakresie technologii i modeli biznesowych. Instrumenty wsparcia finansowego będą nakierowane na wspieranie aktywności opartej na nowoczesnej infrastrukturze, nie zaś na finansowanie samej infrastruktury. Wynika to z priorytetu nadanego wartościom niematerialnym (wiedzy, umiejętnościom, danym), które często mają cechy dóbr służących całym, a często wielu branżom, a nie tylko pojedynczym przedsiębiorcom (ang. *industrial commons*). Wśród nich wymienić możemy kompetencje z zakresu programowania lub projektowania, które są ważnym zasobem kapitału ludzkiego w licznych gałęziach gospodarki, a także biblioteki algorytmów lub zdecentralizowane repozytoria danych. Instrumenty pomocy finansowej powinny pobudzać przedsiębiorstwa do świadomie zaplanowanego rozwoju działalności i konkurencji. Służyć temu będzie projektowanie sekwencyjnej struktury wsparcia, w której udzielenie pomocy finansowej będzie uzależnione od nabycia przez przedsiębiorstwo wiedzy – poprzez odbycie odpowiednich szkoleń – niezbędnej do skutecznego wykorzystania tej pomocy.

Polityka innowacyjności ma na celu również integrację przedsiębiorstw, których zasoby są wobec siebie komplementarne, a których synergie są dzisiaj hamowane przez nieoptymalne mechanizmy koordynacji. Model koordynacji rynkowej, w której każda usługa nabywana jest osobno na rynku, powinien być zastępowany bardziej zintegrowanymi formami współpracy (zob. tabela 3). Tworzenie ekosystemów, w których większość procesów jest koordynowana pomiędzy podmiotami przez mechanizmy sieciowe i kooperację zintegrowaną na wszystkich etapach procesu produkcji, przyczyni się do lepszego wykorzystania efektów synergii pomiędzy przedsiębiorstwami oraz tworzenia się nowoczesnych sieci wartości.

|  |
| --- |
| **Cele związane z obszarem organizacje i instytucje:** |
| 1. Podniesienie jakości zarządzania w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych (zwłaszcza w administracji publicznej). 2. Stymulowanie mechanizmów współpracy pomiędzy podmiotami gospodarczymi. |

## Kierunek interwencji IV.1. Poprawa funkcjonowania instytucji publicznych na rzecz wzmocnienia wzrostu gospodarczego

Poprawa działalności instytucji publicznych stanowi ważny czynnik rozwoju gospodarczego nowoczesnych gospodarek. Odpowiednie otoczenie regulacyjne i instytucjonalne odpowiada za zmniejszenie kosztów prowadzenia działalności, zachęcanie do współpracy czy ograniczenie ryzyka działalności gospodarczej. **Strategia** skupia się na kluczowych zasadach funkcjonowania całego systemu wsparcia gospodarki lub uzupełnianiu luk instytucjonalnych, tak by docelowy system sprawnie odpowiadał na pojawiające się wyzwania ekonomiczne.

**Działania**

IV.1.1. Proinnowacyjna administracja

System ukierunkowany na promocję innowacji wymaga zmiany roli administracji publicznej, która z obserwatora tendencji rynkowych powinna stać się katalizatorem zmian w gospodarce poprzez innowacyjne podejście do własnego funkcjonowania. Podmioty administracji publicznej powinny być bardziej otwarte na zmiany organizacyjne, które powinny zachodzić w miarę rozwoju narzędzi cyfrowych (w tym sztucznej inteligencji) i wzrostu wiedzy na temat planowania, realizacji i ewaluacji polityk publicznych. W miarę rosnącej złożoności i wielowymiarowości wyzwań społeczno-gospodarczych potrzeba szerszego wykorzystywania **elastycznych form współpracy** **pomiędzy różnymi podmiotami administracji publicznej**, a także zwiększenia **udziału** **partnerów rynkowych**. W tym celu zostaną stworzone regularne formy **współpracy i dialogu** administracji z licznymi interesariuszami, zostanie opracowany zestaw dobrych praktyk oraz cykl szkoleń e-learningowych w zakresie prowadzenia dialogu społecznego i realizacji innowacyjnych zamówień publicznych.

Ponadto administracja publiczna staje coraz częściej przed **wyzwaniami** w obszarach takich, jak IT, ochrona zdrowia, bezpieczeństwo czy walka z przestępczością zorganizowaną. Odpowiadają na nie programy takie jak **GovTech,** przyczyniające się do otwarcia administracji publicznej na innowatorów, tak aby realizacja zadań państwa trafiała także do start-upów oraz MŚP, które zaproponują administracji najbardziej skuteczne i nowatorskie rozwiązania.

Zamówienia publiczne są jednym z najbardziej widocznych narzędzi wpływania państwa na rynek. Ich roczny wolumen przekracza 10% PKB, co oznacza, że państwo generuje znaczną część krajowego popytu. Działaniem strategicznym powinno być nakierowanie tego strumienia wydatków na stymulowanie i wzmacnianie rozwoju gospodarczego – rozumianego przede wszystkim w sposób jakościowy. Warunkiem pozytywnego oddziaływania zamówień publicznych na rozwój innowacyjności dostawców oraz samej administracji jest **zmiana postawy wobec ryzyka**.

Sektor publiczny musi stać się **wymagającym zamawiającym, generującym popyt na nowoczesne i innowacyjne rozwiązania**, a nie tylko realizującym w minimalnym zakresie własne potrzeby operacyjne. Zamówienia takie mogą dać impuls do rozwoju sektorowi nowoczesnej produkcji i usług, ale także umożliwią podniesienie jakości świadczonych usług publicznych. Działanie to będzie realizowane w ramach stosowania przepisów ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2019 z późn. zm.) poprzez wdrażanie celów, które zostaną określone w **Polityce Zakupowej Państwa**. Dokument będzie miał za zadanie wytyczyć kierunki, które zamawiający powinni uwzględniać, realizując swoje strategie zakupowe, przy wykorzystaniu odpowiednich dla ich realizacji wskazówek praktycznych. Należą do nich:

* większe uwzględnianie kryteriów pozacenowych przy opracowywaniu dokumentacji przetargowych (m.in. innowacyjność, wpływ na środowisko i społeczeństwo, jakość, udział MŚP, koszt w cyklu życia), w tym kwestii bezpieczeństwa dostaw, a w efekcie lokalizacji łańcuchów dostaw i wartości,
* wzrost efektywności zamówień publicznych, rozumianej jako dążenie do osiągnięcia możliwe najlepszych efektów z zaangażowanych nakładów,
* postępująca profesjonalizacja zamawiających – osoby przeprowadzające zamówienia publiczne powinny być przede wszystkim ekspertami w dziedzinie zarządzania zakupami (ang. *sourcing and procurement*). Istota zamówień publicznych powinna przesuwać się z „kupić” w kierunku „co i jak kupić”,
* szersza dostępność rynku zamówień publicznych dla MŚP – zgodnie z unijną polityką wsparcia sektora MŚP zamówienia publiczne powinny w szerszy sposób otwierać się na te firmy; należy zalecać zamawiającym dzielenie dużych zamówień na mniejsze części, co umożliwi udział w postępowaniach lokalnym MŚP,
* częstsze korzystanie z krajowych i międzynarodowych norm i standardów – zamawiający powinni inspirować się powszechnie przyjętymi standardami (ISO, IEEE, EMAS) bądź je bezpośrednio stosować w procesie udzielania bardziej skomplikowanych zamówień oraz uwzględniać w dokumentacji przetargowej wymogi stosowania przez wykonawców norm i standardów procesów realizacji zamówień,
* dalsza cyfryzacja procesu zamówień publicznych,
* rozwój systemu przedkomercyjnych zamówień publicznych.

IV.1.2. Poprawa koordynacji polityki innowacyjności na szczeblu centralnym oraz na linii kraj – region

Koordynatorem polityki innowacyjności na szczeblu krajowym jest **Rada ds. Innowacyjności**, która wyznacza strategiczne kierunki i działania w zakresie wsparcia innowacyjności poprzez identyfikowanie podstawowych problemów oraz wypracowywanie propozycji o charakterze systemowym. Rada dokonuje także oceny skuteczności podejmowanych działań na szczeblu rządowym. Z Radą współdziała Międzyresortowy **Zespół ds. Innowacyjności**, którego podstawowym zadaniem jest wypracowywanie skutecznych zachęt dla przedsiębiorców przeznaczających środki na działania proinnowacyjne, koncentrację polityki proinnowacyjnej na obszarach o największej spodziewanej efektywności oraz usuwanie barier rozwojowych, w szczególności w obszarze działalności gospodarczej.

Ze względu na dynamiczne zmiany technologiczne, organizacyjne i procesowe zachodzące w globalnej gospodarce, wymagające ciągłego i szybkiego reagowania na pojawiające się zmiany i wyzwania niezbędne jest włączenie w prace Zespołu ds. Innowacyjności przedstawicieli **organizacji pozarządowych i organizacji pracodawców**, które funkcjonując w świecie biznesu, mogą najszybciej wskazać pola do pożądanej lub niezbędnej interwencji administracji rządowej.

Koordynacja na linii kraj – region wymaga też określenia obecnego i docelowego podziału odpowiedzialności i zadań, czyli z jednej strony linii demarkacyjnej między krajem i regionami, a z drugiej zadań wspólnych ze spodziewanym wysokim efektem synergicznym. Koordynacja będzie odbywać się w ramach istniejącego zaplecza instytucjonalnego – **Rady ds. Innowacyjności poszerzonej o przedstawicieli regionów.** Współpraca na poziomie roboczym, wymiana informacji, dobrych praktyk, wyzwań i rekomendacji oraz ustalanie kierunków i synergii podejmowanych działań nastąpi m.in. poprzez Grupę Konsultacyjną ds. KIS, Regionalne Forum Inteligentnych Specjalizacji, Grupę Roboczą ds. polityki klastrowej, oraz Grupę ds. rozwoju ośrodków innowacji, przyczyniając się tym samym do zwiększenia intensywności i skuteczności działań w ramach już istniejących gremiów i sieci powiązań.

Szczególnie ważnym elementem koordynacji polityki innowacyjnej kraju jest zapewnienie **współpracy w obszarze krajowych i regionalnych inteligentnych specjalizacji** (priorytetowych obszarów społeczno-gospodarczych w obszarze badań, rozwoju i innowacji – B+R+I). Określenie inteligentnych specjalizacji w tzw. procesie przedsiębiorczego odkrywania, w który zaangażowane są przedsiębiorstwa, jednostki naukowe i organizacje pozarządowe, stanowi warunek wykorzystania środków finansowych UE w ramach polityki spójności z przeznaczeniem na wsparcie rozwoju innowacyjności gospodarki. W **Strategii** zawarto szereg informacji mających wpływ na realizację koncepcji inteligentnej specjalizacji. Dokument „Krajowa Inteligentna Specjalizacja – aktualizacja 2022 r.” stanowi załącznik nr 2 do **Strategii**, natomiast szczegółowe informacje dotyczące powiązań pomiędzy zapisami i działaniami przewidzianymi w **Strategii** a kryteriami oceny wypełnienia warunku dotyczących inteligentnych specjalizacji w perspektywie finansowej UE na lata 2021–2027 zostały określone w załączniku nr 3. Dotychczasowe działania koordynacyjne pomiędzy poziomami krajowym i regionalnym były ukierunkowane na współpracę administracji publicznej w zakresie wymiany danych i informacji nt. działań prowadzonych w obszarze procesu przedsiębiorczego odkrywania (definiowanie wyłaniających się specjalizacji, nowych potencjałów rozwojowych) oraz monitorowania inteligentnych specjalizacji (obserwacja realizacji założeń koncepcji inteligentnych specjalizacji, znoszenie barier rozwojowych) w celu zapewnienia spójności działań na poziomach krajowym i regionalnym w obszarze innowacyjności, zwiększając efekt skali inwestycji, a także w celu uniknięcia podwójnego wydatkowania środków na te same działania. W ramach monitorowania KIS i RIS opracowano interaktywne narzędzie SmartRadar, które ma na celu agregację, wizualizację oraz porównywanie krajowych i zagranicznych danych statystycznych oraz danych projektowych (programy operacyjne perspektywy finansowej 2014–2020 oraz 2021–2027) w zakresie KIS i RIS. Równie istotnymi elementami współpracy na linii kraj – region są działania w obszarze procesu przedsiębiorczego odkrywania, zmierzającego do wyłaniania priorytetów w obszarze B+R+I, ich weryfikacji i aktualizacji oraz zapewnienia aktywnego udziału przedsiębiorców, przedstawicieli jednostek naukowych, Instytucji Otoczenia Biznesu czy organizacji pozarządowych w tym procesie. Działania te obejmują współpracę grup roboczych poziomu krajowego i regionalnego, a także współpracę w ramach grup fokusowych *smart labs* i wypracowywanych w ich ramach Biznesowych Map Technologicznych (ang. *BTR – Business Technology Roadmap*)*.*

Współpraca Ministerstwa Rozwoju i Technologii oraz urzędów marszałkowskich odbywa się aktualnie na podstawie wypracowanego modelu współpracy z każdym z regionów, a także w ramach Grupy Konsultacyjnej ds. KIS (inicjatywa krajowa) oraz Regionalnego Forum Inteligentnych Specjalizacji przy Konwencie Marszałków (inicjatywa regionalna).

Kolejnym krokiem we współpracy poziomu krajowego i regionalnego w obszarze inteligentnych specjalizacji jest dążenie do zwiększenia zaangażowania polskich podmiotów w inicjatywy międzynarodowe w obszarach inteligentnych specjalizacji. W związku z powyższym proponuje się podejmowanie działań zmierzających do:

* zwiększenia **zaangażowania polskich podmiotów w inicjatywy unijne w obszarach inteligentnych specjalizacji,** m.in. w Partnerstwa Tematyczne S3 przy KE, Interreg, KICs (ang. *Knowledge Innovation Community*), partnerstwa tematyczne w ramach Horyzontu Europa w celu poszukiwania obszarów zainteresowania dla wspólnych projektów innowacyjnych finansowanych z dostępnych źródeł zaangażowanych krajów, które przyczynią się do poprawy konkurencyjności makroregionu na rynku globalnym – obejmujących działania animacyjne, doradcze, wspierające logistykę współpracy,
* tworzenia ***project pipeline* poziomu krajowego i regionalnego,** polegającego na wypracowywaniu wspólnych przedsięwzięć, wpisujących się w krajowe i regionalne inteligentne specjalizacje, finansowanych ze środków szczebla centralnego i regionalnego – wspólne projekty pozwolą na realizację priorytetów kraju i regionu w obszarach strategicznych, zapewniając przy tym spójność i efektywność podejmowanych działań.

Szczegółowy opis systemu Krajowej Inteligentnej Specjalizacji znajduje się w załączniku nr 2 „Krajowa inteligentna specjalizacja (KIS) – aktualizacja 2022 r.”.

IV.1.3. Aktywna polityka sektorowa

Nowy model rozwoju Polski zakłada uzupełnienie myślenia horyzontalnego o podejście **selektywne** wyrażone w aktywnej polityce sektorowej. Rozwój nowych modeli biznesowych oraz interwencje w branżach tracących swoje przewagi komparatywne jest wyzwaniem, które wymaga szeregu celnych i punktowych działań. Stanowią one nową filozofię interwencji publicznej, która będzie rozwijana w perspektywie obowiązywania **Strategii**.

Najbliższym wyzwaniem dla polityki sektorowej jest dostosowanie otoczenia regulacyjnego oraz zaplanowanie programów wsparcia dla sektorów dotkniętych kryzysem wywołanym pandemią COVID-19. Stopień i sposób oddziaływania pandemii na działalność gospodarczą różni się w zależności od sektora przemysłu, co sprawia, że potrzebne są rozwiązania „szyte na miarę” dla branż przemysłowych. Określenie ich potrzeb i projektowanie działań powinno odbywać się w dialogu z przedstawicielami sektora i odpowiadać na aktualne wyzwania przemysłu.

Należy określić kryteria doboru branż strategicznych, uznanych przez państwo za kluczowe dla rozwoju gospodarczego i technologicznego. Branże te powinny charakteryzować się m.in. silnymi efektami zewnętrznymi, które pozytywnie oddziałują na całą gospodarkę – np. poprzez transfer wiedzy, współpracę klastrową, rozwój branż powiązanych czy działalność B+R przesuwającą granicę technologiczną.

Wśród instrumentów polityki przemysłowej, obok deregulacji, agend badawczych, programów rozwoju kompetencji czy polityki zakupowej, znajdzie się również kontrakt branżowy, będący porozumieniem pomiędzy podmiotami sektora publicznego a reprezentacją przedsiębiorców jednej branży.

Przedsiębiorstwa budują swoją konkurencyjność w ramach pewnego otoczenia rynkowego i prawnego, które można nazwać ekosystemem branżowym. W jego skład wchodzą m.in. instytucje formalne i nieformalne, rynek pracy i system edukacji na potrzeby branży, a do tego konkurencja krajowa i międzynarodowa, kluczowe technologie oraz zasoby komplementarne. Aby poznać rzeczywiste bariery rozwoju branży, należy **dokonać szczegółowej diagnozy ekosystemu**. W ramach identyfikacji ekosystemów zostanie ustanowiona **forma stałego dialogu z przedsiębiorcami** oraz zostanie rozwinięty **program eksperckich analiz** w zakresie identyfikacji barier rozwojowych wybranych ekosystemów, ich potencjałów, wyzwań, trendów światowych oraz nisz rynkowych, których zaadresowanie może znacząco i pozytywnie wpłynąć na konkurencyjność polskiej gospodarki. Dzięki nim możliwe będzie podniesienie jakości interwencji publicznej, zgodnej z potrzebami określonymi przez sektor prywatny.

IV.1.4. Rozwój ekosystemu wsparcia start-upów w Polsce

Program **Start in Poland** skupił rozproszone wcześniej instrumenty ukierunkowane na stworzenie ekosystemu sprzyjającego rozwojowi start-upów w Polsce. Program, oprócz podstawowego celu, jakim jest wsparcie polskich start-upów na każdym etapie ich rozwoju, ma także mobilizować **duże i średnie przedsiębiorstwa do współpracy z młodymi firmami**, charakteryzującymi się wysokim potencjałem rozwoju, wpływać na rozwój polskiego rynku VC i aniołów biznesu, a także zachęcać cudzoziemców do zakładania innowacyjnych start-upów w Polsce. Program Start in Poland skorelowany z działaniami legislacyjnymi i innymi instrumentami wsparcia stworzył podwaliny rozwoju ekosystemu startupowego. Istniejące rozwiązania prawne powinny podlegać ciągłemu monitoringowi i analizie w celu identyfikowania pojawiających się barier, które należy na bieżąco eliminować.

Horyzont inwestycji kapitałowych prowadzonych w ramach Start in Poland sięga roku 2030, dlatego niezbędna jest **kontynuacja programów akceleracyjnych**. Wsparcie dla start-upów powinno do nich docierać poprzez akceleratory, które animowałyby zaangażowanie dużych i średnich przedsiębiorstw. Programy akceleracyjne powinny uwzględniać zaangażowanie odbiorców technologii, finansowanie ze środków prywatnych, a także skupiać się na dedykowanych obszarach specjalizacji. W ten sposób wspierane rozwiązania będą odpowiadały potrzebom klientów biznesowych.

Start in Poland w dalszym ciągu powinien **angażować uczelnie** już na poziomie powstawania pomysłów. Biorąc pod uwagę pozytywne doświadczenia Platform Startowych, celowe jest wspieranie zaangażowania studentów w prowadzenie badań i podnoszenie kwalifikacji w zakresie zarządzania procesem komercjalizacji oraz prowadzenia działalności gospodarczej. Taka działalność uczelni powinna być **wspierana** wszczególności **przez inkubatory przedsiębiorczości, akceleratory, fundusze inwestycyjne, sieci aniołów biznesu**. Dlatego niezbędna jest kontynuacja wdrażania programu Platform Startowych, realizowanego obecnie na obszarze makroregionu Polski Wschodniej, w celu tworzenia warunków sprzyjających powstawaniu i rozwijaniu innowacyjnych start-upów oraz wzmacniania i profesjonalizacji ekosystemu wsparcia start-upów na wybranych obszarach. Program powinien wspierać **komercjalizację** rozwiązańtworzonych przez pracowników naukowych w ramach prac badawczych w uczelniach, instytutach badawczych, instytutach PAN i Sieci Badawczej Łukasiewicz, w tym poprzez tworzenie spółek *spin-off* i *spin-out*. Wzrosnąć powinno zaangażowanie uczelnianych centrów transferu technologii oraz spółek celowych w Start in Poland.

W tym programie powinny być kontynuowane instrumenty finansowe poprzez wsparcie funduszy VC. Wsparcie dla start-upów powinno być przeznaczone na finansowanie wszystkich faz rozwoju spółek z uwzględnieniem poziomu ryzyka takich inwestycji. W celu wyrównania szans negocjacyjnych start-upów z inwestorami należy kontynuować **instrument wsparcia prawnego**. Dotychczasowe doświadczenia programów krajowych pokazują, że jest on niezwykle potrzebny. Instrument ten powinien także wspierać transfer technologii z uczelni i instytutów badawczych.

W dłuższej perspektywie należy wprowadzić **instrumenty stymulujące sektor prywatny** (zarówno osoby fizyczne, jak i przedsiębiorstwa) do szerszego włączenia się w **finansowanie start-upów**. Dostępność środków publicznych na ten cel będzie bowiem maleć, a potrzeby rynku, wraz z jego rozwojem, będą rosnąć. Środki prywatne będą musiały przejąć na siebie ciężar finasowania rozwoju start-upów, środki publiczne docelowo powinny jedynie je uzupełniać w najbardziej ryzykownych, początkowych fazach.

