

Umělá inteligence srozumitelně

Co umí a co ne, kdo ji ovládá a jak mění práci, peníze i demokracii

Citujte: NIČ, Miloslav. *Umělá inteligence srozumitelně*. 1. vyd. Slaný: Miloslav Nič, 2026. ISBN 978-80-909954-6-8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21937480>



Naskenuj
a stáhni knihu

Celá kniha zdarma (PDF · ePub · HTML):

<https://vydavatelstvi.mila.guide/umela-inteligence/> · Licence CC BY 4.0

OBČANSKÝ KOMPAS · KAPITOLA 5

Geopolitika: USA, Čína, čipy a Tchaj-wan

Proč jsou polovodiče nová ropa. Exportní kontroly čipů a litografie, americký CHIPS Act, NVIDIA, ASML, TSMC, sankce. Pozice EU a ČR.

Miloslav Nič · Stav: 12. srpna 2026 · obcansky-kompas.mila.guide/umela-inteligence/geopolitika-cipu

Stručně

Umělá inteligence je do značné míry soubojem o čipy. Výkonné modely se trénují na specializovaných čipech, kterých je nedostatek. Jejich výroba je navíc soustředěna v rukou několika málo firem a zemí. Čipy proto vyvolávají výrazné geopolitické napětí.¹²

Spojené státy se snaží zpomalit rozvoj umělé inteligence v Číně. Od roku 2022 omezují vývoz nejvýkonnějších čipů i strojů potřebných k jejich výrobě. Starší čipy smějí čínští zákazníci nakupovat jen na základě přísných licencí. Washington zároveň rozhoduje, kdo další získá přístup ke špičkovým čipům.³³

Čína odpovídá vlastní cestou: mohutně investuje do domácí výroby, podporuje výrobce, jako je Huawei, a ve státem financovaných

datových centrech zakázala zahraniční čipy pro umělou inteligenci.²³ Americká omezení její vývoj zpomalují a prodražují, ale nezastavila jej.

Peking má k dispozici jiný nástroj nátlaku – vzácné zeminy. Bez těchto kovů se neobejdou silné magnety používané v elektromotorech, robotech ani zbraňových systémech. Jejich chemické zpracování na čistou surovinu přitom z 91 % ovládá Čína.³⁷³⁹

Nejcitlivějším místem celého řetězce je Tchaj-wan. Tchajwanská společnost **TSMC** vyrábí 90 % nejvyspělejších čipů na světě – bez ní by společnosti NVIDIA, Apple, AMD ani Qualcomm neměly kde své procesory vyrábět. Tchaj-wan je tak „krevním oběhem“ globální umělé inteligence a svět napjatě sleduje vztahy mezi Tchaj-pej a Pekingem.

Druhé úzké hrdlo se nachází v Nizozemsku. Společnost **ASML** je jediným výrobcem litografických strojů EUV na světě a bez těchto strojů nelze nejvyspělejší čipy vyrobit. Do Číny se kvůli tlaku USA nedodávají vůbec.

Upozornění

Pro Evropskou unii a Česko z toho plyne nepříjemná skutečnost: jsou strategicky závislé na tchajwanské výrobě, amerických návrhářích čipů a globálních dodavatelských řetězcích. Silnou evropskou kartou jsou litografické stroje ASML – ani ty však Evropu před americko-čínským technologickým konfliktem nechrání.

Podrobně

Umělá inteligence může působit jako čistě digitální svět modelů, aplikací a chatbotů. Ve skutečnosti však stojí na velmi hmatatelném základu – na specializovaných čipech, kterých je nedostatek a které dokáže vyrábět jen několik firem na několika málo místech světa.

Kdo ovládá výrobu těchto čipů, získává významný vliv na celý rozvoj umělé inteligence. Právě proto se polovodiče staly jedním z hlavních bojišť soupeření mezi Spojenými státy a Čínou.

Proč jsou čipy „nová ropa“

Trénink moderního modelu umělé inteligence vyžaduje **tisíce specializovaných grafických čipů (GPU)**. Trénink pak běží celé týdny až měsíce v kuse. NVIDIA H100, vlajkový grafický čip společnosti NVIDIA z roku 2023, zvládne **989 bilionů početních operací za sekundu**. Jde o výpočetní sílu, která ještě před 15 lety stála miliardy. Dnes ji lze koupit v jednom čipu v ceně desítek tisíc dolarů.³

Vývoj čipů přitom postupuje velmi rychle. H100 mezitím vystřídaly výkonnější generace: v roce 2024 čip H200, v roce 2025 řada Blackwell (B200/GB200) a v roce 2026 zatím nejnovější platforma Vera Rubin. H100 proto zlevnil a posunul se do střední třídy. Přesto stále patří k nejžádanějším čipům pro menší nasazení a pro tzv. inferenci, při které natrénovaný model odpovídá uživatelům.¹⁷

Klíčový technologický pokrok představuje **fotolitografie v extrémním ultrafialovém spektru (EUV)**. Tato výrobní technologie umožňuje vytvářet na čipu obrazce o velikosti jen několika nanometrů, tedy miliontin milimetru. V roce 2024 byla v komerční produkci technologie 3 nm a od konce roku 2025 je v sériové výrobě technologie 2 nm. Jediným výrobcem EUV strojů na světě je nizozemská společnost **ASML Holding**. V roce 2024 prodala 44 EUV systémů. Každý z nich váží 180 tun a skládá se ze 100 000 součástí.

Standardní EUV systém stojí kolem 200 mil. dolarů. Nejnovější generace **High-NA EUV**, určená pro čipy pod 2 nm, už stojí 400 milionů dolarů. Do Číny přitom podle společnosti ASML nikdy nebyl dodán jediný EUV stroj. Nizozemská vláda na jeho vývoz od roku 2019 nevydala licenci, a to i kvůli tlaku USA.

