

**Dogonić
i przegonić.
Chińskie
ambicje SI**



© PAIH S.A.

Niniejsza publikacja ma charakter informacyjny. Została opracowana na podstawie informacji uznanych za wiarygodne i nie stanowi wykładni ani opinii prawnej.

Wydawca: Polska Agencja Inwestycji i Handlu S.A.

Dodatkowe informacje: redakcja@trade.gov.pl

Warszawa, luty, 2026

Spis treści

W kierunku SI z chińską charakterystyką.....	3
Kompleksowe podejście	4
Rywalizacja z USA	5
Moment DeepSeek.....	7
Chińskie półprzewodniki.....	8
Aspekty kulturowe i etyczne.....	9
Wirtualni partnerzy.....	11
Podsumowanie.....	12

Dogonić i przegonić. Chińskie ambicje SI

Rywalizacja Chin i Stanów Zjednoczonych na polu technologii jest jednym z najważniejszych czynników definiujących naszą przyszłość. Polem szczególnie zaciekle zmagających się jest sztuczna inteligencja (SI) i powiązany z nią sektor półprzewodników. Amerykańska presja wymusiła na chińskich firmach kreatywne podejście do rozwoju dużych modeli językowych (LLM). Braki spowodowane odcięciem od najbardziej zaawansowanych układów scalonych są jednak odczuwalne, a Pekin stara się im zaradzić poprzez kompleksowe podejście do sprawy.

W kierunku SI z chińską charakterystyką

Najnowsza historia chińskiej SI zaczyna się w 1981 r., gdy powstało Chińskie Stowarzyszenie Sztucznej Inteligencji. Na poważne zainteresowanie władz badaniami i rozwojem w tej dziedzinie trzeba było jednak poczekać ponad trzy dekady. W 2015 r. Pekin opublikował strategię „Made in China 2025” wyznaczającą dalsze kierunki rozwoju gospodarczego i technologicznego. Wśród 10 pól uznanych za kluczowe znalazły się technologie informatyczne i robotyka, w nich zaś istotną rolę odgrywa SI. Chociaż z perspektywy 2025 r. rezultaty „Made in China 2025” są [mieszane](#), to strategia odegrała ważną rolę w kształtowaniu środowiska sprzyjającego rozwojowi i implementacji SI.

Kolejnym istotnym dokumentem był „Plan rozwoju sztucznej inteligencji nowej generacji” opublikowany w 2017 r. SI uznano w nim za priorytet

narodowy. Dokument określił również ramy ideowe. Rozwój SI w Chinach ma się odbywać z poszanowaniem odpowiedzialności społecznej, harmonii i porządku społecznego, powszechnego dobrobytu i „socjalistycznych wartości”.

Dalsze regulacje wprowadziły „Przepisy dotyczące głębokiej syntezy” i „Przepisy dotyczące rekomendacji algorytmicznych” opublikowane w 2022 r. oraz „Tymczasowe środki dotyczące administrowania usługami generatywnej sztucznej inteligencji” z 2023 r. Jednocześnie z uwagi na szybki rozwój SI regulacje są nieco chaotyczne, a proces tworzenia spójnych przepisów cały czas trwa.

Władze starają się prezentować z jednej strony jako odpowiedzialne, z drugiej zaś jako otwarte na innowacje i przyjazne dla biznesu. W praktyce jednak podejmowane działania zmierzają w stronę ściślejszego uregulowania i kontroli SI. Wiele chińskich przepisów jest podobnych do tych znanych z UE. Chatboty i podobne im narzędzia nie mogą być stosowane do tworzenia fake newsów, doradzania, jak popełniać przestępstwa, ani promocji skrajnych ideologii. Jednak z drugiej strony zostały wprężnięte w [aparaturę kontroli i cenzury](#). Operatorzy i dostawcy usług są zobowiązani chronić prywatność użytkowników, ale jednocześnie udostępniać ich dane na każde życzenie [organów państwa](#).

Kompleksowe podejście

28 sierpnia 2025 r. Rada Państwa, czyli rząd ChRL, opublikowała „Opinię w sprawie pogłębienia wdrażania Planu działań Sztuczna inteligencja +”, w skrócie „Plan SI+”. Dokument ten zachowuje ogólnikowy charakter, daje jednak dobry wgląd w podejście chińskich władz do sprawy. Z jednej strony widać wyraźny „technooptymizm”, z drugiej próbę wtłoczenia SI w ramy

marksizmu-leninizmu. „Plan SI+” zajmuje się szerokim spektrum zagadnień wykorzystania SI od przemysłu, przez badania i rozwój po „metody badań filozoficznych”.

