

# Americká keynesiánská perspektiva: Od problematizace ekonomických dopadů ICT k možné podobě budoucího hospodářství

**Radek Návrat**

## **Anotace**

*Výraznou součástí veřejné debaty o informačních technologiích se v posledních pár letech stala eventualita jejich negativních ekonomických dopadů. Tyto dopady začala řada komentátorů centralizovat zejména okolo fenoménu nahrazení práce člověka prací stroje, což se takto postavené v rámci jedné z možných podob akcelerationismu stalo i předmětem umění. Potenciální nekompatibilita informačních technologií spolu s dominantním socioekonomickým uspořádáním však představuje téma, jehož reflexe začala už v minulém století. Následující článek tedy tyto dějiny problematizace ekonomických aspektů informačních technologií zpracovává, a to se zaměřením na okruh autorů, kteří působí ve Spojených státech. Právě tato nesourodá a časově i místně nepropojená skupina badatelů totiž prostřednictvím svých prací poprvé formulovala teze, jež tvoří kontury nynějších obav. V rámci aktuálních publikací pak k probíraným tématům přibyly nová zjištění a na ně navazující teorie, které mohou posloužit jako rámec při studiu nových médií nebo i jako jistý druh protiváhy v současném umění tolik populárním akcelerationistickým východiskům.*

## **Abstract**

*The eventuality of the negative economic impact has become one of the most prominent parts of the public debate on information technologies in the last few years. Many commentators have started to centralize it mainly around the phenomenon of substituting human labour with machines, which once considered in the framework of accelerationism has become the subject of art. The potential incompatibility of information technologies with the dominant socioeconomic system as a topic of discussion has nevertheless first appeared in the 20th century. The following article introduces the history of problematization of economic aspects of information technologies, focusing on a narrow range of US authors whose works concern the topic. This particular disconnected group of authors has through their works first outlined the ideas which form the main contours of current concern. New findings and related theories have been added to these ideas in present-day publications and can serve as an outline for the new media studies, or as a counterpart to the accelerationist tendencies which are popular with contemporary art.*

**Klíčová slova:** akceleracionismus, Brynjolfsson, Castells, hospodářství, ICT, kapitál, Keynes, keynesiánství, Lanier, Leontief, McAfee, Pauling, práce, technologická nezaměstnanost

**Keywords:** accelerationism, Brynjolfsson, Castells, capital, economy, ICT, Keynes, Keynesianism, labour, Lanier, Leontief, McAfee, Pauling, technological unemployment

## Úvod

V roce 2013 publikovali Britové Nick Srnicek a Alex Williams *Manifest za akceleracionistickou politiku*<sup>1</sup>, který z pozice jakéhosi povzdechu nad vymizením konceptualizace možných budoucností ústil v obžalobu neoliberálního kapitalismu doplněnou o skicu nového na budoucnost orientovaného levicového politického paradigmatu. V rovině implikací pak jaksi stěžejní moment tohoto textu představovalo zdůraznění role nových informačních technologií, které zde byly popisovány jako jedna z podstatných příčin nynější neuspokojivé společenské situace, jež však právě pomocí těchto technologií může být překlenuta. Text Srnicka a Williamse po svém zveřejnění vzbudil velkou odezvu zvláště mezi umělci, a onen zmiňovaný stěžejní moment se tak stal myšlenkou silně rezonující v kulturní sféře, což nakonec vyústilo v situaci, jež přinesla skloňování termínů jako akceleracionistické umění nebo akceleracionistická estetika.

Podchycení dysfunkčnosti soudobého neoliberálního kapitalismu, který podle Srnickovy a Williamsovy explanace degraduje zvláště díky postupující automatizaci produkčního procesu, však nepředstavuje v zásadě nijak novou ideu a podobné myšlenkové schéma tak můžeme identifikovat například v americkém kontextu, kde už má i určitou tradici. A právě tato americká perspektiva, která je vysledovatelná už od poloviny 60. let, představuje téma, kterému bych se na následujících stránkách chtěl věnovat. Někteří z těchto zaoceánských autorů totiž k závěrům velmi podobným těm Srnickovým a Williamsovým došli dlouho před nimi, což následně vyústilo i v určitý pomyslný vrchol, jenž v době vydání akceleracionistického manifestu zpodobňovaly dvě publikace, které však na rozdíl od textu Srnicka a Williamse důsledně analyzovaly vnitřní logiku problémů, kterým čelí kapitalismus v éře špičkových technologií. A právě tyto dvě publikace, za kterými stojí ekonomové Erik Brynjolfsson a Andrew McAfee a otec virtuální reality Jaron Lanier, jsou tím, co bych si v důsledku přihlášení se k odkazu Johna M. Keynese dovolil nazvat americkou keynesiánskou perspektivou. Perspektivou, která identifikuje podstatný hospodářský problém, odkrývá jeho příčiny a zároveň přichází i s návrhy řešení, po nichž Srnicek s Williamsem volají.

---

<sup>1</sup> Srnicek, Nick –Williams, Alex. #ACCELERATE MANIFESTO for an Accelerationist Politics. [online] 2013 [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<https://syntheticeidifice.files.wordpress.com/2013/06/accelerate.pdf>>.

Následující text tedy představí historii amerického myšlení problematizujícího ekonomické aspekty ICT, jehož linie pak v nynější dekádě nepřímo konvergují do podoby teorií Brynjolfssona, McAfeeho a Laniera, které kromě návrhu možné podoby budoucího hospodářství můžeme vnímat i jako výklad soudobých dějin nových médií otevírající otázku makroskopické úrovně jejich stratagemat<sup>2</sup>.

### **Kam kráčíme?**

V roce 1930, kdy se krach americké burzy z předchozího roku začal jasněji přetavovat v globální hospodářskou krizi, publikoval britský ekonom John Keynes esej s názvem *Ekonomické možnosti našich vnoučat*<sup>3</sup>. V tomto textu, jehož pointou bylo určité dodání naděje, se pak zamýšlel nad možnou podobou života v roce 2030, přičemž došel k závěru, že v tomto čase již můžeme uvažovat o jakémsi ekonomickém ekvivalentu konce dějin. Právě začínající velká hospodářská krize totiž podle jeho názoru nebyla projevem chřadnoucího systému, ale naopak „růstovou bolestí mládí“, která je prvním příznakem toho, že v budoucnosti — kterou vytyčil jako sto let vzdálenou — již nebudeme muset řešit všední ekonomické problémy. „Životy našich vnoučat“ totiž podle něj budou nasyceny naprostým materiálním dostatkem a namísto nesnází souvisejících s nutnou obětí práce pro zajištění spotřeby se neuralgickým bodem lidského života stane spíše smysluplný způsob trávení volného času.

