

UZASADNIENIE

Projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie przyjęcia polityki publicznej pod nazwą „Polska w grze o przyszłość - polityka dla sektora półprzewodników 2026+” jest odpowiedzią na potrzebę wsparcia rozwoju krajowego przemysłu półprzewodnikowego i zachęcanie do inwestycji zagranicznych w tym sektorze.

Należy podkreślić, że strategicznym celem Polski jest zwiększenie udziału w światowych łańcuchach wartości produkcji półprzewodników. Potwierdzeniem aspiracji Polski dla śmiałych planów inwestycyjnych jest raport amerykańskiej firmy konsultingowej Kearney. W raporcie oceniono 30 krajów na podstawie ich przydatności do produkcji półprzewodników typu back-end – takiej jak testowanie i pakowanie. Polska została umieszczona na 5 miejscu na świecie. W skali globalnej tylko Tajwan, Malezja, Indie i Chiny zostały ocenione jako lepsze lokalizacje dla tego typu inwestycji. Oznacza to, że Polska w tym zakresie jest liderem w Europie.

Dzięki odpowiednio opracowanej i ukierunkowanej polityce, Polska ma realną szansę na włączenie się w globalny łańcuch wartości i wzmocnienie niezależności technologicznej.

Polski przemysł półprzewodników, mimo niewielkich obecnie rozmiarów, posiada potencjał, aby stać się istotnym elementem europejskiego i globalnego ekosystemu technologicznego. Obecnie sektor generuje mniej niż 1% polskiego PKB, ale rozwija się dynamicznie w wysoce wyspecjalizowanych obszarach technologicznych. W kraju w tradycyjnie rozumianej branży półprzewodnikowej (mikroelektronika krzemowa) działa około 20 firm. Zatrudniają one łącznie około 9 tysięcy osób. Tę liczbę należy powiększyć o ok. 200 podmiotów z bliźniaczej branży fotoniki oraz przedsiębiorstwa działające na styku pokrewnych obszarów (np. systemy wspierające produkcję czy oprogramowanie dla czipów). Polskie firmy tej branży to m.in. jedyny w Europie producent modułów pamięci komputerowych, firmy specjalizujące się w architekturze czipów, systemach druku półprzewodników czy projektowaniu układów do specjalistycznych zastosowań (tzw. ASIC). Szczególnym przykładem jest światowy lider w technologii jednofotonowych detektorów podczerwieni, który obecnie rozwija technologię produkcji czipów fotonicznych do zastosowań w automatyzacji produkcji, autonomicznej mobilności, zdalnej medycynie czy systemach zbrojeniowych. Sukces tego projektu otworzy Polsce perspektywę uzyskania pozycji globalnego lidera w tej dziedzinie do 2030 roku.

Instytuty badawcze, takie jak Łukasiewicz – Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki, CEZAMAT Politechniki Warszawskiej i Instytut Wysokich Ciśnień PAN (UNIPRESS), wspierają rozwój kluczowych technologii półprzewodnikowych w Polsce. Sieć wiodących ośrodków akademickich (Warszawa, Wrocław, Kraków, Gdańsk, Łódź, Poznań i Śląsk) tworzy solidne zaplecze dla rozwoju sektora zaawansowanych technologii.

Rozwój sektora półprzewodników w Polsce wymaga zrównoważonego wykorzystania zasobów publicznych oraz budowania przewagi technologicznej. Zestaw celów strategicznych i rekomendowanych działań, podzielono na siedem głównych obszarów polityki publicznej: (1) infrastrukturę technologiczną, (2) impuls państwowy, (3) współpracę regionalną i międzynarodową, (4) finansowanie i inwestycje, (5) kompetencje i edukację, (6) energię i wodę oraz (7) chemikalia i surowce.