## Kierunek interwencji IV.2. Poprawa funkcjonowania instytucji prywatnych na rzecz budowy zaufania i kooperacji

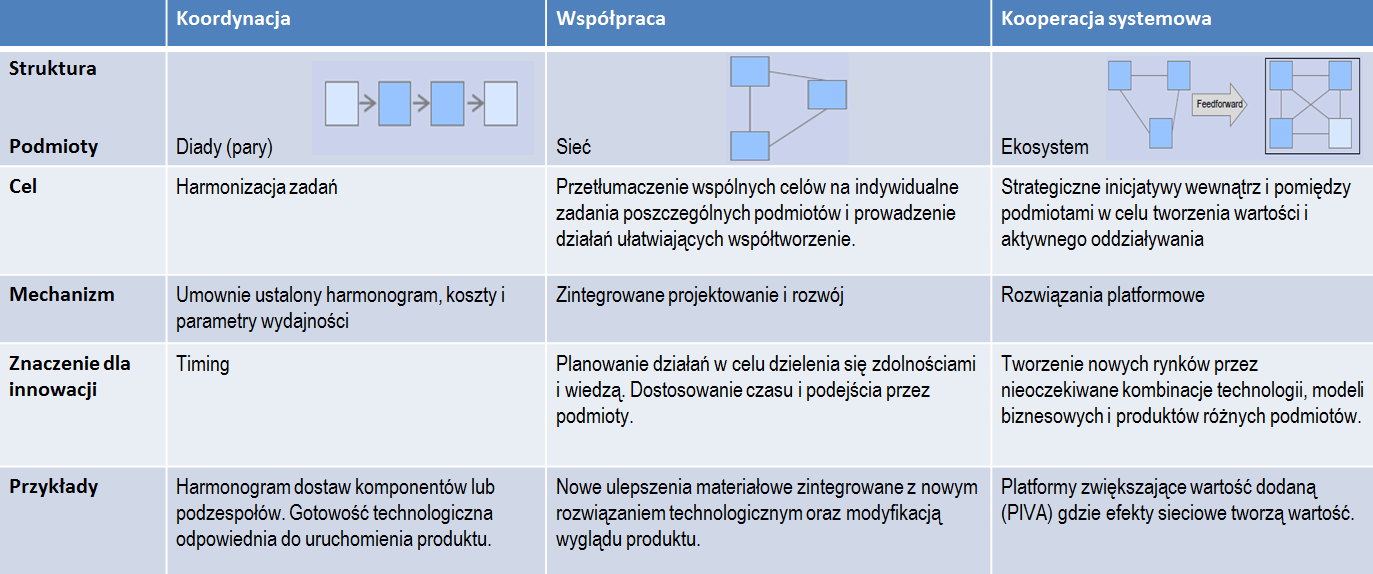
Drugi kierunek interwencji w ramach obszaru instytucjonalnego to poprawa funkcjonowania instytucji prywatnych. Nie oznacza to bezpośredniej ingerencji w zachowania podmiotów prywatnych lub sterowania nimi. Poprawa ta odbywa się narzędziami posiadanymi przez sektor publiczny, które mogą wpływać na relacje pomiędzy przedsiębiorcami i sposoby ich zbiorowej organizacji.

Jedną z głównych zidentyfikowanych niesprawności jest niski poziom kapitału społecznego oraz ogólny brak zaufania – zarówno do państwa, jak i przedsiębiorstw do siebie nawzajem. Objawia się to niskim udziałem przedsiębiorców w zrzeszeniach pracodawców, niewielkim stopniem współpracy z sektorem nauki oraz niskim (choć rosnącym) udziałem w inicjatywach klastrowych. Utrudnia to znacząco budowanie trwałych relacji wykraczających poza proste uczestnictwo w jednym łańcuchu dostaw. Bez przekroczenia tej bariery nie będzie możliwe budowanie innowacyjnej gospodarki opartej na wiedzy i danych. Współcześnie tworzenie wiedzy i innowacji nie odbywa się indywidualnym wysiłkiem jednostek czy firm, ale w ramach interakcji sieciowych, umożliwiających ciągłą wymianę informacji i pomysłów.

**Miejscem takiej zaawansowanej współpracy stają się m.in. klastry**, które dzięki naturalnie nawiązanej współpracy przedsiębiorstw, instytucji badawczych, instytucji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych oraz innych interesariuszy są uznawane za katalizator procesów innowacyjnych, w szczególności zaś prowadzą do rozwoju sieci wartości. Szczególne znaczenie ma udział MŚP w klastrach, które dzięki tworzonemu tam łańcuchowi wartości mogą łatwiej odpowiadać na wyzwania rynku i szybciej rosnąć. Klastry często mają unikatowe zasoby wiedzy specjalistycznej i kompetencje, dzięki którym mogą przyczyniać się do rozwoju firm w sektorze, w którym działają, i pomagać firmom w zdobywaniu wiedzy, pozyskiwaniu dostawców, odbiorców i kontaktów międzynarodowych.

Tabela 3. Formy współdziałania podmiotów wraz z krótką charakterystyką

Źródło: MRiT



Zaufanie do państwa jest z kolei warunkiem sprawnej realizacji polityk rozwojowych. Stymulowanie wzrostu poprzez polityki rozwoju i przedsiębiorcze podejście państwa **wymaga kooperacji podmiotów publicznych z prywatnymi**, przede wszystkim poprzez pośrednie ciała typu klastry czy zrzeszenia przedsiębiorców.

**Działania**

IV.2.1. Dostosowanie przepisów prawa w celu poprawy warunków wykonywania działalności gospodarczej

Poważne wyzwania stojące przed polską gospodarką sprawiają, że jednym z najważniejszych elementów przebudowy i reformy prawno-instytucjonalnego **otoczenia przedsiębiorców jest poprawa warunków wykonywania działalności gospodarczej** i  upraszczanie prawa. Odpowiedzią na te wyzwania była *Konstytucja dla biznesu* – pakiet ustaw, w którym stworzono bardziej korzystne dla przedsiębiorców, spójne, przejrzyste i stabilne warunki do prowadzenia działalności gospodarczej, zmniejszono ryzyko biznesowe oraz docelowo ma zostać zwiększona chęć do podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej. Kolejnym krokiem państwa będzie **deregulacja działalności gospodarczej**. Na podstawie sygnałów otrzymanych z sektora prywatnego administracja państwowa dokona **przeglądu regulacji** obciążających przedsiębiorców i zmniejszenia ich ciężaru w obszarach niezagrażających osłabieniem pozycji konsumentów lub generowaniem negatywnych efektów środowiskowych i społecznych.

Równocześnie z upraszczaniem prawa należy systematycznie powtarzać proces rozpoczęty przez *Białą Księgę Innowacji*, dokument opracowany przy szerokim udziale wszystkich interesariuszy polityki innowacyjności, czyli szybkiego identyfikowania pojawiających się barier dla innowacyjności oraz ich skutecznego usuwania przez działania legislacyjne i pozalegislacyjne. Proces ten pozwoli także identyfikować i likwidować ograniczenia prawne uniemożliwiające wdrażanie nowych modeli biznesowych i rozwijanie innowacji. Przewiduje się, że **przeglądy barier innowacyjności** będą dokonywane cyklicznie, pod auspicjami Rady ds. Innowacyjności, co zapewni możliwość wdrożenia opracowanych rekomendacji.

IV.2.2. Polityka klastrowa

Polityka klastrowa jest polityką horyzontalną, której elementy wpisują się w ramy innych polityk publicznych prowadzonych przez państwo, m.in. polityki technologicznej, innowacyjnej, przemysłowej, cyfrowej, naukowej i edukacyjnej oraz polityki regionalnej. Działania ukierunkowane na wsparcie klastrów powinny być zróżnicowane na poziomie **regionalnym i centralnym**. Te na szczeblu **regionalnym** (ukierunkowane na **klastry zalążkowe i wzrostowe**) mają służyć wspieraniu istniejących w regionie klastrów w zwiększaniu spójności działania, a także rozwoju nowych produktów i usług innowacyjnych. Na poziomie **centralnym** działania mają wzmacniać klastry **ponadregionalne** oraz wybrane w drodze otwartego konkursu **Krajowe Klastry Kluczowe** (dalej KKK), rozumiane jako klastry o istotnym znaczeniu dla gospodarki kraju i wysokiej konkurencyjności międzynarodowej. Wsparcie będzie dostosowane do poziomu rozwoju klastra i obejmie wzmocnienie potencjału do świadczenia nowych usług dla swoich członków, umiędzynarodowienie lub realizację zadań publicznych. Szczegółowy zakres instrumentów wsparcia dla klastrów zostanie wypracowany na etapie konstruowania krajowych i regionalnych programów operacyjnych dla perspektywy finansowej 2021–2027 (na podstawie założeń przedstawionych na str. 9–10).

**Kryteria wyboru KKK** wskazują kierunek rozwoju polityki klastrowej kraju. Odnoszą się one do najistotniejszych obszarów funkcjonowania klastrów, takich jak: zasoby ludzkie, infrastrukturalne i finansowe, potencjał gospodarczy klastra, tworzenie i transfer wiedzy, działania na rzecz polityk publicznych, orientacja na klienta. W przeprowadzonych dotychczas konkursach o status KKK wyłoniono kilkanaście takich podmiotów.

Polityka klastrowa będzie obejmować działania zapewniające: synergię pomiędzy polityką klastrową i innymi politykami publicznymi, jak również synergię działań podejmowanych na szczeblu kraj – region; transfer wiedzy i technologii oraz wspieranie B+R i innowacyjności; budowanie atmosfery współpracy i zaufania; podnoszenie kompetencji oraz umiędzynaradawianie klastrów i ich członków. Polityka ta będzie prowadzona dwutorowo – z jednej strony będzie ukierunkowana na wspieranie rozwoju i wzmacnianie potencjału istniejących klastrów, a z drugiej będzie tworzyć ramy do współpracy pomiędzy instytucjami publicznymi i klastrami, służącej realizacji zadań publicznych[[32]](#footnote-33). Klastry będą więc nie tylko odbiorcami wsparcia, ale również podmiotami **wspomagającymi realizację zadań publicznych** w takich obszarach, jak: cyfryzacja, dostosowanie do potrzeb przemysłu 4.0, gospodarka obiegu zamkniętego, gospodarka neutralna klimatycznie czy edukacja i szkolenia. Ponadto przewiduje się wzmocnienie roli klastrów jako **ośrodków innowacji**, które będą świadczyły usługi o charakterze proinnowacyjnym dla przedsiębiorców.

IV.2.3. Partnerstwo publiczno-prywatne jako model finansowania inwestycji

Partnerstwo publiczno-prywatne (dalej PPP) jest jedną z form finansowania inwestycji ważnych dla podmiotów sektora publicznego. Jego istotą jest wspólna realizacja przedsięwzięcia przez podmiot publiczny i partnera prywatnego, w szczególności polegająca na sfinansowaniu (zwrotnym) inwestycji w części lub całości przez sektor prywatny. PPP szczególnie często jest wykorzystywane przy inwestycjach infrastrukturalnych o dużej kapitałochłonności. Upowszechnienie PPP jako modelu realizowania inwestycji publicznych pozwoli państwu w większym stopniu **korzystać z *know-how* podmiotów gospodarczych** przy określaniu rozwiązań technicznych stosowanych w budowanej infrastrukturze – jest to w tej formule możliwe dzięki wykorzystaniu negocjacji i dialogu przy udzielaniu zamówienia, w którym we współpracy z potencjalnymi partnerami prywatnymi ustala się kształt dokumentów umownych i elementów składowych kontraktu. Pozwoli to zatem stronie publicznej wcześniej **absorbować** pojawiające się na rynku **innowacje**, a przedsiębiorcom da poszerzony rynek zbytu dla innowacyjnych rozwiązań. Synergia osiągana dzięki współpracy publiczno-prywatnej powinna stanowić przesłankę do rozszerzenia stosowania tego instrumentu na projekty B+R.

Rozwój formuły PPP powinien przebiegać w dwóch kierunkach:

1. Promowanie projektów realizowanych w modelu PPP, które odpowiadają na aktualne wyzwania społeczne związane ze zdrowiem (np. starzeniem się społeczeństwa), zrównoważoną gospodarką i energią (np. magazynowaniem energii elektrycznej, efektywnością energetyczną), z inteligentną i czystą mobilnością (np. inteligentną i zieloną infrastrukturą transportową).
2. Umożliwienie realizacji projektów PPP w obszarze badań i innowacji: publiczno-prywatne programy badawcze, inwestycje w infrastrukturę badawczą, wsparcie w zakresie komercjalizacji.

IV.2.4. Polityka Nowej Szansy

Celem Polityki Nowej Szansy jest przeciwdziałanie upadłości przedsiębiorstw i ułatwianie ponownego podjęcia działalności gospodarczej przez osoby doświadczone porażką. Należy zadbać, aby firmy doznające trudności, a mające szansę na wyjście z kryzysu, nie zmierzały prosto do likwidacji, ale miały możliwość naprawy i w konsekwencji dalszego rozwoju. Jest to szczególnie ważne z punktu widzenia ochrony miejsc pracy. Stabilność zatrudnienia stanowi bowiem ważny element społecznego dobrostanu. Działania w tym zakresie wymagają również zaangażowania ze strony przedsiębiorców i ich pracowników, przejawiającego się w gotowości do nabywania nowych kwalifikacji i umiejętności, umożliwiającej płynną adaptację do zmian zachodzących na rynku. Realizację tego celu zapewnią następujące działania:

1. Zapobieganie sytuacjom kryzysowym przedsiębiorstw (system wczesnego ostrzegania) – wykrywanie podatności podmiotów gospodarczych na sytuacje kryzysowe i trudności finansowe zanim przedsiębiorca stanie się niewypłacalny, co w konsekwencji doprowadziłoby do jego upadłości. Jest to wsparcie o charakterze doradczo-informacyjnym, oferowane przez wykwalifikowanych konsultantów i doradców, któremu będzie mogła towarzyszyć pomoc doświadczonych przedsiębiorców w charakterze mentorów.
2. Ograniczenie ryzyka likwidacji przedsiębiorstw – pomoc przedsiębiorcom, którzy już znaleźli się w kłopotach, ale istnieją realne przesłanki, że ich firmę da się uratować. Narzędzie przewiduje udzielanie takiej pomocy przedsiębiorcom w trudnościach w formie wsparcia finansowego oraz w formie ulg w wykonaniu administracyjnej kary pieniężnej. Wysokość wsparcia będzie zindywidualizowana tak, aby wsparcie było skuteczne i adekwatne w stosunku do problemu, który ma rozwiązać. Obecnie kluczowym działaniem jest **monitorowanie** uruchomionego procesu udzielania pomocy publicznej w tym zakresie.
3. Wsparcie ponownego podejmowania działalności gospodarczej, tzw. nowy start (działania o charakterze doradczo-szkoleniowym) – pomoc dla przedsiębiorców doświadczonych porażką, którzy chcą ponownie założyć działalność gospodarczą – opierając się na nowych pomysłach, ale z uwzględnieniem nabytych doświadczeń, co determinuje szczególną formę i zawartość merytoryczną tego wsparcia. Przedsiębiorcy otrzymają usługi szkoleniowe i doradcze w obszarach analizy przyczyn niepowodzenia, planowania kierunków rozwoju, analizy luk kompetencyjnych w działalności zakończonej niepowodzeniem oraz tej rozpoczynanej od nowa.

IV.2.5. Zwiększenie skuteczności działań ośrodków innowacji

Ośrodki innowacji z jednej strony, poprzez różnorodność współpracy z instytucjami wspierającymi rozwój gospodarczy, skutecznie diagnozują rynek innowacyjnych usług oraz kompetencje otoczenia instytucjonalnego, z drugiej strony, ze względu na wieloletnie doświadczenie rynkowe, mają umiejętność trafnego analizowania potrzeb przedsiębiorców. Dlatego ważnym jest, aby wykorzystać umiejętności posiadane przez instytucje otoczenia biznesu jako koła zamachowe określonych w **Strategii** kierunków transformacji gospodarki. W tym celu konieczne jest wyposażenie tych ośrodków w instrumenty, które umożliwią świadczenie nowych lub ulepszonych usług i dostosowywanie się do bieżących trendów. Narzędzia te powinny być stworzone i prowadzone na trzech płaszczyznach:

* organizacyjnej – akredytacja ośrodków innowacji (poziom 1) oraz konsorcjów tematycznych (poziom 2) pozwalająca wyłonić podmioty mogące świadczyć nowe lub ulepszone usługi wspierające procesy transformacji;
* finansowej – instrumenty wsparcia zwiększające potencjał instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność firm oraz instrumenty generujące popyt na usługi proinnowacyjne wśród przedsiębiorstw;
* informacyjnej – platforma instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność przedsiębiorstw.

**Akredytacja ośrodków innowacji** ma zapewniać wysoką jakość usług dla przedsiębiorstw w zakresie ich innowacyjnego rozwoju oraz stymulować specjalizację i współpracę pomiędzy ośrodkami innowacji. System akredytacji ma również służyć ułatwieniu przedsiębiorcom wyboru wykonawcy usługi innowacyjnej poprzez m.in. sprofilowanie i weryfikację zdolności akredytowanego ośrodka do świadczenia określonego rodzaju usługi. Nowy model akredytacji zakłada odejście od dotychczasowej weryfikacji podmiotowej (tj. ze względu na typy podmiotów, takie jak np. parki naukowo-technologiczne, centra transferu technologii) na rzecz indywidualnej weryfikacji funkcjonalnej lub technologicznej podmiotów, tj. zdolności do świadczenia usług określonego rodzaju. Zakłada się dwa poziomy akredytacji. W ramach pierwszego poziomu akredytacji ośrodki będą oceniane indywidualnie pod względem określonych funkcji, które mogą pełnić (np. doradztwo proinnowacyjne, demonstracja), drugi poziom będzie dotyczył zdolności konsorcjów z udziałem ośrodków innowacji do świadczenia kompleksowych usług proinnowacyjnych w ramach określonych specjalizacji technologicznych.

Przewiduje się uruchomienie **instrumentów wsparcia finansowego** dla akredytowanych podmiotów, których zakres będzie odzwierciedlał cele stawiane przed nimi w zakresie posiadanej akredytacji. Zakres wsparcia będzie obejmował wzmocnienie potencjału akredytowanych podmiotów do tworzenia nowych lub doskonalenia dotychczas świadczonych usług proinnowacyjnych, jak również będzie wspierał aktywność tych podmiotów na arenie międzynarodowej. Istotną zachętą do podejmowania działalności innowacyjnej przez firmy będzie **współfinansowanie ze środków publicznych** usług świadczonych przez ośrodki innowacji dla przedsiębiorców. Szczegółowe rozwiązania w ww. zakresach zostaną wypracowane na etapie konstruowania krajowych i regionalnych programów wsparcia innowacji po 2020 r.

Projektowany system akredytacji zostanie wsparty przez **elektroniczną platformę stanowiącą bazę wiedzy** na temat ośrodków innowacji i świadczonych przez nie usług oraz monitorującą posiadane zasoby i aktywność podmiotów wspierających innowacyjność przedsiębiorstw. Platforma umożliwi zarówno dostawcom, jak i odbiorcom usług o charakterze proinnowacyjnym dostęp do informacji nt. posiadanych przez akredytowane podmioty **infrastruktury, technologii, potencjału kadrowego, świadczonych usług** itp. w jednym miejscu, co ułatwi wybór odpowiedniego podmiotu do wykonania pożądanej przez przedsiębiorcę usługi oraz zapewni bieżący monitoring potencjału i świadczonych usług instytucji otoczenia biznesu.

## Projekty strategiczne

**Polityka zarządzania jakością w gospodarce** – stworzenie szerokiego i systemowego wsparcia dla przedsiębiorstw w celu podnoszenia jakości ich produkcji opartego na standaryzacji i instytucjach wsparcia eksperckiego.

**Nowy system akredytacji instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność przedsiębiorstw** ma na celu wyłonienie podmiotów świadczących profesjonalne usługi proinnowacyjne oraz zapewniających kompleksową pomoc przedsiębiorcom na każdym etapie rozwoju innowacji, również w ramach określonych specjalizacji lub obszarów technologicznych.

**Udostępnienie na platformie zasobów i aktywności instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność przedsiębiorstw** – elektroniczna platforma, która umożliwi dostęp do informacji nt. posiadanych przez instytucje otoczenia biznesu infrastruktury, technologii, potencjału kadrowego, świadczonych usług itp. w jednym miejscu i umożliwi jednocześnie monitorowanie jakości świadczonych usług.

**Kompleksowy system wsparcia klastrów** – system wspierania rozwoju klastrów w obszarach opracowywania, testowania nowych usług, budowy potencjału oraz umiędzynarodowienia oraz system włączenia klastrów do realizacji polityk publicznych.

**Polskie inteligentne systemy agrotechniczne** – w ramach projektunastąpi:powołanie klastra rolnictwa inteligentnego (*World Class Cluster*), utworzenie Centrum Zaawansowanych Technologii w Rolnictwie, które skupi przedsiębiorstwa z klastra rolnictwa inteligentnego oraz uczelnie i instytucje B+R, utworzenie laboratorium i linii produkcyjnych do wykorzystania przez ww. Centrum i start-upy. Opracowany zostanie we współpracy z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju krajowy sektorowy program dla rolnictwa precyzyjnego. W ramach działalności klastra będą realizowane również projekty badawcze i szkoleniowe lub instruktażowe dla uczniów i nauczycieli szkół rolniczych, doradców rolniczych, rolników i pracowników administracji rolnej.

**Portal rolnika (Okienko dla rolnika)** – celem projektu jest utworzenie dedykowanego portalu dla rolnika, pełniącego funkcję informacyjną oraz usługową, integrującego rozproszone źródła informacji oraz usługi świadczone w formie elektronicznej dostarczane przez różne instytucje wspierające obszar rolnictwa. Portal będzie główną platformą komunikacji administracji rolnej z interesariuszami obszaru rolnictwa oraz bramą do e-usług administracji i instytucji wspierających rolnictwo**.**

# Wiedza

**Wizja i cel**

Akumulacja i rozwój wiedzy jest czynnikiem koniecznym do budowy nowoczesnej gospodarki w warunkach wyzwań rozwojowych i makrotrendów opisanych na początku **Strategii**. Obszar wiedzy w **Strategii** należy rozumieć w sposób rozszerzający. Dotyczy on zarówno procesu wytwarzania, rozprzestrzeniania i wykorzystywania wszelkich efektów prac naukowych, jak i zagadnień takich, jak innowacyjność, badania i rozwój czy technologie. Wpływ wiedzy na gospodarkę może przybierać różne formy. Z jednej strony jest to wpływ jakościowy – dzięki wykorzystaniu nowej wiedzy potrafimy w lepszy sposób realizować dotychczas wykonywane zadania, uzyskiwać wyższą użyteczność lub nadawać wyrobom i usługom nowe funkcjonalności. Wiedza pozwala także na wzrost ilościowy – poprawę procesów produkcyjnych, wytwarzanie nowych, wcześniej nieistniejących produktów czy lepsze zarządzanie rozbudowanymi organizacjami.

