

Chińscy producenci chipów chcą się pozbyć amerykańskich technologii

15 września 2020

Chińscy producenci chipów chcą chronić się przed sankcjami USA. SMIC i Yangtze Memory Technologies rozważają możliwość wymiany amerykańskiego sprzętu na krajowy. Wcześniej władze USA oświadczyły, że nie wykluczają sankcji wobec SMIC, podobnie jak wobec Huawei.

Międzynarodowa korporacja produkująca półprzewodniki (SMIC) jest wiodącym chińskim producentem chipów. Firma niedawno zebrała rekordową kwotę 7,8 miliarda dolarów na inwestycje w rozwój produkcji. Produkty SMIC wciąż pozostają w tyle za najbardziej zaawansowanymi obecnie chipami pod względem produktywności: SMIC wykorzystuje technologię procesu 14 nm, podczas gdy wiodący producenci TSMC i Samsung produkują chipy 5 nm. Im cieńszy chip, tym lepsza wydajność i energooszczędność.

Niemniej jednak chipy 14 nm są dość konkurencyjne, a wielu chińskich producentów elektroniki polega na produktach tej firmy w swojej działalności. W szczególności po nałożeniu przez USA sankcji Huawei zaczął kupować znaczną część chipów od SMIC. Według chińskiego producenta chipów, Huawei realizuje nawet 20% zamówień firmy.

Problem polega na tym, że nawet w procesie produkcyjnym 14 nm SMIC, podobnie jak inni producenci chipów na całym świecie, jest zależne od amerykańskiej technologii. Na przykład oprogramowanie potrzebne do projektowania chipów jest w całości amerykańskie: Cadence Design Systems, Synopsys, Ansys. Firmy dostarczające sprzęt niezbędny do produkcji chipów to także firmy amerykańskie: Applied Materials, KLA, ASML. To

sprawa, że SMIC jest po pierwsze wrażliwe na wtórne sankcje USA nałożone na Huawei i zakazujące dostarczania chipów chińskiej firmie telekomunikacyjnej, jeśli używana jest w ich produkcji amerykańska technologia. Ponadto władze USA niedawno ogłosiły możliwość umieszczenia na czarnej liście Departamentu Handlu Stanów Zjednoczonych i nałożenia podobnych sankcji bezpośrednio na SMIC. Było to umotywowane tym, że SMIC rzekomo współpracuje z chińskim kompleksem wojskowo-przemysłowym. Zaraz po tej wiadomości kapitalizacja spółki spadła o 20%.

Nic dziwnego, że w takiej sytuacji chińscy producenci chipów próbują zmniejszyć swoją zależność od innych państw. Ponadto władze chińskie wielokrotnie mówiły o potrzebie opracowania własnych podstawowych technologii.

Chiny wyznaczyły sobie cel, aby do 2025 roku zaspokoić własne zapotrzebowanie na chipy i półprzewodniki w 70%, a do 2030 roku osiągnąć całkowitą substytucję importu w tym obszarze. W tym celu w 2014 roku utworzono tak zwany „Big Fund” (chiński fundusz inwestycyjny branży układów scalonych), który zgromadził już ponad 30 miliardów dolarów. Fundusze przeznaczone są między innymi na wspieranie rozwoju własnych producentów sprzętu: Naura, Advanced Micro-Fabrication Equipment, Hwatsing, ACM Research, Mattson Technology i Shanghai Micro Electronics Equipment.

Ta ostatnia firma, jak informowały latem chińskie media, obiecuje dostarczyć własny sprzęt do produkcji chipów 28 nm do 2022 roku. Xu Canhao, profesor w Instytucie Informatyki i Technologii Uniwersytetu w Suzhou, uważa, że to zadanie jest zbyt ambitne. W rozmowie ze Sputnikem powiedział, że zbudowanie własnej bazy produkcyjnej chipów najnowszych generacji w ciągu kilku lat jest prawie niemożliwe.