To ale neznamená, že ASML v Číně nemá žádný byznys. Čínské tržby nevznikají z prodeje EUV strojů, ale hlavně ze starších systémů **DUV**, zařízení využívajících hluboké ultrafialové záření, a také ze servisu, náhradních dílů a podpory už instalovaných zařízení.

Čínský podíl na tržbách společnosti ASML tak zůstal vysoký i v roce 2025, kdy dosáhl zhruba třetiny. Podle firmy má během roku 2026 klesnout k 20 %, až se naplno projeví americká exportní omezení.²⁰ Bez EUV nelze vyrábět nejvyspělejší čipy pro umělou inteligenci. Právě kontrola nad touto technologií proto dává USA a EU zásadní vliv na globální výrobu nejpokročilejších čipů.⁴

TSMC a strategická hodnota Tchaj-wanu

Kontrola nad výrobní technologií je však jen jedním ze dvou úzkých míst celého řetězce. Druhé – a ještě citlivější – nepředstavují stroje, ale jediná firma sídlící na jediném ostrově. **TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company)** založil v roce 1987 Morris Chang v tchajwanském městě Hsinchu. Firma se postupně stala nejdůležitějším světovým výrobcem čipů pro jiné společnosti.

Většina firem, které čipy navrhují, si je sama nevyrábí. Vývoj moderního čipu vyžaduje především týmy inženýrů a specializovaný software. Samotná výroba naproti tomu závisí na mimořádně drahých továrnách, složitém vybavení a přesně zvládnutých výrobních postupech. Pro čipové společnosti proto obvykle není ekonomicky ani technicky výhodné budovat vlastní výrobní kapacity. Místo toho připraví návrh čipu a jeho výrobu svěří specializované firmě, jako je TSMC.

Tento model se označuje jako **zakázková výroba čipů (foundry)**. TSMC v něm nevyrábí čipy podle vlastních návrhů, ale podle plánů svých zákazníků. Ti určují, co má čip umět, zatímco TSMC zajišťuje jeho fyzickou výrobu. Za rok 2024 firma držela **65 % globálních tržeb v zakázkové výrobě čipů**. V roce 2025 její podíl dál rostl směrem k 70 %. Velká část světových návrhářů čipů je při převodu svých návrhů do skutečných výrobků závislá na jediné tchajwanské společnosti.

Dominance tchajwanské společnosti TSMC je nejvýraznější u nejvyspělejších čipů. Firma vyrábí **90 % čipů z výrobních generací pod 5 nanometrů**, které se používají v nejvýkonnější elektronice a systémech umělé inteligence. Patří proto ke klíčovým výrobcům pro firmy, jako jsou Apple, NVIDIA, AMD nebo Qualcomm. TSMC zároveň rozšiřuje výrobu nové generace 2nanometrových čipů, která má dále zvýšit výkon a úspornost moderní elektroniky.

Bez TSMC by se globální průmysl umělé inteligence i chytrých telefonů rychle dostal do téměř neřešitelných potíží. Firma stojí ve středu dodavatelského řetězce. Výpadek výroby TSMC by se neomezil

na jednu firmu nebo jeden typ zařízení, ale zasáhl by širokou část technologického průmyslu.⁵¹⁰

Právě tato mimořádná koncentrace klíčové výroby je hlavním důvodem, proč Tchaj-wan patří k **nejstrategičtějším místům světové ekonomiky**. Jeho význam dále posiluje poloha v Tchajwanském průlivu. Napětí mezi vládou v **Tchaj-peji (Republika Čína)** a **Pekingem (Čínská lidová republika)** se proto stalo jedním z hlavních zdrojů geopolitických obav.

Čínský prezident Si Ťin-pching opakovaně prohlásil, že „**znovusjednocení vlasti je historickou nevyhnutelností**“. Vojenské napětí v Tchajwanském průlivu výrazně vzrostlo v roce 2022, kdy Čína v reakci na návštěvu předsedkyně americké Sněmovny reprezentantů Nancy Pelosiové na Tchaj-wanu uspořádala rozsáhlá vojenská cvičení kolem ostrova. Od té doby se podobné manévry konají častěji a Peking je využívá jako prostředek vojenského a politického tlaku na vládu v Tchaj-peji.

USA vůči Tchaj-wanu dlouhodobě uplatňují „**strategickou nejednoznačnost**“. Vychází z amerického zákona Taiwan Relations Act z roku 1979, který upravil vztahy Washingtonu k ostrovu poté, co USA přesunuly oficiální diplomatické styky do Pekingu. Spojené státy se v něm nezavázaly k automatické vojenské obraně Tchaj-wanu. Zároveň mu ale dodávají zbraně a pomáhají udržovat jeho schopnost bránit se vlastními silami.

Případný konflikt by měl dopady daleko přesahující běžnou regionální krizi. Podle některých ekonomických modelů by mohl způsobit globální hospodářský otřes, který by svou závažností překonal i pandemii covidu-19. Rozsah škod by však závisel na podobě krize – od omezené blokády až po rozsáhlý vojenský střet.

TSMC se pod tlakem Spojených států snaží **rozložit část výroby mezi více zemí** a snížit závislost na Tchaj-wanu. Největší pokrok zaznamenala v Arizoně, kde už zahájila výrobu a pokračuje ve výstavbě dalších továren. Rozšiřování výroby ve Spojených státech však provázejí technické, personální i organizační potíže, které původní plány opakovaně komplikovaly. Přesto projekt postupuje a TSMC chce v Arizoně postupně vyrábět stále pokročilejší generace čipů.³²

Přesun části výroby do Spojených států vyvolal na Tchaj-wanu spor o oslabení takzvaného „**křemíkového štítu**“ – představy, že strategický význam ostrova odrazuje ostatní země od konfliktu. Opozice varuje před ztrátou této ochrany, zatímco vláda i vedení TSMC tvrdí, že klíčová výroba zůstane doma. Podle současných plánů má po dokončení arizonských továren vznikat ve Spojených státech 30

% nejmodernější výrobní kapacity TSMC, zatímco 70 % zůstane na Tchaj-wanu.²⁷⁴¹

TSMC rozšiřuje výrobu také v Japonsku a Evropě. V japonském Kumamotu už továrna vyrábí, zatímco v německých Drážďanech vzniká společný závod TSMC, Bosch, Infineon a NXP, který má zahájit provoz v roce 2027. Oba projekty se zaměřují především na čipy pro automobilový průmysl a další průmyslové využití, nikoli na nejpokročilejší výrobní procesy.