Dużą rolę w tworzeniu nowej wiedzy powinno odgrywać wykorzystanie podejścia wielosektorowego (ang. *multi-actor approach*). W tak prowadzonych pracach od samego początku biorą udział końcowi użytkownicy i praktycy z sektora prywatnego razem z naukowcami. Wspólnie dostarczają oni gotowych do wdrożenia rozwiązań problemów, napotykanych wcześniej w praktyce gospodarczej.

Dzięki podjętej interwencji publicznej Polska, w perspektywie roku 2030, powinna osiągnąć poziom gospodarki opartej na wiedzy – zdolnej konkurować w skali globalnej innowacyjnością i jakością swojej produkcji i usług. Powinno to spowodować zmianę przewag komparatywnych oraz wzmocnienie procesu transformacji strukturalnej. Prawdopodobnie w przewidywanym okresie nie będzie jeszcze możliwe dogonienie światowych liderów. Powinny jednak zostać wytworzone zdolności do szybkiego i trwałego generowania pomysłów, innowacji i technologii, które staną się siłą napędową rozwoju gospodarczego. Dokumentem strategicznym w zakresie funkcjonowania systemu szkolnictwa wyższego i nauki będzie projektowana Polityka Naukowa Państwa, której celem jest określenie najważniejszych wyzwań rozwojowych dla polskiej gospodarki i polskiego społeczeństwa, na które odpowiedzią powinny być badania naukowe prowadzone na najwyższym poziomie oraz kształcenie wysokiej klasy specjalistów na studiach wyższych i w szkołach doktorskich.

W celu kompleksowego ujęcia powyższego problemu obszar wiedzy został podzielony na dwa kierunki interwencji dotyczące generowania oraz dyfuzji i absorpcji wiedzy. Takie ujęcie pozwoli na wsparcie całego cyklu prowadzącego do ekonomicznego wykorzystania wiedzy oraz technologii. Kierunek pierwszy agreguje działania związane z procesem B+R+I. Samo to jednak nie pozwala na ich skuteczne ekonomiczne wykorzystanie. Proces generowania musi być wspierany przez proces dyfuzji. Bez tego wiedza nie będzie się sprawnie rozprzestrzeniała w gospodarce i co najwyżej pozwoli indywidualnym przedsiębiorcom na osiąganie renty ekonomicznej – nie spowoduje jednak podniesienia poziomu zaawansowania technologicznego w całej gospodarce. Wzmocniona dyfuzja charakteryzuje się również występowaniem efektu sprzężenia zwrotnego, czyli ułatwia powstawanie nowej wiedzy. Ostatni element – absorpcja – jest finalnym ogniwem całego cyklu, który prowadzi bezpośrednio do wykorzystania powstałej wiedzy w przedsiębiorstwach.

|  |
| --- |
| **Cel związany z obszarem wiedza** |
| Wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i technologii w gospodarce. |

## Kierunek interwencji V.1. Wzmocnienie procesu generowania wiedzy i technologii

Generowanie wiedzy, technologii i innowacji jest podstawowym wyzwaniem związanym z poniższym obszarem. Wiedzę, podobnie jak pozostałe czynniki produkcji, da się wytwarzać i eksploatować w mniej lub bardziej usystematyzowany sposób, co prowadzi do jej akumulacji, a następnie wykorzystania.

Jak wspomniano wcześniej, rozwój technologiczny nie jest jedynie procesem opracowywania wynalazków i nowych rozwiązań. Aby dorobek jednostek B+R mógł być w szerokim stopniu wdrażany i stosowany, niezbędne jest prowadzenie równoległego procesu rozwoju kompetencji, dzięki którym technologia zostanie wprowadzona na rynek w formie produktu, a następnie będzie skutecznie obsługiwana przez finalnych odbiorców. Dlatego też mapy drogowe rozwoju kompetencji będą ważnym instrumentem prowadzenia polityki rozwoju technologicznego. Powinny one określać ścieżkę rozwoju kapitału ludzkiego nie tylko w obszarze bezpośredniego korzystania ze zdobyczy techniki, ale również w nowoczesnych formach zarządzania organizacjami czy wprowadzania innowacji na rynek.

**Działania**

V.1.1. Stymulowanie sektora prywatnego do zwiększenia inwestycji w działalność B+R+I i ochrony jej wyników

Wprowadzane zachęty dla przedsiębiorców, takie jak ulga na B+R czy ulga IP Box, służą **pobudzeniu inwestycji w badania i rozwój firm** poprzez zwiększenie korzyści prowadzenia takiej działalności w Polsce oraz komercjalizacji praw własności intelektualnej pozyskanych w jej wyniku. Polskie firmy w dalszym ciągu charakteryzują się niską świadomością konieczności ochrony praw własności intelektualnej[[33]](#footnote-34). Istotne jest również wprowadzanie mechanizmów, które zachęcą firmy do samej komercjalizacji własności intelektualnej. Opracowany system wsparcia działalności B+R ma pozwolić również zwiększyć zatrudnienie w dziale badań i rozwoju w sektorze prywatnym oraz **zwielokrotnić liczbę zgłoszeń patentowych i patentów** wydawanych przez Urząd Patentowy w Polsce oraz liczbę patentów europejskich i międzynarodowych uzyskanych przez polskie podmioty.

Prowadzenie prac B+R pozostaje dużym wyzwaniem dla firm. Związane jest to z brakiem odpowiednich kompetencji wśród kadry oraz awersją do ryzyka, nieodłącznego od działalności B+R. Kluczowe w tym kontekście staje się:

* uświadamianie firmom znaczenia prac B+R dla konkurencyjności wytwarzanych produktów czy usług,
* dzielenie ryzyka z firmami poprzez system grantów finansujących kompleksowo projekty B+R oraz ich wdrożenie,
* wsparcie procesu zarządzania innowacjami i B+R w firmach, w tym zarządzania projektem B+R.

Spośród firm aktywnych badawczo (5863 firm) z **ulgi na B+R** w 2019 r. skorzystało ponad 26,5% (1550)[[34]](#footnote-35). Wstrzemięźliwość przedsiębiorców jest spowodowana obawami przed nadmiernie restrykcyjną postawą organów podatkowych. Z kolei z ulgi IP Box skorzystało w 2019 r. 1859 podatników PIT oraz 59 podatników CIT. Duże zainteresowanie tą nową i trudną ulgą podatkową dobrze rokuje na przyjęcie się tego rozwiązania podatkowego w dłuższej perspektywie. Konieczne jest jednak ciągłe **zarządzanie i monitorowanie skuteczności wprowadzanych działań** poprzez podjęcie czynności promocyjnych, szkoleniowych, a także edukacyjnych.

Wydaje się zasadne, aby dokonać analizy i ewentualnie rozszerzyć katalog kosztów kwalifikowanych ulgi B+R, tak aby objąć nimi koszty specyficzne dla niektórych branż, które w świetle obowiązujących dziś przepisów nie mogą być rozliczane w tym instrumencie. Ulga taka miałaby ze względu na selektywność charakter pomocy publicznej, jednakże dałoby to zdecydowany impuls rozwoju prac B+R w branżach takich jak np. farmacja.

Dotychczasowy system fiskalnego wsparcia innowacji odnosi się do etapu początkowego (ulga B+R) oraz końcowego – komercjalizacji wyników prac B+R. Konieczne staje się **wsparcie etapu wprowadzania na rynek efektów** prac B+R. Wymagają one często znaczących inwestycji, jak również działań mających na celu uzyskanie stosownych certyfikatów, homologacji, znaku CE, znaku bezpieczeństwa, rejestracji, uzyskania lub utrzymania zezwolenia na obrót albo innych obowiązkowych dokumentów lub oznakowań związanych z dopuszczeniem do obrotu lub użytkowania, a także badania cyklu życia produktu czy weryfikacji technologii środowiskowych. Koszty z tym związane są znaczącym obciążeniem dla przedsiębiorców, a bez poniesienia kosztów nie ma możliwości wprowadzenia produktów na rynek. System wsparcia mógłby wykorzystać znany system dodatkowego odliczenia takich kosztów od podstawy opodatkowania.

V.1.2. Poprawa funkcjonowania systemu szkolnictwa wyższego i nauki w Polsce poprzez zmiany w obszarach organizacji i zarządzania

Długofalowym wyzwaniem dla poprawy funkcjonowania systemu szkolnictwa wyższego i nauki w Polsce jest **podniesienie poziomu polskich uczelni do poziomu światowego**. Pomimo tego, że Polska jest znaczącym europejskim krajem, w którym w wielu obszarach transformacja ustrojowa odniosła sukces, to międzynarodowa pozycja akademicka i osiągnięcia polskich uczelni pozostają na poziomie, który jest nieadekwatny do jej ambicji i potencjału. Dalsze działania zmierzające do podniesienia jakości działalności uczelni powinny uwzględniać doświadczenia wynikające z wdrażania *Konstytucji dla Nauki* oraz projektowaną w MEiN politykę naukową państwa, która zaprojektuje m.in. zmiany zmierzające w kierunku konsolidacji potencjału podmiotów tworzących system nauki i szkolnictwa wyższego oraz dywersyfikacji ról, które podmioty w tym systemie odgrywają (skupienie na realizacji określonych misji: badawczej, dydaktycznej, oddziaływania na otoczenie społeczno-gospodarcze). Wysoki poziom ambicji powinien determinować działania związane ze zmianami organizacyjnymi, migracją pracowników naukowych na światowym poziomie do Polski czy też przeciwdziałanie zjawisku tzw. drenażu mózgów poprzez zachęty dla polskich naukowców, pracujących w wiodących światowych uczelniach, do powrotu do Polski (Program Polskie Powroty).

Zmiany w zakresie organizacji uczelni powinny skupiać się wokół:

* zwiększenia zainteresowania sfery nauki wpływem na zmiany otoczenia, zwłaszcza gospodarczego,
* usprawnienia sposobu zarządzania własnością intelektualną w uczelniach,
* agregacji wiedzy o dostępnych technologiach na wspólnej platformie,
* promocji najlepszych praktyk w ww. zakresie.

V.1.3. Aktywna polityka technologiczna państwa

Wraz z wyczerpywaniem się prostych rezerw wzrostu to właśnie technologia będzie stawała się w coraz większym stopniu motorem rozwoju gospodarczego. Technologia może być również odpowiedzią na realne, globalne i lokalne wyzwania i problemy społeczne oraz może przyczynić się do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa i zdrowia obywateli.

**Polityka technologiczna**

Polityka technologiczna jest to **zestaw strategicznych działań podejmowanych przez państwo, mających na celu rozwój wybranych technologii** o szczególnym potencjale gospodarczym lub społecznym, stanowiących odpowiedź na wyzwania globalne m.in. w obszarze bezpieczeństwa państwa, wyczerpywania się dostępu do surowców, zmian klimatu, postępującej digitalizacji społeczeństwa, a także zmian demograficznych. Obejmuje ona m.in. listę problemów wymagających rozwiązania, aktualny stan wiedzy naukowej w danym obszarze i ścieżkę dojścia do stanu docelowego wraz z harmonogramem realizacji i zestawem dostępnych narzędzi oraz finansowania.

Polska polityka technologiczna była dotychczas prowadzona w dużej mierze w modelu wspierającym działania w obszarze B+R+I. Od kilku lat Polska zmierza jednak w kierunku koncentracji działań badawczo-rozwojowych i skupia się w coraz większym stopniu na osiąganiu konkretnych efektów w ramach podejścia selektywnego. Wyrazem tego jest m.in. utworzenie programów strategicznych czy też realizowanie programów w modelu *problem-driven research* (w formie zamówień przedkomercyjnych) przez NCBR, w tym programów odpowiadających na problemy kraju w perspektywie długoterminowej. Zmiana ta odbywa się zarówno w procesie oddolnym, angażującym przedstawicieli biznesu i nauki w definiowaniu priorytetów badawczo-rozwojowych i innowacyjnych w ramach KIS, a także w procesie odgórnym, polegającym na wskazywaniu obszarów strategicznych kluczowych dla rozwoju kraju (np. sektorów strategicznych).

Brakującym ogniwem polskiej polityki technologicznej jest budowa odpowiedniego **ośrodka decyzyjnego.** Do prowadzenia tej polityki powinny zostać wykorzystane istniejące instrumenty oraz instytucje wraz z dostępnymi im środkami finansowymi (np. **Rada** **ds. Innowacyjności**) z uwzględnieniem wypracowanych dobrych praktyk w obszarze polityki technologicznej, innowacyjnej i przemysłowej. W tym celu podmiot odpowiedzialny za realizację polityki technologicznej musi dokonać identyfikacji wyzwań gospodarczych, społecznych i ekologicznych, także na podstawie dostępnych dokumentów strategicznych i analiz. Kluczowe elementy w definiowaniu polityki technologicznej obejmują:

* określenie aktualnego **potencjału** technologicznego (kadry, wdrożenia technologiczne, potencjał naukowy, potrzeby rynkowe),
* zidentyfikowanie **trendów** technologicznych*.*

Uwzględnienie obu elementów pozwoli dostosować potencjał i potrzeby technologiczne Polski do trendów rozwojowych w skali globalnej i zaprojektować działania – w postaci **technologicznych map drogowych** – które pozwolą przygotować się na rozwój technologii przyszłości i rozwijać innowacyjne technologie i produkty, którymi Polska mogłaby konkurować na rynkach globalnych. W kontekście identyfikowania perspektywicznych technologii, stanowiących realny potencjał konkurencyjny na skalę światową, kluczowym aspektem jest prognozowanie przyszłości technologii na podstawie **analizy foresightowej** oraz **analizy trendów rozwojowych**. Ostatnim etapem operacjonalizacji polityki technologicznej powinno być tworzenie średnio- i długofalowych **programów badawczych**, które będą realizowały mapy drogowe.

W ramach polityki technologicznej zostanie określonych kilka dużych obszarów, których rozwój będzie niezbędnym warunkiem dla utrzymania i poprawy pozycji polskiej gospodarki w przewidywanej przyszłości. Chodzi tu o odpowiedzi na najbardziej palące, w perspektywie od kilkunastu do kilkudziesięciu lat, wyzwania gospodarcze i społeczne, które mogą być rozwiązywane dzięki rozpowszechnianiu się produktów opartych na nowych technologiach. Obszary powinny charakteryzować się również odpowiednim zapleczem naukowym tworzonym przez polskie instytucje.

**Aktywna dyplomacja technologiczna**

Tradycyjnie dyplomacja skoncentrowana była na relacjach natury politycznej, później nastąpiło rozszerzenie jej zakresu o zagadnienia gospodarcze, kulturowe i naukowe. Obecnie ze względu na rosnące znaczenie rozwoju technologicznego uwzględnienia wymiaru międzynarodowego wymaga także polityka technologiczna. Dyplomacja technologiczna jest specyficzną formą dyplomacji wychodzącą poza tradycyjne rozumienie dyplomacji jako budowania relacji, stąd przy opracowaniu koncepcji i narzędzi **dyplomacji technologicznej** oraz jej wdrażaniu powinny ściśle ze sobą współdziałać resorty odpowiedzialne za politykę zagraniczną oraz politykę technologiczną.

Podstawowymi działaniami podjętymi w tym kierunku będą:

* **określenie kierunków tworzenia i rozwoju polskiej dyplomacji technologicznej** – priorytetów w zakresie dyplomacji technologicznej,
* wypracowanie odpowiednich **rozwiązań prawnych i finansowych**, które ułatwią wdrożenie koncepcji dyplomacji technologicznej, a także dedykowanych usług wsparcia odpowiadających na potrzeby polskich innowacyjnych przedsiębiorstw zainteresowanych współpracą międzynarodową lub wejściem na rynki zagraniczne oraz innych podmiotów zaangażowanych w rozwój technologii w międzynarodowym wymiarze,
* opracowanie **profilu kompetencyjnego** polskich **dyplomatów** mających zajmować się dyplomacją technologiczną, a także odpowiedni program kształcenia rozwoju kompetencji kadry do pełnienia tej funkcji,
* dywersyfikacja aktywności dyplomacji technologicznej – tak aby uwzględnić nie tylko możliwości pozyskiwania, ale też transferu wiedzy w układzie globalnym (w tym zwłaszcza krajów spoza UE).

V.1.4. Promocja i wsparcie innowacji społecznych

Tak jak innowacje technologiczne dotyczą komercjalizacji udanych zastosowań nowych technologicznych pomysłów, tak innowacje społeczne postrzegane są jako udane wdrożenia nowych reform społecznych, dzięki czemu mają potencjał dla wzmacniania usług publicznych.

Innowacje społeczne wyrażają się w zmianach zachodzących w strukturze społecznej ludności, we wzorach obyczajowych, w postawach ludzkich, a nawet w ogólnej kulturze narodu. Wraz z zachodzącymi w wielu krajach dużymi przeobrażeniami gospodarczymi, społeczno-kulturowymi, a zwłaszcza technologicznymi postrzeganie innowacji społecznych stopniowo uległo zmianie – od biernego, poprzez pierwsze próby aktywizowania się społeczeństwa w okresie rozwoju zaawansowanej technologii i uczestnictwa w ich kreowaniu aż do aktualnego etapu rozwoju z góry zakładającego aktywne i szerokie uczestnictwo społeczeństwa w kształtowaniu zmian społecznych w celu poprawy jakości życia. Innowacje społeczne są wspierane przez naukę obywatelską, tzw. *citizen science*. *Citizen science* oznacza otwarte i partycypacyjne podejście społeczeństwa do nauki i obejmuje szereg poziomów zaangażowania: od lepszego uzyskiwania informacji o nauce po udział w samym procesie naukowym poprzez obserwację, gromadzenie lub przetwarzanie danych. Wiele obywatelskich projektów naukowych służy celom edukacyjnym i społecznym, otwierając tym samym pole do rozwoju innowacji społecznych.

Szczególnej uwagi wymagają **innowacje społeczne na obszarach wiejskich**, ponieważ nierówności w dostępie do usług społecznych dotyczą przede wszystkim mieszkańców mniejszych miejscowości. Z drugiej strony liczne badania naukowe wskazują, że obszary wiejskie i rolnictwo stwarzają ogromne możliwości w zakresie rozwoju innowacyjnych usług społecznych.

Potrzeby, jakie są identyfikowane, dotyczą m.in. integracji osób z grup defaworyzowanych[[35]](#footnote-36) lub wykluczonych na obszarach wiejskich; stymulowania rozwoju gospodarczego i innowacyjności na obszarach wiejskich z wykorzystaniem potencjału społecznego, gospodarczego, kulturowego, środowiskowego i krajobrazowego oraz narzędzi cyfrowych; szerszego wykorzystania elastycznych form pracy, także z wykorzystaniem technologii teleinformatycznych; wzmacniania społeczności lokalnej – realizacji inicjatyw oddolnych, np. świadomego kupowania lokalnych produktów, wspierania postaw przedsiębiorczych wpływających na rozwój lokalnych społeczności.

Innowacje społeczne na obszarach wiejskich mogą być narzędziem ograniczania negatywnych skutków zmian demograficznych czy migracji, zwłaszcza młodych osób, do większych ośrodków miejskich (wyludnianie się miejscowości peryferyjnych). Innowacje społeczne są zatem bardzo potrzebne dla podniesienia poziomu życia mieszkańców obszarów wiejskich, gdyż mogą przyczynić się do rozwiązania wielu problemów społecznych i mogą przeciwdziałać wykluczeniu społecznemu wielu grup społecznych, m.in. kobiet i osób starszych.

Innowacje społeczne mają także szerokie zastosowanie w procesach adaptacji przedsiębiorstw do zmieniających się warunków w otoczeniu społeczno-gospodarczym. Mogą odnosić się do dwóch obszarów:

* nowych rozwiązań dla biznesu – wówczas będą dotyczyć zagadnień związanych z ulepszaniem warunków pracy czy wdrażaniem nowych modeli organizacyjnych, zarządczych bądź budowania partnerskich platform współpracy z interesariuszami (kontrahentami, klientami, pracownikami, partnerami w łańcuchu dostaw);
* nowych rozwiązań dla społeczeństwa poprzez dostosowywanie rozwiązań technologicznych i organizacyjnych do społecznych, demograficznych lub kulturowych wyzwań współczesnej gospodarki[[36]](#footnote-37).

Aktywizacja sektora prywatnego na rzecz rozwoju innowacji społecznych będzie możliwa wówczas, gdy innowacje te będą zapewniały powiązanie potrzeb społecznych z celami biznesowymi. Należy zatem zapewnić przestrzeń dla przedsiębiorstw zainteresowanych rozwijaniem innowacji społecznych, które oprócz rozwiązywania pewnych problemów społecznych będzie przynosiło efekty biznesowe czy to poprzez sprzedaż nowego produktu, czy zwiększenie wydajności pracy pracowników. Podobnie istotne jest dalsze wspieranie rozwoju sektora przedsiębiorczości społecznej, który już teraz z powodzeniem łączy cele społeczne z działalnością biznesową, często bazując na innowacjach społecznych.

Słowem kluczem tematyki innowacji społecznych jest współpraca – pomiędzy organizacjami rządowymi, pozarządowymi, przedsiębiorstwami oraz nauką. Administracja każdego szczebla powinna stanowić przy tym odpowiednie wsparcie kształtujące warunki dla rozwoju innowacji społecznych.

