

Vliv inovací na světovou ekonomiku

Martin Bican
martin.bican@amo.cz

#SUMMIT26



1 JAK ČÍST BACKGROUND?

Tento background report vznikl pro účely simulovaného jednání Hospodářského a finančního výboru OSN na Pražském studentském summitu. Delegátům by měl přiblížit problematiku inovací a jejich vliv na světovou ekonomiku. Mimo základní porozumění tématu by měl přiblížit i roli mezinárodních organizací při řešení výzev spojených s problematikou inovací.

2 ÚVOD

Rozvoj nových technologií a inovací je jedním z hlavních motorů hospodářského růstu, který začal na počátku průmyslové revoluce v polovině 18. století¹. Nárůst všeobecného blahobytu můžeme pozorovat nejen jako zvyšování hodnot ekonomických ukazatelů v podobě HDP, ale také prostřednictvím snižování počtu osob pod hranici extrémní chudoby.² Dále také roste naděje na dožití ve všech státech a i nejméně rozvinuté země jsou nyní na úrovni, na které se nacházela západní Evropa počátkem 20. století³. Minulé průmyslové revoluce přinesly nejen zmiňované benefity, ale také nutnost adaptace na nové podmínky vzniklé na pracovním trhu (bylo například potřeba zaměstnat více dělníků v továrnách než rolníků na polích). Současný pokrok však může přicházet daleko rychleji a s větší intenzitou než v minulosti.

Nové technologie nachází využití v mnoha odvětvích. Mimo uplatnění v technologických firmách (jako Facebook, Google atd.) může rozvoj moderních technologií pomoci na-

příklad ve vzdělávání, zdravotnictví nebo v průmyslu. Aplikace AI či kvantových počítačů ve zdravotnictví by mohla být použita třeba při syntéze nových léků⁴. To by mohlo zlevnit výzkum a výrobu léků na vzácné nemoci. Jejich výroba by tak mohla být pro farmaceutické firmy profitabilní.

Budoucnost nových technologií je velkým otazníkem jak pro vnitrostátní, tak pro mezinárodní politiku. Vnitrostátní politika bude muset reagovat na změnu požadavků ve vzdělávání (důraz na celoživotní vzdělávání), možné sociální dopady (vysoká nezaměstnanost a rozevírající se nůžky mezi chudými a bohatými) a také na celkovou změnu struktury pracovního trhu (zejména na nárůst počtu nestandardních pracovních smluv a s tím související snížení ochrany práv pracujících⁵). Na mezinárodní půdě se mohou s větší intenzitou objevovat témata sdílení nových technologií, zajištění větší ochrany know-how či podpory rozvíjejících se států ve vybudování moderní infrastruktury a možnosti podílet se na rozvoji moderních technologií.

3 CO TO JSOU INOVACE A CO OVLIVŇUJÍ?

Vliv inovací na světovou ekonomiku je v současné době velmi živým tématem. Za práci na toto téma získal v roce 2018

Nobelovu cenu za ekonomii americký ekonom Paul Romer⁶. Ekonomická definice inovace ji definuje jako uvádění nových výrobků, služeb nebo výrobních postupů na trh⁷. Inovace tedy může mít mnoho podob a úzce souvisí s technologií, kterou přenáší

Ekonomická definice inovace ji definuje jako uvádění nových výrobků, služeb nebo výrobních postupů na trh. Inovace tedy může mít mnoho podob a úzce souvisí s technologií, kterou přenáší do praxe právě skrze nové produkty, služby či postupy.

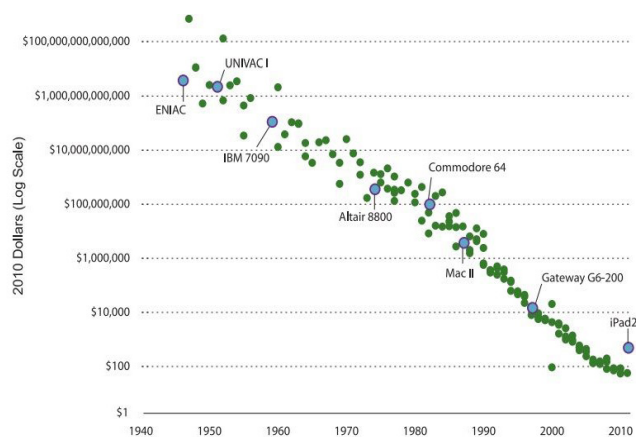
do praxe právě skrze nové produkty, služby či postupy. Inovace tedy nesouvisí jen s technologickými odvětvími, ale je to právě rozvoj moderních technologií, se kterým se pojí nová fáze rozvoje celého hospodářství, tzv. Průmysl 4.0⁸.