Navzdory zahraniční expanzi zůstává skutečné těžiště TSMC na Tchaj-wanu. Firma tam není vnímána jen jako úspěšný podnik, ale také jako jeden z pilířů bezpečnosti, prosperity a sebevědomí ostrova. I proto se o ní často mluví jako o „posvátné hoře chránící zemi“ – označení, které vystihuje, jak hluboce její význam přesahuje hranice běžného byznysu.

Americká exportní omezení a čínská odvěta

Technologická převaha nezajišťuje jen hospodářský náskok. Pokud ji ovládá úzký okruh zemí a firem, stává se také nástrojem politického tlaku. Přístup ke klíčovým technologiím pak nerozhoduje pouze o tom, kdo dokáže vyrábět nejvýkonnější zařízení, ale také o tom, kdo může zpomalit technologický rozvoj svého soupeře.

Spojené státy začaly svoji převahu naplno využívat vůči Číně. Postupně jí omezily přístup nejen k nejvýkonnějším čipům, ale také ke strojům, softwaru a odborným znalostem potřebným k jejich vývoji a výrobě. Spor o polovodiče se tak posunul daleko za hranice běžné obchodní soutěže a stal se jedním z hlavních nástrojů geopolitického soupeření mezi oběma mocnostmi.

V říjnu 2022 zavedla administrativa prezidenta Joea Bidena dosud nejprísnější vývozní omezení v oblasti umělé inteligence. Pravidla podrídila vývoz vybraných technologií do Číny zvláštním licencím. Týkala se například čipů NVIDIA A100, H100 a srovnatelných modelů. Žádosti o jejich vývoz se přitom zpravidla zamítají – platí u nich takzvaná presumpce zamítnutí.

Spojené státy zároveň ve spolupráci s Nizozemskem omezily přístup Číny ke strojům EUV od nizozemské společnosti ASML. Tato zařízení využívají extrémní ultrafialové záření a jsou nezbytná pro výrobu nejpokročilejších polovodičů. Bidenova administrativa také zakázala americkým inženýrům podporovat některé čínské firmy působící v tomto odvětví.²²

Trumpova administrativa po nástupu v lednu 2025 omezení nejprve zachovala a dále zpřísnila. Postupně ale přešla k pružnějšímu

systému, který některé prodeje do Číny povoluje pod přísnou kontrolou. Starší nebo méně výkonné čipy tak mohou čínští zákazníci získat pouze na základě licence a za podmínek stanovených americkou vládou. U čipu NVIDIA H20 vláda v roce 2025 očekávala odvod nejméně 15 % tržeb z povolených prodejů v Číně. V lednu 2026 pak americká vláda povolila i vývoz výkonnějšího modelu H200 a prezident Donald Trump na tyto čipy zároveň uvalil 25% dovozní clo. ²⁷¹⁴²¹

Od ledna 2026 Spojené státy některé výkonné čipy do Číny znovu povolují, každý případ však posuzují samostatně a stanovují přísné podmínky. Vývoz nesmí omezit dodávky pro americké zákazníky, čipy musí projít bezpečnostní kontrolou v USA a stát si z prodeje bere 25 %. Nejnovější generace Blackwell zůstává zakázaná. Omezení se navíc vztahuje i na zahraniční dceřiné firmy čínských společností, aby nebylo možné pravidla obcházet přes třetí země. ¹¹

Čína se snaží americká omezení obcházet několika cestami. Část čipů získává přes třetí země, například Singapur, Malajsii a Vietnam, odkud mohou být dále přeprodávány. Další se na čínský trh dostávají pašováním, přestože jejich vývoz zůstává zakázaný.

Čína se proto snaží vybudovat vlastní alternativu k americkým technologiím. Hlavní roli v tomto úsilí má společnost Huawei, která vyvíjí čipy řady Ascend pro systémy umělé inteligence. Její současné modely zatím výkonem výrazně zaostávají za nejvyspělejšími čipy NVIDIA, ale Číně umožňují postupně snižovat závislost na zahraničních dodavatelích. Huawei navíc připravuje další, výkonnější generace. ¹⁸

Čína však stále nedokáže samostatně vyrábět nejpokročilejší čipy. Její největší výrobce SMIC zvládá jen technologicky starší postupy a bez nejmodernějších strojů nizozemské společnosti ASML nemůže výrazněji postoupit. Právě nedostupnost těchto zařízení zůstává jednou z hlavních překážek čínské snahy dohnat světovou špičku.

Americká omezení čínský vývoj zpomalují a prodražují, ale nezastavila ho. Ukázal to model R1 od čínské společnosti DeepSeek, který se v některých testech schopnosti logicky uvažovat vyrovnal předním americkým systémům. Jeho uvedení tak zpochybnilo představu, že samotné omezení přístupu k nejvýkonnějším čipům dokáže čínský pokrok v umělé inteligenci zásadně zabrzdit. ⁸

Významný obrat však přišel přímo z Číny. Peking začal v části trhu omezovat používání amerických čipů a podporovat domácí náhrady. Od listopadu 2025 proto státem financovaná datová centra nesmějí nakupovat ani používat zahraniční čipy pro umělou inteligenci. U projektů, které byly v době vydání nařízení dokončeny

z méně než 30 %, musejí provozovatelé odstranit i čipy společností NVIDIA, AMD nebo Intel, které už do zařízení nainstalovali.¹²

Čína místo zahraničních dodavatelů podporuje domácí výrobce, především společnost Huawei s čipy řady Ascend. Podíl NVIDIA na čínském trhu čipů pro umělou inteligenci podle jejího šéfa Jensena Huanga klesl z 95 % v roce 2022 téměř na nulu. Tento propad však souvisí hlavně s omezeními ve státě financovaných datových centrech. Soukromé firmy mají o výkonné americké čipy nadále zájem.

