Tajny „Projekt Manhattan” Chin odnosi oszałamiające zwycięstwo: Własna maszyna EUV

- Chiny potajemnie zbudowały działający prototyp zaawansowanej maszyny do litografii EUV, kluczowego narzędzia do produkcji najnowocześniejszych półprzewodników.
- Projekt, opisany jako „Projekt Manhattan” Chin, obejmował inżynierię odwrotną przeprowadzoną przez byłych inżynierów ASML pracujących pod pseudonimami w zabezpieczonym zakładzie w Shenzhen.
- Prototyp może generować światło EUV, ale nie wyprodukował jeszcze działających układów scalonych, a realistyczny cel produkcji układów scalonych szacowany jest na rok 2030.
- To przedsięwzięcie jest kluczową częścią sześcioletnich wysiłków Chin na rzecz samowystarczalności w zakresie półprzewodników, koordynowanych przez Huawei i mających na celu usunięcie wpływu USA z ich łańcuchów dostaw.
- Rozwój ten stanowi wyzwanie dla wieloletnich amerykańskich kontroli eksportu, mających na celu uniemożliwienie Chinom zdobycia tak zaawansowanej technologii produkcji chipów.

W ściśle strzeżonym laboratorium w Shenzhen chińscy naukowcy osiągnęli kamień milowy w technologii, której zachodnie mocarstwa od lat próbują zapobiec, wydając miliardy dolarów.

Według ekskluzywnych doniesień Chiny potajemnie zbudowały działający prototyp maszyny do litografii w ekstremalnym ultrafiolecie (EUV) – niezbędnego, astronomicznie złożonego narzędzia wymaganego do produkcji najbardziej zaawansowanych na świecie półprzewodników. Zakończony na początku 2025 roku i obecnie przechodzący testy, ten prototyp stanowi kulminację tajnego, państwowego wysiłku opisanego przez osoby wtajemniczone jako współczesny „Projekt Manhattan" Chin. Rozwój ten sygnalizuje potencjalną zmianę w globalnym układzie sił technologicznych, kwestionując kluczową strategię Zachodu polegającą na powstrzymywaniu wzrostu Chin poprzez kontrolę eksportu kluczowych maszyn.

Klejnot w koronie produkcji chipów

Litografia EUV stoi na szczycie nowoczesnej technologii przemysłowej. Maszyny te, których koszt może przekraczać 250 milionów dolarów każda, wykorzystują wiązki ekstremalnego ultrafioletu do wytrawiania obwodów na waflach krzemowych w skali tysiące razy cieńszej niż ludzki włos. Ta zdolność jest fundamentalna dla produkcji potężnych chipów, które napędzają sztuczną inteligencję, zaawansowane systemy uzbrojenia i elektronikę użytkową nowej generacji. Przez dziesięciolecia technologia ta była wyłączną domeną jednej firmy: ASML Holding NV z Holandii. Koordynowane wysiłki amerykańskiej polityki zagranicznej skutecznie zablokowały ASML możliwość sprzedaży systemu EUV Chinom, tworząc wąskie gardło w ambicjach Pekinu dotyczących samowystarczalności technologicznej.

Wewnątrz chińskiego „Projektu

Manhattan”

Zgłoszony przełom nie jest przypadkiem otwartych badań, lecz wynikiem ściśle tajnego, państwowego programu. Źródła wskazują, że projekt wykorzystuje szeroko zakrojone inżynieria odwrotną technologii ASML, kierowaną przez pozyskanych byłych inżynierów ASML – wielu z nich to urodzeni w Chinach weterani holenderskiej firmy. Aby zachować tajemnicę, ci inżynierowie podobno pracują pod pseudonimami na terenie bezpiecznego kompleksu w Shenzhen, a zespoły są od siebie odizolowane. Akcja rekrutacyjna oferowała znaczne zachęty finansowe, będące częścią agresywnej strategii krajowej uruchomionej w 2019 roku w celu przyciągnięcia globalnych talentów w dziedzinie półprzewodników.