Jeśli mówimy o procesie technologicznym 40 nm lub nawet starszych technologiach, to oczywiście chińskie firmy mogą to zrobić. Jeśli mówimy o 5 nm, to prawie niemożliwe jest pozbycie się zależności od amerykańskich technologii. Chiny

zawsze były stosunkowo zacofane w dziedzinie półprzewodników. W końcu jest to proces, który obejmuje wiele ogniw w łańcuchu produkcyjnym.

Do tej pory do produkcji chipów co najmniej 28 nm SMIC jest w stanie zapewnić sobie niezbędny sprzęt i technologie tylko w 20%, a resztę trzeba importować, jeśli nie z USA, to z Japonii, Korei Południowej czy Unii Europejskiej. Ale nawet sprzęt spoza USA nadal wykorzystuje technologie amerykańskie w taki czy inny sposób, dlatego Chiny muszą stworzyć własną bazę przemysłową, która byłaby budowana od podstaw. Ale to bardzo długi proces, jak podkreśla ekspert.

„Na przykład holenderski ASML produkuje systemy fotolitograficzne. Ale źródło promieniowania laserowego w tych systemach jest nadal amerykańskie. Jest to więc bardzo rozbudowany łańcuch produkcyjny i żadna firma nie jest w stanie samodzielnie wytwarzać produktów światowej klasy. Głównym problemem dla nas jest to, że nie mamy zaawansowanych technologii półprzewodnikowych. Stworzyliśmy specjalny fundusz, aby pobudzić przemysł półprzewodników. Firmy zatrudnione w tym obszarze podlegają ulgom podatkowym. Aby jednak dotrzeć do czołówki na arenie międzynarodowej, potrzebujemy wielu lat. W rzeczywistości USA, UE i Japonia spędziły 40-50 lat na opracowywaniu tych technologii. Po prostu nie będziemy w stanie osiągnąć tak wysokiego poziomu za dwa czy trzy lata”.

Nawet ci chińscy producenci, którzy wytwarzają innowacyjne produkty w skali globalnej, nadal są uzależnieni od dostaw zagranicznych komponentów. Firma Yangtze Memory Technologies jeszcze wiosną stworzyła prototyp 128-warstwowego układu pamięci flash 3D NAND, który nie jest jeszcze produkowany masowo przez żadną firmę na świecie.

Niemniej jednak firma jest uzależniona od zagranicznych dostaw i obawiając się dalszego pogorszenia relacji ze Stanami Zjednoczonymi, firma Yangtze Memory Technologies, podobnie jak

Huawei, zaczęła zapełniać swoje magazyny tak, aby komponentów wystarczyło na co najmniej rok naprzód. Obecnie chińscy producenci zaawansowanych technologii próbują rozwiązać palące problemy, dywersyfikując swoich dostawców. Jeśli jednak przyjmiemy, że stan konfrontacji technologicznej i ideologicznej ze Stanami Zjednoczonymi jest poważny i na długo, to trzeba myśleć o przyszłości, o tym, jak zapewnić niezależność i bezpieczeństwo ekonomiczne i technologiczne.

Chiny nie szczędzą wydatków na rozwój technologii. Do 2025 roku planuje się wydać na te cele 1,4 biliona dolarów. Kilka dekad temu Chiny produkowały tylko tanie towary konsumpcyjne, ale teraz przestawiły się na samochody, sprzęt telekomunikacyjny, komputery. Już teraz stanowią prawdziwą konkurencję dla produktów producentów japońskich, europejskich i amerykańskich. Trudno jest oszacować, ile czasu zajmie Chinom rozwinięcie własnych kompetencji w dziedzinie półprzewodników. Władze chińskie zwolniły przedsiębiorstwa działające w branży półprzewodników z podatku dochodowego na 10 lat. Najwyraźniej oczekuje się, że tyle czasu zajmie im stanie się konkurencyjnymi graczami na rynku światowym.

Źródło: pl.SPutnikNews.com