Perský záliv: třetí destinace špičkových čipů

Vývozní omezení neurčují jen to, co se nesmí dostat do Číny. Rozhodují také o tom, které další země získají přístup k nejvýkonnějším čipům. Vedle Spojených států a Číny se prosazuje třetí skupina hráčů – bohaté státy Perského zálivu, které chtějí spojit americké technologie s levnou energií a vybudovat si silnou pozici v rozvoji umělé inteligence.

Bidenova administrativa se v lednu 2025 pokusila přístup k nejvýkonnějším čipům řídit pomocí pravidla známého jako **AI Diffusion Rule**. To rozdělilo země do tří skupin podle toho, jak velký výpočetní výkon smějí dovážet. Trumpova administrativa však pravidlo ještě před jeho plánovaným zavedením v květnu 2025 zrušila a místo jednotného systému začala podmínky vyjednávat s jednotlivými státy.³⁵

Nejdál ve spolupráci se Spojenými státy postoupily Spojené arabské emiráty. Získaly přístup k desítkám tisíc nejvýkonnějších čipů pro umělou inteligenci a v roce 2026 je Washington zařadil mezi své nejdůvěryhodnější partnery pro vývoz citlivých technologií. Emiráty se tak jako první arabská země dostaly do skupiny, kam patří především nejbližší američtí spojenci. Saúdská Arábie a Katar zatím stejné postavení nemají.³³³⁴

Tento volnější režim se však nevztahuje na všechny emirátské firmy, ale jen na předem schválené instituce a společnosti. Spojené státy si tak ponechávají kontrolu nad tím, kdo může nejvýkonnější čipy získat a za jakých podmínek. Důvodem je obava, že by se technologie mohly přes Emiráty dostat do Číny.³³

Mezi oznámenými plány a jejich uskutečněním však zůstává značný rozdíl. Spojené arabské emiráty počítají s rozsáhlým dovozem amerických čipů a výstavbou velkých datových center, samotné doávky ale postupují pomaleji. První zásilka pokročilých čipů dorazila až v květnu 2026, půl roku po schválení.³⁶

Vzácné zeminy: čínská strategická páka

Nejsilnější čínská odpověď však neleží v čipech, ale v surovinách, bez nichž se moderní technologie neobejdou. **Vzácné zeminy** tvoří skupinu sedmnácti kovů, které jsou důležité pro výrobu elektromotorů, větrných turbín, robotů, zbraní i polovodičů. V přírodě nejsou nutně vzácné, bývají však rozptýlené a jejich získávání a oddělování je složité. Kontrola nad jejich zpracováním dává Číně silnou páku vůči zemím závislým na jejich dovozu.

Zatímco Čína zajišťuje přibližně 60 % světové těžby vzácných zemin, její podíl na chemickém oddělování jednotlivých prvků dosahuje podle Mezinárodní energetické agentury 91 %. U výroby hotových permanentních magnetů je to dokonce 94 %. Ostatní země tuto závislost snižují jen pomalu, protože otevření nových dolů a vybudování navazujících zpracovatelských závodů trvá mnoho let.³⁷

Čína začala svou převahu v těžbě a zpracování vzácných zemin otevřeně využívat jako nástroj obchodní politiky. V dubnu 2025 podmínila vývoz sedmi těchto prvků a magnetů z nich získáním licence. Evropské sdružení dodavatelů pro automobilový průmysl CLEPA následně upozornilo, že kvůli nedostatku materiálu se zastavily některé výrobní linky. V říjnu 2025 Čína pravidla ještě zpřísnila. Na seznam přidala dalších pět prvků a zavedla období amerických pravidel s působností i za hranicemi státu. Licenci tak potřebuje také magnet vyrobený mimo Čínu, pokud obsahuje alespoň 0,1 % materiálu čínského původu.³⁸⁴⁰

Síla této obchodní páky se ukázala na summitu v jihokorejském Pusanu. Donald Trump a čínský prezident Si Ťin-pching se tam v říjnu 2025 dohodli, že Čína zpřísnění pravidel na jeden rok pozastaví. Některá omezení však zůstávají v platnosti a dohoda je křehká. Konec příměří proto patří k důležitým termínům, které stojí za sledování.³⁹

Cla na čipy: nový nástroj Washingtonu

Až do roku 2026 stála americká politika vůči čipům hlavně na zákazech vývozu. V lednu 2026 k nim přibyl nástroj mířící opačným směrem – **dovozní clo**. Podstatné je, co clo ve skutečnosti pokrývá. Během roku 2025 se mluvilo o plošné sazbě až 100 % na veškeré dovožené polovodiče. Výsledek je mnohem užší: sazba **25 %** dopadá jen na nejvýkonnější výpočetní čipy pro datová centra, zhruba na třídu NVIDIA H200 nebo AMD MI325X, a na vyjmenované výrobky, které takový čip obsahují. Běžné čipy ve spotřební elektronice, autech nebo

průmyslových zařízeních pod clo nespadají a prezidentské nařízení, kterým se clo zavádí, navíc obsahuje široký seznam výjimek. ²⁴²⁵²⁶²⁸

Clo v tomto případě neslouží ani tak jako zdroj příjmů, ale spíše jako prostředek nátlaku na firmy. Ty, které budují výrobu přímo ve Spojených státech, mohou získat úlevu. Clo se tak propojuje s investičními sliby, které od roku 2025 oznamují tchajwanský výrobce čipů TSMC, jihokorejský Samsung i Tchaj-wan jako stát. Kdo staví ve Spojených státech, může se clo vyhnout; kdo tam neinvestuje, platí.

