

# Technologické ambice Číny a spor s USA o leadership v umělé inteligenci

Mezinárodní obchodní režim, jaro 2022

# Opakování z minula

- Chce exportovat, ale zároveň nechce být ničím vázána v zásazích do své ekonomiky

# Opakování z minula

- Chce exportovat, ale zároveň nechce být ničím vázána v zásazích do své ekonomiky
- > Západem vnímáno jako hrozba > snaha Číně **bud' vnutit tvrdá pravidla pro státní podniky, průmyslovou politiku atd, nebo odstoupit od volného obchodu**

# Opakování z minula

- Chce exportovat, ale zároveň nechce být ničím vázána v zásazích do své ekonomiky
- > Západem vnímáno jako hrozba > snaha Číně buď vnutit tvrdá pravidla pro státní podniky, průmyslovou politiku atd, nebo odstoupit od volného obchodu
- **Nebo kombinace – uvalit cla a použít to jako leverage v jednáních (Trump)**

# Trumpova obchodní válka

- 2018-2019 – 4 velké vlny cel na čínské zboží (cla většinou 25 % nad rámec toho, co bylo vybíráno předtím)

# Trumpova obchodní válka

- 2018-2019 – 4 velké vlny cel na čínské zboží (cla většinou 25 % nad rámec toho, co bylo vybíráno předtím)
- Čína pokaždé odvěta

# Trumpova obchodní válka

- 2018-2019 – 4 velké vlny cel na čínské zboží (cla většinou 25 % nad rámec toho, co bylo vybíráno předtím)
- Čína pokaždé odvěta
- Pokles amerických importů z Číny – na úroveň roku cca 2011, čínský podíl na americkém trhu klesl na úroveň před začátkem Finanční krize 2008

# Trumpova obchodní válka

- 2018-2019 – 4 velké vlny cel na čínské zboží (cla většinou 25 % nad rámec toho, co bylo vybíráno předtím)
- Čína pokaždé odvěta
- Pokles amerických importů z Číny – na úroveň roku cca 2011, čínský podíl na americkém trhu klesl na úroveň před začátkem Finanční krize 2008
- Čína – větší orientace na domácí trh



# Trumpova obchodní válka

- 2018-2019 – 4 velké vlny cel na čínské zboží (cla většinou 25 % nad rámec toho, co bylo vybíráno předtím)
- Čína pokaždé odvěta
- Pokles amerických importů z Číny – na úroveň roku cca 2011, čínský podíl na americkém trhu klesl na úroveň před začátkem Finanční krize 2008
- Čína – větší orientace na domácí trh
- Biden – de facto pokračování Trumpovy politiky

# Trumpova obchodní válka

- Americká cla – ospravedlněna jako kompenzace za čínské porušování TRIPS
- Čína – žaloba na USA před WTO
- USA > snaha paralyzovat Odvolací orgán DSB

# Vývoj Číny po roce 2001

# Vývoj Číny po roce 2001

- Minule – 80. léta – uvolnění na venkově > soukromí farmáři a podnikatelé
- 90. léta – nová generace vedení strany – důraz na rozvoj měst, kde předtím proběhlo minimum reformem
- Jiný přístup – velké investice do infrastruktury, **důraz na velké firmy**
- = často bývalé státní podniky transformované na akciové společnosti
- 90. léta – také poprvé důraz na **zahraniční investice a export**, velký zájem o vstup do WTO
- Celou dobu – postupný růst soukromého sektoru (i ve městech)

# Přelom tisíciletí

- Konec 90. let – více liberální, méně intervencionistický přístup
- **Vláda přestala na centrální úrovni tvořit direktivní plány – směrování ekonomiky měl utvářet trh + provinciální vlády**

# Přelom tisíciletí

- Konec 90. let – více liberální, méně intervencionistický přístup
- Vláda přestala na centrální úrovni tvořit direktivní plány – směřování ekonomiky měl utvářet trh + provinciální vlády
- Vstup do WTO 2001 > vrchol ekonomického liberalismu

## History of the People's Republic of China (PRC)



1949–1976

**Mao era**

[\[show\]](#)

1976–1989

**Transition and Deng era**

[\[show\]](#)

1989–2002

**Jiang and the third generation**

[\[show\]](#)

2002–2012

**Hu and the fourth generation**

[\[show\]](#)

2012–present

**Xi and the fifth generation**

[\[show\]](#)