W obszarze wspierania innowacji społecznych będą realizowane następujące działania:

1. Realizacja programu **Strefa Pomysłodawcy**, w ramach którego powstanie przestrzeń do pracy nad innowacyjnymi rozwiązaniami, do eksperymentowania, doświadczania, testowania, swobodnej wymiany wiedzy, inspiracji i sieciowania dla innowatorów, wynalazców, badaczy, pasjonatów nauki i nowych technologii.
2. Zaangażowanie Krajowych Klastrów Kluczowych do rozwoju oraz upowszechnienia wiedzy na temat innowacji społecznych – łączenie profesjonalnej wiedzy, umiejętności i kompetencji, sieci kontaktów, reputacji, doświadczenia, aktywów oraz innych zasobów dla tworzenia i rozwoju innowacyjnych rozwiązań odpowiadających na współczesne wyzwania i problemy społeczne.
3. Promocja szerszego wykorzystania nauki obywatelskiej tzw. *citizen science*, wspieranie otwartego i partycypacyjnego podejścia do nauki. Realizacja projektów umożliwiających włączenie społeczeństwa do udziału w obywatelskich projektach naukowych – zachęcanie obywateli do aktywnego udziału w prowadzeniu badań, opracowywaniu innowacyjnych rozwiązań służących społeczeństwu.

## Kierunek interwencji V.2. Poprawa procesu dyfuzji wiedzy

Tworzenie wiedzy i innowacji charakteryzuje się występowaniem efektów zewnętrznych i efektów rozlewania (ang. *spill-over*). Oznacza to, że przedsiębiorca nie jest w stanie zachować wszystkich korzyści wynikających z wytworzonych usprawnień tylko dla siebie. Mimo że z perspektywy indywidualnej stanowi to stratę, to sprzyja podnoszeniu produktywności pozostałych uczestników rynku imitujących dostępne rozwiązania.

W najbardziej podstawowym aspekcie dyfuzja dotyczy **przepływu wiedzy pomiędzy przedsiębiorstwami**. Może się to odbywać drogą formalnego zakupu praw własności intelektualnej, w wyniku przepływu pracowników, współpracy w ramach łańcucha lub sieci wartości, otwartego udostępniania wyników prac badawczych (tzw. **otwarte innowacje**), ale także nieformalnymi ścieżkami. Szczególnie te ostatnie, będące konsekwencją posiadanego kapitału społecznego, stanowią prawdopodobnie główne źródło wymiany wiedzy.

Drugim wymiarem dyfuzji wiedzy jest jej wymiana pomiędzy **sektorem przedsiębiorstw i sektorem nauki**, która w Polsce wymaga znaczącej poprawy. Interakcje zachodzące między tymi sektorami wydatnie wpływają na innowacyjność i konkurencyjność gospodarki. W warunkach burzliwego rozwoju technologicznego konieczne jest zwiększenie transferu wiedzy w tych sektorach, generowanej przez intensywną i trwałą kooperację pomiędzy autorami a odbiorcami rozwiązań innowacyjnych, opierającą się na partnerstwie, otwartości i zaufaniu. Taka współpraca przyczynia się do osiągania rezultatów często niedostępnych dla pojedynczych podmiotów. Dotychczasowa słabość tego procesu w Polsce wskazuje na potrzebę stworzenia mobilizującego do współpracy systemu zachęt ze strony państwa.

Wielu przedsiębiorstwom, zwłaszcza małym i średnim, bez korzystania z wyników badań i kompetencji sektora nauki trudno będzie wytwarzać zaawansowane i złożone produkty lokujące się blisko granicy technologicznej. Z kolei świat nauki bez współpracy z przedsiębiorstwami będzie skupiony przede wszystkim na badaniach podstawowych. Problematyka transferu wiedzy i technologii będzie przedmiotem planowanej przez MEiN ewaluacji, która powinna przyczynić się do zaplanowania odpowiednich działań wspierających w tym zakresie.

Istotne znaczenie dla poprawy procesu dyfuzji wiedzy będzie również miała aktywizacja międzynarodowa polskich zespołów badawczych, np. poprzez wprowadzenie wymogu komponentu międzynarodowego w projektach finansowanych publicznie, co powinno przyczynić się do pozyskania nowej wiedzy i umiejętności przez polskie podmioty.

**Działania**

V.2.1. Wzmocnienie współpracy pomiędzy sektorami nauki i przedsiębiorstw

Jakość nauki w danym kraju i zdolność przetwarzania jej osiągnięć w nowoczesne produkty i usługi ma bezpośredni wpływ na poziom innowacyjności i tempo rozwoju gospodarki. Wpływ ten polega przede wszystkim na:

* tworzeniu nowej wiedzy oraz własności intelektualnej, która może znaleźć praktyczne zastosowanie,
* rozwoju kompetencji środowiska nauki – studentów, doktorantów i pracowników naukowych,
* oferowaniu usług badawczych i prowadzeniu wspólnych projektów z partnerami zewnętrznymi, w tym przede wszystkim z przedsiębiorstwami,
* tworzeniu tzw. firm odpryskowych, których zadaniem jest komercjalizacja nowej wiedzy.

Skuteczny transfer wiedzy do przedsiębiorstw wymaga dobrze skonstruowanego i mobilizującego do podjęcia współpracy systemu zachęt ze strony państwa. Wiele z istniejących w Polsce instrumentów wsparcia dla firm (np. programy NCBR, PARP oraz BGK) finansowanych ze środków publicznych wspiera nawiązywanie współpracy pomiędzy jednostkami badawczymi i przedsiębiorstwami lub zachęca do wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych. Przedsiębiorcy mogą uzyskać wsparcie finansowe w ramach tych programów na opracowanie nowych technologii i produktów, które tworzą we współpracy z naukowcami. Tworzenie warunków sprzyjających współpracy pomiędzy partnerami, w szczególności pomiędzy nauką a praktyką, jest również istotne dla sprawnego funkcjonowania systemu wiedzy i innowacji w rolnictwie (ang. *Agricultural Knowledge and Innovation System* – AKIS).

Aby zwiększyć wzajemny transfer wiedzy pomiędzy wspomnianymi sektorami, należy położyć większy nacisk na dofinansowywanie **projektów wspólnych** ukierunkowanych na prowadzenie prac B+R, a także wsparcie wdrożeń wyników badań naukowych i prac rozwojowych. Ważną rolę odgrywa również sieciowanie potencjalnych partnerów dzięki funkcjonowaniu formalnych i nieformalnych grup łączących przedsiębiorców z naukowcami. W działania takie wpisuje się również wspieranie projektów realizowanych przez grupy operacyjne na rzecz innowacji EPI (ang. *European Partners for Innovations*) oraz wspieranie tworzenia takich partnerstw w ramach Sieci na rzecz innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich. Kolejnym istotnym elementem jest wspieranie **mobilności** **kadry** instytucji naukowych i firm, tak by naukowcy przechodzili do sektora przedsiębiorstw, a doświadczeni managerowie i specjaliści zasilali sektor nauki. Działaniem ułatwiającym tego typu mobilność będzie dalsza realizacja **programów doktoratów wdrożeniowych**, czyli rozwój i upowszechnienie nowego modelu prowadzenia badań ukierunkowanego na wdrażanie ich wyników, już od etapu kształcenia w szkołach doktorskich.

V.2.2. Zwiększenie potencjału podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki, w szczególności instytutów Sieci Badawczej Łukasiewicz oraz tworzenie związków tych podmiotów

Sieć Badawcza Łukasiewicz to trzecia co do wielkości sieć badawcza w Europie, dysponująca potencjałem 32 instytutów badawczych, reprezentujących różne obszary tematyczne. Istotą jej działalności jest prowadzenie badań w obszarach strategicznych dla rozwoju państwa, komercjalizacja ich wyników, a także wzmocnienie pozycji międzynarodowej polskiej nauki. Instytuty Sieci Badawczej Łukasiewicz zostały zgrupowane w cztery grupy badawcze, skupiające ekspertów z różnych instytutów: Zdrowie, Transformacja cyfrowa, Inteligentna i czysta mobilność, Zrównoważona gospodarka i energia.

Inicjatywą mającą zdynamizować przekształcanie badań naukowych w innowacyjne produkty jest tworzenie **wirtualnych instytutów badawczych**. Wirtualne instytuty badawcze koncentrowałyby w swoim obrębie nie tylko znaczny kapitał finansowy, ale także kapitał ludzki, w tradycyjnym systemie finansowania nauki, rozproszony pomiędzy kilku ośrodkami w kraju. Pierwszy wirtualny instytut badawczy, powołany w październiku 2020 r., jest ukierunkowany na biotechnologię medyczną i onkologię.

## Projekty strategiczne

**Polityka technologiczna** – opracowanie polityki, która określi sposoby wyłaniania technologii kluczowych dla rozwoju gospodarczego, cele działań w tym obszarze, sposoby wspierania rozwoju technologii oraz finansowania projektów. Elementem przygotowania do polityki technologicznej będzie stworzenie map drogowych rozwoju technologii w ramach systemu Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.

**Dyplomacja technologiczna** – stworzenie systemu wsparcia innowatorów i firm technologicznych na rynkach globalnych oraz pozyskiwania informacji o światowych trendach technologicznych

**Zintegrowana platforma doradcza – wsparcie systemu transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich** – usprawnienie transferu wiedzy i innowacji pomiędzy nauką a praktyką rolniczą (AKIS) poprzez informatyzację systemu i przygotowanie nowoczesnych narzędzi dla doradztwa rolniczego, naukowców i rolników wspierających realizację polityki państwa w zakresie stworzenia sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego środowisku systemu żywnościowego oraz wzmacniania potencjału wzrostu gospodarczego.

# Dane

**Wizja i cel**

Dane są kluczowym aktywem w XXI wieku – czynnikiem przez wiele lat niezauważanym, a dziś stanowiącym podstawę rozwoju gospodarki cyfrowej. Wystarczy wspomnieć, że wiele z najwyżej wycenianych na giełdzie firm świata uzyskało przewagę nad konkurencją właśnie dzięki inteligentnemu wykorzystaniu gromadzonych przez siebie danych, często monopolizując wtórnie do nich dostęp.

Podstawowymi elementami polskiej gospodarki opartej na danych powinna być otwartość danych publicznych, wzajemna otwartość danych przemysłowych oraz ochrona danych osobowych. Wszelkie działania w tym obszarze powinny prowadzić do otwierania zasobów zarówno publicznych, jak i prywatnych, a także gwarantować interoperacyjność i automatyczne przetwarzanie danych oraz wzajemne powiązanie między nimi. Oznacza to stworzenie odpowiednich narzędzi służących zarówno udostępnianiu, jak i zdalnemu pobieraniu lub zdalnemu dostępowi do danych oraz ewentualnemu przetwarzaniu ich. Wymaga to jednak zagwarantowania odpowiedniej struktury danych i odmiennego podejścia do zarządzania dostępem do nich. Ważne jest zapewnienie interoperacyjności i wzajemnego uznawania formatów danych, ponieważ koszty związane z czyszczeniem i przetwarzaniem nieuporządkowanych zbiorów mogą znacząco przewyższać potencjalną korzyść z ich wykorzystania.

|  |
| --- |
| **Cel związany z obszarem Dane** |
| Rozwój algorytmicznej gospodarki opartej na danych. |

## Kierunek interwencji VI.1. Zwiększenie otwartości i wykorzystania danych

Budowa gospodarki opartej na danych nie może się odbyć bez zapewnienia ich dostępności, która stanowi współcześnie wąskie gardło rozwoju gospodarczego. Łatwy dostęp do wiarygodnych danych publicznych oraz możliwość szerokiego ich wykorzystywania na potrzeby analiz, strategii i ewaluacji stanowią podstawę dla opierania polityk publicznych na danych, usprawniania i podnoszenia jakości pracy urzędników.

Korzystnie na wzrost poziomu udostępnianych danych prywatnych będących w posiadaniu przedsiębiorców powinno działać też opracowanie systemu zachęt do dzielenia się danymi (w modelu zaufanym lub otwartym, odpłatnie lub nieodpłatnie), w tym również promowanie wymiany danych pomiędzy przedsiębiorstwami a administracją publiczną.

Dla zwiększenia intensywności wykorzystania danych niezbędne jest też oddziaływanie na otoczenie prawne, które ograniczy ryzyko prowadzenia działalności gospodarczej oraz zlikwiduje dotychczasowe bariery. Równie istotne wydaje się upowszechnianie wiedzy na temat korzyści płynących z szerokiego wykorzystywania danych i zaawansowanej analityki danych w przedsiębiorstwach i urzędach. Większa intensywność wykorzystywania danych jest też wprost zależna od kapitału ludzkiego pracowników, stąd duży wysiłek powinien być położony na uczenie się dorosłych w tym zakresie, począwszy od uzupełniania wiedzy po całkowite przekwalifikowywanie części pracowników.

**Działania**

VI.1.1. Stymulowanie wzrostu ilości cyfrowych danych w gospodarce

Upowszechnienie wykorzystywania danych jako kluczowego czynnika produkcji wymaga **likwidacji szeregu barier** związanych z dzieleniem się danymi. Ich szczegółowa **identyfikacja** powinna zostać przeprowadzona **w dialogu** administracji publicznej z przedsiębiorcami, organizacjami pozarządowymi, naukowcami i innymi interesariuszami w ramach ewaluacji *Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od 2020 r.* Wśród kluczowych barier można już teraz wymienić niewystarczającą liczbę standardów, reguł oraz decyzji, dotyczących tego, w jaki sposób takie dane mogłyby być udostępnianie przedsiębiorstwom; brak formalnej współpracy międzynarodowej w zakresie wymiany danych; wysokie normy (prawne i techniczne) w zakresie przechowywania danych; ograniczenia sektorowe lub ugruntowane złe praktyki (w tym utrudnienia w wymianie danych pomiędzy sektorami) oraz niską świadomość w zakresie korzyści wynikających z gromadzenia i wymiany danych.

Kluczowym warunkiem jest tu dostęp do danych, których ilość zależy od czynników zarówno „miękkich” (poziom otwartości danych publicznych i prywatnych), jak i „twardych” (zaufana, bezpieczna i dostępna infrastruktura wymiany danych, upowszechnienie i usieciowienie sensorów umożliwiających cyfrowy zapis i przesył pomiaru wszelkiego rodzaju zjawisk związanych z procesami przemysłowymi, interoperacyjność i wzajemne uznawanie standardów lub certyfikatów). Rekomendowane byłoby również wypracowanie zasad i standardów wymiany danych pochodzących spoza sektora publicznego, w szczególności danych nieosobowych gromadzonych w związku z realizacją zadań w interesie ogólnym. Należy pamiętać, że wykorzystywanie danych przez sektor publiczny musi być oparte na zaufaniu państwa do obywateli, podobnie dzielenie dostępu do danych niepublicznych musi odbywać się na zasadach zaufania i z uwzględnieniem kwestii cyberbezpieczeństwa, np. w modelu federacyjnym wykorzystującym jeden standard API lub protokół rejestrów rozproszonych.

Dzięki zachęcaniu do dzielenia się dostępem do danych, szczególnie niepublicznych (przemysłowych), w **ramach zaufanych przestrzeni danych**, jak wirtualne składnice danych czy *data trusts*, przedsiębiorcy uzyskają dostęp do większej ilości zasobów mogących stanowić podstawę dla rozwoju nowych modeli biznesowych i tworzenia innowacji. Zasady i metody dzielenia dostępu do danych niepublicznych oraz tworzenia wirtualnych składnic danych, standardów interoperacyjności i wzajemnego uznawania formatów danych będą zgromadzone w stale uaktualnianej bazie wiedzy dla MŚP o współdzieleniu danych. W dialogu z interesariuszami będą podejmowane działania stymulujące wzrost gromadzenia, wymiany i wykorzystania danych przez podmioty prywatne. W procesie ewaluacji *Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od 2020 r.* zostanie też określone stanowisko Polski wobec najważniejszych dylematów prawnych i instytucjonalnych związanych z przetwarzaniem danych, dyskutowanych na forum europejskim i światowym.

VI.1.2. Zwiększenie dostępu do danych publicznych zdatnych do automatycznego przetwarzania

Administracja publiczna powinna otwierać nowe zasoby danych istotne dla przedsiębiorców, organizacji pozarządowych, naukowców i innych użytkowników, w tym dane badawcze oraz dane będące w posiadaniu podmiotów publicznych (np. w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych) oraz świadczących usługi publiczne (np. w zakresie transportu pasażerskiego). Administracja publiczna będzie kontynuować zatem **analizy rynku popytu na dane**, których wyniki będą stanowić punkt wyjścia dla procesu otwierania danych publicznych.

Danymi o szczególnie wysokim potencjale dla ponownego wykorzystywania są **dane dynamiczne**, podlegające częstym aktualizacjom. Dostęp do nich poprzez **interfejs programistyczny API** w czasie rzeczywistym umożliwi powstawanie produktów i usług konkurujących pod względem efektywności i innowacyjności z publicznymi. Wobec tego otwartość danych należy uwzględniać już od fazy projektowania rejestrów publicznych (*by design*) albo w przypadku systemów już funkcjonujących w procesie ich rozbudowy.

Zapewnienie rozliczalności, cyberbezpieczeństwa, transparentności[[37]](#footnote-38) wymiany danych i zarządzania nimi oraz wdrożenie *Digital Governance* muszą być ściśle powiązane z *Polityką dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020*, Programem Otwierania Danych 2021–2027 i Europejską Strategią Danych[[38]](#footnote-39). Skuteczne i użyteczne dla odbiorców otwieranie danych publicznych jest uwarunkowane stosowaniem standardów otwartości danych w trzech wymiarach: prawnym, technicznym i bezpieczeństwa[[39]](#footnote-40). Udostępnianie danych publicznych na co najmniej trzecim stopniu otwartości[[40]](#footnote-41) oraz stosowanie jednolitego standardu interfejsu programistycznego API zwiększy popyt na dane i ułatwi rozwój aplikacji i usług bazujących na tych danych. Podmiot udostępniający dane zawsze powinien zapewniać ich integralność (informacje są kompletne i nie zostały zmodyfikowane w sposób nieuprawniony) oraz dostępność (dostęp do informacji nie zostanie utracony lub nie zostanie trwale uszkodzony).

W ramach nowych ram regulacyjnych dla zoptymalizowania ponownego wykorzystywania otwartych danych implementowano do krajowego porządku prawnego dyrektywę 2019/1024 z dnia 20 czerwca 2019 r. w sprawie otwartych danych i ponownego wykorzystywania informacji sektora publicznego (Dz. Urz. UE L 172 z 26.06.2019) . Ponadto ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o otwartych danych i ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego (Dz. U. 2021 poz. 1641) zawiera rozwiązania instytucjonalne, usprawniające dystrybucję danych do dalszego wykorzystywania, które wykraczają poza obowiązki wynikające z transpozycji dyrektywy 2019/1024.

Obok rozwiązań technicznych i prawno-legislacyjnych w celu zapewnienia prawidłowej, kompetentnej i skutecznej realizacji polityki otwartości danych należy zapewnić wsparcie instytucjonalne – pełnomocników ds. otwartości danych. Na mocy ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o otwartych danych i ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego (Dz. U. 2021 poz. 1641) taka sieć pełnomocników już formalnie funkcjonuje, ale tylko na poziomie administracji rządowej (KPRM, ministerstwa i GUS). Powyższa ustawa w ramach dobrowolności dopuszcza powołanie pełnomocników również w innych instytucjach, co pozwoli na ujednolicenie działań w zakresie wdrażania polityki otwierania danych na różnych szczeblach administracji, jak i przyczyni się do przyspieszenia procesu otwierania danych w Polsce oraz poprawy ich jakości.

Równolegle do powyższych rozwiązań konieczne jest kontynuowanie i rozwijanie systematycznych **działań edukacyjnych**, na różnych poziomach zaawansowania, obejmujących zarówno osoby decyzyjne, pełnomocników ds. otwartości danych, jak i pracowników urzędów zajmujących się na co dzień gromadzeniem i udostępnianiem danych publicznych (w tym z systemów administracyjnych)[[41]](#footnote-42).

VI.1.3. Unowocześnienie narzędzi cyfrowych do zbierania danych statystyki publicznej

W sposób szczególny należy podejść do dalszej cyfryzacji zasobów stanowiących potencjalne źródło danych dla badań statystycznych statystyki publicznej. Milowym krokiem w rozwoju statystyki publicznej przyszłości będzie integracja zasobów cyfrowych państwa. Należy **otworzyć zbiory danych** gromadzone we wszystkich **obowiązkowych rejestrach publicznych**, do których dostęp dziś jest ograniczony lub są one niezdatne do automatycznego przetwarzania danych. Ujednolicenie i udostępnienie powinno mieć miejsce również w instytucjach zajmujących się bieżącym **pomiarem stanu środowiska** lub zarządzających **infrastrukturą**. Większemu wykorzystaniu powinny ulec **zasoby ZUS, jednostek świadczących usługi społeczne zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym** (w tym m.in. w zakresie edukacji, zdrowia, kultury) i pozostałych państwowych i samorządowych osób prawnych, które dzięki powiązaniu ich z klasyfikacjami zmniejszą pracochłonność zbierania danych w ramach statystyki publicznej i podniosą jej jakość. Uzyskanie spójności metodologicznej badań prowadzonych przez różne instytucje wiąże się z zastosowaniem standardów metainformacyjnych (klasyfikacje, nomenklatury, typologie, pojęcia, słowniki) i jest możliwe m.in. dzięki systemowi metainformacji prowadzonemu przez GUS.

Niektóre dane z przyczyn prawnych nie mogą lub nie powinny być dostępne publicznie, choć agregaty utworzone na ich podstawie mogą być cennym źródłem do analiz społecznych i ekonomicznych dla administracji publicznej. Dlatego też działania **Strategii** nie obejmują otwierania rejestrów publicznych, które zawierają dane osobowe czy inne dane jednostkowe identyfikowalne, które zgodnie z ustawą z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. 1995 nr 88 poz. 439 z późn. zm.) objęte są tajemnicą statystyczną.

VI.1.4. Prawo własności intelektualnej w gospodarce opartej na danych

Z uwagi na aktualny dynamiczny postęp w zakresie techniki i technologii zasadne jest rozważenie dedykowanej ochrony **programom komputerowym** i bazom danych w kontekście systemu ochrony własności przemysłowej, przy założeniu że konieczne jest zapewnienie spójności rozwiązań na poziomie krajowym i UE.