Právní základ cel na čipy zatím zůstává pevný. Nejvyšší soud USA sice v únoru 2026 zrušil takzvaná reciproční cla. Prezident je zavedl na základě zákona o nouzových hospodářských pravomocích, který mu však podle soudu takový postup neumožňoval. Cla na čipy podle paragrafu 232 amerického obchodního zákona ale vycházejí z jiného právního základu, a rozhodnutí soudu se jich proto nedotklo.

29

CHIPS Act, EU Chips Act, suverenita

Souboj o polovodiče se nevede jen zákazy vývozu a licencemi. USA i Evropa se zároveň snaží přesunout výrobu čipů blíž k sobě, posílit vlastní dodavatelské řetězce a snížit závislost na Asii. Americký CHIPS Act už přináší konkrétní továrny. Evropa má podobné ambice, ale naráží na pomalejší výstavbu, slabší ekosystém a křehkost dodávek, kterou ukázal spor o Nexperia.

Iniciativa	Země	Rok Rozpočet	Cíl
CHIPS and Science Act	USA	2022 52 mld. dolarů	Vrátit výrobu polovodičů do USA, financovat výzkum
EU Chips Act	EU	2023 43 mld. eur	Zvýšit podíl EU na světové výrobě z 9 % na 20 % do roku 2030
Chip 4 Alliance	USA + Tchaj-wan + Japonsko + Jižní Korea	2022 –	Koordinovat politiku vůči čínským technologiím
Big Fund III	Čína	2024 47 mld. dolarů	Vlastní polovodičová suverenita

Iniciativa	Země	Rok	Rozpočet	Cíl
Make in India Semi-conductor Mission	Indie	2021	10 mld. dolarů	Lákat investice (Foxconn, Vedanta)
Korean K-Chips Act	Jižní Korea	2023	13 mld. dolarů	Podpořit Samsung a SK Hynix

V USA už zákon CHIPS Act, který podporuje domácí výrobu čipů, přináší viditelné výsledky. Tchajwanská TSMC staví továrny v Arizoně, jihokorejský Samsung v Texasu a americký Intel v Ohio. ³⁰³¹

Trumpova vláda šla v srpnu 2025 ještě dál: nevyplacenou podporu pro Intel ve výši 8,9 miliardy dolarů přeměnila na majetkovou účast. Americký stát dnes drží 9,9 % akcií Intelu. Podíl je formálně pasivní, tedy bez místa v představenstvu, přesto jde o bezprecedentní přímou roli státu v soukromé technologické firmě. ¹³

Pro Evropu jsou klíčové strategické cíle EU Chips Act. Do roku 2030 má zvýšit podíl Evropy na globální výrobě polovodičů z dnešních 9 % na 20 %. Zároveň má pomoci vybudovat několik nejvyspělejších továren na čipy, například závody TSMC a Infineonu v Drážďanech.

Realita však za ambicemi zaostává. Intel po dvou letech odkladů v červenci 2025 definitivně zrušil plánovanou obří továrnu v Magdeburku i navazující projekt v Polsku. Kritici upozorňují, že dotace samy o sobě nemohou nahradit chybějící ekosystém: firmy navrhující čipy, specializovaný návrhářský software, ani materiály, kterých má Evropa nedostatek.

Evropská komise v červnu 2026 předložila návrh Chips Act 2.0, navazující úpravu evropské podpory čipového průmyslu. Vedle výroby se nově víc zaměřuje na poptávku: chce lépe propojit evropské výrobce čipů s průmyslovými odběrateli, zrychlit povolování nových staveb na nejvýše 12 měsíců a dál snižovat strategické závislosti Evropy. ¹⁵

Spor o výrobce čipů Nexperia na podzim 2025 ukázal, jak snadno mohou politické zásahy narušit dodávky součástek do celého světa. Nizozemská vláda tehdy získala mimořádné pravomoci zasahovat do rozhodování společnosti Nexperia, která sídlí v Nizozemsku, ale vlastní ji čínská skupina Wingtech. Firma nevyrábí nejmodernější čipy pro umělou inteligenci, ale jednodušší součástky, které se ve velkém používají například v automobilech a spotřební elektronice. Nizozemské úřady se obávaly, že se důležité technologie, výrobní kapacity a know-how přesunou z Evropy do Číny.

Čína následně v odvetě zastavila vývoz z čínského závodu společnosti Nexperia, kde se dokončuje 70 % její produkce. Dopady se rychle přenesly i mimo samotnou firmu. Evropským a japonským automobilkám začaly během několika týdnů docházet potřebné součástky a japonská Honda kvůli jejich nedostatku dočasně omezovala výrobu.

V listopadu 2025 Nizozemsko svůj zásah pozastavilo a Čína vývoz znovu povolila. Tím však spor neskončil. Čínská skupina Wingtech nyní v mezinárodní arbitráži požaduje po Nizozemsku odškodnění přesahující 8 miliard dolarů.¹⁶

Česko: Rožnov, výkonové polovodiče a národní strategie

Své místo v tomto celoevropském úsilí hledá také Česko. Nezaměřuje se na nejmodernější čipy pro umělou inteligenci, ale na obor, ve kterém má dlouhou tradici a reálnou šanci uspět.

Česká republika má historicky silnou základnu polovodičového průmyslu v Rožnově pod Radhoštěm. Ta navazuje na tradici bývalého podniku Tesla. Dnes zde působí společnost ON Semiconductor Czech Republic, která je součástí americké skupiny onsemi.⁹

Firma vyrábí především výkonové polovodiče – čipy určené k řízení a přeměně elektrické energie – pro automobilový průmysl a další průmyslové využití. Důležitou roli mají také v datových centrech. Servery totiž vedle samotných výpočetních čipů potřebují i řadu podpurných čipů pro napájení, regulaci spotřeby, ochranu zařízení a omezení nároků na chlazení.¹⁹

V Česku působí také francouzsko-italská společnost STMicroelectronics. V Praze provozuje vývojové a aplikační centrum, které zaměstnává stovky lidí.

