

- XIV Konferencja Naukowa
- Technologia Elektronowa ELTE 2023

**Perspektywy sektora mikroelektroniki w Polsce
w świetle możliwości wsparcia publicznego**

Sytuacja na światowym rynku półprzewodników

„Globalne niedobory półprzewodników wymusiły zamknięcie fabryk w różnych sektorach, stało się jasne, że cała gospodarka światowa jest uzależniona od łańcucha wartości w dostawach półprzewodników, w którym uczestniczy mała liczba podmiotów w złożonym kontekście geopolitycznym” - Ursula von der Leyen Przewodnicząca KE

Przyczyny kryzysu związanego z niedoborem układów półprzewodnikowych

Niedobór układów

- Zwiększony popyt wywołany m.in. przyspieszoną transformacją cyfrową (Covid 19, e-mobilność)
- Koncentracja produkcji w Azji (Tajwan, Korea)

Ryzyko ograniczenia dostaw w UE

- Ograniczone możliwości produkcji
- Brak kompetencji zakresie produkcji <20 nm
- Koszty budowy nowych fabryk
- Napięcia geopolityczne

Szkodliwe skutki dla gałęzi przemysłu

- Utrata konkurencyjności
- Ograniczone bezpieczeństwo
- Niewystarczająca wydajność energetyczna systemów cyfrowych

Sytuacja na światowym rynku półprzewodników

„Długoterminowe perspektywy dla rynku półprzewodników pozostają niezwykle silne, ze względu na stale rosnącą rolę układów scalonych w czynieniu świata bardziej inteligentnym, wydajnym i lepiej połączonym” - John Neuffer Prezes SIA

Produkcja: >1 bilion szt. IC

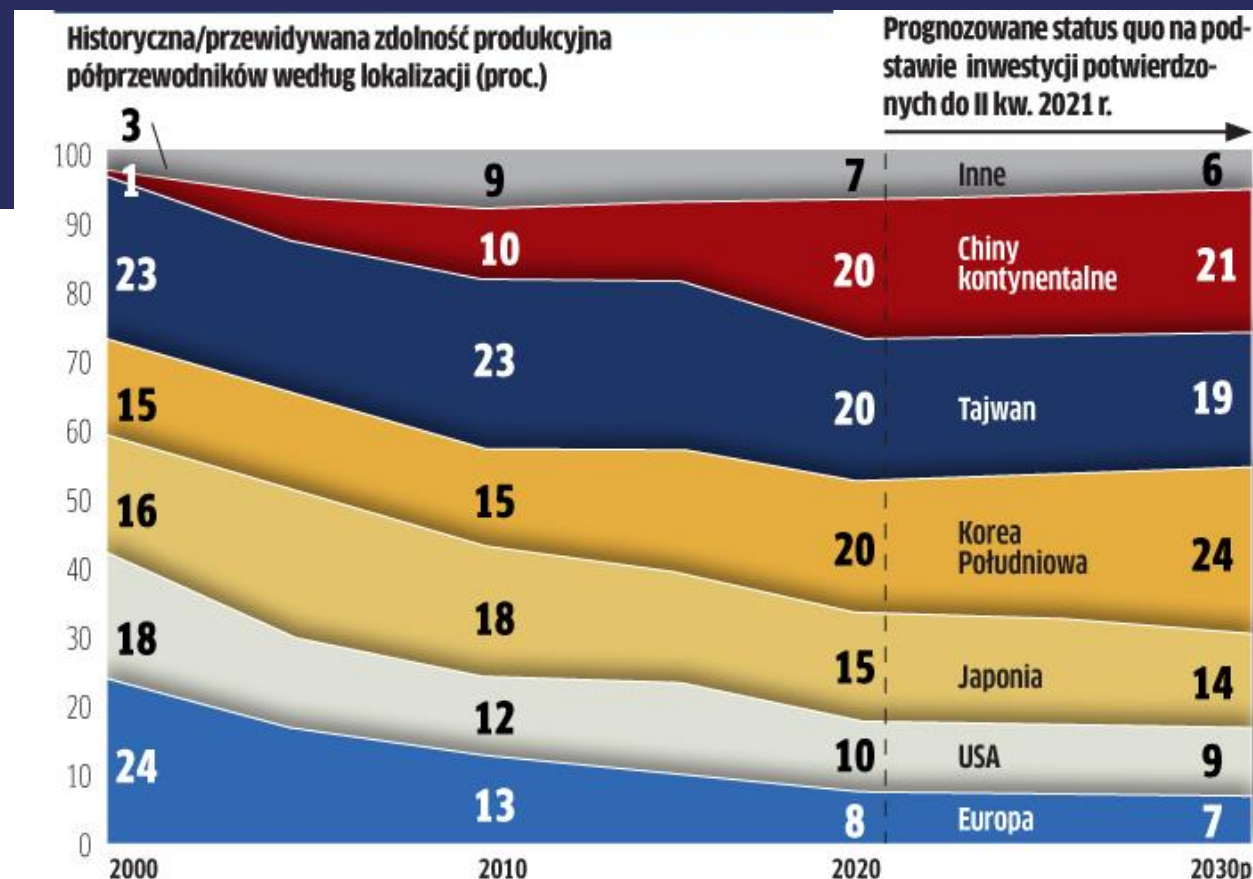
Sprzedaż (2022): 574,1 mld USD (+3,3% '22/21)