W kontekście trwających prac na forum UE zasadne jest również dokonanie przeglądu regulacji w zakresie ochrony wynalazków, a także wzorów użytkowych i wzorów przemysłowych w celu potencjalnego zmodernizowania tych regulacji w taki sposób, aby użytkownicy systemu ochrony własności przemysłowej, w tym przedsiębiorcy, mogli skutecznie chronić innowacyjne rozwiązania i czerpać z tych rozwiązań korzyści ekonomiczne.

Oczekiwanym rozwiązaniem, zarówno przez przedsiębiorców, jak i twórców i wynalazców będących osobami fizycznymi nieprowadzącymi działalności gospodarczej, jest także stworzenie instrumentu wsparcia poprzez ustanowienie funkcji **brokerów patentowych**, którzy koncentrowaliby się na potencjale ekonomicznym udzielonego prawa i możliwościach jego komercjalizacji. Konieczne jest także w tym zakresie wprowadzenie **regulacji usprawniających i modernizujących zasady organizacji pracy rzecznika patentowego i samorządu zawodowego** rzeczników patentowych.

W kontekście dyskusji na poziomie UE oraz w dobie powszechnego implementowania nowych technologii w działalności gospodarczej zasadne jest także podjęcie szerokiej dyskusji na temat konieczności i ewentualnego zakresu uregulowania **patentów koniecznych do spełnienia normy** (ang. *standard essential patents*). Konieczne jest podjęcie dyskusji i analiz dotyczących ewentualnych zmian legislacyjnych związanych z wykorzystaniem **sztucznej inteligencji**, w szczególności w związku z podejmowanymi na forum międzynarodowym kwestiami związanymi z wyjaśnialnością (ang. *explainability[[42]](#footnote-43)*) sztucznej inteligencji, nieprzenoszeniem uprzedzeń (ang. *bias*) i zasadami ponoszenia odpowiedzialności odszkodowawczej za jej działalność oraz oceną zagrożenia powodowanego przez systemy SI dla bezpieczeństwa, źródeł utrzymania i praw obywateli..

Spośród działań o charakterze pozalegislacyjnym, najistotniejsze zadania przewiduje się w zakresie:

* upowszechniania i promowania odformalizowanego, uproszczonego i terminowego rozstrzygania sporów z tytułu naruszanych praw wyłącznych w drodze **pozasądowego rozstrzygania sporów**, w szczególności sporów wynikających z zobowiązań kontraktowych związanych z umowami licencyjnymi, porozumieniami o transferze technologii i porozumieniami badawczo-rozwojowymi,
* zwiększenia **promocji polskiego wzornictwa przemysłowego** i zaangażowania podmiotów pośredniczących pomiędzy administracją a rynkiem odpowiedzialnych za zwiększanie świadomości i wpływanie w pozytywny sposób na tendencje twórców-przedsiębiorców do uzyskiwania i utrzymywania ochrony praw własności przemysłowej,
* wprowadzenia cyklicznych **audytów** **procesów** w zakresie czynności dotyczących ochrony własności przemysłowej,
* podniesienia świadomości w zakresie **istoty i wartości ekonomicznej praw własności intelektualnej** w środowisku z obszaru bankowości i egzekucji majątkowej, w celu dalszego rozwoju rynku praw własności intelektualnej i budowania przewagi konkurencyjnej na rynku w oparciu o te prawa,
* stworzenia nowego lub wykorzystania istniejącego forum networkingowego (trwała **platforma łącząca administrację z biznesem i nauką** w sprawie wspólnych wizji w obszarze praw własności intelektualnej,
* **rozpowszechniania wśród przedsiębiorców wiedzy na temat praw własności przemysłowej** oraz uświadamiania na temat wartości rynkowej i  znaczenia ekonomicznego praw własności przemysłowej; przyczyni się to do zwiększenia liczby zgłoszeń polskich przedsiębiorców w krajowych lub regionalnych urzędach patentowych i zwiększy ich potencjał eksportowy i rozpoznawalność ich towarów i usług za granicą,
* promowania cyklicznych **konkursów i nagród** dla przedsiębiorców za najlepsze umiejętności rynkowego wykorzystania własności przemysłowej, w szczególności w zakresie komercjalizacji wiedzy lub technologii,
* **podejmowania działań informacyjno-promocyjnych** na temat instrumentów dostępnych przedsiębiorcom w zakresie własności przemysłowej wykorzystywanej w działalności gospodarczej.

VI.1.5 Wykorzystanie danych z obserwacji Ziemi dla rozwoju gospodarki

Stosowanie danych satelitarnych i bazujących na nich aplikacji może mieć istotne znaczenie dla poprawy produktywności. Aplikacje oparte na technikach satelitarnych (łączność, nawigacja, obserwacja Ziemi) już są wykorzystywane w wielu obszarach – we wszystkich rodzajach transportu, w monitorowaniu środowiska, rolnictwie, planowaniu przestrzennym, bezpieczeństwie i zarządzaniu kryzysowym, energetyce, bankowości i innych.

W polskim sektorze kosmicznym, który wciąż się rozwija, można już wskazać obszary o znaczących kompetencjach polskich podmiotów: elektronika, automatyka i robotyka, mechanika czy też technologie kwantowe, których dalszy rozwój przyczyni się do wzrostu produktywności tego sektora gospodarki. **Dane satelitarne** dają możliwość poprawy skuteczności podejmowanych działań przez administrację publiczną, ze względu na pełniejszą świadomość sytuacyjną w obszarach kompetencji oraz osiągnięcia wyższego poziomu koordynacji w danym obszarze działalności. Dane satelitarne mogą stanowić cenne uzupełnienie informacji pozyskiwanych z innych źródeł, np. ze zobrazowań lotniczych.

Zgodnie z Polską Strategią Kosmiczną do roku 2030 przyjętą przez Radę Ministrów w dniu 26 stycznia 2017 r. polski sektor kosmiczny powinien być zdolny do skutecznego konkurowania na rynku europejskim, a jego obroty wzrosną do co najmniej 3% globalnych obrotów tego rynku (proporcjonalnie do polskiego potencjału gospodarczego). Polska administracja publiczna będzie wykorzystywać dane satelitarne dla szybszej i skuteczniejszej realizacji swoich zadań, a krajowe przedsiębiorstwa będą w stanie w pełni zaspokoić popyt wewnętrzny na tego typu usługi oraz eksportować je na inne rynki. Polska gospodarka i instytucje publiczne będą miały **dostęp do infrastruktury satelitarnej** umożliwiającej zaspokojenie ich potrzeb, zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa i obronności oraz rolnictwa.

Osiągnięcie powyższych celów zostanie zrealizowane m.in. poprzez realizację konkretnych zadań polegających m.in. na:

* rozbudowie Narodowego Systemu Informacji Satelitarnej, w ramach którego będą rozwijane i następnie operacyjnie generowane serwisy monitoringowe; będą one obejmowały m.in. mapy i analizy podlegające ciągłej aktualizacji i pozwalające na śledzenie rozwoju zjawisk istotnych dla użytkownika, udostępniane zazwyczaj w postaci portalu internetowego; serwisy będą tworzone na podstawie danych Programu Copernicus i w miarę dostępności uzupełniane danymi z polskiej konstelacji typu *Earth Observation* – Satelitarnego Systemu Obserwacji Ziemi,
* budowie Satelitarnego Systemu Obserwacji Ziemi MikroGlob, w ramach którego powstanie segment kosmiczny obejmujący platformy satelitarne mikro wraz z sensorami umożliwiającymi pozyskiwanie danych obrazowych w zakresie optoelektronicznym oraz radarowym (jako opcjonalny zakres, w ramach możliwości budżetu krajowego),
* utworzeniu inkubatora przedsiębiorczości Europejskiej Agencji Kosmicznej w Polsce (*ESA Business Incubation Centre* – ESA BIC), którego celem jest wspieranie przedsiębiorstw z branży kosmicznej na wczesnych etapach ich rozwoju, a także zapewnianie doradztwa o charakterze biznesowym i technologicznym w branży kosmicznej.

## Kierunek interwencji VI.2. Rozwój technologii sztucznej inteligencji i wdrażanie ich w kluczowych obszarach gospodarki

Sztuczna inteligencja (dalej SI), odnosząca się m.in. do zaawansowanych technik, systemów, algorytmów logiki operacyjnej przetwarzania danych, stanowi perspektywiczny kierunek rozwoju. Obszar implementacji SI jest bardzo szeroki, zaczynając od analiz obrazu, dźwięku i tekstu, a kończąc na zaawansowanym przetwarzaniu danych imitującym ludzkie rozumowanie.

Dynamicznie rozwijające się technologie SI skłoniły wiele państw do podjęcia skoordynowanych działań[[43]](#footnote-44), mających na celu osiągnięcie przewagi konkurencyjnej w zakresie rozwoju i wykorzystania SI. Istnieje ryzyko, że SI włączona w światową sieć teleinformatyczną przetransferuje bogactwo lub generowaną lokalnie wartość dodaną do tych państw lub organizacji transgranicznych, które będą potrafiły ją budować i sprawnie kontrolować. Dla kontynuowania rozwoju gospodarczego niezbędne będzie zaangażowanie Polski w wytwarzanie i rozwój systemów SI i ich zastosowań gospodarczych. W grudniu 2020 r. przyjęto *Politykę dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020*, która kreśli kluczowe cele i działania administracji publicznej, nakierowane na pobudzenie badań nad SI oraz zwiększeniem jej wykorzystania przez firmy i konsumentów. W dokumencie zidentyfikowany został potencjał SI dla polskiej gospodarki, zostali zmapowani interesariusze oraz została określona lista barier i niezbędnych działań do podjęcia.

Efektem wdrożenia polityki rozwoju SI w Polsce ma być ukształtowanie się **kompletnego ekosystemu**, w którym będą współdziałać interesariusze publiczni, nauka, przedsiębiorcy i organizacje pozarządowe. W centrum tej technologii zostanie postawiony człowiek i jego relacje ze środowiskiem naturalnym oraz odpowiedzialny rozwój społeczny.

**Działania**

VI.2.1. Wzmocnienie potencjału kapitału ludzkiego w obszarze SI

**Programy szkoleniowe dla dzieci i młodzieży**, a wcześniej przygotowanie merytoryczne nauczycieli je realizujących powinny pomóc w zrozumieniu SI i jej wpływu na społeczeństwo, w zdobywaniu kompetencji niezbędnych w zawodach stworzonych dzięki możliwościom SI oraz w efektywnym korzystaniu z innowacyjnych rozwiązań i nowoczesnych technologii. Równocześnie programy skupiające się na zrozumieniu technologii SI powinny być dostępne **dla wszystkich pracowników**, aby zapobiegać w ten sposób bezrobociu technologicznemu. Osobną grupę stanowią administracja i jej pracownicy, którzy tworząc otoczenie ekosystemu SI, sami muszą ją dobrze rozumieć.

Zauważalną barierą w rozwoju SI w Polsce są braki w kadrach naukowych kształcących w tych technologiach. Przekłada się to na małą liczbę projektów badawczych i publikacji z obszaru SI w polskim systemie nauki. Celem stworzenia licznej kadry naukowej jest **kształcenie** zarówno **przyszłych naukowców** opracowujących nowe technologie sztucznej inteligencji, jak również **specjalistów wdrażających** je na szeroką skalę. Wykształcenie licznej kadry takich specjalistów jest niezbędne dla stworzenia ekosystemu SI, w którym popyt na pracę będzie mógł być zaspokojony.

VI.2.2. Podnoszenie świadomości społecznej w zakresie technologii SI

Dobrze funkcjonujący rynek potrzebuje nie tylko firm dostarczających rozwiązań, ale także licznych i świadomych klientów zgłaszających popyt na dane produkty. Uczestniczenie w tym rynku wymaga podstawowej wiedzy posiadanej przez potencjalnych klientów, bez której podmioty te nie będą w stanie wycenić dostępnych produktów oraz korzyści i ryzyka płynących z ich używania.

Z uwagi na relatywnie niskie kompetencje cyfrowe oraz słabą cyfryzację przedsiębiorstw rozpowszechnienie w Polsce rozwiązań opartych na SI może być utrudnione, szczególnie w tak wrażliwych obszarach jak ochrona zdrowia czy sądownictwo. W pewnym stopniu zrozumiała niechęć do udostępniania informacji o własnej aktywności wprowadza dodatkową trudność prowadzenia badań związanych z SI, które wymagają dużych zbiorów danych.

Z tego względu rozwój polskiego ekosystemu SI zakłada nie tylko stworzenie odpowiednich warunków dla firm i specjalistów, ale także pozytywnego oddziaływania na stronę popytową. Zadaniem państwa w tym zakresie jest **przeciwdziałanie** klasycznym **niedoskonałościom rynku** – asymetrii informacji i niekompletności rynku – tak aby potrzeby mogły być skutecznie zaspokajane poprzez mechanizm rynkowy. Działania powinny skupić się na rozpowszechnianiu wiedzy na temat SI oraz jej praktycznych zastosowań. Realizować się to może poprzez **szkolenia, demonstracje, doradztwo, udostępnianie środowisk testowych i inne formy wsparcia merytorycznego**. Decydującą rolę mają tu spółki Skarbu Państwa oraz zamówienia publiczne, a także konkursy angażujące budżet państwa lub środki pomocy publicznej, w tym pochodzące z UE.

VI.2.3. Zwiększenie nakładów inwestycyjnych na technologie związane z SI

Oprócz podejmowania działań w obszarze rozwoju rynku kapitałowego wspominanych w poprzednich obszarach **Strategii** państwo może występować jako podmiot zamawiający duże projekty rozwijające kompetencje rodzimych firm i usprawniające działanie administracji publicznej. Wśród tworzonych form wsparcia ekosystemu powinien znaleźć się program finansujący zintegrowane rozwiązania branżowe z wykorzystaniem SI. Rolą programu powinno być wspieranie:

* dostarczania kapitału, zasobów, know-how do rozwoju start-upów SI,
* wdrażania SI w polskich firmach,
* wdrażalności oferowanych rozwiązań w obszarze SI,
* skalowania i ekspansji zagranicznej polskich firm SI,
* zapewnienia dostępu do kluczowych technologii i patentów SI i ich ochrony.

Nie mniej ważna pozostaje potrzeba stymulowania rynku kapitałowego, dostarczającego prywatnego finansowania do branży SI. Działania w obu wymiarach – finansowania publicznego i prywatnego – szerzej opisuje *Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od 2020 r*.

Powszechne wdrażanie SI w firmach nie będzie możliwe bez zapewnienia na terenie całego kraju możliwości przesyłu dużych wolumenów danych z urządzeń lub czujników systemów Internetu rzeczy (podłączonych do sieci). Kluczowe jest zapewnienie przedsiębiorcom (zwłaszcza firmom produkcyjnym) powszechnego dostępu do sieci o wysokiej  przepustowości i finansowanie inwestycji w zakresie infrastruktury przechowywania dużych wolumenów informacji oraz infrastruktury obliczeniowej wysokiej mocy dla SI. Należy prowadzić także działania na rzecz wzmocnienia kompetencji kwantowych i HPC, co jest podstawą do upowszechniania zastosowań  technologii przełomowych i podniesienia produktywności we wszystkich sektorach gospodarki.

Działaniem wzmacniającym będzie promowanie dzielenia się danymi w zaufanych przestrzeniach i przeciwdziałanie monopolizacji dostępu do danych, usuwanie zidentyfikowanych barier w rozwoju gospodarki opartej na danych oraz stworzenie stale uzupełnianej **bazy wiedzy dla MŚP** zawierającej wszelkie przydatne dla przedsiębiorców informacje dotyczące standardów danych, ich otwierania, wykorzystania oraz przetwarzania.

## Kierunek interwencji VI.3. Powszechny dostęp do infrastruktury szybkiej i niezawodnej transmisji danych

Gospodarka oparta na danych nie może funkcjonować poprawnie bez zapewnienia podmiotom gospodarczym dostępu do usług łączności elektronicznej na odpowiednim poziomie. Kluczowe jest zapewnienie wszystkim gospodarstwom domowym w kraju dostępu do sieci o przepustowości co najmniej 100 Mb/s. Dla gospodarki opartej na danych kluczowym czynnikiem pozwalającym na korzystanie z inteligentnych bezprzewodowych i mobilnych rozwiązań przyszłości (takich jak autonomiczne pojazdy, monitoring środowiska czy łączność maszynowa) jest dostępność łączności bezprzewodowej nowej generacji – 5G.

**Działania**

VI.3.1. Narodowy Plan Szerokopasmowy

Celem Narodowego Planu Szerokopasmowego (dalej Plan) jest zapewnienie powszechnego, równego dostępu do sieci szerokopasmowych, umożliwiających szybką, niezawodną i bezpieczną komunikację elektroniczną, nie tylko w zastosowaniach personalnych, ale przede wszystkim gospodarczych – przemysłowych, w tym maszynowych, oraz innowacyjnych rozwiązaniach dla gospodarki i przestrzeni publicznych. Celami Planu do 2025 r. są:

1. zapewnienie wszystkim gospodarstwom domowym, zarówno na obszarach wiejskich, jak i miejskich, dostępu do Internetu o przepustowości dla łącza „w dół” wynoszącej co najmniej 100 Mb/s, z możliwością modernizacji do przepustowości mierzonej w gigabitach;
2. niezakłócony bezpieczny dostęp do sieci 5G na wszystkich obszarach miejskich i na wszystkich głównych szlakach komunikacyjnych;
3. gigabitowy dostęp do Internetu dla wszystkich miejsc stanowiących główną siłę napędową rozwoju społeczno-gospodarczego, takich jak szkoły, węzły transportowe i główne miejsca świadczenia usług publicznych, a także dla przedsiębiorstw prowadzących intensywną działalność w Internecie.

Należy podkreślić, że realizacja Narodowego Planu Szerokopasmowego wykracza daleko poza cel gospodarki opartej na danych, określony w niniejszej Strategii, mając zdecydowanie horyzontalny charakter dla działań określonych w tej Strategii.

## Projekty strategiczne

**Cyfrowa statystyka publiczna** – zestaw działań mający na celu unowocześnienie statystyki publicznej i wzrost wykorzystania zewnętrznych źródeł danych do automatycznego raportowania o stanie gospodarki.

**Budowa i wyniesienie w**przestrzeń kosmiczną **polskiego satelity**, którego celem będzie dostarczanie wysokiej jakości danych satelitarnych.

**Geomatyka dla rolnictwa** – utworzenie Centrum Geomatyki Rolniczej, które będzie odpowiedzialne m.in. za wdrożenie satelitarnego monitoringu rolniczej przestrzeni produkcyjnej, zaprojektowanie, budowę i rozwój platformy informatycznej wykorzystującej synergię danych satelitarnych, meteorologicznych, glebowych i statystycznych do monitorowania upraw rolnych na terenie całego kraju, za operacyjne wdrożenie systemu oceny strat w rolnictwie spowodowanych klęskami żywiołowymi i postępującymi zmianami klimatu, konsolidację przestrzennych i statystycznych baz danych dotyczących rolniczej przestrzeni produkcyjnej, opracowanie i udostępnienie narzędzi geoprzetwarzania *Big Data* oraz modeli scenariuszy skutków wdrażania programów rolno-środowiskowo-klimatycznych.

**AgroID – system monitoringu zdarzeń i terenów rolnych**–zwiększenie efektywnościprocesu identyfikacji zmian pokrycia terenu w ramach zadań ARiMR związanych z utrzymywaniem i aktualizacją Systemu Identyfikacji Działek Rolnych; wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego do analizy obrazu (zdjęcia satelitarne, ortofotomapy, zdjęcia z nalotu niskopułapowego) i wyodrębniania i kategoryzowania zadanych klas pokrycia terenu.

**Program otwierania danych na lata 2021–2027** stanowi krajową strategię, która obejmuje kluczowe zagadnienia w zakresie udostępniania danych i zarządzania danymi. Głównym jej celem jest zwiększanie podaży i poprawa jakości danych dostępnych w portalu Dane.gov.pl dla każdego użytkownika w celu ponownego wykorzystywania oraz stworzenie środowiska, w którym korzyści gospodarcze i społeczne wynikające z otwartych danych są dostrzegane i przekładają się na budowę nowych usług, produktów, tworzenia modeli biznesowych i nowych miejsc pracy, a także wspierają podejmowanie decyzji strategicznych. Realizacja Programu pozwoli umocnić pozycję Polski w grupie liderów w Europie w zakresie jak najpełniejszego wykorzystania potencjału otwartych danych.

# Umiędzynarodowienie

**Wizja i cel**

Umiędzynarodowienie działalności przedsiębiorstwa ma kluczowe znaczenie dla podniesienia jego produktywności. Uzyskane na zagranicznych rynkach *know-how* oraz doświadczenie owocują wdrażaniem przez krajowe firmy efektywnych rozwiązań i usprawnień procesów, zwiększających produktywność oraz jakość oferowanych przez nie produktów i usług. Tym samym skuteczne konkurowanie na rynku globalnym jest silnie uwarunkowane i powiązane z procesem zwiększania innowacyjności polskiej gospodarki.

Polski eksport charakteryzuje bardzo wysoka koncentracja na rynku europejskim, a w szczególności unijnym. UE jest i pozostanie naszym największym partnerem handlowym z uwagi na bliskość geograficzną i regulacje wspólnego rynku. Jednakże rynki pozaeuropejskie stwarzają szanse na wysoką dynamikę wzrostu eksportu i ekspansji zagranicznej. Dlatego podejmowane działania będą koncentrowały się na tym, aby udział krajów pozaunijnych w polskim eksporcie wzrósł z 20% w 2016 r. do 30% w 2030 r.