Zejména v oblasti výpočetní techniky sehrály technologické inovace obrovskou roli. Jedním z nejznámějších pravidel,

del, které zachycuje rychlost, s níž se vyvíjí výpočetní technika, je tzv. Moorův zákon (Moore's Law). Toto pravidlo, jež je pojmenováno podle spoluzakladatele Intelu říká, že každé dva roky se výpočetní výkon zhruba zdvojnásobí. Můžeme tedy očekávat, že se výpočetní výkon zvýší, zatímco ceny zůstanou stejné nebo budou dokonce nižší⁹. Pro další ilustraci může posloužit to, že počítač, který člověku v roce 1969 pomohl přistát na Měsíci, je prakticky nesrovnatelný s moderními přístroji, jako je váš chytrý telefon nebo notebook¹⁰. Inovace moderních technologií umožňují přístup k technologiím širokému okruhu lidí.

Největší soukromé společnosti současnosti dle tržního ohodnocení jsou zpravidla ty, které využívají boomu nových digitálních technologií¹¹. Zatímco v roce 2005 patřilo mezi pět firem s nejvyšší tržní kapitalizací v Americe GE, Exxon Mobil, Microsoft, Citigroup a Walmart, v roce 2018 v top 5 společnostech zůstal jen Microsoft, který byl doplněn o Apple, Alphabet (mateřská společnost Googlu), Amazon a Facebook¹². Velké společnosti využívající nových technologií (hlavně internetu) nejsou záležitostí pouze rozvinutých ekonomik západního typu. Mnoho podobných firem se začíná zakládat i v rozvíjejících se ekonomikách jako ČLR (Alibaba), Indie (Flipkart) nebo Nigérie (Jumia)¹³.

Cost of Computing Power Equal to an iPad 2



Note: The iPad2 has computing power equal to 1600 million instructions per second (MIPS). Each data point represents the cost of 1600 MIPS of computing power based on the power and price of a specific computing device released that year.
Source: Moravec n.d.

Obr. 1: Cost of Computing Power Equal to an iPad 2<?>

4 VÝZVY

Jak již bylo zmíněno výše, nová fáze vývoje technologií a její aplikace v reálném světě ve formě inovací s sebou nese

Samotný fakt, že se v daném odvětví aplikuje více moderních technologií, však nemusí nutně znamenat, že bude následovat odliv pracovníků.

rizika pro mnohá odvětví, zejména pro pracovní pozice s nízkou mírou specializace a obecně pro pracovníky s nižším vzděláním. Samotný fakt, že se v daném odvětví aplikuje více moderních technologií, však nemusí nutně znamenat, že bude následovat odliv pracovníků. Například rozvoj bankomatů v 90. letech minulého století zapříčinil růst pracovních míst v bankovníctví. Pokles pracovních

pozic zabývajících se výběry z účtů byl kompenzován rozvojem nových pozic, které měly za úkol nabízet nové produkty bank jako pojištění, investování apod.¹⁴.

Dalším možným rizikem mohou být rozevírající se nůžky mezi bohatými a chudými a zhoršený přístup chudších vrstev ke vzdělání nebo zdravotnictví¹⁵. Další nebezpečný trend může být zaměstnávání v nestandardních formách zaměstnání, což má vliv na ochranu pracujících.

Mimo tyto fenomény bude ale také zapotřebí zlepšit infrastrukturu tak, aby nová vysoce produktivní odvětví vůbec mohla vzniknout. Mezi hlavní výzvy bude patřit ochrana intelektuálního vlastnictví, výstavba infrastruktury pro

nové technologie (například síť 5G) nebo reforma státní správy a její zefektivnění¹⁶.

4. 1. Vzdělávání

Mezi největší výzvy v oblasti vzdělávání se řadí rozvoj osobnosti a přístup ke vzdělávání od raného věku. Mimo oblasti standardního vzdělávání (základní školství) je s rostoucí komplexitou nutná i větší specializace, expertiza, ale také tzv. soft skills. Mezi soft skills patří například schopnost vyjednávání, kooperace, aktivní přístup aj. Vyšší míra vzdělanosti zajišťuje vyšší šanci u p l a t n ě n í jednotlivců na moderním trhu práce¹⁷.

Už nyní, i díky SDG 4 zaměřenému na vzdělání, se daří zvyšovat podíl dětí, které chodí do školy. Zejména pak zapojení dívek do vzdělávacího procesu se v nedávné době výrazně zlepšilo. I přes tento pokrok se nadále 17 procentům dětí celosvětově nedostává základního vzdělání (většina z nich žije v subsaharské Africe – 85

17 procentům dětí celosvětově nedostává základního vzdělání (většina z nich žije v subsaharské Africe – 85 % dětí v subsaharské Africe nedostává minimální znalosti v oblasti gramotnosti ani základních matematických dovedností).

% dětí v subsaharské Africe nedostává minimální znalosti v oblasti gramotnosti ani základních matematických dovedností)¹⁸.

Rozvoj soft skills prostřednictvím vzdělávání je jedním ze základních stavebních kamenů, poněvadž zaměstnání, která budou využívat pro lidi unikátní schopnosti a znalosti (jako třeba mezilidskou interakci), nebudou alespoň dočasně tolik ohrožena¹⁹ – viz příklad rozvoje bankovníctví po boomu bankomatů.