Pod szyldem realizacji pełnej rewolucji gospodarczej w ramach komunizmu kryją się jednak konkretne zamiary transformacji gospodarki i społeczeństwa. „Inteligentna gospodarka” to jeden z filarów „osiągnięcia podstawowej realizacji socjalistycznej nowoczesności do 2035 r.” Do 2027 r. 70 proc. kraju ma wdrożyć rozwiązania wykorzystujące SI, takie jak maszyny, urządzenia, agenci. Do 2030 r. współczynnik ten ma wzrosnąć do 90 proc. Poszczególne ministerstwa, władze regionalne i niektóre lokalne mają na podstawie „Planu SI+” opracować konkretne programy i strategie.

Działania Pekinu obejmują też inne zagadnienia. Transformacja energetyczna jaką przechodzą obecnie Chiny także związana jest z wdrażaniem SI. Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii i duży nacisk na rozwój reaktorów jądrowych nowej generacji ma nie tylko zmniejszyć emisję CO₂ i zapewnić taną energię gospodarce, której potrzeby cały czas rosną. Nowoczesne sieci energetyczne mają też zasilać [kluczowe dla SI](#) centra obliczeniowe i centra danych. Pekin wychodzi z założenia, że największym zagrożeniem dla bezpieczeństwa jest brak rozwoju w dziedzinie SI.

Rywalizacja z USA

Taka postawa staje się bardziej zrozumiała po uwzględnieniu rywalizacji technologicznej z USA. Pierwsza administracja Trumpa postanowiła spowolnić rozwój technologiczny Chin ograniczając im dostęp do najbardziej zaawansowanych półprzewodników, kluczowych z punktu widzenia SI. Reakcja była trojaka. Chiny zaczęły inwestować więcej w rozwój

krajowej produkcji półprzewodników, rozwinął się przemysł, a firmy takie jak Nvidia zaczęły oferować projektowane specjalnie na rynek chiński układy scalone o obniżonych możliwościach.

Rezultaty polityki kolejnych waszyngtońskich administracji są [mieszane](#). Trudno ocenić na ile udało się w rzeczywistości [spowolnić](#) technologiczny rozwój Chin, a na ile ograniczenia zdopingowały Chińczyków do aktywnego wysiłku. Widać wyraźne przesunięcie środka ciężkości amerykańskich działań. Druga administracja Trumpa dopuściła sprzedaż do Chin bardziej zaawansowanych procesorów, chociaż nadal o ograniczonych możliwościach. W zamian za to, Nvidia i AMD zgodziły się [odstąpić rządowi federalnemu 15 proc. zysków](#) z tego handlu. Jednocześnie wprowadzono nowe restrykcje na sprzedaż maszyn do produkcji półprzewodników.

Kluczowe różnice w rozwoju SI między Chinami a Zachodem		
Wymiar	Chiny	Zachód
Kontekst ideologiczny	Marksizm-leninizm z elementami konfucjanizmu.	Prawa jednostki, prywatność i wartości demokratyczne.
Źródła danych treningowych	Przede wszystkim zbiory danych w języku chińskim z platform o dużym ruchu, rządowe bazy danych.	Zbiory danych zdominowane przez język angielski z różnych źródeł.
Filtrowanie danych	Rozległe filtrowanie dostosowane do norm politycznych i kulturowych.	Filtrowanie zależne od kontekstu, skupione na prywatności i zapobieganiu szkodom.
Ramy regulacyjne	Scentralizowane, kompleksowe prawa nakazujące recenzje etyczne, rejestrację algorytmów i kontrolę treści.	Pofragmentowane, regulacje szczebla organizacji międzynarodowych (UE), krajowych i regionalnych/stanowych, dobrowolne standardy i regulacje specyficzne dla sektora.
Wytoczne etyczne	Zintegrowane z regulacjami, podkreślające odpowiedzialność społeczną i dobro wspólne.	Podkreśla prawa jednostki, sprawiedliwość, prywatność i odpowiedzialność.
Egzekwowanie	Nadzór przez organy regulacyjne z istotnymi karami.	Różni się w zależności od jurysdykcji, obejmuje grzywny, odpowiedzialność prawną i kary reputacyjne.

Moment DeepSeek

Odcięcie, a przynajmniej ograniczenie dostępu do najbardziej zaawansowanych półprzewodników wymusiło niekonwencjonalne rozwiązania. Przełom nadszedł w listopadzie 2023 r. wraz z premierą DeepSeek. Chiński startup technologiczny, opracował duże modele językowe (LLM), które dorównują wydajnością modelom opracowanym przez amerykańskich gigantów technologicznych, ale wymagają znacznie mniejszej mocy obliczeniowej i są znacznie tańsze. Porównano to do wystrzelenia przez ZSRR Sputnika, co dało chwilową przewagę nad USA w wyścigu kosmicznym.