Z dnešního pohledu se sice takovýto scénář může jevit jako poněkud úsměvný, nicméně způsob, jakým byl vytvořen, vycházel z relevantního předpokladu. Keynes si totiž všiml stále se zvyšujícího tempa růstu produktivity, a tak se tento funkční vztah, který byl uvozen vývojem od počátku 20. století, rozhodl extrapolovat až do bodu daného rokem 2030. To, že jeho vize relativně krátce před dosažením zmíněného data nevypadá zcela uskutečnitelně, ale prozatím ponechme stranou. Esej o ekonomických možnostech našich vnoučat totiž kromě samotného závěru obsahuje i dva podnětné body, které je důležité zmínit. Mimo pionýrské úvahy o společnosti založené na dostatku se zde totiž Keynes zaobíral i problematikou přechodu do tohoto stavu, přičemž identifikoval poměrně zásadní fenomén — totiž že růst produktivity je poháněn zejména nahrazováním práce kapitálem<sup>4</sup>, a to podle něj může iniciovat zvyšování nezaměstnanosti.

Dílem, které Keynes opravdu proslavilo nebyl ale zmíněný esej, nýbrž jeho monografie *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz*<sup>5</sup>. Zde totiž formuloval svou koncepci hospodářské politiky vyznačující se zdůrazněním pozitivních aspektů státních zásahů, jejichž cílem je podpoření poptávky,

---

<sup>2</sup> V této souvislosti můžeme zmíněné publikace vnímat i jako určité doplnění tezí Evil Media Studies Fullera a Goffeyho (Fuller, Goffey 2012), které se zabývají tím, jak i zdánlivě neutrální mediální objekty (např. databáze) manipulují naše chování. Výklad Brynjolfssona, McAfeeho a Laniera se však na rozdíl od nich nesoustředí na úroveň jednotlivce, ale na celou společnost a její instituce.

<sup>3</sup> Keynes, John, M. Economic Possibilities for Our Grandchildren. In *Revisiting Keynes: Economic Possibilities for Our Grandchildren*. Pecchi Lorenzo – Piga Gustavo (eds.). MIT Press, 2008. [online]. [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhftz.6>>.

<sup>4</sup> Práce jako ekonomický pojem představuje výslovně lidskou práci. Pojem kapitál pak označuje práci vytvořené prostředky, které jsou místo spotřeby použity k další produkci. Keynes zde tedy naráží na konstantní snižování nutnosti lidského vkladu ve výrobě.

<sup>5</sup> Keynes, John. M. *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z <<http://cas2.umkc.edu/economics/people/facultypages/kregel/courses/econ645/winter2011/generaltheory.pdf>>.

a to zejména na straně domácností. Tento přístup — dnes nazývaný jako keynesiánství — se pak od konce 30. let až do začátku 70. let stal dominantním ekonomickým diskurzem v zemích prvního světa.

Způsob, jakým Keynes uvažoval o roli technologií a spotřebě domácností, pak v první polovině 60. let na sebe vzal i podobu spojenou s reflexí ICT. Tehdy se totiž americký spolek intelektuálů sdružených okolo dvojnásobného laureáta Nobelovy ceny Linuse Paulinga začal zabývat jejich ekonomickými dopady a závěry, k nimž tento spolek došel, nevyznívaly vůbec pozitivně. Pod hlavičkou *Ad hoc výboru pro trojí revoluci* tedy publikovali svou analýzu, kterou navíc i s relativně kladnou odezvou zaslali tehdejšímu americkému prezidentovi Lyndonu Johnsonovi. V tomto textu, který nesl název *Trojí revoluce*<sup>6</sup>, pak Pauling a jeho společníci stanovili, že právě probíhají hned tři navzájem se ovlivňující revoluce (zbrojní revoluce, revoluce lidských práv a revoluce kybernetice), přičemž největší obavy stran osudu lidstva pak spojovali právě s tou poslední – tedy s revolucí kybernetice<sup>7</sup> — spočívající v příchodu počítače a automatického seberegulujícího stroje.

Potíž, kterou v kybernetice spatřovali je pak velmi podobná tomu, co již v *Ekonomických možnostech našich vnoučat* naznačoval Keynes.<sup>8</sup> Výbor pro trojí revoluci ale ve svých úvahách zašel o něco dále. Jádrem jejich explanace tak sice zůstal fenomén nahrazení práce kapitálem a s tím související potenciál nezaměstnanosti, nicméně k tomuto bylo dodáno, že kybernetice celý tento proces výrazně urychlí a navíc, stoupne-li nezaměstnanost, sníží se i poptávka, což povede k další nezaměstnanosti a tento bludný kruh se bude opakovat tak dlouho, dokud se celý hospodářský systém nezhroutí. Závěr, který byl z této hypotetické situace vyvozen, pak směřoval k nutnosti nahrazení současného módu práce-pro-spotřebu módem dotace-pro-spotřebu, což v úvahách Paulinga a spol. zosobňovala idea základního nepodmíněného příjmu coby nového nezcižitelného lidského práva. Zavedení takovéhoho instrumentu totiž podle výboru pro trojí revoluci představovalo jedinou cestu, kterou je možné efektivně zabezpečit demokratické zřízení a zároveň zachovat prostor pro další technologický rozvoj zajišťující kontinuální růst hojnosti.

Základní nepodmíněný příjem se pak s přelomem 60. a 70. let ve Spojených státech málem stal skutečností. Ve svém programu ho totiž měl Johnsonův nástupce Richard Nixon a v roce 1971 se již v rámci schvalovacího řízení dostal do kongresu. Celá tato idea však nakonec ztroskotala na nevoli ze strany veřejnosti, a to i přesto, že se na její účelnosti shodovali jak intervencionističtí, tak liberální ekonomové. Pro ekonomickou reflexi ICT je však v období 70. let podstatnější, že entuziasmus charakteristický pro předchozí dekádu razantně ochladl, a navíc se objevila i teorie postindustriální společnosti<sup>9</sup> následovaná souvisejícími kvantitativními charakteristikami<sup>10</sup>, které zlé předtuchy

---

<sup>6</sup> Pauling, Linus (et al.). *The Triple Revolution*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://scarc.library.oregonstate.edu/coll/pauling/peace/papers/1964p.7-01.html>>.