Rozvoj vzdělávání je jedním ze základních stavebních kamenů, na kterých může být vystavěna nová ekonomika. Pokud by mělo být dosaženo požadované míry změny v oblasti vzdělání a v navazujících oblastech (jako např. tvorba pracovních příležitostí pro mladé lidi), pak by bylo potřeba tyto snahy podpořit výdaji státního rozpočtu ve výši zhruba 6–8 % HDP²⁰. Pro ilustraci, o jak velkou částku se jedná, poslouží údaj o tom, že průměrně se v EU vydá na vzdělávání zhruba 4,6 % HDP²¹. Jednou z možností, jak toho dosáhnout bez zvyšování daňové zátěže, je zefektivnění státní správy a výběru daní.

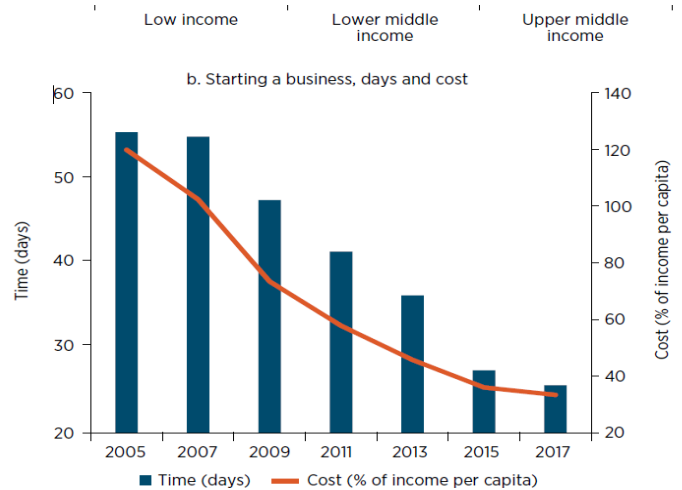
4.2 Efektivní státní správa

Způsobem, jak dosáhnout vyšší míry výběru daní, je zefektivnění státní správy. Samotné zvýšení daňového zatížení s sebou nese zejména dvě rizika. Za prvé pokles prostředků vybraných na daních kvůli přiškrčení ekonomiky (Lafferova křivka) a za druhé zvýšení rizika vzniku černé a šedé ekonomiky²².

V rozvíjejících se ekonomikách majetek v nemovitostech nejchudších obyvatel dosahuje výše 9,3 bilionu USD (jsou to zpravidla chatrče ve slumech). To je zhruba dvacetkrát tolik, než kolik činila rozvojová pomoc mezi lety 1970–2000.

lejších technikám vyhýbání se daním. Pro ilustraci můžeme použít spor mezi Evropskou komisí a Irskem ohledně zdanění nadnárodních korporací jako Apple²³. Nebo spor mezi USA a státy EU ohledně zavedení „digitálních daní“²⁴.

Dalším krůčkem k efektivní státní správě může být využívání moderních technologií jednak pro efektivnější výběr daní²⁵, ale také pro další funkce, které státní správa vykonává (například zápis do katastru nemovitostí nebo registrace a vznik nové firmy). Právě efektivita státní správy může, zejména v rozvojových zemích, pomoci se zaváděním inovací nebo třeba jen se založením firmy a získáním úvěru.



Obr. 2: Graf náročnosti založení firmy – odhad pro 103 rozvíjejících se ekonomik<?>

V rozvíjejících se ekonomikách majetek v nemovitostech nejchudších obyvatel dosahuje výše 9,3 bilionu USD (jsou to zpravidla chatrče ve slumech). To je zhruba dvacetkrát tolik, než kolik činila rozvojová pomoc mezi lety 1970–2000²⁶. Rozvoji ekonomik brání právní vymezení a úprava majetku, který by mohl sloužit (pokud by byl zanesen na úřadech) například jako záruka na úvěr. Největší překážkou je pak přílišná byrokracie²⁷. V některých zemích registrace nemovitostí trvá i více než deset let²⁸. Navíc vyloučením nejchudších lidí z okruhu legálních vlastníků dochází k jejich odsunutí na okraj společnosti a s větší pravděpodobností se pak zapojí do šedé či černé ekonomiky.

Další překážkou může být vysoká cena a časová neefektivita státní správy v případě registrace nové firmy²⁹. Tyto překážky nejsou problémem jen v zemích s rozvíjející se ekonomikou (pokrok, který rozvíjející se ekonomiky za poslední desetiletí udělaly, viz obrázek). I mnoho rozvinutých ekonomik si v této oblasti nevede dobře. Možnost založení nového podniku je ale důležitá pro vznik malých a středních podniků. Podpora malých a středních podniků je pak důležitá třeba pro podporu vzniku nových patentů, protože malé a střední podniky v této oblasti dosahují větší efektivity³⁰.

4.3. Ochrana duševního vlastnictví

Jak již bylo zmíněno výše, duševní vlastnictví je jedním z nehmotných aktiv, která přispívají k růstu společnosti³¹. Mezi výzvy budoucnosti bude patřit zajištění dostatečné ochrany duševního vlastnictví a podpora jeho vzniku skrze ochranu patentových úřadů a mezinárodní spolupráce. Problematice ochrany a uchování duševního vlastnictví se věnuje jiný background, a proto by bylo zbytečné ji zde probírat, protože by jí nemohl být věnován patřičný prostor. Pro bližší informace tedy prosím, ať se laskavý čtenář obrátí na *Krádeže intelektuálního vlastnictví*.