Do rozvoje čipového průmyslu se zapojují i české instituce. Do rozsáhlých společných evropských projektů IPCEI — zkratka označuje významné projekty společného evropského zájmu — se z Česka dostaly čtyři subjekty: Cudasip, Mycroft Mind, NXP Semiconductors Czech Republic a UJP Praha.⁴² Vysoké školy jdou jinou cestou. Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně se podílí na projektu CHIPS of Europe a připravuje národní polovodičové kompetenční centrum podle evropského čipového aktu.⁴³ České vysoké učení technické v Praze se zase zapojilo do evropských projektů AMBEATion a GaN4AP, které se věnují návrhu čipů a výkonové elektronice.⁶

Česko si v Národní polovodičové strategii, schválené 10. října 2024, vymezilo realistickou roli v evropském čipovém průmyslu. S rozpočtem přibližně 3 miliardy korun do roku 2030 chce posílit obory, v nichž už má odborné zázemí a zkušenosti. Strategie se zaměřuje na rozvoj vybraných specializací. Patří mezi ně výkonové polovodiče, miniaturní senzory MEMS a optoelektronika. Důležitou součástí je rozšíření výrobních kapacit americké společnosti onsemi v Rožnově, podpora firem, které čipy navrhují, a rozvoj vzdělávání v polovodičovém inženýrství.

Co když dojde k tchajwanské krizi?

Celá tato kapitola stojí na jednom nevysloveném předpokladu: že čipy z Tchaj-wanu budou dál proudit do světa. Co by se stalo, kdyby tento tok náhle ustal?

Upozornění

Vojenská blokáda Tchaj-wanu nebo invaze na ostrov by **fakticky znemožnila výrobu nejvyspělejších čipů na rok i déle**. Šlo by o čipy s nejpokročilejší výrobní technologií, na nichž závisí velká část světové elektroniky i umělé inteligence.

Dopady by se rychle rozšířily do několika oblastí. Zastavily by se dodávky pro americké firmy Apple, NVIDIA, AMD a Qualcomm. Automobilový průmysl by čelil krizi kvůli čipům v řídících jednotkách aut, pod tlak by se dostala spotřební elektronika. Datová centra by nemohla dál rozšiřovat svůj výkon. Pravděpodobně by následovala globální recese. Odhady ekonomických ztrát při blokáde Tchaj-wanu se podle různých modelů pohybují zhruba mezi 2 a 5 biliony dolarů. U rozsáhlé války jsou odhady podstatně vyšší – některé modely počítají v prvním roce se ztrátami kolem 10 bilionů dolarů.

Pravděpodobnost konfliktu v horizontu 5 let je předmětem debaty. Americký expertní ústav Center for Strategic and International Studies (CSIS) ji odhaduje na 5–15 % do roku 2030 a americký výzkumný institut RAND uvádí podobný pohled. Žádný z těchto scénářů není pravděpodobný, jeho dopad by ale byl tak velký, že **EU a USA musí mít plán B**.

Plán B nemůže stát na jediném opatření. Musí propojit čtyři pilíře: krizové zásoby, výrobu v různých regionech, předem připravená pravidla pro případ výpadku a diplomacii se zeměmi, na nichž dodávky závisejí.

Prvním pilířem jsou krizové zásoby. Smysl mají hlavně u konkrétních čipů pro energetiku, zdravotnictví, obranu, telekomunikace a další nezbytné služby. Plošné skladování všech typů čipů by nebylo účinné – polovodičů existuje velké množství, často nejsou vzájemně zaměnitelné a některé rychle zastarávají. Státy proto potřebují společně s firmami určit, které součástky jsou kritické, kdo je vyrábí a na jak dlouho vystačí dostupné zásoby.

Druhým pilířem je rozložení výroby mezi více zemí a výrobci. Nestačí však postavit nové továrny na samotné čipy. Odolný řetězec zahrnuje také suroviny, výrobní zařízení, chemikálie, návrh čipů, jejich pouzdření, testování a kvalifikované pracovníky.

Třetím pilířem je připravený krizový režim. Evropská unie musí průběžně sledovat riziková místa, sdílet informace s výrobcí a nacvičovat reakci na vážný výpadek. Evropský akt o čipech umožňuje v krizi společné nákupy a přednostní vyřizování objednávek důležitých pro fungování státu a kritických odvětví. Firmy zároveň potřebují znát náhradní dodavatele, upravit výrobky tak, aby mohly používat více typů součástek, a předem rozhodnout, kterým provozům dají při nedostatku přednost.

Čtvrtým pilířem zůstává diplomacie a odstrašení konfliktu. Žádná zásoba ani nová továrna by nedokázala plně nahradit tchajwan-skou výrobu nejvyspělejších čipů bez vysokých nákladů a dlouhého přechodného období. Spojené státy, Evropská unie, Japonsko a další partneři proto musejí vedle průmyslových opatření udržovat dialog s Tchaj-wanem a Čínou a snižovat riziko blokády nebo války.

Pro Česko plán B znamená především rozvíjet obory, v nichž už má silné zázemí – návrh čipů, výkonovou elektroniku, specializovanou výrobu, výzkum a technické vzdělávání. Tyto kapacity pak musí zapojit do společného evropského dodavatelského řetězce. Česko by v případě krize samo nedokázalo zajistit potřebné suroviny, výrobní zařízení ani dostatečný objem výroby. Jako malý trh máme jen omezenou vyjednávací sílu.

Skutečnou ochranou není česká soběstačnost, ale silnější a odolnější Evropa, v níž má Česko jasně vymezenou specializovanou roli.