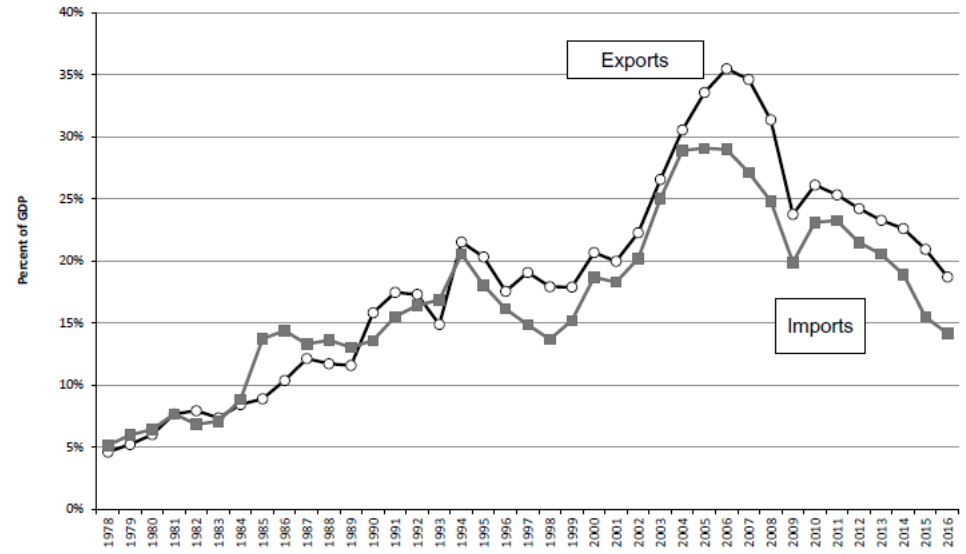
# Přelom tisíciletí

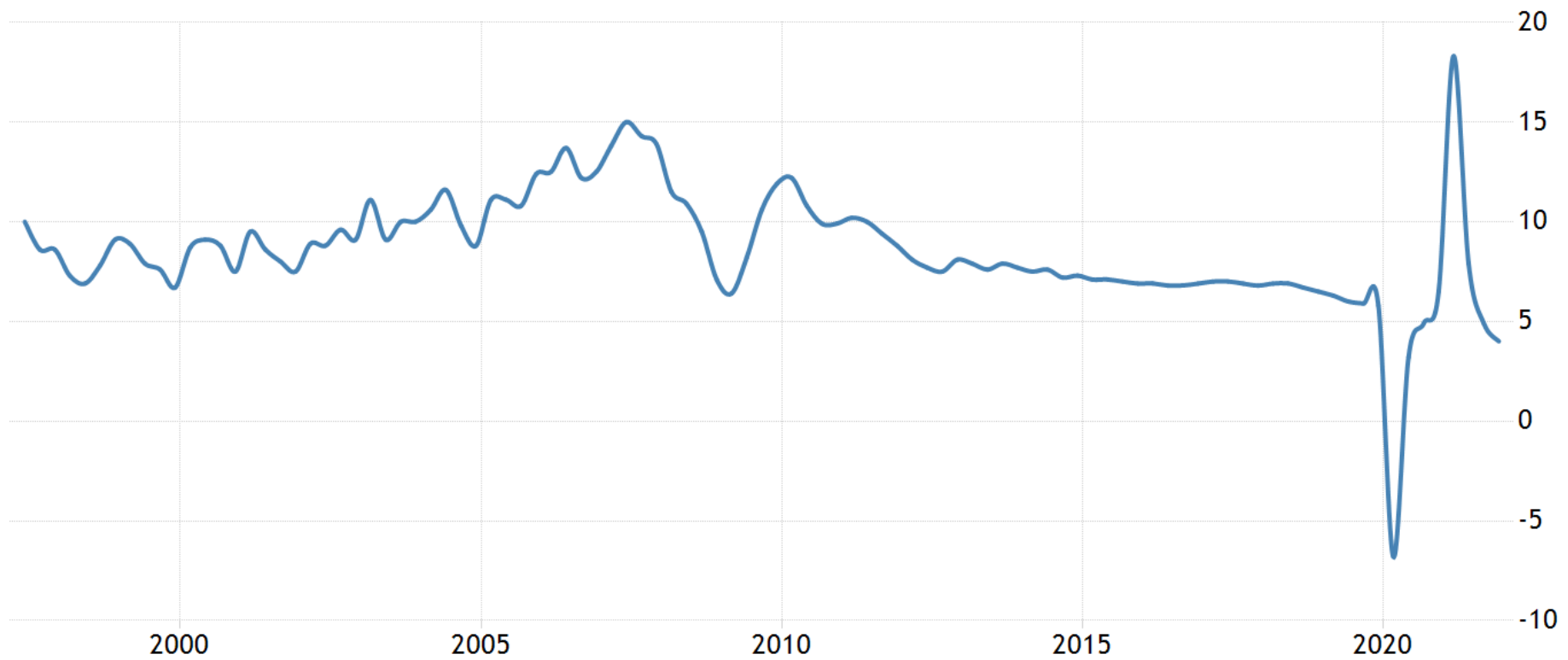
- Konec 90. let – více liberální, méně intervencionistický přístup
- Vláda přestala na centrální úrovni tvořit direktivní plány – směřování ekonomiky měl utvářet trh + provinciální vlády
- Vstup do WTO 2001 > vrchol ekonomického liberalismu
- 2002 – 2012 – Hu Jintao a Wen Jiabao – 4. generace vedení Strany
- > snaha o rozvoj venkova a snížení chudoby, investice do zdravotnictví, školství a **výzkumu**



# Před krizí 2008

- Vrcholné období – růst stále okolo 10 %, i když už z mnohem vyššího základu než v 80's
- Rostoucí investice do technologicky pokročilých odvětví





# Před krizí 2008

- Vrcholné období – růst stále okolo 10 %, i když už z mnohem vyššího základu než v 80's
- Rostoucí investice do technologicky pokročilých odvětví
- Už 2005 byla Čína **největším vývozcem technologicky pokročilého zboží** - především elektronika – počítače, tiskárny a scannery...

# Před krizí 2008

- Vrcholné období – růst stále okolo 10 %, i když už z mnohem vyššího základu než v 80's
- Rostoucí investice do technologicky pokročilých odvětví
- Už 2005 byla Čína **největším vývozcem technologicky pokročilého zboží** - především elektronika – počítače, tiskárny a scannery, medicínská technika....
- I struktura exportu už tady připomíná spíš vyspělé než rozvojové země!