<sup>7</sup> V originále cybernation.

<sup>8</sup> Keynes, John, M. Economic Possibilities for Our Grandchildren. In *Revisiting Keynes: Economic Possibilities for Our Grandchildren*. Pecchi Lorenzo – Piga Gustavo (eds.). MIT Press, 2008. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhftz.6>>.

<sup>9</sup> Bell, Daniel. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books, 1999.

Paulinga a jeho spolupracovníků, zdá se, vyvracely. Jak se totiž ukázalo, ta pracovní místa, která zanikla v průmyslu, byla vytvořena v nově a silně expandujícím sektoru služeb.

ICT se tak jako předmět ekonomických úvah vrátili až v 80. letech, kdy už pro většinovou společnost v zemích prvního světa nepředstavovaly pouze záhadná zařízení ukrytá za zdmi výzkumných ústavů, ale dost dobře možná i něco, co bylo ve stále větší míře přítomno na běžných pracovištích. Jako možný plod takového posunu by pak mohl být vnímán i článek *Národní perspektiva: definice problémů a příležitostí*<sup>11</sup>, který v roce 1983 publikoval laureát Nobelovy ceny za ekonomii Wassily Leontief. Ten pak v jistém smyslu sice navázal na to, co dříve artikuloval Pauling a spol., nicméně k ICT zde připojil metaforu substituce mentálních kapacit, což podle něj v budoucnosti povede k tomu, že v případě služeb zažijeme podobné snižování počtu zaměstnanců jako v průmyslu, kde předešlá revoluce substituovala fyzický výkon. Terciální sektor jako takový tedy podle něj představuje pouze dočasnou ochranu zaměstnanosti. K problematice samotného průmyslu pak Leontief navíc podotkl, že nahrazení lidské práce stále dokonalejšími stroji bude především velkým problémem pro země třetího světa, jelikož u zde dislokované a standardizované masové produkce můžeme očekávat budoucí repatriaci do zemí, které jsou jejími cílovými trhy, takže místem, kde masová nezaměstnanost udeří jako první budou právě tyto chudé země.

Celkové vyústění Leontiefových úvah pak vede k důraznému ponouknutí, že promítnutí technologického rozvoje do hospodářství rozhodně nevyřeší neviditelná ruka trhu (tedy alespoň ne nějak uspokojivě). Její síla, která prostřednictvím rozvoje sektoru služeb dlouho působila na růst mezd, totiž podle něj v momentě, kdy bude dosaženo určitého bodu nasycení technologiemi, změní směr a nově začne snižovat cenu práce. Jako protiváhu k tomuto anticipovanému jevu tak Leontief navrhl kombinaci sdílení práce a kratší pracovní doby doplněných o posílení státních transferů, které by příjmy domácností dotovaly nezávisle na rámcích trhu.

Stejného roku, kdy byl zveřejněn Leontiefův článek, pak vyšla i publikace *Velká celosvětová peněžní loupež*<sup>12</sup>. Její autor, tehdejší prezident Mensy Buckminster Fuller, se zde sice věnoval kritice globalizovaného korporátního kapitalismu, který v jeho podání zosobňovaly banky a ropné koncerny, přičemž problém technologické nezaměstnanosti se zde ani náznakem neobjevil, nicméně i přesto je zmíněné dílo pro probírané téma poměrně podstatné. Fuller, kterého lze s ohledem na obsah mnoha jeho prohlášení vnímat jako prvního digerata<sup>13</sup>, zde totiž proti sobě do opozice postavil svět korporací

---

<sup>10</sup> Např. Porat, Marc, U. *The Information Economy: Definition and Measurement* [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED142205.pdf>>.

<sup>11</sup> Leontief, Wassily. National Perspective: The Definition of Problems and Opportunities. In *The Long-Term Impact of Technology on Employment and Unemployment*. National Research Council (eds.). Washington, DC: The National Academies Press, 1983. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <[https://books.google.de/books?id=hS0rAAAAYAAJ&pg=PA3&lpg=PA3&dq=leontief+national+perspective&source=bl&ots=FpFLIzboVI&sig=uMGAUORpWCr9K0eowr3ruuOIQwk&hl=cs&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.de/books?id=hS0rAAAAYAAJ&pg=PA3&lpg=PA3&dq=leontief+national+perspective&source=bl&ots=FpFLIzboVI&sig=uMGAUORpWCr9K0eowr3ruuOIQwk&hl=cs&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)>.

<sup>12</sup> Fuller, R., Buckminster. *Velká celosvětová peněžní loupež*. Hodkovičky: Pragma, 2016

<sup>13</sup> Novotvar používaný zejména v 90. letech minulého století. Označoval influencery v oblasti informačních technologií, kteří tuto doménu prezentovali coby milník, jenž odstartuje novou éru lidských dějin. Mezi digeraty byl řazen i dále zmiňovaný Jaron Lanier.

a ICT. Základ takto pojaté dichotomie pak představovalo jeho veskrze inženýrské myšlení, jež zavrhovalo pro ekonomii zásadní koncepci nedostatku a na místo toho počítalo pouze s dostupnými jednotkami energie, jejichž potřeba je snižována technologickým pokrokem. A vzhledem k tomu, že Fuller ke své práci počítač používal již od 60. let a měl tedy dobrou představu o jeho možnostech, ve *Velké celosvětové peněžní loupeži* přišel s ideou vybudování „celosvětového interkomunikačního systému“, který by při adekvátní robustnosti a schopnosti každého jeho prvku předávat/přijímat a zároveň zpracovávat informace dostatečnou rychlostí, mohl znamenat konec nutnosti liberalizované ekonomiky.<sup>14</sup> Existence takového systému by totiž podle Fullera mohla zajistit naprostou optimalizaci produkce, spotřeby a přerozdělování, což by ve výsledku každému obyvateli Země přineslo důstojný životní standard.