Obie Ameryki (+16%); **Chiny (-6%)**;
Europa (+13%); Japonia (+10%)

Udział wydatków B+R do sprzedaży (2020): ~ 15%

Koszt zaprojektowania IC (5 nm): 550 mln USD;

Nakład pracy: ~900 tys. roboczodni



Sytuacja na światowym rynku półprzewodników

- **Wojna w Ukrainie zakłóca łańcuchy dostaw, dostęp do ważnych surowców i ceny energii na całym świecie – Przewiduje się, że zakłócenia te będą trwać do 2024 roku.**
- **Kroki podjęte przez rząd USA w październiku 2022 r. w celu zaostrzenia zasad dotyczących eksportu zaawansowanych technologii półprzewodnikowych do Chin wpłyną na całą branżę, redefiniując kwestię budowania łańcuchów wartości i dostaw.**
- **Wzrost napięcia w trójkącie Chiny – Tajwan – USA ma negatywny wpływ na stabilność rynku półprzewodników, wprowadzając niepewność i wielorakie ryzyka co do zapewnienia dostaw dla światowej gospodarki.**
- **Zarówno USA (Chips Act) i UE (European Chips Act) podjęły kroki do przeniesienia produkcji na swój teren i zwiększenia swojego udziału w światowym rynku ponad obecne 10 %**

Ważne projekty stanowiące przedmiot wspólnego europejskiego zainteresowania - IPCEI

Celem projektów IPCEI, jest zaadresowanie wyzwań związanych z globalną konkurencją Unii Europejskiej oraz wynikającymi z tego zagrożeniami dla ważnych dla Europy obszarów gospodarki.

- Pomocy publiczna powyżej limitów de minimis – **intensywność do 100 % luki finansowej** (funding gap);
- Projekty w znacznym stopniu **współfinansowane** przez beneficjenta;
- Wszystkie państwa członkowskie muszą mieć możliwość uczestniczenia w wiązce IPCEI;
- Korzyści odczuwalne poza sektorem i mieć **pozytywne oddziaływanie pośrednie** (spill-over effect);
- Pomoc publiczna zatwierdzana przez KE.

Projekt IPCEI:

- gwarantuje zrównoważony wzrost gospodarczy, tworzenie miejsc pracy, poprawę konkurencyjności i odporności przemysłu UE;
- w konkretny, jasny, identyfikowalny i istotny sposób przyczynia się do realizacji celów lub strategii UE;
- przewyżcza niedoskonałości rynku, braki systemowe lub problemy społeczne, którym nie można w inny sposób zaradzić.