# Návrat průmyslové politiky

- Kolem roku 2005 nové vedení dospělo k závěru, že pokud se má Čína dále modernizovat, stát bude muset **investovat do vědy a nových technologií**

# Návrat průmyslové politiky

- Kolem roku 2005 nové vedení dospělo k závěru, že pokud se má Čína dále modernizovat, stát bude muset investovat do vědy a nových technologií
- > **obrácení postupného liberálního směřování**, které trvalo někdy od roku 1992

# Návrat průmyslové politiky

- Kolem roku 2005 nové vedení dospělo k závěru, že pokud se má Čína dále modernizovat, stát bude muset investovat do vědy a nových technologií
- > obrácení postupného liberálního směřování, které trvalo někdy od roku 1992
- **Velmi pozvolné a ze začátku nenápadné**



# Návrat průmyslové politiky

- 2006 – „Medium and Long Term Program of Science and Technology“

# Návrat průmyslové politiky

- 2006 – „Medium and Long Term Program of Science and Technology“
- - ambice, aby Čína v roce 2020 investovala 2,5 % HDP do výzkumu a vývoje (podobně jako USA)
- - reálně se tomu blíží a rychle své výdaje zvyšuje

# Návrat průmyslové politiky

- 2006 – „Medium and Long Term Program of Science and Technology“
- - ambice, aby Čína v roce 2020 investovala 2,5 % HDP do výzkumu a vývoje (podobně jako USA)
- - reálně se tomu blíží a rychle své výdaje zvyšuje
- - investice do vědy, ne podpora konkrétních firem

# Návrat průmyslové politiky

- 2006 – „Medium and Long Term Program of Science and Technology“
- - ambice, aby Čína v roce 2020 investovala 2,5 % HDP do výzkumu a vývoje (podobně jako USA)
- - reálně se tomu blíží a rychle své výdaje zvyšuje
- - investice do vědy, ne podpora konkrétních firem
- - **snaha o dohnání současných vedoucích firem a zemí (typický cíl průmyslové politiky)**

# Krize 2008

- > **Gigantické státní injekce peněz**, aby se ekonomika vzpamatovala

# Krize 2008

- > **Gigantické státní injekce peněz**, aby se ekonomika vzpamatovala
- Zapojení nejen vládního rozpočtu, ale i zdrojů státních bank atd
- > rychlý návrat růstu (již 2010!)

# Krize 2008

- > **Gigantické státní injekce peněz**, aby se ekonomika vzpamatovala
- Zapojení nejen vládního rozpočtu, ale i zdrojů státních bank atd
- > rychlý návrat růstu (již 2010!)
- > **Pozitivní zkušenost se státními intervencemi**

# Krize 2008

- Do té doby tržní systém USA vnímán minimálně částí vedení jako vzor



# Krize 2008

- Do té doby tržní systém USA vnímán minimálně částí vedení jako vzor
- Tady obrat > **představa, že USA a Západ jsou v úpadku** a „socialismus s čínskými charakteristikami“ je životaschopnější model

# Krize 2008

- Do té doby tržní systém USA vnímán minimálně částí vedení jako vzor
- Tady obrat > **představa, že USA a Západ jsou v úpadku** a „socialismus s čínskými charakteristikami“ je životaschopnější model
- > větší sebevědomí a ochota experimentovat s průmyslovými politikami

# Krize 2008

- Do té doby tržní systém USA vnímán minimálně částí vedení jako vzor
- Tady obrat > **představa, že USA a Západ jsou v úpadku** a „socialismus s čínskými charakteristikami“ je životaschopnější model
- > větší sebevědomí a ochota experimentovat s průmyslovými politikami
- **Premiér Wen – během krizí dochází k technologickým změnám, Čína to tentokrát nesmí zmeškat**

# Krize 2008

- “Seize the commanding heights of the new technological revolution”

# Návrat průmyslové politiky

- Obava ze stagnace (jako Japonsko po roce 1990) > potřeba státních investic pro rozvinutí vyspělých odvětví
- Kvalitní technologie vykompenzuje růst mezd > zachování konkurenceschopnosti

# Návrat průmyslové politiky

- Kennedy a Lim – „**inovační imperativ**“ – země musí začít inovovat, pokud chce uniknout middle income trap
- > technologie je potřeba vyvinout, koupit, nebo ukrást

# Návrat průmyslové politiky

- Kennedy a Lim – „**inovační imperativ**“ – země musí začít inovovat, pokud chce uniknout middle income trap
- > technologie je potřeba vyvinout, koupit, nebo ukrást
- **Čína praktikuje všechny tři varianty**: investuje do RaD, kupuje cizí firmy s důležitým duševním vlastnictvím, provádí kyberšpionáž

# Návrat průmyslové politiky

- 2010 – „**Strategic Emerging Industry**“ – větší program než předchozí MLP



# Návrat průmyslové politiky

- 2010 – „**Strategic Emerging Industry**“ – větší program než předchozí MLP
- Větší přímá podpora firem – ne celková podpora např. vědy, ale spolupráce vlády s konkrétními podniky

# Návrat průmyslové politiky

- 2010 – „**Strategic Emerging Industry**“ – větší program než předchozí MLP
- Větší přímá podpora firem – ne celková podpora např. vědy, ale spolupráce vlády s konkrétními podniky
- Ambice ne dohnat, ale **předejnat** nejvyspělejší státy!