Dokument ma charakter kierunkowy i koncentruje się na dwóch uzupełniających się ścieżkach. Po pierwsze, zakłada rozwój krajowych kompetencji - zarówno przełomowych (fotonika scalona, materiały szerokoprzerwowe, mikrosystemy), jak i tych umożliwiających integrację z europejskimi i globalnymi łańcuchami wartości (projektowanie, technologie produkcyjne, kontrola jakości, komponenty specjalizowane). Po drugie, przewiduje tworzenie przewidywalnego, atrakcyjnego i współdzielonego otoczenia inwestycyjnego, obejmującego infrastrukturę, zasoby ludzkie, instrumenty internacjonalizacji oraz systemy współpracy przemysłowej.

Jako cel główny zdefiniowano w dokumencie włączenie Polski w globalne łańcuchy wartości sektora półprzewodników poprzez rozwój krajowych kompetencji technologicznych, zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej oraz wzmocnienie odporności na zakłócenia w dostawach komponentów strategicznych. Realizacja głównego celu ma w dalszej perspektywie prowadzić do urzeczywistnienia nadrzędnej wizji, jaką jest Polska będąca rozpoznawalnym węzłem europejskiego ekosystemu półprzewodników, wykorzystujący lokalne kompetencje w projektowaniu układów scalonych i fotonice do budowania trwałych przewag konkurencyjnych w wybranych niszach technologicznych.

Siedem filarów polityki stanowi ramę dla proponowanych działań. Obejmują one warunki techniczne (infrastrukturę, energię, surowce), systemowe (finansowanie, impuls państwa, edukację) oraz międzynarodowe (współpracę i eksport). Ich układ odpowiada trzem zasadniczym funkcjom państwa w polityce przemysłowej: tworzeniu warunków, wspieraniu rozwoju kompetencji oraz budowie odporności. Takie podejście umożliwia integrację działań twardych i miękkich, krajowych i zagranicznych, publicznych i prywatnych - w spójną strukturę dostosowaną do potrzeb rozwoju polskiej gospodarki.

Proponowane instrumenty wsparcia mają - tam, gdzie to możliwe - prowadzić do osiągnięcia konkretnych, mierzalnych efektów: od wzrostu generowanej przez branżę wartości dodanej, przez zwiększenie liczby realizowanych projektów, po szerszy dostęp do nowoczesnej infrastruktury dla przedsiębiorstw i ośrodków badawczych.

Zadaniem pierwszym stanowiącym podstawę dalszych prac i ich ewaluacji ustanawia się przygotowanie szczegółowej analizy polskiego rynku półprzewodników.

Zdefiniowano priorytetowe cele strategiczne, do których realizacji wytypowane zostały kluczowe wskaźniki poszczególnych obszarów (filarów polityki):

Cel 1: Rozwój krajowej bazy technologicznej i badawczej

Cel ten realizowany będzie poprzez działania w ramach Filaru I (Infrastruktura) oraz Filaru V (Kadry i edukacja). Obejmuje budowę infrastruktury pilotażowej, wzmocnienie centrów kompetencji oraz rozwój specjalistycznych programów kształcenia.

Cel 2: Wzmocnienie pozycji Polski w europejskim i globalnym ekosystemie półprzewodników.

Cel ten realizowany będzie poprzez działania w ramach Filaru II (Impuls państwa), Filaru III (Współpraca regionalna i międzynarodowa) oraz Filaru IV (Inwestycje i finansowanie).

Cel 3: Zapewnienie odporności i bezpieczeństwa dostaw

Cel ten realizowany będzie poprzez działania w ramach Filaru VI (Energia i woda) oraz Filaru VII (Chemikalia i surowce). Obejmuje dywersyfikację źródeł surowców krytycznych,

zabezpieczenie dostępu do energii i wody dla inwestycji przemysłowych oraz budowę mechanizmów reagowania na zakłócenia w łańcuchach dostaw.

Wszystkie zadania będą realizowane w ramach poszczególnych filarów polityki:

1. Infrastruktura

W tym obszarze kluczowe jest wspieranie innowacji, integracja Polski w globalne i europejskie łańcuchy wartości oraz zapewnienie krajowych zdolności strategicznych. Działania priorytetowe obejmują rozbudowę infrastruktury badawczej i centrów kompetencji, ułatwienie dostępu do narzędzi projektowania układów scalonych, stworzenie krajowej infrastruktury pilotażowych i małoskalowych linii produkcyjnych, zapewnienie długofalowego udziału Polski w europejskich liniach pilotażowych oraz utworzenie parku technologicznego.