To, co říkával Fuller, ale mělo jednu potíž. I když to byl velmi respektovaný myslitel, tak snad nikdy s výjimkou 60. let nebyl majoritou vědecké obce brán příliš vážně. Jeho úvaha o ekonomické perspektivě toho, co bychom dnes nazvali jako web 3.0, tak prakticky nijak nezarezovala. Takováto nesnáze se však rozhodně netýkala Leontiefa, na něž už následujícího roku navázali například historik technologií David Noble<sup>15</sup> nebo odborník na vzdělávání Russel Rumberger<sup>16</sup>. Téma negativních ekonomických dopadů ICT se tak v polovině osmdesátých let ocitlo na vzestupu. Nebylo tomu ale nadlouho. V roce 1987 totiž Národní akademie věd Spojených států publikovala poměrně rozsáhlý materiál *Technologie a zaměstnanost: Inovace a růst v americké ekonomice*<sup>17</sup>, ve kterém byl sice potenciál technologií zapříčinit nezaměstnanost na jednu stranu potvrzen, nicméně tento jev podle názoru členů Komise pro vědu, inženýrství a veřejnou politiku, kteří za touto publikací stáli, nepředstavoval z dlouhodobého hlediska problém. K potenciálu nezaměstnanosti je totiž podle nich nutné připočítat i potenciál cenového poklesu, který iniciuje větší poptávku, a tato poptávka pak pracovní místa opět zajistí.

S příchodem let devadesátých se tak téma technologické nezaměstnanosti ocitlo poměrně na periférii a tehdejší celosvětový hospodářský vývoj relevanci tohoto posunu potvrzoval. Obor ICT totiž ve všech hospodářských sektorech zažíval mohutnou expanzi doprovázenou růstem produktivity, přičemž míra nezaměstnanosti ve Spojených státech dokonce setrvale klesala. Reflexe ekonomických aspektů ICT tedy zamířila odlišným směrem a pod hlavičkou sloganu Nová ekonomika se v podobě proklamace pozitivního espritu digitálních technologií stala těžištěm rétoriky nových tahounů hospodářství, řady novinářů a částečně i exekutivního tandemu Clinton-Gore. Období konjunktury 90. let však mělo také své kritické hlasy, z nichž ten nejvýraznější patřil sociologu Manuelu Castellsovi. To, co v těchto souvislostech Castells říkal, však již nebylo formulováno tak urgentním tónem jako v případě Paulinga nebo Leontiefa a namísto konceptu technologické nezaměstnanosti zde byla zvažována odlišná rizika.

---

<sup>14</sup> Fuller, R., Buckminster. *Velká celosvětová peněžní loupež*. Hodkovičky: Pragma, 2016

<sup>15</sup> Noble, David, F. *Forces of Production: A Social History of Industrial Automation*. New Brunswick: Transaction Publishers, 2011.

<sup>16</sup> Rumberger, Russel. W. *High Technology and Job Loss*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED246534.pdf>>.

<sup>17</sup> Cyert, Richard, M. (et al.). *Technology and Employment: Innovation and Growth in the U.S. Economy*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<https://www.nap.edu/catalog/1004/technology-and-employment-innovation-and-growth-in-the-us-economy>>.

Středobodem Castellsovy kontextualizace problémů spojených s rozvojem ICT se pak stal zejména fenomén globalizace, který byl tehdejšími technologickým pokrokem výrazně akcelerován. A právě z této výchozí pozice Castells přišel s koncepty prostoru proudů a čtvrtého světa, které tvořily teoretický rámec jeho obavy spočívající v potenciálu nových technologií posilovat společenskou exkluzi. Jak totiž artikuloval prostřednictvím charakteristiky prostoru proudů, ve světě, kde panuje modus operandi Nové ekonomiky vzniká geografická disproporce, která upozaduje tradiční prostor míst na úkor prostoru proudů — tedy prostoru tvořeného mohutnými kapitálovými toky mezi nejvýznamnějšími urbánními celky. Tyto celky pak díky tomu, že koncentrují značné množství kapitálu získávají sociální dostředivou sílu, která následně přitahuje vše hodnotné z okolního prostoru míst. V praxi tak podle Castellse Nová ekonomika spěje k výrazné centralizaci, a ta pak vytváří čtvrtý svět — prostor míst, jehož potenciál rozvoje je výrazně omezen právě dynamikou prostoru proudů. Mimo souhry těchto dvou jevů je však Castellsovo ekonomické uvažování podnětné i v relaci k zachycení proměny pracovního vzorce spočívajícího v nárůstu počtu částečných úvazků a zvýšené fluktuaci a pak také v akcentování výrazné role informací ve vývoji kapitálových trhů, které se díky tomuto stávají poměrně turbulentní.

A právě poslední zmíněná skutečnost vekou měrou přispěla k tomu, že o 2. polovině 90. let již z historického hlediska nemluvíme jako o období Nové ekonomiky, ale jako o technologické bublině. Výrazně nekritická prohlášení o transformativním potenciálu ICT, úspěšná privatizace americké internetové infrastruktury, famózní vstup Netscapu na burzu nebo mystifikace o zdvojnásobení počtu amerických uživatelů internetu každého čtvrt roku, totiž vedly doslova k šílenství zachvacujícím trh s akciemi technologických firem. Každý se do takovýchto podniků snažil investovat, jenže ty přitom často nebyly schopny generovat zisk jinak než emisí akcií. A když už takto získaly prostředky, místo vývoje je investovaly spíše do dumpinu<sup>18</sup> cen a rozsáhlých reklamních kampaní. Technologičtí guruové, kteří je reprezentovali, totiž věřili, že klíčem k úspěchu v odvětví je co nejrychlejší rozšíření zákaznické základny, přičemž na momentální ztrátovosti nezáleželo.

Tato situace pak vygradovala v dubnu 2000, kdy byl Microsoft shledán vinným z monopolních praktik a Dell a Cisco se začaly ve velkém zbavovat svých akcií, což pravděpodobně zapůsobil na obchodníky s cennými papíry technologických firem, kteří rychle učinili totéž. A jestliže předtím cenu technologických akcií do závratných výšin šroubovala převaha poptávky, nyní v opačném směru zapůsobil náhlé rozšíření paniky na straně investorů. Mnoho podniků s miliardovou hodnotou se tedy rychle stalo relativně bezcennými a neschopnými dostát svým závazkům, přičemž na smrt je trochu ironicky poslalo to, co jim v budoucnu mělo naopak zajistit zisky — síťový efekt<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Prodej pod hranicí výrobní ceny, prodej se ztrátou, případně i prodej bez zisku. Cílem je zpravidla vytlačení konkurence z trhu.