# Návrat průmyslové politiky

- 2010 – „**Strategic Emerging Industry**“ – větší program než předchozí MLP
- Větší přímá podpora firem – ne celková podpora např. vědy, ale spolupráce vlády s konkrétními podniky
- Ambice ne dohnat, ale **předejít nejvyspělejší státy!**
- (Které jsou dekadentní a Čína je tak jako tak dříve či později předběhne a vrátí se na své právoplatné místo nejvyspělejší země světa...)

# Návrat průmyslové politiky

- 2015-16 – AlphaGo – program vyvinutý Google DeepMind porazil profesionální hráče Go
- - mnohem komplexnější hra než šachy

# Návrat průmyslové politiky

- 2015-16 – AlphaGo – program vyvinutý Google DeepMind porazil profesionální hráče Go
- - mnohem komplexnější hra než šachy
- **„Sputnik moment“**

# Návrat průmyslové politiky

- 2015-16 – AlphaGo – program vyvinutý Google DeepMind porazil profesionální hráče Go
- - mnohem komplexnější hra než šachy
- **„Sputnik moment“**
- **> obrovský důraz na umělou inteligenci**

# Návrat průmyslové politiky

- 2015-16 – AlphaGo – program vyvinutý Google DeepMind porazil profesionální hráče Go
- - mnohem komplexnější hra než šachy
- **„Sputnik moment“**
- > obrovský důraz na umělou inteligenci
- = **„nastává nová průmyslová revoluce, Čína ji nesmí zmeškat!“**

# Návrat průmyslové politiky

- 2015-16 – AlphaGo – program vyvinutý Google DeepMind porazil profesionální hráče Go
- - mnohem komplexnější hra než šachy
- **„Sputnik moment“**
- > obrovský důraz na umělou inteligenci
- = **„nastává nová průmyslová revoluce, Čína ji nesmí zmeškat!“**
- Ještě větší vnímaná slabost Západu – Trump, Brexit, stagnace eurozóny; dnes Covid



# Technologické cíle Číny

- Průmyslové revoluce:
- 1. – pára > textil, lodě
- 2. – elektřina a spalovací motory > auta, letadla, veřejné osvětlení a domácí spotřebiče
- 3. – informační a komunikační technologie - počítače, mobily, roboti – dozor pořád člověk!
- 4. – **umělá inteligence** – autonomní a vzájemně spolupracující stroje, plná automatizace výroby

# Technologické cíle Číny

- Pro ovládnutí umělé inteligence je potřeba rozvinout tři odvětví:
- 1) **sběr dat** - kamery, facial recognition technology
- 2) **přenos dat** – vysokorychlostní internet (5G)
- 3) **zpracování dat** – algoritmy a cutting edge hardware

# Technologické cíle Číny

- Pro ovládnutí umělé inteligence je potřeba rozvinout tři odvětví:
  - 1) sběr dat - kamery, facial recognition technology
  - 2) přenos dat – vysokorychlostní internet
  - 3) zpracování dat – algoritmy a cutting edge hardware
- > samořídící se továrny, křižovatky reagující na provoz, autonomní vozidla...

# Technologické cíle Číny

- Pro ovládnutí umělé inteligence je potřeba rozvinout tři odvětví:
  - 1) sběr dat - kamery, facial recognition technology
  - 2) přenos dat – vysokorychlostní internet
  - 3) zpracování dat – algoritmy a cutting edge hardware
- > samořídící se továrny, křižovatky reagující na provoz, autonomní vozidla...
- = **nová ekonomika s novou infrastrukturou**

Éra Xi Jinpinga

# Éra Xi Jinpinga

- 2012 – nástup nové generace vedení Strany

## History of the People's Republic of China (PRC)



1949–1976

**Mao era**

[\[show\]](#)

1976–1989

**Transition and Deng era**

[\[show\]](#)

1989–2002

**Jiang and the third generation**

[\[show\]](#)

2002–2012

**Hu and the fourth generation**

[\[show\]](#)

2012–present

**Xi and the fifth generation**

[\[show\]](#)

# Éra Xi Jinpinga

- 2012 – nástup nové generace
- V logice dějin ČLR – opět odklon od trhu a příklon k větší roli státu
- = konzervativní, autoritářský obrat



# Éra Xi Jinpinga

- 2012 – nástup nové generace
- V logice dějin ČLR – opět odklon od trhu a příklon k větší role státu
- = konzervativní, autoritářský obrat
- Omezení autonomie regionálních vlád, kult osobnosti, asertivní zahraniční politika (vs. Deng)

# Éra Xi Jinpinga

- Opětovné, plíživé kvazi-znárodnění velkých soukromých firem

# Éra Xi Jinpinga

- Opětovné, plíživé kvazi-znárodnění velkých soukromých firem
- Zakládání poboček KS v jednotlivých firmách
- Soukromé podniky jsou nuceny důležitá rozhodnutí konzultovat se Stranou, která má **de facto právo veta**

# Éra Xi Jinpinga

- Opětovné, plíživé kvazi-znárodnění velkých soukromých firem
- Zakládání poboček KS v jednotlivých firmách
- Soukromé podniky jsou nuceny důležitá rozhodnutí konzultovat se Stranou, která má de facto právo veta
- Tento vztah je často formalizován změnou stanov – **něco jako zlatá akcie pro stát**