Jak udało się to osiągnąć? Firma postawiła na techniki takie jak Multi-head Latent Attention (MLA) i Mixture-of-Experts (MoE). DeepSeek może korzystać ze słabszych procesorów, nie objętych amerykańskimi ograniczeniami eksportowymi, a także potrzebuje mniejszych mocy obliczeniowych, co oznacza wykorzystanie mniejszej liczby układów scalonych. Dzięki temu udało się obniżyć koszty trenowania SI i jej eksploatacji.

Chińskie firmy zademonstrowały zdolność do innowacji w trudnych warunkach i zakwestionowały skuteczność amerykańskich sankcji. DeepSeek ruszył dalej w tym kierunku, chociaż z czasem ujawniły się ograniczenia przyjętej ścieżki rozwoju. Aktualizacja do wersji 3.1 sugerowała obsługę formatu [UE8M0 FP8](#), 8-bitowego formatu zmiennoprzecinkowego, który może zmniejszyć przepustowość i zużycie energii nawet o 75 proc. oraz umożliwić chipom bardziej wydajne działanie większych modeli przy zachowaniu dokładności. UE8M0 FP8 wymaga jednak odpowiednio przystosowanych akceleratorów, a te dopiero mają być wdrażane. Sugeruje to rozpoczęcie prac nad nową generacją procesorów SI.

Chińskie półprzewodniki

Półprzewodniki mają strategiczne znaczenie dla współczesnej gospodarki. Nie dziwi więc, że rozwój tej branży również znalazł się w „Made in China 2025”. Chińskie ambicje, osiągnięcia i potknięcia w tej dziedzinie to niezwykle obszerny temat, tutaj zajmiemy się więc nim tylko w kontekście SI. Kluczowym warunkiem powodzenia są jednak odpowiednie procesory.

Chińskie władze znowu podeszły do sprawy kompleksowo. Dostępne dane wskazują, że na [narodowego czempiona](#) w dziedzinie chipów SI został wybrany Huawei. Z niegdysiejszym telekomunikacyjnym gigantem powiązane są firmy produkujące pamięci, obwody logiczne i chipy zasilania, węglík krzemu potrzebnego do wytwarzania wafli, a nawet dostawcy maszyn litograficznych i chemikaliów potrzebnych do produkcji półprzewodników. Pod wspólnym szyldem gromadzone są zdolności TSMC, SK Hynix, ASML i Nvidii.

Huawei osiągnął już spore sukcesy. Procesor Ascend 910B ma być porównywalny z H100 Nvidii i dysponować 85 proc. mocy obliczeniowej H20, najbardziej zaawansowanego obecnie układu scalonego amerykańskiej firmy zaprojektowanego z myślą o chińskim rynku. Aby zrekompensować słabsze parametry własnych chipów, Huawei stawia na klastry łączące więcej układów scalonych. CloudMatrix 384 Huaweia miał połączyć aż 384 chipy. Klastry Atlas 950 SuperPoD i Atlas 960 SuperPoD, których premiera planowana jest na 2027 r., mają łączyć odpowiednio 8192 i 15488 procesorów NPU.

Przyjęta polityka ma też swoje wady. Większa ilość procesorów oznacza większe zużycie energii oraz większe nakłady pracy informatyków. Szacuje się, że [koszty eksploatacji](#) CloudMaster 384 są trzy do pięciu razy

wyższe niż klastra NVL72 Nvidii. Używanie rodzimych półprzewodników może wiązać się ze [wzrostem zużycia energii](#) sięgającym nawet 50 proc.

Procesory SI Huawei są cały czas słabsze niż produkty zagranicznych firm. Nacisk władz na wykorzystanie krajowych rozwiązań miał doprowadzić do opóźnienia prac nad kolejną wersją DeepSeek. Trenowanie modelu R2 na procesorach Ascend miało być tak frustrujące, że nawet mimo przystania zespołu specjalistów z Huawei, DeepSeek zdecydował się wrócić do Nvidii. Generalnie chińskie firmy technologiczne mają wykorzystywać krajowe półprzewodniki tylko tam gdzie jest to absolutnie konieczne, np. w projektach związanych z bezpieczeństwem narodowym, a wszędzie indziej starają się zdobyć amerykańskie oryginały.