Umiędzynarodowienie działalności firm opiera się na założeniu, że ekspozycja na rynki zagraniczne pomaga przedsiębiorstwom pokonać przeszkody w zwiększaniu stopnia ich innowacyjności, dając też pozytywny efekt skali, który może pozwolić innowacyjnym firmom sprzedać nie tylko więcej produktów, ale i tych produktów np. bardziej zaawansowanych technologicznie. W ten sposób polskie przedsiębiorstwa będą przesuwały się w globalnym łańcuchu wartości, dostarczając dobra i usługi o coraz większej wartości dodanej.

|  |
| --- |
| **Cele związane z obszarem umiędzynarodowienia:** |
| 1. Zwiększenie liczby eksporterów oraz wartości eksportu, w szczególności na rynki pozaeuropejskie. 2. Zwiększenie eksportu towarów w obszarze wysokich technologii i kanałami e-commerce. |

## Kierunek interwencji VII.1. Ekspansja zagraniczna

Największym odbiorcą naszego eksportu towarowego są kraje UE. Polscy przedsiębiorcy bardzo skutecznie wykorzystują szanse, jakie stwarza obecność na jednolitym rynku, a ich towary coraz częściej są wybierane przez europejskich klientów. Dla rządu jest to ważna wytyczna – naszym celem jest konsekwentna obrona czterech niepodzielnych swobód: wolnego przepływu towarów, usług, kapitału i osób, a także wolnej i uczciwej konkurencji w UE. Naszym celem będzie zatem dalsze umacnianie relacji gospodarczych z krajami UE. Niemniej jednak polscy przedsiębiorcy, szczególnie z sektora MŚP, by sprostać rosnącej konkurencji zagranicznej, muszą dążyć do ekspansji zagranicznej nie tylko na rynki europejskie, ale również silniej otworzyć się na zdobywanie rynków pozaeuropejskich. W ramach tego kierunku interwencji będą prowadzone działania skierowane do przedsiębiorców i obejmujące wsparcie edukacyjno-doradcze, informacyjno-promocyjne i finansowe. Mają one na celu wprowadzanie nowych i rozszerzanie istniejących zachęt dla polskich przedsiębiorstw do eksportu towarów i usług, w szczególności wysokich technologii, na rynki pozaunijne, w szczególności pozaeuropejskie.

**Działania**

VII.1.1. Wsparcie edukacyjne i informacyjne przedsiębiorców w zakresie internacjonalizacji

Działania będą prowadzone we współpracy z partnerami, w tym przede wszystkim z Grupą Polskiego Funduszu Rozwoju (PAIH, PARP, BGK i KUKE), Krajowym Ośrodkiem Wsparcia Rolnictwa, Polską Organizacją Turystyczną, izbami i stowarzyszeniami przedsiębiorców oraz innymi organizacjami publicznymi i pozarządowymi.

Działania będą profilowane do potrzeb:

* przedsiębiorców z poszczególnych branż,
* przedsiębiorców zainteresowanych ekspansją na konkretne rynki,
* przedsiębiorców na różnych etapach doświadczenia w eksporcie (rozpoczynających eksport, wchodzących na kolejne rynki, inwestujących za granicą),
* przedsiębiorców zainteresowanych ekspansją na zagraniczne rynki e-commerce,
* przedsiębiorców zainteresowanych udziałem w zagranicznych przetargach publicznych, w tym przetargach instytucji międzynarodowych.

Kluczowym punktem dystrybucji wiedzy i informacji na temat wsparcia i możliwości eksportowych będzie zmodernizowany portal promocji eksportu **trade.gov.pl** integrujący działania instytucji administracji centralnej i lokalnej. Dzięki portalowi promocji eksportu przedsiębiorca uzyska pełny obraz wsparcia ekspansji zagranicznej. Poprawi się przez to efektywność wykorzystania instrumentów wsparcia internacjonalizacji polskich firm.

Przeprowadzone w Polsce badania pokazują niską aktywność polskich firm w obszarze **cyfrowego eksportu**, która jest spowodowana w dużej mierze niewystarczającą liczbą specjalistów i menedżerów zajmujących się *e-commerce* (w tym specjalistów od prawa, podatków i logistyki w handlu transgranicznym), a po części nieobecnością globalnych platform *marketplace* w Polsce.

Przy zaangażowaniu m.in. PARP i PAIH podejmowane działania będą koncentrować się na dostarczeniu wiedzy i informacji nt. możliwości, jakie stwarza eksport w kanałach elektronicznych, oraz na tematy typu: organizacja logistyki i obsługa zwrotów, prawo konsumenckie, rozliczenia podatkowe itd. Aktualizowane na bieżąco programy wsparcia eksportu będą uwzględniały specyfikę handlu internetowego. Będą one w większym stopniu wspierały przedsiębiorców w rozpoczęciu i prowadzeniu takiej działalności. Wsparcie będzie obejmowało nowoczesne kanały i formy promocji i działania promocyjne za granicą.

VII.1.2. Rozwój form międzynarodowej działalności polskich przedsiębiorstw

Ważnym obszarem działań w zakresie umiędzynarodowienia powinno być pobudzanie różnych form współpracy międzynarodowej polskich przedsiębiorstw, nie tylko wymiany handlowej. Długofalowo procesowi temu powinny sprzyjać następujące czynniki: 1) zbudowanie silnych polskich przedsiębiorstw (championów), których zasoby umożliwiają bardziej zaawansowane formy wychodzenia na rynki międzynarodowe; 2) pobudzenie mniejszych firm, charakteryzujących się dużą dynamiką wzrostu i mogących osiągnąć przewagi konkurencyjne w skali międzynarodowej, ale nieposiadających jeszcze wystarczających zasobów lub doświadczenia.

Celem jest wzrost internacjonalizacji firm działających w ramach **Krajowych Klastrów Kluczowych**. Wsparcie powinno obejmować kompleksowe usługi wspierające wprowadzanie na rynki zagraniczne oferty klastra lub jego członków, szczególnie produktów zaawansowanych technologicznie. Usługi te uwzględnią zidentyfikowane potrzeby klastra związane z internacjonalizacją (wskazane w strategii rozwoju klastra) i będą się koncentrować na wspieraniu ekspansji międzynarodowej klastra w powiązaniu z jego działalnością B+R+I.

VII.1.3. Promocja i wprowadzanie innowacyjnych produktów i usług na rynek globalny

Polityka państwa powinna wspierać **przemiany strukturalne w polskim eksporcie** w kierunku bardziej zaawansowanych technologicznie produktów, obejmujących towary o wysokiej i średniowysokiej technice, o większej wartości dodanej i innych pożądanych cechach z punktu widzenia strategicznego kraju.

Na potrzeby powyższych działań zostały zidentyfikowane zasadniczo dwie grupy rynków docelowych:

1) liderzy innowacji, od których możemy się uczyć, wspierając nasze talenty (przepływ wiedzy, danych i dobrych praktyk),

2) rynki wschodzące o dużym potencjale rozwojowym i zorientowaniu na innowacje – eksploracja rynku i zaspokajanie podstawowych potrzeb rozwojowych (medycyna, edukacja, ochrona środowiska) w wyrafinowany (nowatorski) sposób, w tym dopasowanie rozwiązań technologicznych do potrzeb i możliwości mało wymagającego, ale już świadomego klienta.

Dla tych rynków zidentyfikowane zostaną również branże eksportowe, powiązane z KIS, które przeżywają gwałtowny rozwój na świecie, np. energetyka odnawialna (w tym *smart grids*), elektromobilność, branża kosmiczna, SI, *Big Data*, przemysł 4.0.

## Kierunek interwencji VII.2. Budowa marki polskiej gospodarki

W procesie umiędzynarodowienia polskich przedsiębiorstw niezbędne jest prowadzenie działań promujących markę polskiej gospodarki oraz poszczególne kluczowe branże. Pozytywny wizerunek kraju ma szczególne znaczenie dla realizacji celów ekspansji zagranicznej polskich przedsiębiorstw. Z jednej strony wpływa on na zwiększenie znaczenia oraz wiarygodności Polski na arenie międzynarodowej, a z drugiej wzmacnia pozycję konkurencyjną polskich przedsiębiorców i ich marek. Należy zwrócić uwagę na wzajemne wzmacnianie znajomości i odbioru marek produktów z marką kraju ich pochodzenia. Innowacyjne i wysokiej jakości produkty z Polski wzmacniają ogólne postrzeganie polskiej gospodarki, a konsekwentne wzmacnianie pozytywnego wizerunku marki polskiej gospodarki wpływa pozytywnie na postrzeganie marek polskich produktów i przedsiębiorstw, co ułatwia działania promocyjne i obniża ich koszty.

**Działania**

VII.2.1. Targi i wystawy – duże wydarzenia promujące markę polskiej gospodarki

Choć wizerunek Polski i polskiej gospodarki systematycznie ulega poprawie, konieczne jest prowadzenie dalszych intensywnych działań ugruntowujących markę polskiej gospodarki zarówno wśród największych partnerów gospodarczych Polski, jak i na rynkach, które powinny odgrywać kluczową rolę w procesie dywersyfikacji kierunków naszego eksportu.

W związku z tym Polska powinna być obecna na **dużych imprezach wystawienniczo-targowych** o znaczeniu międzynarodowym, na których będzie prezentowany potencjał jej gospodarki, szczególnie kluczowych branż o potencjale eksportowym i promocyjnym. Planowana jest organizacja **stoisk narodowych**, a także ubieganie się o status **kraju partnerskiego** **targów** lub przedsięwzięć o charakterze międzynarodowym, mających duże znaczenie dla danej branży. Obok wydarzeń targowych promocja gospodarcza będzie realizowana poprzez udział w wystawach typu EXPO i towarzyszący im program gospodarczy. Lepsza rozpoznawalność marki polskiej gospodarki spowoduje:

* wzrost międzynarodowej konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez wspieranie zagranicznej ekspansji polskich przedsiębiorstw, umocnienie pozycji Polski w gospodarce światowej,
* realny wzrost zysków ze sprzedaży produktów i usług eksportowanych z Polski poprzez zbudowanie silnego i pozytywnego efektu marki kraju pochodzenia,
* wzmocnienie budowania świadomości narodowej marki Polska poprzez korelację marki narodowej i wybranych marek komercyjnych,
* wzmocnienie ekspansji gospodarczej polskich firm na rynki perspektywiczne, wsparcie dywersyfikacji struktury geograficznej polskiego eksportu i inwestycji – w szczególności na kraje pozaunijne,
* korzystne postrzeganie polskich inwestorów na rynkach zagranicznych.

Działania promujące polskie produkty i polską markę na określonych rynkach powinny być profilowane w zależności od informacji o uwarunkowaniach i problemach w danym kraju lub regionie.

Duże znaczenie dla skuteczności całej polityki przemysłowej ma wsparcie dopasowane do potrzeb poszczególnych branż, w tym już aktywnych i  potencjalnych eksporterów, m.in. poprzez uczestnictwo w wydarzeniach targowych, wsparcie i rozwój kompetencji w zakresie e-eksportu, rozwój oferty finansującej i zabezpieczającej transakcje eksportowe, aktywne włączanie dyplomacji ekonomicznej we wsparcie ekspansji zagranicznej polskich przedsiębiorstw, wsparcie rodzimych inwestycji za granicami naszego kraju.

VII.2.2. Wzmocnienie konkurencyjności polskiej turystyki

Komplikująca się w ostatnich latach sytuacja polityczna na arenie międzynarodowej, a także spadek bezpieczeństwa niosą korzystne dla polskiej turystyki trendy konsumenckie. Wzrasta popyt wewnętrzny na usługi turystyczne oraz obserwowany jest (z wyłączeniem okresu pandemii COVID-19) wzrost w turystyce przyjazdowej do naszego kraju. Turyści poszukują nowych miejsc i nowych form odpoczynku. W ostatnich latach poprawia się również wyraźnie stan infrastruktury transportowej i turystycznej. KE wskazuje[[44]](#footnote-45), że wykorzystaniem zasobów finansowych na wszystkich szczeblach powinna kierować wizja utrzymania Europy jako najpopularniejszego docelowego miejsca podróży na świecie pod względem wartości, jakości, zrównoważonego charakteru i innowacyjności. Wszystkie te korzystne zjawiska wymagają opracowania nowego podejścia do polityki turystycznej w Polsce jako do jednego z filarów nowoczesnej, konkurencyjnej i innowacyjnej gospodarki.

Potrzebne jest **wypromowanie obszarów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych**, jak też opartych na **potencjale uzdrowiskowym i walorach kulturowych** stanowiących o ich wysokiej atrakcyjności turystycznej, m.in. na potrzeby srebrnej turystyki, oraz tworzenie oferty turystycznej i kulturalnej bazującej na walorach regionu. Wykorzystanie endogenicznego potencjału Polski Wschodniej jako obszaru o szczególnych walorach przyrodniczych przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności turystycznej tego regionu. Zasięg działań promocyjnych Polskiej Organizacji Turystycznej obejmie ważne i perspektywiczne dla zagranicznej turystyki przyjazdowej rynki europejskie i pozaeuropejskie, a także rynek krajowy.

## Projekty strategiczne

**E-eksport** –projekt mający na celu zwiększenie eksportu polskich towarów i usług poprzez kanały elektroniczne, polegający na budowie bazy wiedzy i narzędzi edukacyjno-informacyjnych dla przedsiębiorców (np. organizacja logistyki i obsługa zwrotów, prawo konsumenckie, rozliczenia podatkowe itd.) oraz na tworzeniu programów wsparcia i dofinansowania obecności firm w Internecie, *social media*, na globalnych platformach zakupowych i w świecie urządzeń mobilnych.

**Zamówienia organizacji międzynarodowych** – projekt mający na celu zwiększenie eksportu polskich firm poprzez umowy podpisywane z organizacjami międzynarodowymi. W ramach projektu będą prowadzone działania edukacyjne, szkoleniowe, zapewniony zostanie dostęp do informacji o ogłaszanych przetargach, będzie ułatwiona rejestracja w bazach przetargowych oraz będzie ułatwiony udział w targach i spotkaniach z przedstawicielami organizacji międzynarodowych.

**Polityka eksportowa Polski** – opracowanie dokumentu strategicznego, którego nadrzędnym celem będzie wzmocnienie konkurencyjności polskiej gospodarki na rynkach światowych, budowa pozytywnego wizerunku i atrakcyjności polskiego biznesu w skali globalnej oraz wspieranie polskich eksporterów, w szczególności w odpowiedzi na wyzwania stojące przed polskim eksportem w świecie pocovidowym. Tak rozumiana polityka eksportowa ma być zewnętrznym wymiarem polityki przemysłowej. Planowany system zakłada także wsparcie kluczowych branż, stanowiących ważną pozycję eksportową kraju oraz tych, które mogą w przyszłości decydować o pozycji konkurencyjnej Polski w świecie.

### System wdrażania

Organem odpowiedzialnym za koordynację wdrażania **Strategii** będzie minister właściwy ds. gospodarki. Oprócz koordynacji będzie on realizował wiele zadań szczegółowych, zwłaszcza w obszarze inwestycji oraz organizacji i instytucji. W niektórych przypadkach realizacja zadań wyznaczonych w **Strategii** należeć będzie do agencji rządowych wspierających rozwój gospodarczy, takich jak PARP, PAIH czy NCBR.

Rola koordynacyjna ministra właściwego ds. gospodarki będzie związana również z kształtowaniem polityki technologicznej, w tym koordynacji działań na rzecz rozwoju określonych obszarów technologicznych, tak jak np. w ramach procesu KIS oraz zarządzania i wspierania transformacji przemysłowej.

**Strategia** ma na celu głęboką, modernizującą zmianę charakteru polskiej gospodarki. Najważniejsze i najbardziej długofalowe plany – powszechna, zaawansowana cyfryzacja, stworzenie gospodarki opartej na wiedzy i danych oraz niska emisyjność – dotykają całego systemu ekonomicznego, a często wykraczają poza wymiar jedynie gospodarczy. Część ze zmian, które projektuje **Strategia**, wymagać będzie nie tylko działań w ramach polityki gospodarczej, ale również wpływu na kulturę społeczną, w związku z czym wdrażanie jej planów będzie w gestii nie tylko jednostek administracyjnych zorientowanych na gospodarkę.

W centrum pożądanej zmiany technologicznej, prowadzącej do wzrostu produktywności, stoi upowszechnienie wykorzystania zaawansowanych technologii cyfrowych w działalności produkcyjnej i, szerzej ujmując, gospodarczej. By proces ten mógł objąć całą gospodarkę, konieczna będzie realizacja projektów związanych z rozbudową infrastruktury cyfrowej oraz rozwojem kompetencji cyfrowych, które wymagają zaangażowania ministra właściwego ds. cyfryzacji, a także (w nowej roli) Komitetu Rady Ministrów ds. Cyfryzacji, dedykowanej skoordynowanemu zarządzaniu *Polityką dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020*.

Również duża część projektów o istotnym znaczeniu dla długookresowego rozwoju gospodarczego będzie realizowana w obszarze edukacji i nauki oraz współpracy świata nauki z sektorem prywatnym. Z tego względu szczególną rolę we wdrażaniu **Strategii** odegrają ministrowie właściwi ds. oświaty i wychowania oraz szkolnictwa wyższego i nauki, przy szczególnym udziale Narodowego Centrum Nauki oraz NCBR dla wyzwań badawczych lub rozwojowych formułowanych przez administrację publiczną. Rola wyżej wymienionych resortów będzie niezwykle istotna dla przeprowadzenia głębokiej zmiany technologicznej i kulturowej, przygotowującej polską gospodarkę do nieuchronnych zmian zachodzących w gospodarce. Ponadto podmiotami zaangażowanymi w realizację **Strategii** będą między innymi szefowie urzędów centralnych i agencji rządowych, wojewodowie oraz organy jednostek samorządu terytorialnego.

Zakres przedmiotowy **Strategii** jest bardzo szeroki. Na realizację głównego celu oddziałuje wiele czynników, które wpływają na siebie wielokierunkowo i w wielu płaszczyznach. Są one jednocześnie ściśle związane z obszarami aktywności państwa ujętymi w innych strategiach, szczególnie w Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego. Horyzontalny zakres działań **Strategii** wymaga zaangażowania wielu jednostek sektora publicznego w realizację jej projektów strategicznych. Działania te będą realizowane w formie programów, projektów, aktów prawnych i przepisów technicznych.

Pełną listę działań określonych w **Strategii** wraz z proponowaną odpowiedzialnością poszczególnych podmiotów przedstawia poniższa tabela 4. W tabeli zamieszczono zbiór działań o różnym charakterze. W terminie 3 miesięcy od daty przyjęcia **Strategii** podmioty odpowiedzialne określą formę, w jakiej będą (lub już są) realizowane wyróżnione działania. Przyjmuje się, że w wyniku analiz dokonanych przez podmioty odpowiedzialne działania mogą przyjąć formę portfeli programów i projektów, programów lub projektów. Część zadań może być realizowana również w ramach realizowanych już lub nowo powoływanych (w wyniku programu lub projektu) procesów. W przeciągu następnego miesiąca we współpracy z KPRM do wybranej formy realizacji działania zostanie określony odpowiedni system monitorowania inicjatywy właściwy dla portfela, programu, projektu lub procesu.