# Éra Xi Jinpinga

- Opětovné, plíživé kvazi-znárodnění velkých soukromých firem
- Zakládání poboček KS v jednotlivých firmách
- Soukromé podniky jsou nuceny důležitá rozhodnutí konzultovat se Stranou, která má de facto právo veta
- Tento vztah je často formalizován změnou stanov – něco jako zlatá akcie pro stát
- = ještě větší smazání rozdílů mezi veřejným a soukromým sektorem > strach ze strategického jednání čínských aktérů v zahraničí

# Éra Xi Jinpinga

- Opětovné, plíživé kvazi-znárodnění velkých soukromých firem
- Zakládání poboček KS v jednotlivých firmách
- Soukromé podniky jsou nuceny důležitá rozhodnutí konzultovat se Stranou, která má de facto právo veta
- Tento vztah je často formalizován změnou stanov – něco jako zlatá akcie pro stát
- = ještě větší smazání rozdílů mezi veřejným a soukromým sektorem > strach ze strategického jednání čínských aktérů v zahraničí
- **V 90. letech byl podobný režim pro bývalé státní podniky, teď stát kolonizuje soukromý sektor**

Made in China 2025

# Made in China 2025

- **2015** – opravdu masivní program průmyslové politiky
- Často je takto nazývána všechna průmyslová politika Číny



# Made in China 2025

- 2015 – opravdu masivní program průmyslové politiky
- Často je takto nazývána všechna průmyslová politika Číny
- **Aplikace nových technologií do existujících průmyslových odvětví –** letecký průmysl, biotechnologie, rychlovlaky, elektronika, farmaceutický průmysl, robotika...
- **Větší, konkrétnější, ambicióznější než SEI**

# IDDS

- **Innovation Driven Development Strategy**
- 2016 – rámec pro existující programy (SEI, MIC25, Internet Plus)

# IDDS

- **Innovation Driven Development Strategy**
- 2016 – rámec pro existující programy (SEI, MIC25, Internet Plus)
- Hlavní myšlenka – AI je obecná technologie (**general purpose technology**), cílem je ji rozvinout a poté ji aplikovat do jednotlivých odvětví

# IDDS

- **Innovation Driven Development Strategy**
- 2016 – rámec pro existující programy (SEI, MIC25, Internet Plus)
- Hlavní myšlenka – AI je obecná technologie (**general purpose technology**), cílem je ji rozvinout a poté ji aplikovat do jednotlivých odvětví
- = vláda bude investovat do vědy a výzkumu, další programy průmyslové politiky potom budou modernizovat sektory čínské ekonomiky

# IGF

- = **Industrial Guidance Funds**
- Klíčový nástroj průmyslové politiky

# IGF

- = Industrial Guidance Funds
- Klíčový nástroj průmyslové politiky
- Fondy vytvořené po vzoru amerického venture kapitálu – investují do startupů i do již zavedených firem (SMIC)

# IGF

- = Industrial Guidance Funds
- Klíčový nástroj průmyslové politiky
- Fondy vytvořené po vzoru amerického venture kapitálu – investují do startupů i do již zavedených firem (SMIC)
- První vznikly v provinciích kolem roku 2000, **2014 založila centrální vláda několik velkých**

# IGF

- = Industrial Guidance Funds
- Klíčový nástroj průmyslové politiky
- Fondy vytvořené po vzoru amerického venture kapitálu – investují do startupů i do již zavedených firem (SMIC)
- První vznikly v provinciích kolem roku 2000, **2014 založila centrální vláda několik velkých**
- **Kapitál poskytují státní banky a podniky**



# IGF

- = Industrial Guidance Funds
- Klíčový nástroj průmyslové politiky
- Fondy vytvořené po vzoru amerického venture kapitálu – investují do startupů i do již zavedených firem (SMIC)
- První vznikly v provinciích kolem roku 2000, **2014 založila centrální vláda několik velkých**
- **Kapitál poskytují státní banky a podniky**
- **Objem 2020 – 1,6 bilionu USD = 11 % čínského HDP, 6,5krát české HDP!**

# Návrat průmyslové politiky

- **V absolutním objemu i relativní velikosti se jedná o bezprecedentně velké a ambiciózní programy!**

# Návrat průmyslové politiky

- **V absolutním objemu i relativní velikosti se jedná o bezprecedentně velké a ambiciózní programy!**
- Mnohem větší (i relativně vzhledem ku HDP) než programy Japonska, Jižní Koreje nebo Taiwanu v poválečném období!

# Návrat průmyslové politiky

- V absolutním objemu i relativní velikosti se jedná o bezprecedentně velké a ambiciózní programy!
- **Riskantní – sázejí na technologickou revoluci, která se nemusí odehrát podle jejich představ**
- **x tradiční průmyslová politika kopíruje něco, o čem se ví, že to funguje**

# Návrat průmyslové politiky

- V absolutním objemu i relativní velikosti se jedná o bezprecedentně velké a ambiciózní programy!
- Riskantní – sázejí na technologickou revoluci, která se nemusí odehrát podle jejich představ
- x tradiční průmyslová politika kopíruje něco, o čem se ví, že to funguje
- Velmi provokativní – Naughton - porušení nepsaných norem světové ekonomiky