Związane jest to nie tylko z lepszymi parametrami procesorów. Huawei wchodzi nie tylko w produkcję półprzewodników. Firma cały czas usiłuje wymyślić się na nowo po ograniczeniu przez amerykańskie sankcje roli na rynku telekomunikacyjnym. Huawei angażuje się w rozwój SI, usług chmury itp. Tym sposobem znalazł się na kursie kolizyjnym z Alibabą, Baidu, ByteDance, Tencentem. Korzystanie z półprzewodników Huawei stało się dla tych firm równoznaczne z finansowaniem rywala.

Aspekty kulturowe i etyczne

Kwestie techniczne nie są jedynymi rzutującymi na rozwój SI, szczególnie zaś generatywnej SI. Jak już wyżej wspomniano chińskie władze od samego początku przyjęły kompleksowe podejście. SI traktowana jest jako element [szerszego procesu](#) modernizacji kraju, władze starają się tak pokierować tym procesem by kształtować w pożądaną przez siebie sposób gospodarkę i społeczeństwo. Stąd nacisk na odpowiedzialność społeczną, harmonię, porządek społeczny i „socjalistyczne wartości”.

Rozwój SI nie może w żaden sposób podkopać systemu politycznego. Dlatego, podobnie jak w przypadku wyszukiwarek internetowych, chińskie LLM unikają tematów takich jak prawa człowieka, protesty na placu Tiananmen, Tybet, a nawet dowcipy polityczne. Dane stosowane do trenowania SI są w dużym stopniu selekcjonowane, tak aby były zgodne z normami wyznaczanymi przez KPCh. Znaczącą rolę odgrywają [bazy danych](#) i zastrzeżone zbiory danych przygotowane przez władze.

Jednak nawet przy takich ograniczeniach liczna populacja zapewnia dostęp do ogromnej liczby danych. Tutaj zaczyna się inny problem. Chińskie społeczeństwo coraz bardziej się digitalizuje, a proces ten jest najbardziej widoczny w dużych miastach. Modele LLM są szkolone głównie na ogromnych zbiorach danych w języku chińskim pochodzących z popularnych platform cyfrowych, takich jak media społecznościowe, serwisy informacyjne i publikacje cyfrowe. Źródła te [odzwierciedlają](#) preferencje językowe i kulturowe miejskiej, młodej i dobrze wykształconej populacji. Do tego dochodzi nacisk władz na promowanie harmonii społecznej i zbiorowego dobrobytu, a nie praw jednostki.

Jest jeszcze jedna istotna różnica z Zachodem. Chińscy użytkownicy dopiero zaczynają dostrzegać znaczenie jakie mają dane osobowe. Cały czas bardziej liczy się jakość i zakres usług, niż to co operator robi z danymi użytkowników. Paradoksalnie większą wagę do tego przykładają władze. Naruszenie przepisów może skutkować wysokimi karami finansowymi, zawieszeniem usług i odpowiedzialnością karną. [Ramy regulacyjne](#) nakładają obowiązek transparentności usług opartych na SI, w tym oznaczania treści przez nią generowanych, oraz wymagają od przedsiębiorstw prowadzenia szczegółowej dokumentacji mechanizmów algorytmicznych i praktyk przetwarzania danych.

Polskie firmy myślące o oferowaniu swoich usług na terenie ChRL powinny pamiętać, że odmienny system prawny będzie tak naprawdę jedną z mniejszych przeszkód. Google czy Meta nie zostały wypchnięte z chińskiego rynku ponieważ nie doszły do porozumienia z Pekinem. Znacznie ważniejszy okazał się brak pomysłu jak zyskać przychylność tamtejszych użytkowników. Dobrego przykładu dostarcza Wechat. Zaczynając jako platforma mikroblogowa podobna do dawnego Twittera, przekształciła się w mega-aplikację oferującą szeroki wachlarz usług od komunikatora, przez zamawianie taksówek po płatności bezgotówkowe i inne usługi finansowe.

Wirtualni partnerzy

Najbardziej interesującego przykładu różnic między Chinami a Zachodem w zakresie wykorzystania SI dostarcza rynek specyficznych aplikacji określanych jako wirtualni partnerzy. Na Zachodzie użytkownikami tego typu aplikacji są przede wszystkim mężczyźni między 18 a 30 rokiem życia, tworzący wirtualne dziewczyny. W Chinach jest odwrotnie, [dominują wirtualni partnerzy-chłopaki](#), usługa skierowana jest do kobiet między 25 a 35 rokiem życia.