Zdroje

- 1 US BUREAU OF INDUSTRY AND SECURITY. (2022). *US tightens curbs on AI chip exports to China — October 2022*
<https://www.bis.doc.gov/index.php/policy-guidance/advanced-computing-and-semiconductor-manufacturing-items>
- 2 FORTUNE (ASSOCIATED PRESS). (2025). *Nvidia takes a \$5.5 billion hit from a new Trump ban that could also hasten China's push to make its own chips*
<https://fortune.com/asia/2025/04/16/nvidia-shares-trump-chip-ban-h20-china/>
- 3 NVIDIA. *NVIDIA H100 Tensor Core GPU datasheet*
<https://www.nvidia.com/en-us/data-center/h100/>
- 4 ASML. *ASML — How EUV lithography works*
<https://www.asml.com/en/products/euv-lithography-systems>
- 5 CHRIS MILLER (TUFTS). (2022). *Chip War: The Fight for the World's Most Critical Technology*
<https://www.simonandschuster.com/books/Chip-War/Chris-Miller/9781982172008>
- 6 JAN SEDLÁK, LUPA.CZ. (2022). *Tomáš Pokorný (STMicroelectronics): V Praze rozšíříme vývoj čipů, v Evropě chceme posilovat*
<https://www.lupa.cz/clanky/tomas-pokorny-stmicroelectro-nics-v-praze-rozsirime-vyvoj-cipu-v-evrope-chceme-posilovat/>
- 7 US BUREAU OF INDUSTRY AND SECURITY (FEDERAL REGISTER). (2026). *Revision to License Review Policy for Advanced Computing Commodities (H200, MI325X) — case-by-case review for exports to China*
<https://www.federalregister.gov/documents/2026/01/15/2026-00789/revision-to-license-review-policy-for-advanced-computing-commodities>
- 8 DEEPSEEK-AI. (2025). *DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning*
<https://arxiv.org/abs/2501.12948>
- 9 EUROPEAN COMMISSION. (2025). *Commission approves €450 million Czech State aid for Onsemi's new semiconductor manufacturing facility*
<https://zpravy.kurzy.cz/838063-commission-approves-450-million-czech-state-aid-for-onsemis-new-semiconductor-manufacturing/>
- 10 TRENDFORCE. (2025). *4Q 24 Global Top 10 Foundries Set New Revenue Record, TSMC Leads in Advanced Process Nodes*
<https://www.trendforce.com/presscenter/news/20250310-12510.html>
- 11 CNBC. (2026). *U.S. takes step to halt Nvidia AI chip shipments to Chinese firms outside China*
<https://www.cnbc.com/2026/05/31/us-takes-step-to-halt-nvidia-ai-chip-shipments-to-chinese-firms-outside-china.html>
- 12 REUTERS. (2025). *Exclusive: China bans foreign AI chips from state-funded data centers, sources say*
<https://finance.yahoo.com/news/exclusive-china-bans-foreign-ai-080808297.html>

- 13 INTEL CORPORATION. (2025). *Intel and Trump Administration Reach Historic Agreement to Accelerate American Technology and Manufacturing Leadership*
<https://www.intel.com/news-events/press-releases/detail/1748/intel-and-trump-administration-reach-historic-agreement-to>
- 14 CENTER FOR A NEW AMERICAN SECURITY. (2026). *CNAS Insights: Unpacking the H200 Export Policy*
<https://www.cnas.org/publications/commentary/cnas-insights-unpacking-the-h200-export-policy>
- 15 EUROPEAN COMMISSION. (2026). *Proposal for the Chips Act 2.0*
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-chips-act-20>
- 16 NBC NEWS. (2025). *Dutch government relinquishes control of Chinese-owned chipmaker Nexperia*
<https://www.nbcnews.com/world/asia/dutch-government-relinquishes-control-chinese-owned-chipmaker-nexperia-rcna244906>
- 17 THE NEXT PLATFORM. (2026). *Driving Down the AI System Roadmap With Nvidia (Hopper → Blackwell → Blackwell Ultra → Vera Rubin)*
<https://www.nextplatform.com/compute/2026/03/19/driving-down-the-ai-system-roadmap-with-nvidia/5210195>
- 18 TOM'S HARDWARE. (2026). *Huawei's Ascend AI chip ecosystem scales up as China pushes for semiconductor independence*
<https://www.tomshardware.com/tech-industry/semiconductors/huaweis-ascend-ai-chip-ecosystem-scales>
- 19 E15. (2026). *Co se děje v onsemi a proč v Rožnově opět propouští*
<https://www.e15.cz/nazory-a-analzy/co-se-deje-v-onsemi-a-proc-v-roznove-opet-propousti-firma-cel-drtive-konkurenci-z-ciny-investice-bude-klicova-1433115>
- 20 CAIXIN GLOBAL. (2026). *ASML Expects China Revenue Drop Following Backlog-Fueled Surge*
<https://www.caixinglobal.com/2026-01-29/asml-expects-china-revenue-drop-following-backlog-fueled-surge-102409285.html>
- 21 BLOOMBERG. (2026). *Nvidia Has Sold Zero H200s to China, Top US Export Enforcer Says*
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-02-24/nvidia-has-sold-zero-h200s-to-china-top-us-export-enforcer-says>
- 22 ARENTFOX SCHIFF. (2023). *NOT Letting The Chips Fall Where They May: Top 10 Ways the US Has Beefed Up Export Controls on Chinese Chips and Semiconductor Manufacturing*
<https://www.afslaw.com/perspectives/alerts/not-letting-the-chips-fall-where-they-may-top-10-ways-the-us-has-beefed-export>
- 23 TAIPEI TIMES (AP). (2025). *China bans foreign chips from projects*
<https://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2025/11/06/2003846709>
- 24 THE WHITE HOUSE (FEDERAL REGISTER). (2026). *Proclamation 11002 — Adjusting Imports of Semiconductors, Semiconductor Manufacturing Equipment, and Their Derivative Products Into the United States*
<https://www.federalregister.gov/documents/2026/01/20/2026-01052/adjusting-imports-of-semiconductors-semiconductor-manufacturing-equipment-and-their-derivative>