# Návrat průmyslové politiky

- V absolutním objemu i relativní velikosti se jedná o bezprecedentně velké a ambiciózní programy!
- Riskantní – sázejí na technologickou revoluci, která se nemusí odehrát podle jejich představ
- x tradiční průmyslová politika kopíruje něco, o čem se ví, že to funguje
- Velmi provokativní – Naughton - porušení nepsaných norem světové ekonomiky
- **„techno-nacionalismus“**

# Technologické cíle Číny

- Hospodářská prosperita
- Vojenská síla
- Sociální kontrola („surveillance state“)

# Obrat Západu

- > je možné mít se zemí s tímto systémem volný obchod?
- Evropa – EU označila Čínu za „strategického rivala“
- Německo – přehodnocování dlouhodobé spolupráce
- USA – Trumpova obchodní válka



# Technologické cíle Číny

- Problém - Čína je překvapivě **slabá v hardwaru!**
- = polovodičové čipy

# Hardware pro AI

- Nejmenší jednotka – tranzistor – vyrobený z polovodiče, střídavě pouští nebo nepouští proud = kódování 1 a 0
- Tranzistory zasazené na křemíkovou podložku = čip (vynález konec 50. let v Bell labs)
- Čipy – různé funkce – paměť nebo zpracování informací = procesor
- **Moorův zákon** – 70. léta – za každé dva roky se zdvojnásobí počet tranzistorů ve stejně velkém čipu > nárůst hrubé výpočetní síly



# Hardware pro AI

- Žádná firma **ani země** není schopna sama vyrábět špičkové čipy

# Hardware pro AI

- **Žádná firma ani země není schopna sama vyrábět špičkové čipy**
- **Globální nabídkový řetězec**, každou činnost na cutting-edge úrovni zvládá několik firem na světě, **typicky USA + K,T,J**

# Hardware pro AI

- **Žádná firma ani země není schopna sama vyrábět špičkové čipy**
- **Globální nabídkový řetězec**, každou činnost na cutting-edge úrovni zvládá několik firem na světě, **typicky USA + K,T,J**
- **Vzácný software („EDA“)**

# Hardware pro AI

- **Žádná firma ani země není schopna sama vyrábět špičkové čipy**
- **Globální nabídkový řetězec**, každou činnost na cutting-edge úrovni zvládá několik firem na světě, **typicky USA + K,T,J**
- **Vzácný software („EDA“)** + extrémní technologicky pokročilé stroje („SME“)