4.4. Sociální problematika

Jedním z dalších problémů může být rostoucí rozdíl mezi bohatými a chudými. Růst reálných mezd často nedrží krok s růstem efektivity, což může mít za následek větší kumulaci majetku u bohatých obyvatel³². Jedním způsobem, jak bojovat proti nerovnosti, je progresivní zdanění. Argumentem pro progresivní zdanění je, že při rovném daňovém zatížení lidé s menším příjmem po zaplacení nutných výdajů (hypotéka, elektřina, voda, jídlo atd.) nemají mnoho prostředků pro spoření, investování nebo i pro spotřebu jiných než nezbytných statků³³.

V dnešní době se stále častěji mluví také o tzv. univerzálním příjmu³⁴. Ten by měl vyplácet stát, jak z názvu vyplývá, všem. Velkou nevýhodou je však vysoká zátěž pro státní kasu a také možná demotivace lidí vytvářet pomocí své práce ekonomickou hodnotu. Dalším podobným systémem by mohla být tzv. negativní daň z příjmů, kdy by byla státem doplácela určitá část příjmu až do jisté výše. Například pokud by byla stanovena úroveň \$1000, tak by člověku, který za měsíc vydělá pouze \$900, stát negativně zdanil rozdíl (\$100) určenou sazbou (třeba 50 %), a tak by daný občan obdržel od státu \$50 jako bonus³⁵.

Progresivní zdanění je takové zdanění, které má odstupňovanou výši. Tj. nejchudší platí nejnižší procento a se zvyšujícím příjmem roste i procento zdanění. Progresivní zdanění je běžné např. v USA nebo Skandinávii. Někteří tento způsob zdanění kritizují, protože podle nich v podstatě trestá úspěch. Zároveň k rozdělení na „chudší“ s nižší sazbou a „bohatší“ s vyšší sazbou dochází na základě příjmů dosažených v jednom zdaňovacím období (zpravidla jeden rok) – znevýhodňují se tak lidé, kteří jsou z různých důvodů ochotni například několik let intenzivně pracovat a vydělat si tak na následné období, kdy naopak očekávají dobrovolný pokles svých příjmů v důsledku soustředění se na další studium, nastoupení na rodičovskou dovolenou či z jiných osobních důvodů.

Dalším tématem, kterému se v rámci sociální politiky budeme věnovat, je růst nestandardních pracovních kontraktů. Nestandardním zaměstnáním je jakékoli jiné zaměstnání než práce na dobu neurčitou na plný úvazek (jedná se tedy například o zaměstnance pracující na kontrakt nebo přes agenturu – řidiči Uberu, námezdní dělníci atd.). Trend v najímání pracovníků mimo standardní zaměstnání v poslední době roste. Jedním z hlavních problémů je snížená míra jistoty zaměstnanců (mohou být snadněji propuštěni), kterou tato forma zaměstnání vyvolává. Dalším problémem je snížená přístupnost k sociálnímu pojištění a zdravotním pojištěním³⁶.

4.5 Vliv veřejného sektoru

Poslední otázkou, kterou se budeme zabývat, je vliv veřejného sektoru na přímé financování výzkumu a inovací. Mnoho technologií, jako GPS, penicilin nebo elektromobilita, bylo možné vyvinout jen díky investicím a jiným podporám od vlád. Vládní podpora výzkumu může mít vliv na mnoho inovací, které by se třeba tržně hůře prosazovaly (jako například léky na nemoci, které postihují pouhý zlomek populace). Správně zaměřená dlouhodobá podpora výzkumu a vývoje může mít pozitivní vliv na vývoj v celé ekonomice a dále podněcovat soukromé společnosti k větším investicím do inovací³⁷.

5 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

Jednou z hlavních výzev pro mezinárodní společenství bude zajištění inkluzivního růstu jak na vnitrostátní, tak na celosvětové úrovni. SDG 17 (globální partnerství) si bere za cíl to, aby žádný region či země na světě nebyly vyloučeny a aby si plody nových technologií a inovací mohli užívat všichni lidé bez ohledu na jejich původ. Hlavními tématy v rámci SDG 17 je kooperace sever-jih (tj. mezi rozvinutými státy severní polokoule a rozvíjejícími se státy na jih od nich), jih-jih, ale i regionální spolupráce (např. v rámci Africké unie, Evropské unie nebo ASEAN v Jihovýchodní Asii a MERCOSUR v Jižní Americe apod.)³⁸.

V roce 2018 byla ustanovena Technologická banka OSN pro nejméně rozvinuté země (The UN Technology Bank

for Least Developed Countries)³⁹, která má za úkol rozvíjet spolupráci v oblasti vědy, technologií a inovací a snížit rozdíly, které jsou na ose sever-jih. Mimo tuto banku již od roku 1945 působí Světová banka. Mimoto je na základech SDGs vystavěn tzv. Technology Facilitation Mechanism, který má propojovat a rozvíjet technologie v členských státech OSN mezi občanskou společností, vědeckou obcí a businessem⁴⁰.