<sup>19</sup> Jedná se o stav, kdy každý další uzel v síti (např. zákazník, uživatel, dodavatel) exponenciálně zvyšuje její hodnotu. Tento efekt však kromě růstu funguje i v rámci poklesu.

Jako důsledek této situace tedy můžeme spatřovat to, že s nástupem nového tisíciletí charakter zájmu o ICT, personifikovatelný do podoby hlavního tématu večerních zpráv, znatelně ustoupil. Svět měl totiž v tuto dobu i jiné starosti, takže se téma hospodářských dopadů digitálních technologií výrazněji vrátilo až po odeznění globální ekonomické krize.

### Stará témata v širší perspektivě

V období druhého desetiletí 21. století se pak kupříkladu prostřednictvím úvah Lawrence Summerse<sup>20</sup>, Lawrence Katze<sup>21</sup> nebo Neila Blooma<sup>22</sup> opět objevilo téma technologické nezaměstnanosti, které se dokonce v roce 2016 stalo jedním z ústředních bodů Světového ekonomického fóra v Davosu. Nejpodnětnější bod soudobé reflexe problematických ekonomických aspektů ICT představují dle mého názoru dvě v úvodu zmíněné publikace, *Komu patří budoucnost*<sup>23</sup> Jaron Laniera a *Druhý věk strojů*<sup>24</sup> Erika Brynjolfssona a Andrewa McAfeeho. Tato díla se totiž zkoumaným problémem zabývají v poměrně široké perspektivě, přicházejí s návrhy vlastních řešení a v neposlední řadě i dále rozvíjejí témata výše probíraných starších koncepcí. V rámci svého výkladu tak Brynjolfsson a McAfee důsledně rozšiřují podchycení podstaty Paulingova a Leontiefova motivu nahrazení práce kapitálem, k čemuž Lanier přidává i Castellsovský námět informací způsobujících exkluzi a Fullerovu vizi ICT jako prostředku optimalizace. Navíc navzdory odlišným metodám i osobnostem samotných autorů obě zmíněné publikace docházejí k překvapivě podobným závěrům. Z těchto důvodů, doplněných i o přítomnost silné rámcové linie náležící do teorie nových médií, jim tedy na následujících stránkách chci věnovat více pozornosti.

A patrně by bylo vhodnější začít autorskou dvojicí Brynjolfsson–McAfee přicházející s koncepcí druhého věku strojů — období, ve kterém se již nějakou dobu nacházíme, ale jehož hlavní důsledky jsou teprve před námi. Středobodem jejich výkladu této epochy, kterou přirovnávají k průmyslové revoluci, jsou pak exponenciálnost, digitalita a kombinatoričnost — tři síly představující určité esenciální kvality ICT, které navíc disponují i unikátní povahou v rámci ekonomického posuzování. V případě síly exponenciálnosti totiž Brynjolfsson a McAfee odkazují k projevům Mooreova zákona<sup>25</sup>, který podle nich představuje naprosto bezprecedentní vlastnost, jelikož nenajdeme žádné statky (ani služby, a dokonce ani společenské jevy), jejichž vývoj by se s takovou pravidelností neustále

---

<sup>20</sup> Summers, Lawrence, H. *Lawrence H. Summers on the Economic Challenge of the Future: Jobs*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<https://www.wsj.com/articles/lawrence-h-summers-on-the-economic-challenge-of-the-future-jobs-1404762501>>.

<sup>21</sup> The Economist. *The Onrushing Wave: Previous technological innovation has always delivered more long-run employment, not less. But things can change*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://www.economist.com/news/briefing/21594264-previous-technological-innovation-has-always-delivered-more-long-run-employment-not-less>>.

<sup>22</sup> The Economist. *A Mighty Contest: Job destruction by robots could outweigh creation*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://www.economist.com/news/special-report/21599525-job-destruction-robots-could-outweigh-creation-mighty-contest>>.

<sup>23</sup> Lanier, Jaron. *Who Owns the Future?*. New York: Simon & Schuster, 2014. V roce 2016 tuto knihu v českém překladu vydala nakladatelství Argo a Dokořán.

<sup>24</sup> Brynjolfsson, Erik – McAfee, Andrew. *Druhý věk strojů: Práce, pokrok a prosperita v éře špičkových technologií*. Brno: Jan Melvil Publishing, 2015.

<sup>25</sup> Na empirii založené pravidlo, které v roce 1965 formuloval spoluzakladatel firmy Intel Gordon Moore. Říká, že počet tranzistorů, které mohou být umístěny na integrovaný obvod, se při zachování ceny každých 18 měsíců zdvojnásobí. Mooreův zákon je stále platný a v praxi znamená to, že výkon počítačů exponenciálně roste.

zlepšoval, a navíc by i nabíral na tempu. Druhá síla ICT — digitalizace — pak podle jejich názoru také iniciuje dosti unikátní fenomén. Jakmile je totiž něco digitalizováno, mezní výrobní náklady<sup>26</sup> tohoto statku/služby spadnou téměř na nulu, přičemž využití počítačové sítě zde může vnést i efekt nerivalitní spotřeby<sup>27</sup>. Poslední ze sil druhého věku strojů, které Brynjolfsson a McAfee vymezují, je kombinatoričnost, jež v jejich explanaci znamená možnost ze stávajících technologií skládat zcela nové a tyto kombinace posléze používat ke stále dalším a dalším kombinacím. Jinými slovy: je zde spatřován obrovský potenciál pro inovace.