European Chips Act – kluczowym krokiem w kierunku technologicznej suwerenności UE

- Wzmocnienie ekosystemu półprzewodników w UE,
- Zapewnienie odporności łańcuchów dostaw i zmniejszenie zależności od czynników zewnętrznych dla europejskiej gospodarki,
- Wspieranie budowania zdolności technologicznych i innowacji na dużą skalę i w całej Unii,
- Podwojenie udziału UE w światowym rynku półprzewodników do 20% do 2030 r.

Cele Polski w ramach prac legislacyjnych nad ECA

- Wsparcie produkcji również obecnych na rynku i układów scalonych, a nie tylko najnowszych generacji
- Tworzenie nowych i rozbudowa łańcuchów wartości półprzewodników w UE przy zastosowaniu zasady spill over
- Osiągnięcie synergii tworzonych ośrodków kompetencji ds. mikroelektroniki z siecią EDIH
- Programy wsparcia dla kształcenia i zwiększenia liczby wysokokwalifikowanych specjalistów w dziedzinie mikroelektroniki

Trzy filary European Chips Act

Filar 1 : Inicjatywa "Czipy dla Europy" ma:

- wzmacniać pozycję UE w dziedzinie B+R;
- stworzyć dostęp do narzędzi projektowych w zakresie półprzewodników oraz linii pilotażowych służących do tworzenia prototypów;
- ustanowić procedury certyfikacji energooszczędnych i godnych zaufania układów scalonych;
- promować rozwój edukacji w dziedzinie mikroelektroniki;
- wspierać sieci ośrodków kompetencji w całej Europie.

Filar 2 : Bezpieczeństwo dostaw i wsparcie inwestycji

Wsparcie publiczne skierowane na:

- "otwarte europejskie fabryki czipów", które przeznaczałyby znaczną część swoich mocy produkcyjnych na produkcję dla innych podmiotów przemysłowych;
- "zintegrowane zakłady produkcyjne", które projektowałyby i produkowałyby układy scalone na własne rynki (na przykład tylko dla swojego sektora).

Filar 3: Monitorowanie łańcuchów dostaw i reagowanie kryzysowe

- mechanizm skoordynowanego monitorowania łańcucha wartości półprzewodników i reagowania na zakłócenia w dostawach, które mają wpływ na funkcjonowanie rynku wewnętrznego;
- regularna wymiana informacji między państwami członkowskimi i KE;
- w czasie sytuacji kryzysowej, KE może wprowadzić środki nadzwyczajne - priorytetowe zamówienia, wspólne zakupy, zakaz eksportu, itp.

Dlaczego European Chips Act ?

„Zmobilizuje on inwestycje publiczne i prywatne o wartości ponad 43 mld EUR oraz określi środki w celu przygotowania, przewidywania i szybkiego reagowania na wszelkie przyszłe zakłócenia w łańcuchu dostaw, wraz z państwami członkowskimi i naszymi międzynarodowymi partnerami” - Ursula von der Leyen Przewodnicząca KE .

- Wniosek jednego państwa członkowskiego do KE (art. 107 i art. 108 Traktatu o Funkcjonowaniu UE) dotyczący – w IPCEI wymagany udział 4 państw członkowskich;
- Pomoc publiczna dla projektów dotyczących „zintegrowanych zakładów produkcyjnych” lub „otwartych europejskich fabryk”;
- Warunek „pierwszy danego rodzaju” (first of the kind) – dot. m.in.: innowacyjności procesu, produktu, poprawy parametrów technicznych i użytkowych, zwiększenia wydajności lub poprawy możliwości recyklingu, bądź zmniejszenia nakładów produkcyjnych;



Ministerstwo
Rozwoju i Technologii

Dziękuję za uwagę

Krzysztof Zaręba

Zastępca Dyrektora

**Departament Innowacji i Polityki
Przemysłowej**

E-mail: krzysztof.zareba@mrit.gov.pl