Różnica wynika z odmiennych czynników społecznych. Subkultura tworząca się wokół wirtualnych partnerów na Zachodzie, przede wszystkim w USA, związana jest z „manosferą”, siecią forów internetowych, influencerów skupionych wokół kwestii dotyczących mężczyzn. W Chinach sprawa jest bardziej złożona. Użytkowniczkami to głównie wykształcone kobiety z dużych miast. Z uwagi na przewagę kobiet w tym środowisku, mają one mniejsze szanse na tworzenie tradycyjnych romantycznych więzi.

W obu przypadkach istotne znaczenie ma też rozpad tradycyjnych struktur społecznych, mocniej odczuwalny w bardziej patriarchalnych Chinach. Kolejnym punktem wspólnym jest silny wpływ japońskiej popkultury.

W obu przypadkach też popularność wirtualnych partnerów budzi niepokój władz. Amerykańska Federalna Komisja Handlu wszczęła dochodzenie w sprawie siedmiu firm technologicznych oferujących wirtualnych partnerów, w związku z obawami, że tego typu chatboty SI mogą skłaniać użytkowników, „zwłaszcza dzieci i nastolatków”, do zaufania im i tworzenia niezdrowych uzależnień. W Chinach władze wskazały uzależnienie i zależność od „antropomorfizowanych interakcji” jako jedno z największych zagrożeń etycznych. Jako kolejne zagrożenia wskazano „podważenia istniejącego porządku społecznego”, w tym tradycyjnych „poglądów na dietność”.

Podsumowanie

Czy zatem chińskie firmy technologiczne zawsze będą miały przewagę na rodzimym rynku z racji lepszego zrozumienia potrzeb klientów? Zagraniczne firmy mogą zawsze próbować znaleźć swoją niszę i osiągnąć tam sukces. Należy jednak pamiętać, że odkąd chińskie firmy zaczęły dostarczać produkty i usługi coraz lepszej jakości, Chińczycy zaczęli wykazywać coraz większy [patriotyzm konsumencki](#).

Nie to może okazać się jednak największą przeszkodą. Chiny jako mocarstwo z aspiracjami dążą do technologicznej suwerenności. To zaś oznacza zaangażowanie w [tworzenie międzynarodowych norm](#) i promowanie własnych standardów technologicznych. Postępy rywalizacji z USA będą oznaczać przyspieszenie podziału świata na dwa technologiczno-informatyczne ekosystemy, które z biegiem czasu będą coraz mniej

kompatybilne. Postawi to wiele firm i państw przed trudnymi wyborami. Już teraz chińskie firmy technologiczne rozdzielają swoją działalność na dwie części: główną działającą w ChRL i spółkę-córkę walczącą o udziały w globalnym rynku. Doskonałym przykładem jest ByteDance, właściciel TikToka. Popularna aplikacja nie jest dostępna w Chinach, firma oferuje tam Douyin, oferujący użytkownikom znacznie bardziej rozbudowane funkcje. TikTok i Douyin mają niemal taki sam interfejs użytkownika, ale nie umożliwiają sobie wzajemnego dostępu do treści.

Materiał został przygotowany we współpracy z Fundacją Instytut Studiów Azjatyckich i Globalnych im. Michała Boyma.

ZASTRZEŻENIE

Powyższy materiał jest chroniony prawami autorskimi, które przysługują Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu S.A. („PAIH”) i można go wykorzystywać w sposób dozwolony przez przepisy ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. z 2019, poz. 1231), ale jedynie w celach niekomercyjnych (tj. na użytek własny). Nie jest dozwolone komercyjne wykorzystanie przekazywanych treści. Ponadto, materiał ten można wykorzystać, jeżeli przepisy lub zgoda uprawnionego zakładają, że wykorzystanie w celach niekomercyjnych nie wymaga pozwolenia ze strony uprawnionego. Dla innych sposobów wykorzystania materiału niezbędne jest uzyskanie pozwolenia od uprawnionego z tytułu autorskich praw majątkowych. PAIH nie ponosi odpowiedzialności z tytułu jakiegokolwiek szkody bezpośredniej lub pośredniej jakiegokolwiek rodzaju, w tym szkody za utratę zysków, wynikłej z całkowitego lub częściowego wykorzystania informacji udostępnionych przez PAIH w niniejszym materiale. W związku z tym, każdy odbiorca tych informacji powinien sprawdzić przydatność i poprawność wyżej wymienionych informacji zgodnie z ich przeznaczeniem i korzystać z tych informacji na własną odpowiedzialność. PAIH oraz jej pracownicy nie ponoszą w żadnym wypadku odpowiedzialności za jakąkolwiek decyzję lub działanie podjęte w oparciu o wyżej wymienione informacje, ani za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z decyzji podjętych w oparciu o te informacje.

www.trade.gov.pl



**Polska Agencja
Inwestycji i Handlu**
Grupa PFR