Zahraniční pomoc může mít vícero podob a nejedná se vždy pouze o přímý transfer finančních prostředků (mnohdy prostřednictvím mezinárodních organizací jako WB a IMF). Mnohokrát má zahraniční pomoc podobu mezivládních půjček (ačkoliv se často využívá různá

kombinace těchto nástrojů)⁴¹. Mnohdy mají velký dopad na hospodářství a rozvoj i zahraniční investice, ačkoli se neřadí přímo k rozvojové pomoci. Problematika rozvojové pomoci

Ačkoli peníze ze zahraničí mohou pomoci rozvoji, jsou často zahraniční investice i mocenským nástrojem.

je často dvousečnou zbraní. Ačkoli peníze ze zahraničí mohou pomoci rozvoji, jsou často zahraniční investice i mocenským nástrojem. Příkladem může být Marshallův plán,

nedávne zabavení přístavu Hambantota na Srí Lance, který byl na 99 let zapůjčen ČLR poté, co Srí Lanka nezvládla splácet čínský úvěr na jeho výstavbu⁴², nebo programy podpory Meziná-

rodního měnového fondu a Světové banky, které jsou často podmíněny rozsáhlými ekonomickými reformami⁴³.

Vyvstává otázka, co vlastně na mezinárodním poli dělat. Pro další rozvoj budou potřeba finanční prostředky, přičemž rozvojová pomoc by mohla nejméně rozvinutým ekonomikám pomoci nastartovat svůj vlastní růst, a pomoci jim tak se vymanit z tzv. bludného kruhu chudoby (bludný kruh chudoby znamená, že země sama o sobě neprodukuje dostatek kapitálu, aby sama mohla investovat a držet krok s inovacemi. Poprvé tento koncept představil američan Paul A. Samuelson)⁴⁴. Důležité bude upozorňovat na nové mechanismy a podněcovat regionální partnerství a spolupráci napříč agenturami OSN. Mimo závazek rozvojové pomoci je také důležité adresovat problémy v oblasti duševního vlastnictví a šedé ekonomiky.

6 SHRNUÍ

Moderní ekonomika je akcelerována novými technologiemi a inovacemi. Mimo mnoha benefitů ale přichází i nové výzvy, které bude muset mezinárodní společenství adresovat. Na členech mezinárodního společenství teď bude záležet, jakým způsobem budou problémy, které se otevírají, řešeny. Bude se nejspíš muset najít rovnovážný bod, který nebude opomíjet jak hospodářský rozvoj, tak sociální aspekty. Rozvojová pomoc bude muset

být dostatečně velká a efektivní. Zároveň se ale zvedají otázky ohledně struktury a připravenosti státní infrastruktury v rozvíjejících se zemích.

Výzvou pro rozvojové země bude možná ztráta konkurenceschopnosti ve výrobě, která je ale stále velmi důležitá na cestě k rozvinutí a postupnému přesunu ekonomiky z průmyslu ke službám⁴⁵. Pro rozvinuté země bude důležitá otázka ochrany práv intelektuálního vlastnictví a sociálního systému.

7 OTÁZKY PRO JEDNÁNÍ

1. Je váš stát rozvíjející se nebo rozvinutá ekonomika?
2. Jaký je váš vztah k zahraniční pomoci, komu posíláte nejvíce peněz, nebo od koho nejvíce prostředků dostáváte?
3. Jaký máte vztah k IMF, Světové Bance nebo regionálním bankám a organizacím?
4. Jaký má vaše vláda postoj k veřejnému sektoru a financování inovací?
5. Jste země, která je závislá na právech intelektuálního vlastnictví?
6. Kolik váš stát každoročně investuje do vzdělávání a jak se jej pokouší modernizovat?

8 DOPORUČENÉ A ROZŠÍŘUJÍCÍ ZDROJE

Video od The Economist o měnícím se globálním trhu práce:

https://www.youtube.com/watch?v=gUc5oN_ffRo&ab_channel=TheEconomist

Článek o vlivu inovací na vznik nerovností:

ROTMAN, David. Technology and Inequality. *MIT Technology review* [online]. 21. říjen 2014 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://www.technologyreview.com/2014/10/21/170679/technology-and-inequality/>

Článek o vlivu výroby na ekonomický růst:

SZIRMAI, Adam. Is Manufacturing Still the Main Engine of Growth in Developing Countries? *UNU-WIDER* [online]. květen 2009 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.wider.unu.edu/publication/manufacturing-still-main-engine-growth-developing-countries>

Článek o vzniku a zániku pracovních pozic v ekonomice:

AUTOR, David H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Massachusetts Institute of Technology* [online]. Journal of Economic Perspectives, 2015 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://economics.mit.edu/files/11563>

Článek o právních aspektech vymezení vlastnictví:

BURMAN, Anirudh. *Land Reform a Game-Changer that Narendra Modi Government has Overlooked* [online]. 16. leden 2019 [cit. 2020-08-28]. Dostupné z: <https://carnegieindia.org/2019/01/16/land-reform-game-changer-that-narendra-modi-government-has-overlooked-pub-78400>

Další doporučené zdroje a články:

- » **Report o měnícím se náplni práce:** THE CHANGING NATURE OF WORK: WORLD DEVELOPMENT REPORT 2019 [online]. The World Bank group, 2019 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/2019-WDR-Report.pdf>
- » **Report o nestandardních pracovních podmínkách:** NON-STANDARD EMPLOYMENT AROUND THE WORLD: Understanding challenges, shaping prospects. *International Labour Organization* [online]. 2016 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_534326.pdf

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1 Předpokládá se, že až do roku 1750 nebylo dosaženo udržitelného růstu příjmu (růst produkce byl zpravidla vyrovnán přírůstkem obyvatelstva). Stálý příjem na obyvatele činil něco kolem 400 – 800 dolarů (z roku 1985) na osobu za rok. Viz: LUCAS, Robert E., Jr. The Industrial Revolution: Past and Future: 2003 Annual Report Essay. Federal Reserve Bank of Minneapolis [online]. 2004, 2004 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://www.minneapolisfed.org/article/2004/the-industrial-revolution-past-and-future>
- 2 Hranice extrémní chudoby znamená, že lidé musejí žít s příjmem \$1,90 za den na osobu nebo méně. Na rozdíl od roku 1981, kdy žilo pod hranicí extrémní chudoby přes 40 % lidí, to dnes je pouze 10 % světové populace (velkou měrou k tomuto přispěl rozvoj zemí s vysokou populací jako Indie a ČLR). Blíže viz: Poverty: Poverty headcount ratio at \$1.90 a day (2011 PPP) (% of population). The World Bank group [online]. 2018 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://data.worldbank.org/topic/11>
- 3 Dnes je jednou z nejnižších nadějí na dožití hranice 50 let, což jsou zhruba podobná čísla jako ve státech západní Evropy kolem roku 1914. Viz: ROSER, Max, Esteban ORTIZ-OSPINA a Hannah RITCHIE. Life expectancy. <https://ourworldindata.org/> [online]. 2013, 2019 revidováno [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://ourworldindata.org/life-expectancy>
- 4 LANGIONE, Matt, Jean-François BOBIER, Chris MEIER, Sebastian HASENFUSS a Ulrik SCHULZE. Will Quantum Computing Transform Biopharma R & D? [online]. In: BCG, 10. prosinec 2019 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://www.bcg.com/publications/2019/quantum-computing-transform-biopharma-research-development>
- 5 Blíže viz např.: NON-STANDARD EMPLOYMENT AROUND THE WORLD: Understanding challenges, shaping prospects. International Labour Organization [online]. 2016 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_534326.pdf
- 6 Romer získal nobelovu cenu na půl s W. Nordhausem, který ji obdržel za integrování klimatické změny do dlouhodobé makroekonomické analýzy. Press release: The Prize in Economic Sciences 2018 [online]. The Nobel Prize, 8. října 2018 [cit. 2020-08-04]. Dostupné z: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2018/press-release>
- 7 Ekonomie. 6. vydání. V Praze: C.H. Beck, 2016, s. 673. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-278-6.
- 8 Více o Průmyslu 4.0 např. zde: Industry 4.0: Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies. Deloitte [online]. 2014, s. 1-8. [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/manufacturing/ch-en-manufacturing-industry-4-0-24102014.pdf>
- 9 Blíže viz např.: TARDI, Carla. Moore's Law. www.investopedia.com [online]. 26. červenec 2020 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/m/mooreslaw.asp>
- 10 KASÍK, Pavel. Tento 15bitový počítač dostal člověka na Měsíc. Teď zkouší těžit bitcoiny. www.idnes.cz [online]. 12. červenec 2019 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/technet/technika/apollo-pocitac-bitcoin-agc-apollo-guidance-computer.A190710_091423_tec_technika_pka
- 11 Je odhadováno, že až 84 % hodnoty 500 největších akciových společností v USA tvoří nehmotná aktiva, jako třeba vlastnictví patentů, know how, kontakty s klienty nebo ostatní práva k intelektuálnímu vlastnictví. KRISHNAN, Surya. Digital Companies and the Valuation of Intangible Assets [online]. [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://www.toptal.com/finance/valuation/valuation-of-intangible-assets>
- 12 2019 Intangible Assets Financial Statement Impact Comparison Report: Global edition [online]. Ponemon Institute, duben 2019 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://www.aon.com/getmedia/60fbb49a-c7a5-4027-ba98-0553b29dc89f/Ponemon-Report-V24.aspx>