Brynjolfsson a McAfee však kromě pozitiv typu růstu produktivity, poklesu reálných cen nebo zvýšení míry inovací u efektů těchto sil, spatřují i jejich odvrácenou stranu. Jak totiž ukazují na datech z mnoha dílčích studií, současná americká ekonomika se vyvíjí poměrně zvláštním směrem. Roste produktivita práce a roste i průměrná mzda, přičemž však zároveň klesá medián mezd a koupěschopnost většiny populace. A právě takovýto stav je pak podle nich dílem oné odvrácené strany iniciující dva kontroverzní efekty. Jednak jde o technologickou změnu orientovanou na dovednosti a kapitál, která přináší zvýšení relativní poptávky práce více kvalifikovaných jednotlivců na úkor celkové poptávky práce všech ostatních, což také doplňuje i související vyšší podíl kapitálu na ziscích, který tlačí cenu práce dolů. Zmíněnou druhou kontroverzi pak podle nich představuje vznik tzv. trhů superhvězd. Jakmile je totiž provoz nějakého trhu digitalizován, dochází ke globální dostupnosti jeho sortimentu, a ta pak ruší faktor geografické ochrany doposud lokální nabídky. To sice může být vnímáno i tak, že každý má možnost pořídit si to nejlepší, nicméně Brynjolfsson a McAfee k tomuto dodávají, že trh superhvězd přináší velmi nerovnoměrnou distribuci příjmů, jejichž míra už není určena výkonem absolutním, ale pouze relativním<sup>28</sup>. A takováto nerovnoměrnost se pak podle nich musí nutně projevit i na rozložení bohatství v populaci.

A nyní nebude od věci přejít k perspektivě Laniera, který ve svém výkladu — mnohem více vztaženém k situaci v odvětví ICT — přichází s jistým druhem doplnění Brynjolfssonovy a McAfeeho odvrácené strany sil druhého věku strojů. Centrální pojem jeho publikace — tzv. Siréna<sup>29</sup> — však spíše než působení neviditelné ruky trhu, představuje zpodobnění toho, o co se snažili kalifornští podnikavci v době technologické bubliny — tedy vytvoření vysoce výkonného serveru pracujícího v módu relativního monopolu a vydělávajícího na působení síťového efektu. Projekty těch několika šťastných, kterým se prasknutí technologické bubliny podařilo přežít, nebo prostě přišli až po ní a zároveň zvítězili i na trhu superhvězd, jsou však oproti původním byznysovým plánům 90. let odlišné, jelikož po ovládnutí trhu nepřišlo náhlé zdražení, nýbrž naopak poskytování služeb zdarma. V takovémto módu fungování jsou totiž Sirény bohatě zásobeny daty svých uživatelů, jež jsou poté dosti efektivně

---

<sup>26</sup> Náklady na každou další vyrobenou jednotku.

<sup>27</sup> Jedná se o stav, kdy statek/službu může současně spotřebovávat (relativně) neomezený počet lidí.

<sup>28</sup> Toto si lze představit na příkladu dvou zedníků. V „analogovém světě“, který se řídí výkonem absolutním, by zedník, který za hodinu položí 80 cihel, získal mzdu 80 korun a zedník, který za hodinu položí 100 cihel, by získal mzdu 100 korun. V digitálním světě by se však popsané odměňování mohlo odvíjet odlišně. Neplatí zde totiž fyzická omezení, a navíc může působit i efekt nerivalitní spotřeby, takže výsledek by mohl být takový, že výkonnější zedník by získal 200 korun na hodinu a ten méně výkonný 0 korun. Mnozí z nás by totiž logicky preferovali lepšího z těchto dvou, a to i v případě, že by vzájemný rozdíl byl prakticky zanedbatelný.

<sup>29</sup> V orig. Siren, resp. Siren server.

monetarizovány. Správa těchto ohromných informačních balíků vzešlých z bezplatného poskytování určité specificky zaměřené platformy totiž Siréně umožňuje velmi účinné cílení reklamy nebo prodej příležitostí na dílčích trzích na ni navázaných. Kromě těchto strategií však informační nasycenost Sirén může také posloužit k necenové konkurenci v oblasti nějaké již placené služby nebo i k prostému prodeji těchto dat třetím stranám.

Podle Laniera na toto ale navazuje i využívání dat na zřízení softwarového zprostředkování doposud placených služeb, jež mají za cíl Siréně přilákat další uživatele, a v tomto už je podle něj problém, který v rovině dopadu shledává markantnějším než z jistého úhlu pohledu morálně problematickou ad hoc monetizaci informací. Jestliže je zde totiž mechanismus, jak profitovat na zmenšování objemu ekonomiky, otevírá se před námi cesta k hospodářskému kolapsu. Lanier však v těchto souvislostech nachází i rizika v chování běžné populace a zdůrazňuje, že podobný účinek má i sdílení jinak placených dat.

Celkový obrázek ekonomických obav, které mají jak Lanier tak Brynjolfsson a McAfee, by se pak dal v zásadě shrnout do dvou bodů. Jednak nám hrozí technologická nezaměstnanost, ale co je podle nich podstatnější, současný pokrok přináší i stimul k novému způsobu rozložení bohatství, které už nemá podobu distribuce znázornitelné Gaussovou křivkou, ale místo toho inklinuje k rozložení ve formě mocninového zákona. Ze společnosti charakteristické robustní střední třídou a malým počtem chudých a bohatých se tak pozvolna stává společnost s malým počtem extrémně bohatých a velmi velkým počtem relativně chudých. Vůči tomuto je pak sice možné namítnout, že pokud onen malý počet velmi bohatých dokáže zajistit trvalý růst celospolečenského životního standardu, na celém tomto jevu v podstatě nezáleží, jak ale upozorňují Brynjolfsson a McAfee, toto se ve skutečnosti neděje. Pokud bychom se totiž podívali na nedávný celkový růst reálného bohatství ve Spojených státech a vyspělých evropských zemích, zjistili bychom, že nejbohatších 20 % populace svůj majetek navýšilo o více než sto procent tohoto nárůstu.

Tato — chtělo by se říci — nespravedlnost je však podle Laniera i Brynjolfssona a McAfeeho pouze začátkem celého problému. Pokud totiž bude většina populace chudnout, kromě hospodářské recese a poklesu míry inovací totiž hrozí i politické otřesy a kolaps mnoha institucí. Popsanou dynamiku, kterou podle nich iniciuje vzájemné působení ekonomiky a ICT je tedy nanejvýš nutné nějakým způsobem zvrátit. Způsoby, jakými toho dosáhnout, už ale Lanier a Brynjolfsson a McAfee navrhují odlišné. Pointa obou těchto řešení je však prakticky shodná – je třeba zabezpečit existenci široké střední třídy, přičemž nesmí být ohrožena perspektiva dalšího technologického pokroku.