**Strategia** będzie wdrażana z wykorzystaniem podejścia projektowego, w tym zwinnych metodyk zarządzania.

Tabela 4. Lista działań projektowanych w *Strategii produktywności do 2030 r.* wraz z podmiotami odpowiedzialnymi (w szarych polach są wymienione podmioty współpracujące z ministrem wiodącym przy wdrażaniu danego działania)

Skróty użyte w tabeli: MRiT– Minister Rozwoju i Technologii, MFiPR – Minister Funduszy i Polityki Regionalnej, MKiŚ – Minister Klimatu i Środowiska, MEiN – Minister Edukacji i Nauki, MF – Minister Finansów; MSiT – Minister Sportu i Turystyki;, MS – Minister Sprawiedliwości, NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, KNF – Komisja Nadzoru Finansowego, KPRM – Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, PARP – Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, PAIH – Polska Agencja Inwestycji i Handlu S.A., PAK – Polska Agencja Kosmiczna, PFR – Polski Fundusz Rozwoju, POT – Polska Organizacja Turystyczna, UZP – Urząd Zamówień Publicznych, GUS – Główny Urząd Statystyczny, FPPP – Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości, BGK – Bank Gospodarstwa Krajowego, UPRP – Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa działania** | **Podmiot odpowiedzialny** |
| I.1.1. Surowce wtórne z przemysłu: skuteczność obecnej legislacji, tworzenie i rozwój rynków surowców wtórnych | działanie realizowane w PEP2030 |
| MRiT |
| I.1.2. Nowe modele biznesowe w gospodarce o obiegu zamkniętym | działanie realizowane w PEP2030 |
| I.1.3. Zwiększanie wydajności gospodarowania surowcami w całym cyklu życia: upowszechnienie narzędzia pomiaru śladu środowiskowego | MRiT |
| I.1.4. Wspieranie przejścia do gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie tworzyw sztucznych | działanie realizowane w PEP2030 |
| MRiT |
| I.1.5. Wspieranie rozwoju innowacyjnych biotworzyw w celu przejścia do gospodarki o obiegu zamkniętym | MRiT |
| MKiŚ |
| I.2.1. Ekoprojektowanie: stworzenie eksperckiej platformy ekoprojektowania | MRiT |
| I.2.2. Upowszechnianie systemów zarządzania środowiskowego i certyfikacji | działanie realizowane w PEP2030 |
| MRiT |
| I.2.3. Green Innovation Hub – koordynacja wsparcia dla firm rozwijających zielone technologie | MRiT |
| II.1.1. Rozwój kompetencji cyfrowych na wszystkich etapach uczenia się | KPRM |
| MEiN, MRiT |
| II.1.2. Rozwój kształcenia zawodowego na potrzeby przemysłu przyszłości | MRiT |
| MEiN |
| II.1.3. Kształtowanie zdolności menedżerskich do zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwach | MRiT |
| PARP, NCBR |
| II.1.4. Edukacja uczniów dla innowacji – kształtowanie kompetencji proinnowacyjnych i kompetencji kluczowych | MEiN |
| MRiT |
| II.2.1. Rozwój platform edukacyjnych typu MOOC | KPRM |
| MEiN, MRiT |
| II.2.2. Wzmocnienie polityki szkoleniowej firm sektora MŚP | MRiT |
| PARP |
| III.1.1. Wzrost wykorzystania pozakredytowych instrumentów finansowania przedsiębiorstw | MF, MRiT, MFiPR |
| Grupa PFR |
| III.1.2. Program wsparcia dla przemysłów energochłonnych | MRiT, MKiŚ |
| III.1.3. Kształtowanie polityki inwestycyjnej Polski | MRiT |
| PAIH |
| III.1.4. Rozwój inwestycji w ramach projektów międzynarodowych | MRiT |
| MFiPR, NCBR |
| III.1.5. Stymulowanie rozwoju sektora FinTech | MF |
| KNF |
| III.2.1. Stymulowanie popytu na rozwiązania cyfrowe w przedsiębiorstwach i administracji publicznej | MRiT |
| FPPP |
| III.2.2. Budowa infrastruktury instytucjonalnej dla transformacji cyfrowej | MRiT |
| FPPP |
| III.2.3. Wsparcie dla budowy krajowych rozwiązań cyfrowych | MRiT |
| KPRM, NCBR, FPPP |
| III.2.4. Dostosowanie mechanizmów finansowania do potrzeb transformacji cyfrowej w gospodarce | MRiT |
| KPRM, MFiPR, FPPP |
| III.2.5. Finansowe wsparcie robotyzacji | MRiT |
| MF, MFiPR |
| IV.1.1. Proinnowacyjna administracja | KPRM, MRiT |
| UZP, NCBR, PARP |
| IV.1.2. Poprawa koordynacji polityki innowacyjności na szczeblu centralnym oraz na linii kraj – region | MRiT |
| MFiPR, MEiN |
| IV.1.3. Aktywna polityka sektorowa | MRiT |
| IV.1.4. Rozwój ekosystemu wsparcia start-upów w Polsce | MRiT |
| MFiPR, PFR, PFR Ventures, PARP, NCBR |
| IV.2.1. Dostosowanie przepisów prawa w celu poprawy warunków wykonywania działalności gospodarczej | MRiT |
| IV.2.2. Polityka klastrowa | MRiT |
| MFiPR, NCBR, urzędy marszałkowskie |
| IV.2.3. Partnerstwo publiczno-prywatne jako model finansowania inwestycji | MFiPR |
| IV.2.4. Polityka Nowej Szansy | MRiT |
| MS, PARP, ARP, urzędy marszałkowskie |
| IV.2.5. Zwiększenie skuteczności działań ośrodków innowacji | MRiT |
| MFiPR, PARP, urzędy marszałkowskie |
| V.1.1. Stymulowanie sektora prywatnego do zwiększenia inwestycji w działalność B+R+I i ochrony jej wyników | MRiT |
| MFiPR, MF, UPRP |
| V.1.2. Poprawa funkcjonowania systemu szkolnictwa wyższego i nauki w Polsce poprzez zmiany w obszarach organizacji i zarządzania | MEiN |
| V.1.3. Aktywna polityka technologiczna państwa | MRiT |
| MEiN, NCBR, PFR |
| V.1.4. Promocja i wsparcie innowacji społecznych | MFiPR |
| V.2.1. Wzmocnienie współpracy pomiędzy sektorami nauki i przedsiębiorstw | MEiN |
| MRiT, MFiPR, NCBR, PARP, BGK |
| V.2.2. Zwiększenie potencjału podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki, w szczególności instytutów Sieci Badawczej Łukasiewicz, oraz tworzenie związków tych podmiotów | MEiN, MRiT |
| VI.1.1. Stymulowanie wzrostu ilości cyfrowych danych w gospodarce | KPRM |
| VI.1.2. Zwiększenie dostępu do danych publicznych zdatnych do automatycznego przetwarzania |
| VI.1.3. Unowocześnienie narzędzi cyfrowych do zbierania danych statystyki publicznej | GUS |
| MRiT |
| VI.1.4. Prawo własności intelektualnej w gospodarce opartej na danych | MRiT |
| UPRP |
| VI.1.5. Wykorzystanie danych z obserwacji Ziemi dla rozwoju gospodarki | MRiT, MON, MSWiA |
| PAK, NCBR |
| VI.2.1. Wzmocnienie potencjału kapitału ludzkiego w obszarze SI | MEiN |
| KPRM, MRiT |
| VI.2.2. Podnoszenie świadomości społecznej w zakresie technologii SI | KPRM |
| MRiT, MEiN |
| VI.2.3. Zwiększenie nakładów inwestycyjnych na technologie związane z SI | MRiT |
| PFR Ventures, MFiPR, NCBR |
| VI.3.1. Narodowy Plan Szerokopasmowy | KPRM |
| VII.1.1. Wsparcie edukacyjne i informacyjne na rzecz przedsiębiorców w zakresie internacjonalizacji | MRiT |
| PARP, PAIH |
| VII.1.2. Rozwój form międzynarodowej działalności polskich przedsiębiorstw | MRiT |
| PARP, PAIH |
| VII.1.3. Promocja i wprowadzanie innowacyjnych produktów i usług na rynek globalny | MRiT |
| PARP, PAIH |
| VII.2.1. Targi i wystawy – duże wydarzenia promujące markę polskiej gospodarki | MRiT |
| PARP, PAIH |
| VII.2.2. Wzmocnienie konkurencyjności polskiej turystyki | MSiT |
| POT |

### System sprawozdawczości, monitorowania i ewaluacji

Realizacja **Strategii** jest monitorowana przez ministra właściwego do spraw gospodarki na podstawie rocznego sprawozdania z realizacji oraz wskaźników monitorujących. Celem systemu monitorowania jest badanie postępu ilościowego i jakościowego realizacji zapisów **Strategii** w odniesieniu zarówno do celów i strategicznych kierunków interwencji, jak również zasad horyzontalnych, istotnych na każdym etapie wdrażania **Strategii**. Informacja o stanie wdrożenia **Strategii** będzie prezentowana w formie sprawozdania w ciągu 3 miesięcy od zakończenia roku kalendarzowego. Sprawozdanie będzie prezentowane raz na rok przez ministra właściwego do spraw gospodarki do informacji Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów i Komitetu Koordynacyjnego Polityki Rozwoju. Do prezentacji zestawów wskaźników monitorujących m.in. cele strategii zintegrowanych, w tym „Strategii produktywności 2030*”* (wraz z wartościami, w tym wartościami bazowymi, pośrednimi i docelowymi) służy system STRATEG, prowadzony przez GUS.

Przy sporządzania sprawozdania będą analizowane sytuacja makroekonomiczna oraz wartości przyjętych wskaźników. W sprawozdaniu będzie zawarty opis podjętych działań pod kątem ich zgodności ze **Strategią**, jak również ewentualnych problemów z jej wdrażaniem oraz rekomendacje na kolejny okres. Ponadto sprawozdanie będzie zawierać ocenę wdrażania programów, polityk i innych dokumentów wdrażających **Strategię**.

Minister właściwy ds. gospodarki koordynuje wdrażanie **Strategii** za pomocą portfela programów i projektów. Nad portfelem będzie czuwać Rada Portfela **Strategii** z właścicielem portfela z MRiT i wyznaczonymi ministrami z kluczowych dla realizacji strategii resortów. Poszczególne projekty będą prowadzone przez komitety sterujące projektów, liderów projektów oraz odpowiednie struktury dla programów rozumianych jako wiązki projektów (rada programu i kierownik programu). Realizacja Strategii, praca Rady Portfela Strategii Produktywności 2030 i poszczególnych struktur programowo-projektowych dla tej Strategii będzie wspierana przez odpowiednie Biuro Portfela **Strategii** ulokowane w MRiT.

Projekty strategiczne zawarte w **Strategii** podlegają cyklicznemu monitoringowi strategicznemu oraz bieżącemu monitoringowi operacyjnemu prowadzonemu w ramach narzędzia informatycznego w postaci systemu MonAliZa. Wyznaczeni liderzy projektów przekazują dane niezbędne do zasilenia systemu MonAliZa, w tym wskazują m.in. ryzyka i osiągnięte rezultaty. Rada Portfela **Strategii** w kontakcie z odpowiednimi komitetami sterującymi lub radami programów na bieżąco decyduje o włączaniu i wyłączaniu (zamykaniu) projektów z portfela. Rada decyduje o formie i częstotliwości raportów służących jej dla pozyskiwaniu informacji o stanie projektów.

Ważnym elementem procesu opracowania, oceny i wdrażania **Strategii** są kolejne ewaluacje, prowadzone przez zewnętrzny podmiot. Dwa raporty z ewaluacji *ex ante* zostały opracowane w trakcie prac nad projektem **Strategii**, dzięki czemu naniesiono poprawki zwiększające spójność dokumentu. Kolejne ewaluacje zostaną przeprowadzone w połowie okresu objętego **Strategią**, tj. po 2025 r., oraz po zakończeniu tego okresu, czyli po 2030 r. Celem tych ewaluacji będzie zbadanie stopnia realizacji **Strategii** oraz dopasowanie instrumentów do aktualnych realiów gospodarczych, a także zbadanie skuteczności podjętych dotychczas działań.

Integralnym elementem monitoringu **Strategii** będzie zestaw wskaźników odnoszących się do celu głównego, jak i poszczególnych celów szczegółowych. Wskaźniki będą pozyskiwane przede wszystkim ze źródeł krajowej statystyki publicznej i Europejskiego Urzędu Statystycznego (EUROSTAT). Celem głównym **Strategii** jest wzrost produktywności polskiej gospodarki, a za wskaźnik go badający przyjęto wartość dodaną przypadającą na jedną godzinę pracy w polskiej gospodarce. Dla wydzielenia efektów krajowej polityki i rozwoju gospodarczego będzie ona prezentowana jako procent średniej grupy UE-27 w cenach stałych. Dodatkowo każdy z wydzielonych w **Strategii** obszarów ma przypisane wskaźniki służące do badania realizacji celów pośrednich. Proces ewaluacji będzie zapewniony również przez powszechnie dostępny system monitorowania rozwoju STRATEG, utrzymywany i rozwijany przez GUS, kumulujący wskaźniki monitorujące wszystkich dokumentów strategicznych i operacyjnych szczebla krajowego i regionalnego.

Tabela 5. Lista wskaźników realizacji celów „Strategii produktywności 2030”

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cel** | **Wskaźnik** | **Wartość bazowa** | **2025** | **2030** | **Źródło** |
| **Cel główny** | | | | | |
| Wzrost produktywności w warunkach gospodarki: neutralnej klimatycznie, o obiegu zamkniętym, opartej na danych. | Wartość dodana brutto na przepracowaną godzinę jako % średniej UE-27 (ceny stałe, euro z roku 2015) | 36,5% (2017) | 45% | 50% | MRiT na podstawie Eurostat |
| **Zasoby naturalne** | | | | | |
| Wzrost wydajności surowcowej gospodarki | Produktywność zasobów według PPP | 1,3 PPS/kg (2020) | 1,4 | 1,6 | Eurostat |
| Wydajność zasobów wodnych [EURO/m3] | 51,2 (2019) | 65 | 79,2 | Eurostat |
| Liczba strategii regionalnych uwzględniających GOZ | 3 (2019) | 5 | 7 | Dane własne MRiT |
| Wzrost wykorzystania surowców wtórnych i biomasy w gospodarce | Udział odpadów poddanych odzyskowi w ilości odpadów wytworzonych | 74,0% (2020) | 75% | 77% | MKiŚ |
| **Praca i kapitał ludzki** | | | | | |
| Rozwój nowoczesnego uczenia się przez całe życie | Osoby dorosłe uczestniczące w kształceniu lub szkoleniu (w wieku 25–64 lat) według BAEL [%] | 3,7% (2020) | 7% | 9% | GUS |
| Przygotowanie kompetentnych kadr na potrzeby scyfryzowanej gospodarki | Pozycja Polski w rankingu DESI w komponencie 2. Kapitał ludzki | 22 (2020) | 19 | 17 | Komisja Europejska |
| **Inwestycje** | | | | | |
| Trwałe zwiększenie stopy inwestycji prywatnych | Inwestycje sektora prywatnego (przedsiębiorstw i gospodarstw domowych) w relacji do PKB | 14,2% (2019) | 17,0% | 20,0% | Eurostat |
| Automatyzacja, robotyzacja i cyfryzacja przedsiębiorstw | Liczba robotów na 10000 pracujących w przetwórstwie przemysłowym | 46 (2019) | 96 | 135 | International Federation of Robotics |
| Pozycja Polski w rankingu DESI w komponencie 4. Integracja technologii cyfrowej | 25 (2020) | 25 | 22 | Komisja Europejska |
| **Organizacja i instytucje** | | | | | |
| Podniesienie jakości zarządzania w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych (zwłaszcza w administracji publicznej) | Odsetek przedsiębiorstw zapewniających swoim pracownikom szkolenia podnoszące umiejętności ICT | 17,8% (2019) | 19% | 21% | GUS |
| Stymulowanie mechanizmów współpracy pomiędzy podmiotami gospodarczymi | Udział przedsiębiorstw przemysłowych współpracujących w ramach inicjatywy klastrowej lub w innych sformalizowanych rodzajach współpracy w liczbie przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie – przedsiębiorstwa o liczbie pracujących 10–249 [%] | 14,3% (2020) | 25,0% | 30,0% | GUS |
| **Wiedza** | | | | | |
| Wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i technologii w gospodarce | Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w relacji do PKB | 0,88% (2020) | 1,1% | 1,3% | GUS |
| Inwestycje w produkty własności intelektualnej w relacji do PKB | 1,5% (2020) | 2,4% | 3,0% | Eurostat |
| Personel wewnętrzny B+R sektora przedsiębiorstw w relacji do personelu wewnętrznego B+R w EPC[[45]](#footnote-46) | 58,3% (2020) | 62,0% | 68,0% | GUS |
| Udział liczby przedsiębiorstw współpracujących w zakresie działalności innowacyjnej w liczbie przedsiębiorstw ogółem – przedsiębiorstwa o liczbie pracujących 10–249 | 6,7% (2020) | 7,5% | 8,5% | GUS |
| Liczba zgłoszeń patentowych w EPO / 1 mln mieszkańców | 12,6 (2020) | 16,2 | 17,8 | EPO |
| **Dane** | | | | | |
| Rozwój algorytmicznej gospodarki opartej na danych | Odsetek przedsiębiorstw korzystających z analiz *Big Data* z dowolnych źródeł | 8,0% (2020) | 12,6% | 16,0% | Eurostat |
| Udział osób pracujących jako specjaliści ICT w liczbie pracujących ogółem | 3,4% (2020) | 3,6% | 4,1% | Eurostat |
| Udział sektora ICT w wartości dodanej | 3,59% (2018) | 3,7% | 4,2% | Eurostat |
| **Umiędzynarodowienie** | | | | | |
| Zwiększenie liczby eksporterów oraz wartości eksportu w szczególności na rynki pozaeuropejskie | Udział przedsiębiorstw eksportujących w całkowitej liczbie przedsiębiorstw | Towary: 4,7%  Usługi: 0,99% (2017) | 5,7%  1,4% | 6,4%  1,7% | PARP |
| Zwiększenie eksportu towarów w obszarze wysokich technologii i kanałami e-commerce | Udział eksportu wyrobów wysokiej techniki w eksporcie ogółem (%) | 9,0% (2019) | 12,6% | 15,0% | GUS |

Dodatkowo, celem jeszcze dokładniejszego ujęcia postępu w transformacji polskiej gospodarki w kierunku GOZ (gospodarki o obiegu zamkniętym), będą monitorowane dwa indeksy GOZ, opracowane w ramach działań pilotażowych, tj. krajowy indeks transformacji GOZ oraz krajowy indeks GOZ wpływu na rozwój społeczno-gospodarczy.

Tabela 6. Wskaźniki monitorowania postępu transformacji polskiej gospodarki w kierunku GOZ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Rodzaj** | **Wskaźnik** |
| **Krajowy indeks transformacji GOZ** | Wskaźniki główne | produktywność zasobów – stosunek PKB do krajowej konsumpcji materialnej; emisja gazów cieplarnianych [ekwiwalentu dwutlenku węgla - CO2e/rok] w przeliczeniu na PKB; wielkość wytworzonych odpadów przemysłowych w relacji do PKB [%]; produktywność zasobów wodnych – iloraz PKB i całkowitego rocznego poboru wody |
| Wskaźniki pomocnicze | wskaźnik ekoinnowacyjności: według metodyki KE; wskaźnik przyrostu (%) certyfikacji działalności i zarządzania środowiskowego podmiotów (np. ETV, ISO, EMAS, PEF/OEF); udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto (%); udział wytworzonych surowców wtórnych w produkcji ogółem [%]; ilość usług w ramach e-państwo [szt.] |
| Wskaźniki kontekstowe | udział etatów w podmiotach związanych z działalnością GOZ w stosunku do zatrudnienia ogółem [%]; wartość zamówień publicznych GOZ w zamówieniach publicznych ogółem [%]; udział nakładów na środki trwałe służące ochronie środowiska w nakładach inwestycyjnych gospodarki [%] |
| **Krajowy indeks GOZ wpływu na rozwój społeczno-gospodarczy** | | wskaźnik gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego – według metodyki KE; zużycie zasobów na mieszkańca (Mg/osobę); liczba miejsc pracy w branży GOZ; liczba regionalnych strategii GOZ; liczba miast mających strategie GOZ; liczba gmin mających strategie GOZ; liczba osób przeszkolonych z zakresu GOZ; udział nakładów na działalność B+R w kraju w obszarze KIS GOZ w stosunku do wszystkich nakładów B+R w kraju (%) |

### Ramy finansowe

Źródła finansowania

Działania podejmowane na podstawie **Strategii** i zgodnie ze **Strategią** będą finansowane:

* ze środków budżetu państwa – cele **Strategii** będą realizowane w ramach programów rozwoju lub poprzez inne instrumenty finansowane z części budżetu państwa poszczególnych ministrów, w ramach limitów wydatków postawionych do ich dyspozycji na etapie planowania budżetu państwa; ponadto budżet państwa zapewni środki na współfinansowanie dla projektów realizowanych ze źródeł zagranicznych,
* ze środków innych jednostek sektora instytucji rządowych i samorządowych, takich jak agencje wykonawcze, Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości, Polska Organizacja Turystyczna i inne,
* z unijnych funduszy strukturalnych i inwestycyjnych (polityka spójności): alokacja dla Polski w perspektywie   
  2021–2027 będzie wynosiła ok. 76,5 mld euro; znaczna część tych środków zostanie przeznaczona na realizację programów operacyjnych mających wpływ na poziom produktywności przedsiębiorstw,
* z innych środków publicznych, w tym ze środków ze źródeł zagranicznych (np. z Norweskiego Mechanizmu Finansowego), innych instrumentów funkcjonujących w oparciu o środki publiczne, jak np. instrumenty BGK w ramach oferty Grupy Polskiego Funduszu Rozwoju,
* z instrumentów finansowych międzynarodowych instytucji finansowych (z kredytów, gwarancji, obejmowania udziałów),
* ze środków prywatnych – realizacja celów **Strategii** będzie wymagała również zaangażowania środków prywatnych, w szczególności w zakresie zapewnienia współfinansowania projektom współfinansowanym ze środków UE.

Ramy finansowe „Strategii produktywności 2030”

**Strategia** będzie służyła ukierunkowaniu wsparcia na inwestycje produkcyjne w MŚP, procesy badawcze i innowacyjne, inwestycje w infrastrukturę, w tym na rzecz badań naukowych i innowacji, wsparcie ekologicznych procesów produkcyjnych.

Część ze środków wydatkowanych w ramach **Strategii** realizuje cele Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego. Są to wydatki administracji publicznej w zakresie rozwoju regionalnego.

Ramy finansowe **Strategii** zostały opracowane na podstawie klasyfikacji wydatków rozwojowych (dalej KWR) sektora instytucji rządowych i samorządowych. Zgodnie z KWR wydatki rozwojowe są to środki pieniężne wydatkowane w ramach polityki rozwoju państwa przez jednostki sektora instytucji rządowych i samorządowych na rzecz jednostek nienależących do tego sektora, prowadzące do pozytywnych przemian społeczno-gospodarczych, w szczególności do wzrostu konkurencyjności, produktywności oraz zwiększenia spójności społecznej i gospodarczej.

Zgodnie z przyjętą konwencją ramy finansowe **Strategii** określają środki finansowe nie tylko na finansowanie nowych działań przewidzianych do realizacji, ale wszystkie środki o charakterze rozwojowym, które wpisują się w swoim zakresie w Strategię. Dodatkowo uwzględniono wydatki, które pośrednio wspierają działania rozwojowe określone w KWR.

Wszelkie koszty potrzebne na realizację zadań i utrzymanie efektów **Strategii** zostaną sfinansowane w ramach corocznie ustalanego limitu wydatków dla poszczególnych części budżetowych i nie będą stanowiły podstawy do ubiegania się o dodatkowe środki z budżetu państwa na ten cel w roku bieżącym, jak i w kolejnych latach budżetowych.

W zakresie prognoz ramy finansowe **Strategii** stanowią jedynie szacunki przedstawiające możliwy rząd wielkości wydatków, jednak realizacja zadań **Strategii** w ramach krajowych środków budżetowych będzie się odbywać w ramach limitów środków dla poszczególnych dysponentów, ustalanych w trakcie prac nad projektem ustawy budżetowej bez konieczności ich zwiększania z budżetu państwa.

Przewiduje się, że wydatki rozwojowe wpisujące się w realizację **Strategii** produktywności, ponoszone do 2025 r. wyniosą w sumie ponad 79,3 mld zł. W ramach tej kwoty niemal 20,3 mld zł będzie pochodziło z budżetu państwa, 23,6 mld zł z pozostałych jednostek sektora instytucji rządowych i samorządowych, 33,8 mld będzie wydatkowane w ramach projektów polityki spójności (wraz ze współfinansowaniem) i niemal 1,7 mld zł będzie pochodziło z innych instrumentów i funduszy zagranicznych.

Dodatkowo realizację **Strategii** będą wspierać częściowo środki Krajowego Planu Odbudowy (ok. 23,9 mld euro w formie grantów i 11,5 mld euro w formie pożyczek). Środki te będą służyć przede wszystkim wsparciu odporności i konkurencyjności polskiej gospodarki, jej transformacji cyfrowej oraz energetycznej.