2. Impuls państwa

Państwo powinno pełnić rolę koordynatora działań pomiędzy administracją, przemysłem, uczelniami i instytutami badawczymi, wspierając rozwój, integrację i komercjalizację krajowych zdolności w obszarach o znaczeniu strategicznym dla gospodarki i bezpieczeństwa. Kluczowe jest identyfikowanie własnych potrzeb funkcjonalnych i wspieranie rozwoju krajowych rozwiązań zdolnych je realizować. Spółki z udziałem Skarbu Państwa mogą odgrywać szczególną rolę w generowaniu zapotrzebowania technologicznego. Państwo powinno również wspierać zdolności sprzedażowe firm technologicznych, zarówno na rynkach zagranicznych, jak i w budowaniu relacji z partnerami przemysłowymi. Konieczne jest utworzenie narzędzia koordynacji, ponieważ obecnie wiele inicjatyw ma charakter rozproszony.

3. Współpraca regionalna i międzynarodowa

Polityka zakłada dwutorowe podejście: z jednej strony - współtworzenie silnych, wyspecjalizowanych powiązań regionalnych w Europie, z drugiej - budowanie globalnej pozycji Polski w wybranych segmentach rynku, przede wszystkim w fotonice scalonej. Podstawą regionalnej strategii powinno być nawiązanie współpracy w trójkącie Polska-Czechy-Niemcy. Celem powinno być stworzenie sieci wspólnych zasobów i zdolności: laboratoriów testowania, ośrodków certyfikacji, linii pilotażowych, narzędzi do analizy ryzyk oraz instrumentów umożliwiających wspólne aplikowanie w ramach europejskich programów. Uzupełnieniem tych partnerstw powinna być aktywna obecność Polski w europejskich mechanizmach współpracy. Partnerstwa międzynarodowe to kolejny istotny filar rozwoju sektora. Polska powinna wzmacniać strategiczne partnerstwo ze Stanami Zjednoczonymi, traktując je jako źródło długoterminowego kapitału inwestycyjnego wspierającego rozwój krajowego sektora.

4. Inwestycje i finansowanie

Rozwój sektora półprzewodników wymaga dużych nakładów kapitałowych oraz przemysłanej struktury wsparcia publicznego i prywatnego. Obecnie głównym instrumentem krajowego wsparcia sektora jest program z budżetem 1,5 mld euro na lata 2024-2026. Należy rozważyć jego przedłużenie oraz zwiększenie elastyczności zasad przyznawania pomocy. Polska powinna nadal aktywnie uczestniczyć w projektach IPCEI oraz przygotować się do nowej generacji instrumentów inwestycyjnych w ramach kolejnych Wieloletnich Ram Finansowych UE. Sektor półprzewodników wymaga dostępu do kapitału na wszystkich etapach rozwoju.

Konieczne jest także rozwijanie rynku obligacji technologicznych oraz innych instrumentów przydatnych dla szybko rosnących firm. W miarę dojrzewania rynku należy spodziewać się wzrostu liczby fuzji i przejęć. Polska powinna wypracować mechanizmy zabezpieczające strategiczne aktywa technologiczne.

5. Kadry i edukacja

Rozwój sektora półprzewodników w Polsce wymaga strategicznych inwestycji w kapitał ludzki i system edukacyjny. Polska posiada solidne fundamenty w postaci wysokiego wskaźnika zatrudnienia, niskiego odsetka przedwczesnego kończenia edukacji oraz dobrych wyników edukacyjnych młodzieży w międzynarodowych badaniach. Polska posiada także solidną bazę akademicką w zakresie edukacji związanej z mikroelektroniką i technologiami półprzewodnikowymi. Istnieje jednak potrzeba modernizacji programów kształcenia oraz integracji elementów interdyscyplinarnych już na wczesnym etapie nauki. Konieczne są inwestycje w rozwój potencjału dydaktycznego, nowoczesnych laboratoriów oraz wspólnych projektów przemysłowo-badawczych. Polska powinna upraszczać ścieżki migracyjne i zawodowe dla zagranicznych specjalistów, m.in. poprzez ułatwienia wizowe, programy relokacyjne i zachęty podatkowe.