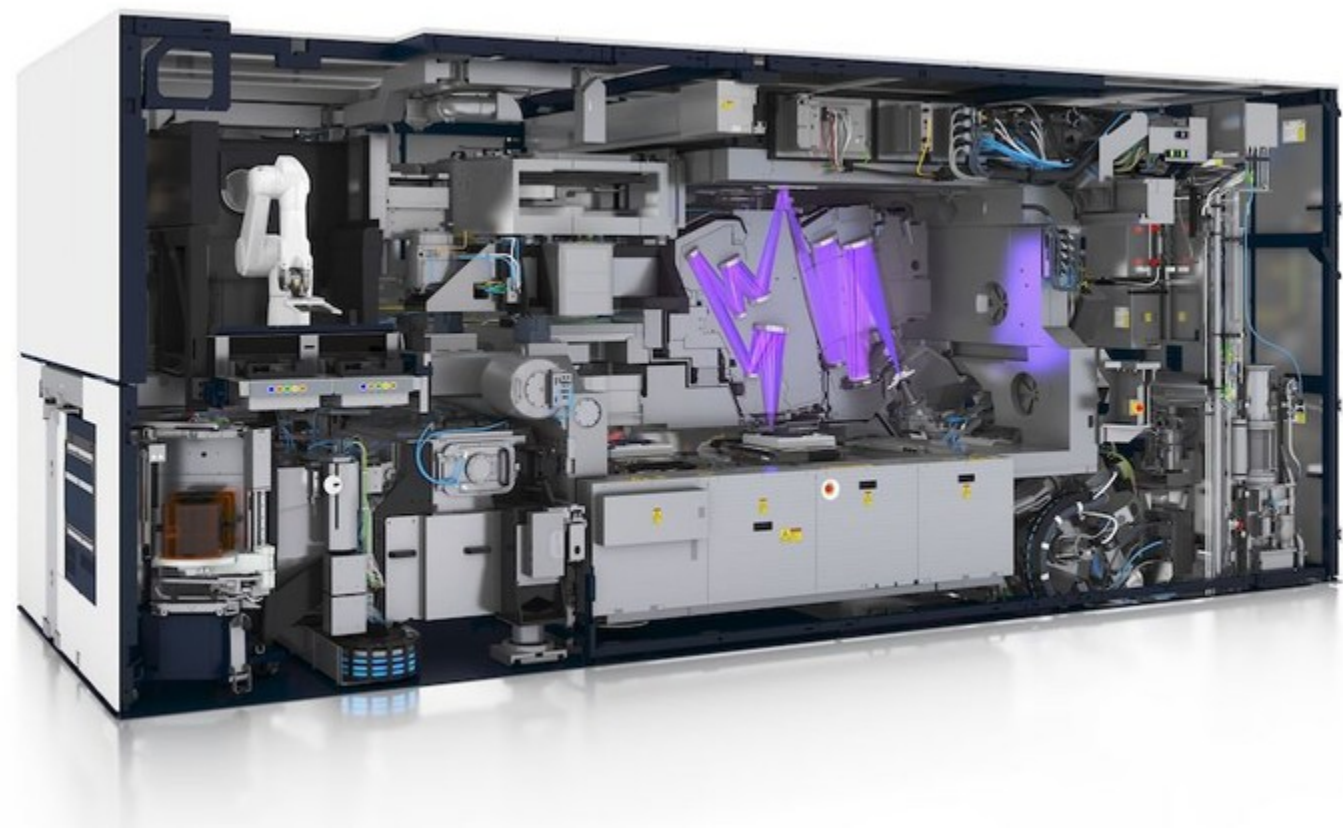
# Hardware pro AI

- **Žádná firma ani země není schopna sama vyrábět špičkové čipy**
- **Globální nabídkový řetězec**, každou činnost na cutting-edge úrovni zvládá několik firem na světě, **typicky USA + K,T,J**
- Vzácny software („EDA“) + extrémní technologicky pokročilé stroje („SME“) > továrny („fabs“) – potřeba investice řádově 20 mld. dolarů



# Hardware pro AI

- **Žádná firma ani země není schopna sama vyrábět špičkové čipy**
- **Globální nabídkový řetězec**, každou činnost na cutting-edge úrovni zvládá několik firem na světě, **typicky USA + K,T,J**
- Vzácny software („EDA“) + extrémní technologicky pokročilé stroje („SME“) > továrny („fabs“) – potřeba investice řádově 20 mld. dolarů + špičkově kvalifikovaní inženýři + poměrně vzácné suroviny





# Hardware pro AI

- Většinou – jedna firma dělá software (USA), další dělá vybavení (USA, Japonsko, Nizozemsko), další nadesignuje čipy (Apple, Samsung...), další postaví továrnu a vyrobí to (**TSMC – Taiwan!**)

# Hardware pro AI

- **Čína má jednu významnou firmu – SMIC – ta ovšem vyrábí čipy, které jsou několik generací za špičkou**

# Hardware pro AI

- **Čína má jednu významnou firmu – SMIC** – ta ovšem vyrábí čipy, které jsou několik generací za špičkou
- Gigantické subvence! **Hlavní cíl čínské průmyslové politiky!**

# Hardware pro AI

- **Čína má jednu významnou firmu – SMIC** – ta ovšem vyrábí čipy, které jsou několik generací za špičkou
- Gigantické subvence! **Hlavní cíl čínské průmyslové politiky!**
- Čipy – poslední věc, kterou centrální vláda přestala podporovat kolem roku 2000; první věc, kterou začali podporovat v roce 2005!

# Hardware pro AI

- **Čína má jednu významnou firmu – SMIC** – ta ovšem vyrábí čipy, které jsou několik generací za špičkou
- Gigantické subvence! **Hlavní cíl čínské průmyslové politiky!**
- Čipy – poslední věc, kterou centrální vláda přestala podporovat kolem roku 2000, první věc, kterou začali podporovat v roce 2005
- Žádný kvalitní software a SME! > **bottleneck, kde mají USA výhodu**



# „Polovodičová válka“

- **USA – snaha zabránit Číně předstihnout je v pokročilém hardwaru a umělé inteligenci**
- = využití silného postavení USA a spojenců v tvorbě softwaru a SME

# „Polovodičová válka“

- USA – snaha zabránit Číně předstihnout je v pokročilém hardwaru a umělé inteligenci
- = využití silného postavení USA a spojenců v tvorbě softwaru a SME
- **Dlouhodobě zřejmě důležitější než obecná obchodní válka!**

# „Polovodičová válka“

- „export controls“

# „Polovodičová válka“

- „export controls“
- Velké čínské technologické společnosti, hlavně Huawei, jsou umístěny na „**Entity list**“ – **je zakázáno jim prodávat technologicky pokročilé komponenty a duševní vlastnictví**

# „Polovodičová válka“

- „export controls“
- Velké čínské technologické společnosti, hlavně Huawei, jsou umístěny na „**Entity list**“ – **je zakázáno jim prodávat technologicky pokročilé komponenty a duševní vlastnictví**
- Logika – omezit šíření technologií, které se dají použít pro vojenské účely (používáno za Studené války)

# „Polovodičová válka“

- „export controls“
- Velké čínské technologické společnosti, hlavně Huawei, jsou umístěny na „**Entity list**“ – **je zakázáno jim prodávat technologicky pokročilé komponenty a duševní vlastnictví**
- Logika – omezit šíření technologií, které se dají použít pro vojenské účely (používáno za Studené války)
- **Exteritoriální** – vztahuje se i na firmy mimo USA, které používají americké technologie (Taiwan, Korea, Nizozemsko!)

# „Polovodičová válka“

- „export controls“
- Velké čínské technologické společnosti, hlavně Huawei, jsou umístěny na „**Entity list**“ – **je zakázáno jim prodávat technologicky pokročilé komponenty a duševní vlastnictví**
- Logika – omezit šíření technologií, které se dají použít pro vojenské účely (používáno za Studené války)
- **Exteritoriální** – vztahuje se i na firmy mimo USA, které používají americké technologie (Taiwan, Korea, Nizozemsko!)
- – **ve třetích zemích je to většinou respektováno!**

# „Polovodičová válka“

- **Biden – větší snaha o vzájemnou kooperaci se spojenci a vytvoření proti-čínské koalice**



# „Polovodičová válka“

- **Biden – větší snaha o vzájemnou kooperaci se spojenci a vytvoření proti-čínské koalice**
- asijské státy – ekonomická spolupráce s Čínou, bezpečnostní s USA > toto je nepříjemné dilema