Ramy finansowe Strategii – założenia na lata 2026–2030

Zapisy Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju oraz obecne projekcje dotyczące struktury potencjalnych źródeł finansowania działań rozwojowych przewidzianych w SOR wskazują, że **od 2020 r. ciężar finansowania inwestycji rozwojowych jest przenoszony w większym stopniu na środki krajowe** (zarówno publiczne, jak i prywatne). Znaczenie środków UE staje się relatywnie mniejsze, choć nadal istotne.

Zadania sektora publicznego, które dotychczas były realizowane w znacznym stopniu przy współfinansowaniu z UE, będą w większym stopniu finansowane w oparciu o krajowe środki publiczne. Środki te będą pochodziły z budżetu centralnego oraz z budżetów samorządowych, które nabiorą większego znaczenia w finansowaniu wysiłku rozwojowego.

Należy mieć na uwadze, że realizacja przedsięwzięć rozwojowych musi odbywać się **przy zachowaniu stabilności makroekonomicznej, w tym w szczególności sektora finansów publicznych**. Prowadzona polityka budżetowa musi uwzględniać ograniczenia związane z obowiązującymi regułami finansowymi oraz dążenie do osiągnięcia i utrzymania średniookresowego celu budżetowego.

Wskazuje to na konieczność **efektywnego stymulowania inwestycji sektora prywatnego** (ze środków krajowych oraz zagranicznych) oraz dalszego podnoszenia efektywności wydatków rozwojowych sektora publicznego. Wykorzystanie środków UE należy skoncentrować na projektach o najwyższej wartości dodanej i pozytywnych efektach zewnętrznych.

Oceniając warunki prowadzenia polityki gospodarczej (w tym przede wszystkim polityki inwestycyjnej) w nadchodzących latach zakłada się również, że działania wdrażane w ramach SOR przyniosą pozytywne impulsy w postaci mobilizowania kapitału prywatnego (krajowego i zagranicznego). Doprowadzą one do zwiększenia jego aktywności inwestycyjnej. Ze względu na potrzebę zapewnienia stabilności finansów publicznych to właśnie kapitał prywatny będzie odgrywał kluczową rolę w osiągnięciu planowanej stopy inwestycji w gospodarce.

Z drugiej strony należy również pamiętać, że to właśnie działania realizowane przez sektor publiczny (zarówno **inwestycyjne**, jak i **regulacyjne**) sprzyjają poprawie warunków brzegowych determinujących ekonomiczną racjonalność i rentowność działalności podmiotów sektora prywatnego. Przyczyniają się one bowiem do kreowania atrakcyjnych warunków sprzyjających prowadzeniu działalności gospodarczej oraz podnoszeniu jej wydajności (m.in. poprzez rozbudowę infrastruktury niezbędnej dla działalności podmiotów gospodarczych oraz tworzenie ram instytucjonalnych efektywnie wspierających wzrost gospodarczy).

Zakłada się, że dzięki przedstawionym powyżej kierunkom zmian struktury środków rozwojowych wydatkowanych na realizację celów Strategii udział tych środków w PKB będzie odpowiednio wysoki dla zapewnienia efektywnej realizacji zadań strategicznych.

### Harmonogram wdrażania

**Tabela 7. Harmonogram wdrażania projektów strategicznych**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa projektu strategicznego | Przygotowanie | Realizacja | Podmiot odpowiedzialny |
| Zielone zamówienia | 2021 | od 2023 | MRiT, UZP |
| Biogospodarka | 2021 | od 2022 | MRiT, GUS |
| Platforma surowców wtórnych | 2021 | od 2022 | MRiT, GPW |
| Ekoprojektowanie | 2021 | od 2022 | MRiT, MFiPR, |
| Upowszechnienie narzędzia pomiaru śladu środowiskowego | 2021 | od 2022 | MRiT |
| Bioopakowania | 2021 | 2022 | MRiT |
| GIH (ang. *Green Innovation Hub*) | 2021 | od 2022 | MRiT |
| Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych | 2021–2022 | 2022–2030 | KPRM |
| Rozwój platform edukacyjnych typu MOOC | 2021 | od 2022 | KPRM |
| Polityka szkoleniowa przedsiębiorstw | 2021 | od 2022 | MRiT, KPRM, PARP, urzędy marszałkowskie |
| Wsparcie przemysłów energochłonnych | 2021 | od 2021 | MRiT, MKiŚ, MAP |
| Ważne Projekty Stanowiące Przedmiot Wspólnego Europejskiego Zainteresowania (IPCEI) | przygotowany | od 2020 | MRiT, MFiPR, NCBR |
| Ulga w podatku dochodowym dla inwestorów prywatnych inwestujących za pośrednictwem instytucji wspólnego inwestowania (funduszy VC) lub bezpośrednio (aniołów biznesu) | 2021 | od 2022 | MRiT, MF |
| Piaskownice regulacyjne dla wybranych obszarów technologicznych | 2021–2022 | od 2023 | MRiT, regulatorzy dziedzinowi |
| Ulga na robotyzację | 2021 | 2021–2026 | MRiT, MF |
| Huby Innowacji Cyfrowych | przygotowany | od 2019 | MRiT |
| Polityka zarządzania jakością w gospodarce | 2021 | od 2022 | MRiT, instytucje nadzoru rynku |
| Nowy system akredytacji instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność przedsiębiorstw | 2021 | od 2021 | MRiT, MFiPR, urzędy marszałkowskie |
| Udostępnienie na platformie zasobów i aktywności instytucji otoczenia biznesu wspierających innowacyjność przedsiębiorstw | 2021 | od 2021 | MRiT, MFiPR, MEiN |
| Kompleksowy system wsparcia klastrów | 2021 | od 2021 | MRiT, MFiPR, urzędy marszałkowskie |
| Polskie inteligentne systemy agrotechniczne | 2021–2022 | od 2023 | MRiRW |
| Portal rolnika (Okienko dla rolnika) | 2021–2022 | od 2022 | MRiRW |
| Polityka technologiczna | 2021 | od 2022 | MRiT, MEiN, MFiPR |
| Dyplomacja technologiczna | 2023 | od 2024 | MSZ, MRiT |
| Zintegrowana platforma doradcza – wsparcie systemu transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich | 2021 | od 2022 | MRiRW |
| Cyfrowa statystyka publiczna | 2021 | od 2022 | MRiT, GUS |
| Budowa i wyniesienie w przestrzeń kosmiczną polskiego satelity | 2021–2022 | 2023–2026 | MON, MRiT, PAK |
| Geomatyka dla rolnictwa | 2021 | od 2022 | MRiRW |
| AgroID – system monitoringu zdarzeń i terenów rolnych | 2021–2022 | od 2023 | MRiRW |
| Program otwierania danych na lata 2021–2027 | 2021 | 2021–2027 | KPRM |
| E-eksport | 2021 | od 2021 | MRiT |
| Zamówienia organizacji międzynarodowych | 2021 | od 2022 | MRiT |
| Polityka eksportowa Polski | 2021 | od 2022 | MRiT |

Załączniki:

1. Diagnoza do „Strategii produktywności 2030”
2. Krajowa Inteligentna Specjalizacja (KIS) – aktualizacja 2022 r.
3. Informacja na temat stanu wypełnienia przez Polskę warunku podstawowego pn. Dobre zarządzanie krajową lub regionalną strategią inteligentnej specjalizacji w ramach Celu Polityki 1 Bardziej inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej w ramach Polityki Spójności 2021–2027.
4. Matryca – czynniki produktywności
5. Mapa „Strategii produktywności 2030”
6. Lista projektów SOR realizowanych w ramach „Strategii produktywności 2030”

### Wykaz skrótów

B+R – badania i rozwój

B+R+I – badania, rozwój i innowacje

BGK – Bank Gospodarstwa Krajowego

BIZ – bezpośrednie inwestycje zagraniczne

DIH – Huby Innowacji Cyfrowych (ang. *Digital Innovation Hubs*)

EGD – Europejski Zielony Ład (ang. *European Green Deal*)

FPPP – Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości

GOZ – gospodarka o obiegu zamkniętym

KE lub Komisja – Komisja Europejska

KIS – Krajowe Inteligentne Specjalizacje

KKK – Krajowy Klaster Kluczowy

KNF – Komisja Nadzoru Finansowego

KWR – klasyfikacja wydatków rozwojowych

LCA – ocena cyklu życia (ang. *life cycle assesment*)

NCBR – Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

OECD – Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

OSE – Ogólnopolska Sieć Edukacyjna

PAIH – Polska Agencji Inwestycji i Handlu S.A.

PARP – Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

PEP2030 – Polityka ekologiczna państwa 2030

POIR – Program Operacyjny Inteligentny Rozwój

POT – Polska Organizacja Turystyczna

PPP – partnerstwo publiczno-prywatne

PRKC – Program Rozwoju Kompetencji Cyfrowych

Program *–* Program wspierania inwestycji o istotnym znaczeniu dla gospodarki polskiej na lata 2011– 2030

RIS – Regionalne Inteligentne Specjalizacje

SI – sztuczna inteligencja

SIEG – Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

SOR – Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

SSE – Specjalne Strefy Ekonomiczne

Strategia – „Strategia produktywności 2030”

UE – Unia Europejska

VC *– venture capital*

1. Rozwój podtrzymywalny (ang. *sustainable*) to taki, który nie konsumuje własnych podstaw, zachowując zdolność do długotrwałego występowania. [↑](#footnote-ref-2)
2. Rozwój inkluzywny (ang. *inclusive)* to taki rozwój, w którym nie wyklucza się żadnej grupy społecznej. [↑](#footnote-ref-3)
3. [B. Eichengreen](https://www.nber.org/people/barry_eichengreen), [D. Park](https://www.nber.org/people/donghyun_park), [K. Shin](https://www.nber.org/people/kwanho_shin), *Growth Slowdowns Redux: New Evidence on the Middle-Income Trap*, NBER Working Paper 18673, 2013. [↑](#footnote-ref-4)
4. M. McMillan, D. Rodrik, *Globalization, Structural Change And Productivity Growth,* NBER Working Paper 17143, 2011. [↑](#footnote-ref-5)
5. A. Jankowska, A. Nagengast, J. Perea, *The Product Space and the Middle-Income Trap: Comparing Asian and Latin American Experiences*, OECD Working Paper No. 311, 2012. [↑](#footnote-ref-6)
6. Zagadnienie to rozwija Strategia Cyberbezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej na lata 2019–2024 dostępna pod adresem:   
   https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/strategia-cyberbezpieczenstwa-rzeczypospolitej-polskiej-na-lata-2019-2024. [↑](#footnote-ref-7)
7. Pandemia koronawirusa zmusiła 70 proc. polskich firm do zwrócenia się w kierunku nowoczesnych form komunikacji z klientami, a 10 proc. dużych firm wdrożyło systemy do zarządzania pracą zdalną (nie korzystając z nich wcześniej). Źródło: Raport Polskiego Instytutu Ekonomicznego „Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach przed, w trakcie i po pandemii COVID-19”. [↑](#footnote-ref-8)
8. Kwestie związane z rozwojem OZE są tematem Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu i nie będą poruszane w „Strategii produktywności 2030”. [↑](#footnote-ref-9)
9. *Global Resources Outlook 2019*. United Nations Environment Programme. [↑](#footnote-ref-10)
10. UNEP (2011) *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth*, A Report of the Working Group on Decoupling to the Internatonal Resource Panel. Fischer-Kowalski, M., Swilling, M., von Weizsäcker, E.U., Ren, Y., Moriguchi, Y., Crane, W., Krausmann, F., Eisenmenger, N., Giljum, S., Hennicke, P., Romero Lankao, P., Siriban Manalang, A. [↑](#footnote-ref-11)
11. W przypadku konieczności importu surowców z innych krajów niezbędne jest przyjęcie procedur należytej staranności w odniesieniu do bezpieczeństwa transakcji i poszanowania praw człowieka lokalnych społeczności żyjących na terenach złóż metali. Potrzebne są zatem działania mające na celu wzmacnianie wiedzy przedsiębiorców w zakresie ryzyk związanych z działalnością wydobywczą, np. na terenach objętych konfliktami. [↑](#footnote-ref-12)
12. Komunikat „Stepping up Europe’s 2030 climate ambition” wraz z *Impact Assessment on Stepping up Europe's 2030 Climate Ambition*. [↑](#footnote-ref-13)
13. Przy założeniu, że cel neutralności klimatycznej został ustanowiony dla całej UE. [↑](#footnote-ref-14)
14. Publikacja pt. „Ochrona środowiska”, GUS, 2020. [↑](#footnote-ref-15)
15. LCA – ocena cyklu życia (ang. *life cycle assesment*) jest techniką, która służy do zbadania aspektów środowiskowych i potencjalnych wpływów w całym okresie życia wyrobu, począwszy od pozyskania lub wytworzenia surowca z zasobów naturalnych przez produkcję i użytkowanie aż do ostatecznej likwidacji. [↑](#footnote-ref-16)
16. Zwiększanie świadomości ekologicznej konsumentów oraz producentów można znaleźć w ramach kierunku interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1) PEP2030; tworzenie strategii zarządzania środowiskowego przedsiębiorstw – w kierunku interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1) PEP2030. [↑](#footnote-ref-17)
17. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Europejska strategia na rzecz tworzyw sztucznych w gospodarce o obiegu zamkniętym” z dnia 16 stycznia 2018 r. [COM(2018) 28 final]. [↑](#footnote-ref-18)
18. Biotworzywa to szerokie pojęcie, w którym mieszczą się dwie odmienne grupy tworzyw, definiowane ze względu na pochodzenie surowca do produkcji polimeru oraz ze względu na właściwości materiału polimerowego. Do pierwszej grupy należą tworzywa wytworzone z surowców odnawialnych, czyli tworzywa biopochodne, do drugiej zaś tworzywa ulegające biodegradacji, czyli tworzywa biodegradowalne. [↑](#footnote-ref-19)
19. Charter M., *Designing for the Circular Economy*, Routledge, 2018. [↑](#footnote-ref-20)
20. Celem projektu było ukierunkowanie wsparcia na polskie innowacyjne przedsiębiorstwa działające w obszarze zielonych rozwiązań lub rozwiązań przyjaznych środowisku poprzez opracowanie propozycji kompleksowego programu wsparcia i rozwoju innowacyjnych technologii niskoemisyjnych i innych technologii środowiskowych. [↑](#footnote-ref-21)
21. Związanych również z ETV. [↑](#footnote-ref-22)
22. Szeroko rozumianą edukację (zorganizowany transfer wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) można organizować nie tylko w szkołach, na uczelniach oraz w podobnych , dedykowanych kształceniu i szkoleniu miejscach, ale także w miejscach pracy (w przedsiębiorstwach, urzędach, różnych instytucjach i organizacjach), w miejscach usług lub działań publicznych (np. na rzecz społeczeństwa obywatelskiego i rozwoju różnych społeczności, kultury, sportu, turystyki, ochrony zdrowia, wsparcia rodziny, bezpieczeństwa publicznego, ochrony środowiska i klimatu, rozwoju świadomości prawnej, rozwoju własnych zainteresowań itp.). [↑](#footnote-ref-23)
23. Zob. III.2.2. [↑](#footnote-ref-24)
24. *Digital Innovation Hubs* – Huby Innowacji Cyfrowych, zob. III.2.2. [↑](#footnote-ref-25)
25. Edukacja ustawiczna – *Adult Education Initiative* (AEI) oraz *Advanced Vocational Education* (AVE)

    **AEI** to funkcjonujący w latach 1997–2002 w Szwecji instrument skierowany do osób, które chciały wzmocnić swoją pozycję na rynku pracy oraz podnieść swoje kompetencje. Celem inicjatywy AEI było zwiększenie wiedzy i rozwój umiejętności, by zwiększać jednocześnie równość szans, wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Z programu skorzystało ok. 800 tys. osób (50% bezrobotnych), które zwiększyły swój poziom wykształcenia o odpowiadający 2 semestrom kształcenia na uczelni, a ¾ z nich znalazło nową pracę. W wyniku programu wielu studentów rozpoczęło kształcenie na uczelni, osoby, które ukończyły szkolenie, zwiększyły swoje dochody, zwiększył się poziom współpracy instytucji edukacyjnych z przemysłem i związkami zawodowymi, wdrażano nowoczesne metody nauczania, w tym e-learning. W trakcie programu rząd finansował ok. 110 tys. miejsc w szkołach dla dorosłych rocznie.

    **AVE** to powołany na mocy ustawy z 2000 r. pn. *Advanced Vocational Education 2000/01:63* instrument wspierający kształcenie policealne ukierunkowane na realne potrzeby przedsiębiorstw i wraz z nimi organizowane – przedsiębiorcy uczestniczyli w kształtowaniu programów nauczania i często oferowali staże i ewentualne zatrudnienie absolwentom kursów, które trwały ok. 2–3 lat. W AVE uczestniczyło rocznie 12 tys. studentów na kursach organizowanych w ok. 250 obszarach. Coroczna ewaluacja AVE wskazuje, że ok. 75% studentów programu znajduje zatrudnienie. [↑](#footnote-ref-26)
26. Platforma Navoica to ogólnopolska platforma edukacyjna oferująca bezpłatne kursy online typu MOOC realizowane przez uczelnie i instytucje edukacyjne. Platforma jest dostępna pod adresem navoica.pl. [↑](#footnote-ref-27)
27. Zob. III.2.5 Finansowe wsparcie robotyzacji. [↑](#footnote-ref-28)
28. Opracowanie własne na podstawie *Przedsiębiorca wysłuchany. Czego potrzebuje do rozwoju?,* Polska Rada Biznesu, Polityka Insight, Warszawa, V 2019; Raport *Czego od rządu nowej kadencji oczekują przedsiębiorcy?*, Gospodarczy Gabinet Cieni BCC, Warszawa, 9 X 2019 oraz *Bariery w napływie bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski,* PAIH, Warszawa, 31 XII 2019. [↑](#footnote-ref-29)
29. *The Inclusive Development Index 2018*, World Economic Forum, Cologny/Geneva Switzerland, 2018. [↑](#footnote-ref-30)
30. Obecnie jest nim Komitet Sterujący ds. FinTech organizowany przez Departament Fintech Urzędu Komisji Nadzoru Finansowego. [↑](#footnote-ref-31)
31. Komisja Nadzoru Finansowego sprawuje nadzór nad sektorem bankowym, rynkiem kapitałowym, ubezpieczeniowym, emerytalnym, nadzór nad instytucjami płatniczymi i biurami usług płatniczych, instytucjami pieniądza elektronicznego oraz nad sektorem kas spółdzielczych. Do zadań Komisji należy między innymi podejmowanie działań służących prawidłowemu funkcjonowaniu rynku finansowego oraz działań mających na celu rozwój rynku finansowego i jego konkurencyjności. [↑](#footnote-ref-32)
32. Założenia polityki klastrowej zostały przedstawione szerzej w dokumencie „Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 roku”, dostępnym na stronie: https://www.gov.pl/web/rozwoj-praca-technologia/krajowe-klastry-kluczowe. [↑](#footnote-ref-33)
33. Dane Urzędu Patentowego RP: https://uprp.gov.pl/sites/default/files/inline-files/raport\_roczny\_2018.pdf. [↑](#footnote-ref-34)
34. Dane GUS: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/dzialalnosc-badawcza-i-rozwojowa-w-polsce-w-2019-roku,8,9.html> oraz dane wstępne Ministerstwa Finansów. [↑](#footnote-ref-35)
35. Grupy defaworyzowane to grupy osób, które ze względu na wspólną cechę mają utrudniony dostęp do usług publicznych lub niektórych aktywności, szczególnie aktywności zawodowej. [↑](#footnote-ref-36)
36. Jednym z najpoważniejszych obecnie problemów jest starzenie się społeczeństwa. Zjawisko to jest dużym wyzwaniem dla społeczeństwa, ale może też być wielką szansą dla biznesu i gospodarki. Zestaw produktów i usług, dostosowany do potrzeb osób starszych jest nazywany srebrną gospodarką, tzw. *silver economy*. Co istotne, srebrna gospodarka również umożliwia powstanie nowych miejsc pracy i zawodów, np. w zakresie opieki nad osobami starszymi. [↑](#footnote-ref-37)
37. Transparentność zarządzania danymi i wymiany danych musi uwzględniać gwarantowaną prawem kontrolę nad podmiotami przetwarzającymi dane. [↑](#footnote-ref-38)
38. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy\_en [↑](#footnote-ref-39)
39. Więcej informacji na temat standardów otwartości danych jest dostępnych na stronie: https://dane.gov.pl/pl/knowledgebase/useful-materials/standardy-otwartosci-danych. [↑](#footnote-ref-40)
40. Według schematu pięciu poziomów otwartości danych Tima Bernesa-Lee. Więcej informacji o tym schemacie można znaleźć na stronie https://5stardata.info oraz na stronach W3C. [↑](#footnote-ref-41)
41. Realizacja działań edukacyjnych w tym obszarze została szczegółowo opisana w Programie Otwierania Danych na lata 2021–2027 (rozdział 5.6. Cel szósty – Podnoszenie wiedzy i umiejętności pracowników administracji publicznej w zakresie otwierania i zarządzania danymi oraz zwiększanie świadomości społecznej na temat potencjału otwartych danych). [↑](#footnote-ref-42)
42. Por. Ethics Guidelines for Trustworthy AI, Bruksela, 2019, s. 18. [↑](#footnote-ref-43)
43. Lista narodowych i ponadnarodowych strategii rozwoju sektora sztucznej inteligencji jest dostępna po adresem:   
    https://futureoflife.org/national-international-ai-strategies/?cn-reloaded=1. [↑](#footnote-ref-44)
44. Komunikat Komisji Europejskiej z 13 maja 2020 r. pn. „Turystyka i transport w roku 2020 i w dalszej przyszłości” (COM(2020) 550). [↑](#footnote-ref-45)
45. EPC – ekwiwalent pełnego czasu pracy. [↑](#footnote-ref-46)