- 25 OFFICE OF THE UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE. (2026). *Fact Sheet: U.S.-Taiwan Agreement on Reciprocal Trade*
<https://ustr.gov/about/policy-offices/press-office/fact-sheets/2026/february/fact-sheet-us-taiwan-agreement-reciprocal-trade>
- 26 U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE. (2026). *Fact Sheet: Restoring American Semiconductor Manufacturing Leadership Through an Agreement on Trade & Investment with Taiwan*
<https://www.commerce.gov/news/fact-sheets/2026/01/fact-sheet-restoring-american-semiconductor-manufacturing-leadership>
- 27 CNBC. (2026). *Co dohoda mezi USA a Tchaj-wanem znamená pro ostrovní „křemíkový štít“ (What the U.S.-Taiwan deal means for the island’s ‘silicon shield’)*
<https://www.cnbc.com/2026/01/19/us-taiwan-chip-deal-silicon-shield-tsmc-trump-tapei-ai-semiconductor-supply-chain.html>
- 28 EUROPEAN COMMISSION. (2025). *Joint Statement on a United States–European Union Framework on an Agreement on Reciprocal, Fair and Balanced Trade*
https://policy.trade.ec.europa.eu/news/joint-statement-united-states-european-union-framework-agreement-reciprocal-fair-and-balanced-trade-2025-08-21_en
- 29 WILMERHALE. (2026). *Supreme Court Strikes Down IEEPA Tariffs — What Now?*
<https://www.wilmerhale.com/en/insights/client-alerts/20260220-supreme-court-strikes-down-ieepa-tariffs-what-now>
- 30 U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE / NIST. (2026). *Trump Administration Secures an Additional \$100 Billion U.S. Semiconductor Manufacturing Investment for a Total of \$265 Billion from TSMC*
<https://www.nist.gov/news-events/news/2026/07/trump-administration-secures-additional-100-billion-us-semiconductor>
- 31 TAIWAN SEMICONDUCTOR MANUFACTURING COMPANY. (2025). *TSMC Intends to Expand Its Investment in the United States to US\$165 Billion to Power the Future of AI*
<https://pr.tsmc.com/english/news/3210>
- 32 TOM’S HARDWARE. (2026). *TSMC brings its most advanced chipmaking node to the US — Arizona fab slated for production in 2027*
<https://www.tomshardware.com/tech-industry/semiconductors/tsmc-brings-its-most-advanced-chipmaking-node-to-the-us-yet-to-begin-equipment-installation-for-3nm-months-ahead-of-schedule-arizona-fab-slated-for-production-in-2027>
- 33 US BUREAU OF INDUSTRY AND SECURITY (FEDERAL REGISTER). (2026). *Enhanced Favorable Treatment for the United Arab Emirates Under the Export Administration Regulations*
<https://www.federalregister.gov/documents/2026/07/14/2026-14132/enhanced-favorable-treatment-for-the-united-arab-emirates-under-the-export-administration>
- 34 U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE. (2025). *Statement on UAE and Saudi Chip Exports*
<https://www.commerce.gov/news/press-releases/2025/11/statement-uae-and-saudi-chip-exports>
- 35 US BUREAU OF INDUSTRY AND SECURITY. (2025). *Department of Commerce Announces Rescission of Biden-Era Artificial Intelligence Diffusion Rule*
<https://www.bis.gov/press-release/department-commerce-announces-rescission-biden-era-artificial-intelligence-diffusion-rule-strengthens>

- 36 **AGBI.** (2026). *US export rules keep UAE in AI technology slow lane*
<https://www.agbi.com/analysis/trade/2026/07/us-export-rules-keep-uae-in-ai-technology-slow-lane/>
- 37 **INTERNATIONAL ENERGY AGENCY.** (2025). *With new export controls on critical minerals, supply concentration risks become reality*
<https://www.iea.org/commentaries/with-new-export-controls-on-critical-minerals-supply-concentration-risks-become-reality>
- 38 **JONES DAY.** (2025). *China Imposes Extraterritorial Export Control Measures Over Rare Earth Items*
<https://www.jonesday.com/en/insights/2025/10/china-imposes-extraterritorial-export-control-measures-over-rare-earth-items>
- 39 **THE WHITE HOUSE.** (2025). *Fact Sheet: President Donald J. Trump Strikes Deal on Economic and Trade Relations with China*
<https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/11/fact-sheet-president-donald-j-trump-strikes-deal-on-economic-and-trade-relations-with-china/>
- 40 **AUTOMOTIVE LOGISTICS (CLEPA).** (2025). *A shortage of rare earth magnets caused by limited Chinese exports has potential to disrupt supply chains*
<https://www.automotivelogistics.media/supply-chain-planning/a-shortage-of-rare-earth-magnets-caused-by-limited-chinese-exports-has-potential-to-disrupt-global-supply-chains/337586>
- 41 **TRENDFORCE.** (2026). *TSMC boosts Arizona investment by US\$100B*
<https://www.trendforce.com/news/2026/07/16/news-tsmc-boosts-arizona-investment-by-us100b-plans-4-more-fabs-for-2nm-and-advanced-packaging/>
- 42 **LUPA.CZ.** (2023). *Konkurence pro ARM či radiační čipy. Česko uspělo v miliardovém evropském projektu*
<https://www.lupa.cz/clanky/konkurence-pro-arm-ci-radiacni-cipy-cesko-uspelo-v-miliardovem-evropskem-projektu/>
- 43 **FEKT VUT V BRNĚ.** (2024). *VUT vychovává novou generaci expertů na čipy a polovodiče*
https://www.fekt.vut.cz/o_fakulte/aktualita/262137