# „Polovodičová válka“

- **Strategie – zabránit Číně vyrábět vlastní cutting edge čipy, ale dodat jim vlastní, ovšem s podmínkami použití – ne pro armádu nebo pro surveillance state v Xinjiangu**

# „Polovodičová válka“

- **Strategie – zabránit Číně vyrábět vlastní cutting edge čipy, ale dodat jim vlastní, ovšem s podmínkami použití – ne pro armádu nebo pro surveillance state v Xinjiangu**
- „KHAN Saif M. a Carrick FLYNN. Maintaining China’s Dependence on Democracies for Advanced Computer Chips“

# Screening investic

- Obava, že čínské fondy nakoupí naše nejlepší firmy

# Screening investic

- Obava, že čínské fondy nakoupí naše nejlepší firmy
- > podrobení zahraničních investic dohledu státu – v případě koupě nedůvěryhodným investorem státem čínského investora přeplatí a poté přeprodá domácímu investorovi

# Screening investic

- Obava, že čínské fondy nakoupí naše nejlepší firmy
- > podrobení zahraničních investic dohledu státu – v případě koupě nedůvěryhodným investorem státem čínského investora přeplatí a poté přeprodá domácímu investorovi
- USA – 2018 – zákon FIRRTA – posílení dohledu

# Screening investic

- „The checks are carried out by the Committee on Foreign Investment in the United States ([CFIUS](#)). If CFIUS comes to the conclusion that an investment could jeopardize the national security of the United States, **the committee can refer the case to the U.S. president for a decision.** The president’s decision is binding and not legally contestable. Between 2014 and 2018, CFIUS examined 627 takeovers; in three cases the investigations led to a ban by the president. **In 2018 alone, President Trump banned two investments; both were Chinese investments in U.S. technology companies (Xcerra and Qualcomm).**“

# Screening investic

- EU: „Nařízení Evropského parlamentu a Rady 2019/452 ze dne 19. března 2019, kterým se **stanoví rámec pro prověřování přímých zahraničních investic směřujících do Unie**“
- > implementováno říjen 2020



# Screening investic

- EU: „Nařízení Evropského parlamentu a Rady 2019/452 ze dne 19. března 2019, kterým se **stanoví rámec pro prověřování přímých zahraničních investic směřujících do Unie**“
- > implementováno říjen 2020
- Impulz – podezřelý nákup německé firmy Kuka (robotika) čínským státním investorem

# Čl. 4

- „Při určování toho, zda může mít přímá zahraniční investice vliv na bezpečnost nebo veřejný pořádek, mohou členské státy a Komise zvážit její potenciální dopady mimo jiné na:
- b) **kritické technologie a zboží dvojího užití** ve smyslu čl. 2 bodu 1 nařízení Rady (ES) č. 428/2009 (15), **včetně technologií v oblasti umělé inteligence, robotiky, polovodičů, kybernetické bezpečnosti, leteckých a kosmických technologií, obranných technologií, technologií v oblasti skladování energie, kvantových a jaderných technologií, jakož i nanotechnologií a biotechnologií;**

# Čl. 4

- „Při určování toho, zda může mít přímá zahraniční investice vliv na bezpečnost nebo veřejný pořádek, mohou členské státy a Komise zvážit její potenciální dopady mimo jiné na:
  - a) **kritickou infrastrukturu, ať fyzickou či virtuální**, včetně infrastruktury energetické, dopravní, vodohospodářské, zdravotnické, **komunikační**, infrastruktury v oblasti sdělovacích prostředků, zpracovávání nebo uchovávání údajů, infrastruktury letecké a kosmické, obranné, volební nebo finanční infrastruktury a citlivých zařízení, jakož i na pozemky a nemovitosti, jež jsou pro využívání takové infrastruktury zásadní;

# Budoucnost

- > dá se očekávat, že Čína do vývoje vlastních kapacit v oblasti čipů a umělé inteligence investuje ještě větší částky

# Budoucnost

- > dá se očekávat, že Čína do vývoje vlastních kapacit v oblasti čipů a umělé inteligence investuje ještě větší částky
- Tím spíše po Covidu – stejně jako po krizi 2008 dost možná opět vzroste role státu v ekonomice!

# Budoucnost

- > dá se očekávat, že Čína do vývoje vlastních kapacit v oblasti čipů a umělé inteligence investuje ještě větší částky
- Tím spíše po Covidu – stejně jako po krizi 2008 dost možná opět vzroste role státu v ekonomice!
- **Ovšem i pro takto silný stát je to finančně náročné**, navíc zatím nemají dostatek dostatečně kvalifikovaných pracovníků pro tuto oblast
- Může to skončit bublinou a krachem....

# Budoucnost

- > dá se očekávat, že Čína do vývoje vlastních kapacit v oblasti čipů a umělé inteligence investuje ještě větší částky
- Tím spíše po Covidu – stejně jako po krizi 2008 dost možná opět vzroste role státu v ekonomice!
- **Ovšem i pro takto silný stát je to finančně náročné**, navíc zatím nemají dostatek dostatečně kvalifikovaných pracovníků pro tuto oblast
- Může to skončit bublinou a krachem....

# Budoucnost

- Ve WTO – Čína i Bidenova administrativa si instituci přejí zachovat
- Ovšem ke sporu mezi Severem a Jihem přibyl spor mezi Západem a Čínou



- Děkuji za pozornost 😊