Řešení navrhované Brynjolfssonem a McAfeem se pak skládá ze tří okruhů. Jakýmsi základem je zde reforma vzdělávacího systému, který by se podle nich měl soustředit především na rozvoj těch lidských vlastností, které překonávají jejich strojové ekvivalenty. Zajištění budoucí prosperity je totiž podle Brynjolfssona a McAfeeho možné pouze tehdy, když se stroji nebudeme závodit, ale místo toho se zaměříme na vzájemnou kooperaci. Kromě nového diskurzu ve vzdělávání jsou však ale potřebné i

investice vytvářející potenciál pro další rozvoj. Jako druhý okruh opatření je zde tedy navrženo nasměrovat státní prostředky do podpory výzkumu a startupů nebo do budování infrastruktury. Nejdůležitější část plánu pro zabezpečení budoucí prosperity však představuje návrh daňové reformy, kde Brynjolfsson a McAfee na straně výdajů počítají se zavedením záporné daně z příjmů<sup>30</sup>, což má vyvážit zvýšená daň z negativních externalit<sup>31</sup> a pak také poměrně radikální zesílení daňového břemena z renty<sup>32</sup>. Kromě toho však také Brynjolfsson a McAfee zdůrazňují budoucí roli P2P ekonomiky, která podle nich může přinést důležité hospodářské stimuly, jelikož se v mnoha případech jedná o poskytování služeb rivalitní spotřeby<sup>33</sup>.

Jestliže se pak Brynjolfsson a McAfee ve svém návrhu opatření vydávají cestou alterace hospodářské politiky a reformy společenských institucí, Lanier volí zcela opačný postup. Poměrně fundamentální rozdíl, který jej odděluje od Paulinga, Leontiefa, nebo i Brynjolfssona a McAfee, totiž představuje jeho náhled na sílu spojnice mezi činností člověka a jejím ohodnocením coby práce. Na rozdíl od výše zmíněných autorů, Lanier stále věří, že je tento vztah doposud potenciálně relevantní a problém se spíše než v samotném nahrazení práce člověka prací stroje nachází v rovině kódu, který takovýto stroj ovládá. Podstatná část výkladu v jeho publikaci totiž zkoumá historické náhledy vztahu člověka, technologie a politiky, přičemž v této souvislosti dochází k závěru, že jedinou rozumnou variantou jejich vzájemného poměru je to, co nazývá Nelsonovým humorem. Jádrem takového vztahu odkazujícího k myšlenkám Theodora Nelsona je pak situace, kdy informace dokáží zabránit excesům politiky a zároveň smíří neviditelnou ruku trhu s hojností. A právě v rámci tohoto východiska tedy Lanier přichází se svou vizí humanistické informační ekonomiky, která má zajistit existenci střední třídy a růst hojnosti prostřednictvím úpravy naší stávající technologie, jelikož ta podle něj představuje místo, kde se má intervenovat.

Stěžejní okolností Lanierem proklamovaného zásahu je pak již zmíněná víra v potenciální relevanci vztahu mezi činností člověka a její monetarizací coby prací. V návaznosti na existenci Sirén totiž podotýká, že informace, které jsou používány k zajištění mediace služeb pomocí softwaru, velmi často pocházejí právě od uživatelů síťových platforem a ti by tedy za ně měli dostávat zaplacené, jelikož se jedná o svého druhu autorské dílo. To, co navrhuje Lanier, tak v podstatě spočívá v institucionalizaci nezczitelného práva na zachování původu dat prostřednictvím univerzálního protokolu obousměrných linků, který zaručuje, že kdykoliv budou použity někým vyprodukované informace dotýčný obdrží nanoplatbu. V relaci k takovému postupu tedy Lanier předpokládá, že pomocí adekvátního přísunu dat bude zajištěna hojnost navozená technologiemi, přičemž ta bude navíc podpořena ekonomickou

---

<sup>30</sup> Mechanismus, kdy lidé pod určitou hranicí příjmů dostávají přídatky. Ty se sice s finanční dostupností snižují, ale stále je zde zachován určitý motivační faktor, což znamená, že ten, kdo vydělává více, bude mít i více celkových prostředků. Ze zmíněného přídatku se pak od určitého bodu stává na progresivně založená daň a ti, kteří vydělávají více tak musí odvést i větší procento příjmu. Viz <<http://i.imgur.com/BcTXxfj.png>>.

<sup>31</sup> Speciální daňové břemeno uvalené na ty, jejichž činnost má negativní dopad na ostatní (např. daň ze znečištění). Brynjolfsson a McAfee zde také podotýkají, že tento typ daní bude tlačit na vznik inovací.

<sup>32</sup> Daň z výnosů takových faktorů, jejichž množství je fixní (například daň z výnosů z půdy). Brynjolfsson a McAfee zde skloňují míru tohoto zdanění až na úrovni 76 %, a to s argumentem, že u těchto typů faktorů i vysoké daňové zatížení jejich trh nijak neovlivní.

<sup>33</sup> Např. pronajímatel na Airbnb může uspokojit pouze omezený počet hostů. Takovéto statky a služby jsou tedy relativně chráněny před automatizací/digitalizací a rovněž příliš neinklinují k transformaci v trh superhvězd.

soutěží mezi jednotlivými uživateli, kteří za svou participaci obdrží mzdu dávající jim finanční jistotu i mimo hájemství automatizovaného hospodářství. K takto navrženému systému humanitní informační ekonomiky je pak ale také nutno dodat, že je zde počítáno s tím, že každý, kdo bude chtít tímto způsobem vydělávat, bude muset operovat v rámci garantované on-line identity.

### **Jak číst americkou keynesiánskou perspektivu?**

V rámci předchozího výkladu a spolu s přihlédnutím k úvodu tohoto článku se může jevit, že návrhy Brynjolfssona, McAfeeho a Laniera představují odpověď na centrální požadavek *Manifestu za akcelerationistickou politiku* — přechodu k nějaké formě „post-kapitalismu“. Takovéto vnímání je ale poměrně zavádějící. K akcelerationistickým názorům — alespoň tak, jak jsou formulovány v manifestu — by se ze zde probíraných autorů možná přihlásili Pauling, Fuller a Castells, avšak Brynjolfsson, McAfee ani Lanier by toto rozhodně nečinili. Jejich fokus ekonomické problematiky je totiž oproti pohledu Srnicka a Williamse diametrálně odlišný v rámci výchozího ideového nastavení a namísto překonání kapitalismu se zde tedy jedná především o jeho záchranu. Hospodářsko-sociální reforma podle Brynjolfssona a McAfeeho a reforma technologie podle Laniera tedy nepředstavuje zpodobnění určitého kódu morální spravedlnosti, ale prostou snahu o efektivitu. Problém tak, jak ho tito tři autoři podávají, totiž nespočívá v kapitalismu samotném, ale v jeho nynější interakci s trendy ve vývoji informačních technologií, které podle nich vedou k celkové systémové neefektivitě.