- 13 THE CHANGING NATURE OF WORK: WORLD DEVELOPMENT REPORT 2019 [online]. The World Bank group, 2019 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/2019-WDR-Report.pdf>
- 14 AUTOR, David H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. Massachusetts Institute of Technology [online]. Journal of Economic Perspectives, 2015 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://economics.mit.edu/files/11563>
- 15 ROTMAN, David. Technology and Inequality. MIT Technology review [online]. 21. října 2014n. l. [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: <https://www.technologyreview.com/2014/10/21/170679/technology-and-inequality/>
- 16 INDUSTRY 4.0: OPPORTUNITIES BEHIND THE CHALLENGE, Background paper. UNIDO [online]. 2017 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-06/UNIDO%20Background%20Paper%20on%20Industry%204.0_FINAL_TII.pdf
- 17 Jak je zmiňováno výše v poznámce pod čarou č. 11, už nyní je vidět trend v posilujícím vlivu nehmotných aktiv, jako je i lidský kapitál.
- 18 Více viz: Sustainable Development Goals: Education – Facts and figures. United Nations [online]. [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/education/>
- 19 THE CHANGING NATURE OF WORK: WORLD DEVELOPMENT REPORT 2019 [online]. The World Bank group, 2019 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/2019-WDR-Report.pdf>
- 20 THE CHANGING NATURE OF WORK: WORLD DEVELOPMENT REPORT 2019 [online]. The World Bank group, 2019 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/2019-WDR-Report.pdf>
- 21 Government expenditure on education: General government expenditure in the EU on education amounted to EUR 624 billion or 4.6 % of GDP in 2018. Eurostat [online]. 25. března 2020 [cit. 2020-08-05]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Government_expenditure_on_education#:~:text=In%202018%2C%20general%20government%20expenditure,reported%20in%20the%20EU%2D27
- 22 Blíže viz: Ekonomie. 6. vydání. V Praze: C.H. Beck, 2016, s. 611-615. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-278-6.
- 23 TOPLENSKY, Rochelle. Europe points finger at Ireland over tax avoidance. Financial times [online]. 7. března 2018 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.ft.com/content/d6a75b56-215b-11e8-a895-1ba1f72c2c11> a ESPINOZA, Javier, Arthur BEESLEY, Tim BRADSHAW a Aime WILLIAMS. Apple wins landmark court battle with EU over €14.3bn of tax payments. Financial times [online]. 16. července 2020 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.ft.com/content/1c38fdc-1-c4b3-4835-919d-df51698f18c4>
- 24 POLITI, James a Aime WILLIAMS. US takes aim at digital services taxes in UK and EU. Financial times [online]. 2. června 2020 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.ft.com/content/e8edf57b-f87f-439e-ac1d-56ba28a96b78>
- 25 BELLON, Matthieu, Jillie CHANG, Era DABLA-NORRIS, Salma KHALID, Frederico LIMA, Enrique ROJAS a Pilar VILLENA. Digitalization to Improve Tax Compliance: Evidence from VAT e-Invoicing in Peru. IMF [online]. 1. listopad 2019 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.ft.com/content/e8edf57b-f87f-439e-ac1d-56ba28a96b78>
- 26 FERGUSON, Niall. Vzestup peněz: Finanční dějiny světa. Přel. GEISLER, Eduard Agro, s. 219-222. 2011. ISBN 978-80-257-0337-3.

- 27 Blíže informace a současná data ohledně vlastnických práv můžete najít např. zde: Doing business: Registering property. The World Bank group [online]. květen 2019 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/registering-property>
- 28 FERGUSON, Niall. Vzestup peněz: Finanční dějiny světa. Přel. GEISLER, Eduard Agro, s. 219-222. 2011. ISBN 978-80-257-0337-3.
- 29 Blíže informace a současná data ohledně založení nové firmy můžete najít např. zde: Doing business: Starting a business. The World Bank group [online]. květen 2019 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/starting-a-business>
- 30 BREITZMAN, Anthony a Diana HICKS. An Analysis of Small Business Patents by Industry and Firm Size. Rowan University [online]. listopad 2011 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: https://rdw.rowan.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1011&context=csm_facpub
- 31 Pro ilustraci např. poslouží, že malé a střední podniky, které vlastní patentovou ochranu, mají větší šanci být veřejně nabízenou akciovou firmou. Viz: BREITZMAN, Anthony a Diana HICKS. An Analysis of Small Business Patents by Industry and Firm Size. Rowan University [online]. listopad 2011 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: https://rdw.rowan.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1011&context=csm_facpub.
- 32 DECOUPLING OF WAGES FROM PRODUCTIVITY: WHAT IMPLICATIONS FOR PUBLIC POLICIES? OECD [online]. 2018 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/economy/outlook/Decoupling-of-wages-from-productivity-november-2018-OECD-economic-outlook-chapter.pdf>
- 33 Blíže viz např.: KAGAN, Julia. Flat Tax. Www.investopedia.com [online]. 30. června 2020 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/f/flattax.asp>
- 34 Blíže viz AMADEO, Kimberly. What Is Universal Basic Income?: Pros and Cons of a Guaranteed Income. The Balance [online]. 10. červen 2020 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.thebalance.com/universal-basic-income-4160668>
- 35 KAGAN, Julia. Negative Income Tax – NIT. Www.investopedia.com [online]. 14. února 2018 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/n/negativeincometax.asp>
- 36 Blíže viz: NON-STANDARD EMPLOYMENT AROUND THE WORLD: Understanding challenges, shaping prospects. International Labour Organization [online]. 2016 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_534326.pdf
- 37 GUELLEC, Dominique a Bruno VAN POTTELSBERGHE. THE IMPACT OF PUBLIC R & D EXPENDITURE ON BUSINESS R & D. OECD [online]. 2000 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/670385851815.pdf?expires=1596471792&id=id&accname=guest&checksum=D7CACA0D7F1D14BA0D78AD702A58754D>
- 38 Harnessing Science, Technology and Innovation to achieve the Sustainable Development Goals. UN [online]. 2020 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://sustainabledevelopment.un.org/tfm>
- 39 Technology Bank for Least Developed Countries: Who are we. UN [online]. 2020 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.un.org/technologybank/content/who-we-are>
- 40 GUELLEC, Dominique a Bruno VAN POTTELSBERGHE. THE IMPACT OF PUBLIC R & D EXPENDITURE ON BUSINESS R & D. OECD [online]. 2000 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/670385851815.pdf?expires=1596471792&id=id&accname=guest&checksum=D7CACA0D7F1D14BA0D78AD702A58754D>
- 41 WILLIAMS, Victoria. Foreign aid [online]. britannica.com, 12. března 2020 [cit. 2020-08-28]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/foreign-aid>

42 ABI-HABIB, Maria. How China Got Sri Lanka to Cough Up a Port. New York Times [online]. New York Times, 2018, 25. června 2018 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2018/06/25/world/asia/china-sri-lanka-port.html>

43 Debt Relief Under the Heavily Indebted Poor Countries (HIPC) Initiative. IMF [online]. 25. března 2020 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/16/11/Debt-Relief-Under-the-Heavily-Indebted-Poor-Countries-Initiative>

44 Blíže viz: *Ekonomie*. 6. vydání. V Praze: C.H. Beck, s.519. 2016, Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-278-6.







45 SZIRMAI, Adam. Is Manufacturing Still the Main Engine of Growth in Developing Countries? UNU-WIDER [online]. květen 2009 [cit. 2020-08-03]. Dostupné z: <https://www.wider.unu.edu/publication/manufacturing-still-main-engine-growth-developing-countries>

Cost of Computing Power Equal to an iPad 2 [online]. In.: 5. srpen 2011 [cit. 2020-08-01]. Dostupné z: https://www.hamiltonproject.org/charts/cost_of_computing_power_equal_to_an_ipad2

THE CHANGING NATURE OF WORK: WORLD DEVELOPMENT REPORT 2019 [online]. The World Bank group, s. 8. 2019 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/2019-WDR-Report.pdf>

Pražský studentský summit

Pražský studentský summit je unikátní vzdělávací projekt existující od roku 1995. Každoročně vzdělává přes 300 studentů středních i vysokých škol o současných globálních tématech, a to především prostřednictvím simulace jednání tří klíčových mezinárodních organizací – OSN, NATO a EU.

-  studentsummit.cz
-  summit@amo.cz
-  facebook.com/studentsummit
-  instagram.com/praguestudentsummit
-  twitter.com/studentsummit
-  youtube.com/studentsummit

Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)

AMO je nevládní nezisková organizace založená v roce 1997 za účelem výzkumu avzdělávání v oblasti mezinárodních vztahů. Tento přední český zahraničně politický think-tank není spjat s žádnou politickou stranou ani ideologií. Svou činností podporuje aktivní přístup k zahraniční politice, poskytuje nestrannou analýzu mezinárodního dění a otevírá prostor k fundované diskusi.

Martin Bican

Autor je spolupracovník Asociace pro mezinárodní otázky a členem přípravného týmu Pražského studentského summitu.

POŘADATEL

GENERÁLNÍ PARTNER



AMO.CZ



The Kellner
Family
Foundation

TOP PARTNEŘI



Ministerstvo zahraničních věcí
České republiky



Evropská
komise

Zastoupení v České republice



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



PARTNEŘI



UNIVERZITA
KARLOVA
V PRAZE



ambassy



Embassy of Canada
Ambassade du Canada



AUTO ZRUCKÝ
DEALER NISSAN



UNITED NATIONS
Informační centrum OSN v Praze



MEDIÁLNÍ PARTNER

RESPEKT

#SUMMIT26

Autor: Martin Bican

Imprimatur: Tomáš Mígl, Radek Mazuch, Filip Chráška

Jazyková úprava: Michaela Staňková, Barbora Kolečková, Anna Zadražilová

Sazba: Martin Gráf, Tereza Ondráčková

Grafická úprava: Lucie Vodvářková

**Vydala Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)
pro potřeby XXVI. ročníku Pražského studentského
summitu.**

© AMO 2020

Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)

Žitná 27, 110 00 Praha 1

Tel.: +420 224 813 460, e-mail: summit@amo.cz

IČ : 65 99 95 33

www.amo.cz

www.studentsummit.cz