Gigant elektroniki Huawei odgrywa centralną rolę koordynacyjną, zarządzając rozległą siecią firm i państwowych instytutów badawczych. Kultura operacyjna odzwierciedla narodową blokadę bezpieczeństwa: pracownicy w wrażliwych zespołach często śpią na miejscu, mają ograniczoną komunikację i pracują pod stałym nadzorem. To intensywne, podzielone na segmenty środowisko podkreśla strategiczny priorytet projektu dla Komunistycznej Partii Chin, która postrzega niezależność w zakresie półprzewodników jako kamień węgielny bezpieczeństwa narodowego i suwerenności gospodarczej.

Długa droga od prototypu do produkcji

Chociaż istnienie prototypu generującego światło jest znaczącym osiągnięciem symbolicznym i technicznym, analitycy ostrzegają, że pozostają poważne przeszkody. Maszyna jest opisana jako znacznie większa i prymitywniejsza niż dopracowane systemy ASML. Najtrudniejszym wyzwaniem jest odtworzenie precyzyjnej optyki – specjalistycznych luster produkowanych przez firmy takie jak niemiecki Zeiss – które są

niezbędne do niezawodnej produkcji chipów na dużą skalę.

- Chiny podobno pozyskują kluczowe komponenty za pośrednictwem rynków wtórnych, odzyskują części ze starszych maszyn ASML i wykorzystują firmy pośredniczące, aby ukryć zakupy.
- Oficjalnym celem jest wyprodukowanie działających układów scalonych do 2028 roku, ale źródła bliskie projektowi sugerują, że bardziej realistycznym terminem jest rok 2030.

Ten postęp, choć powolny, przeczy niedawnym zapewnieniom kierownictwa ASML. W kwietniu 2025 roku prezes Christophe Fouquet stwierdził, że Chiny będą potrzebowały „wielu, wielu lat”, aby rozwinąć porównywalne możliwości w zakresie EUV. Prototyp sugeruje, że harmonogram Pekinu może się przyspieszać, napędzany ogromnym przydziałem zasobów i gotowością do ominięcia zachodnich kontroli eksportu poprzez szpiegostwo, rekrutację i sieci szarego rynku.

Nowa faza w tech-zimnej wojnie

Rozwój ten ma głębokie implikacje dla globalnego bezpieczeństwa i przemysłu. Historycznie kontrola nad podstawowymi technologiami, takimi jak litografia EUV, pozwoliła Stanom Zjednoczonym i ich sojusznikom utrzymać przewagę pokoleniową w dziedzinie informatyki i sprzętu wojskowego. Bezwzględne dążenie Chin do rodzimego potencjału grozi erozją tej przewagi, potencjalnie umożliwiając Pekinowi produkcję zaawansowanych chipów dla systemów sztucznej inteligencji i nadzoru, wolnych od zagranicznych ograniczeń. Deklarowanym ostatecznym celem projektu, według źródła, jest to, aby Chiny produkowały zaawansowane chipy na w pełni chińskich maszynach i „w 100% wyrzuciły Stany Zjednoczone ze swoich łańcuchów dostaw”.

Rozwijające się wyzwanie strategiczne

Ujawnienie chińskiego prototypu EUV stanowi kluczowy moment w trwającym starciu technologicznym między Waszyngtonem a Pekinem. Pokazuje to ograniczenia reżimu kontroli eksportu w obliczu zdeterminowanego, dobrze wyposażonego przeciwnika stosującego podejście ogólnonarodowe. Chociaż pozostają znaczne przeszkody techniczne i produkcyjne, prototyp dowodzi, że chińska droga do samowystarczalności w zakresie półprzewodników, choć długa i trudna, jest utorowana. Świat obserwuje teraz, czy ten tajny projekt w Shenzhen może przejść od laboratoryjnego dowodu koncepcji do fundamentu prawdziwie niezależnego – i konkurencyjnego – globalnego przemysłu chipowego.