Kromě takto postavené odlišnosti, jež ústí v návrh posunu od profitu ze soutěže v rámci svobody k profitu ze soutěže v mezích rozumu, je zde ale přítomen i — možná podstatnější — rozdíl spočívající v tematizaci role politiky. Srnicek s Williamsem totiž razí marxistickou linii její nadřazenosti technologii, zatímco Brynjolfsson, McAfee a Lanier chtějí technologie především smířit s efektivním fungováním ekonomiky a role, která je zde vymezena politice spočívá pouze v roli moderátora. Americkou keynesiánskou perspektivu je tak spíše než jako návrh konkrétní podoby Srnickova a Williamsova akcelerationismu záhodnější vnímat jako pravý opak. Namísto využití výtěžků kapitalismu k socialistické tranzici zde totiž uplatnění finančních transferů (Brynjolfsson, McAfee) nebo informačních zpětnovazebních mechanismů (Lanier) slouží naopak k optimalizaci a zajištění ke krizi směřujícímu kapitalismu, přičemž podstatnou motivací k tomuto je právě ochrana před excesy politiky, jejichž neadekvátnosti se Brynjolfsson, McAfee i Lanier obávají. To, co si pod nimi představují, však v jejich publikacích už příliš rozvedeno není, takže nasnadě je prakticky stejná námitka jako byla v úvodu vnesena vůči Srnickovi s Williamsem, jejichž premisy z akcelerationistického manifestu také postrádají určitý širší kontext. Na celou tuto situaci však vrhá nové světlo relativně nedávná historie, v níž se objevuje fenomén, který mnozí komentátoři nazývají „vzpourou bílého muže“. Pocit nespokojenosti střední — a zejména nižší střední — třídy, který vyústil v náhlý vzestup populismu v Evropě i Spojených státech totiž rozhodně nemůžeme vnímat jako Brynjolfssonem, McAfeem a Lanierem zmiňovaný politický exces. A o tom, jak moc je neadekvátní, vypovídá nejlépe právě jejich výklad, který jasně ukazuje, že namísto Poláků, Mexičanů, bruselských a washingtonských úředníků bychom si spíše měli všimnout technologií.

## Literatura

Bell, Daniel. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books, 1999.

Brynjolfsson, Erik – McAfee, Andrew. *Druhý věk strojů: Práce, pokrok a prosperita v éře špičkových technologií*. Brno: Jan Melvil Publishing, 2015.

Castells, Manuel. The Information City, the New Economy, and the Network Society. In *The Information Society Reader*. Frank Webster (ed.). New York: Routledge, 2004.

Castells, Manuel. An Introduction to the Information Age. In *The Information Society Reader*. Frank Webster (ed.). New York: Routledge, 2004.

Cyert, Richard, M. (et al.). *Technology and Employment: Innovation and Growth in the U.S. Economy*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<https://www.nap.edu/catalog/1004/technology-and-employment-innovation-and-growth-in-the-us-economy>>.

Fuller, R., Buckminster. *Velká celosvětová peněžní loupež*. Hodkovičky: Pragma, 2016.

Fuller, Matthew – Goffey, Andrew. *Evil Media*. Cambridge, Mas.: MIT Press, 2012.

Keynes, John, M. Economic Possibilities for Our Grandchildren. In *Revisiting Keynes: Economic Possibilities for Our Grandchildren*. Pecchi Lorenzo – Piga Gustavo (eds.). MIT Press, 2008. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhftz.6>>.

Keynes, John, M. *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://cas2.umkc.edu/economics/people/facultypages/kregel/courses/econ645/winter2011/generaltheory.pdf>>.

Lanier, Jaron. *Who Owns the Future?*. New York: Simon & Schuster, 2014.

Leontief, Wassily. National Perspective: The Definition of Problems and Opportunities. In *The Long-Term Impact of Technology on Employment and Unemployment*. National Research Council (eds.). Washington, DC: The National Academies Press, 1983. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <[https://books.google.de/books?id=hS0rAAAAYAAJ&pg=PA3&lpg=PA3&dq=leontief+national+perspective&source=bl&ots=FpFLIzboVI&sig=uMGAUORpWCr9K0eowr3ruuOIQwk&hl=cs&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.de/books?id=hS0rAAAAYAAJ&pg=PA3&lpg=PA3&dq=leontief+national+perspective&source=bl&ots=FpFLIzboVI&sig=uMGAUORpWCr9K0eowr3ruuOIQwk&hl=cs&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)>.

Noble, David, F. *Forces of Production: A Social History of Industrial Automation*. New Brunswick: Transaction Publishers, 2011.

Pauling, Linus (et al.). *The Triple Revolution*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://scarc.library.oregonstate.edu/coll/pauling/peace/papers/1964p.7-01.html>>.

Porat, Marc, U. *The Information Economy: Definition and Measurement*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED142205.pdf>>.

Rumberger, Russel. W. *High Technology and Job Loss*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED246534.pdf>>.

Srnicek, Nick – Williams, Alex. *#ACCELERATE MANIFESTO for an Accelerationist Politics*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<https://syntheticedifice.files.wordpress.com/2013/06/accelerate.pdf>>.

Summers, Lawrence, H. *Lawrence H. Summers on the Economic Challenge of the Future: Jobs*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<https://www.wsj.com/articles/lawrence-h-summers-on-the-economic-challenge-of-the-future-jobs-1404762501>>.

The Economist. *A Mighty Contest: Job destruction by robots could outweigh creation*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://www.economist.com/news/special-report/21599525-job-destruction-robots-could-outweigh-creation-mighty-contest>>.

The Economist. *The Onrushing Wave: Previous technological innovation has always delivered more long-run employment, not less. But things can change*. [online] [cit. 5. května 2017]. Dostupné z: <<http://www.economist.com/news/briefing/21594264-previous-technological-innovation-has-always-delivered-more-long-run-employment-not-less>>.