6. Energia i woda

Dostęp do przystępnych cenowo, niezawodnych i nowoczesnych usług energetycznych jest jednym z czynników determinujących rozwój przemysłu, w szczególności sektora półprzewodników. Produkcja układów półprzewodnikowych cechuje się wysokim zużyciem energii elektrycznej, a jednocześnie wymaga zapewnienia stabilności i ciągłości dostaw oraz konkurencyjnych kosztów operacyjnych. Transformacja energetyczna oparta na rozwoju odnawialnych źródeł energii, bezemisyjnych technologii oraz usług elastyczności sieciowej otwiera przed Polską szansę na stopniowe zmniejszenie kosztów energii i poprawę śladu węglowego. Technologie półprzewodnikowe mogą odegrać istotną rolę w procesie transformacji energetycznej Polski. Ważnym obszarem wsparcia sektora półprzewodników powinno być promowanie efektywności energetycznej w samych procesach produkcyjnych. Inwestycje w zaawansowany przemysł półprzewodnikowy wymagają stabilnego dostępu do energii niskoemisyjnej i nowoczesnej infrastruktury elektroenergetycznej.

7. Chemikalia i surowce

Rozwój sektora półprzewodników wymaga zapewnienia bezpiecznego i stabilnego dostępu do chemikaliów oraz surowców o istotnym znaczeniu dla przemysłu i badań. Produkcja układów półprzewodnikowych opiera się na zastosowaniu szerokiego wachlarza substancji chemicznych. W kontekście planowanych zmian ram prawnych dotyczących substancji chemicznych w UE Polska powinna opowiadać się za utrzymaniem możliwości stosowania PFAS w sektorze półprzewodników. Dostęp do wysokiej jakości materiałów i surowców, takich jak krzem, gal, german, ind, metale ziem rzadkich, a także specjalistyczne substraty, jest warunkiem rozwoju nowoczesnych technologii półprzewodnikowych. Polska powinna rozwijać zdolności do odzysku i przetwarzania surowców dla przemysłu półprzewodnikowego w oparciu o istniejący potencjał przemysłowy Śląska i kompetencje naukowe instytucji. Zewnętrzne bezpieczeństwo dostaw powinno być wzmacniane przez rozwój współpracy międzynarodowej oraz przez aktywne uczestnictwo w projektach takich jak np. European Raw Materials Alliance.

Polityka dla sektora półprzewodników 2026+ zostanie przyjęta uchwałą Rady Ministrów. Za koordynację wdrażania polityki odpowiada minister właściwy do spraw informatyzacji przy wsparciu Międzyresortowego Zespołu do spraw Krajowych Ram Wsparcia Strategicznych Inwestycji Półprzewodnikowych.

System monitorowania obejmuje badanie postępu zaplanowanych działań w ramach celów i kierunków interwencji oraz stopnia realizacji przyjętych wskaźników efektywności i będzie prowadzony przez Ministra właściwego do spraw informatyzacji raz w roku. Wyniki z przeprowadzonego monitoringu realizacji Polityki będą przedstawiane Radzie Ministrów w formie sprawozdania oraz publikowane na stronie internetowej Ministerstwa Cyfryzacji, do końca marca każdego roku. Sprawozdanie będzie sporządzane przez ministra właściwego do spraw informatyzacji w szczególności na podstawie informacji otrzymanych z jednostek sektora publicznego.

Projektowana uchwała nie powoduje bezpośrednio skutków finansowych dla budżetu państwa. Polityka ma stanowić ramy dla dalszych decyzji rządowych, programowych i finansowych dotyczących rozwoju sektora półprzewodników w Polsce.

Proponuje się, że przedmiotowa uchwała wejdzie w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia.