

PRÁVNÍ A KULTURNÍ ASPEKTY PŘÍČIN A DOPADŮ TEZE O TECHNOLOGICKÉ STAGNACI*

JAN HOŘEŇOVSKÝ¹

Abstract: **Legal and Cultural Aspects of Causes and Consequences of the Technological Stagnation Thesis**

The dominant narrative that prevails in Western society today is that we live in a time of unprecedented technological progress that is historically unparalleled. We have social media networks, smartphones, the internet, and we are moving towards advanced artificial intelligence. However, little is said or written about the fact that this is also a narrative successfully challenged by several prominent, mainly American, authors. Those point out that progress over the last 50 years or so has been limited mainly to information technology, while in other areas, such as energy, transport, and construction, we are experiencing stagnation, resulting in the decline of the middle class and worsening life prospects, particularly for young people. This article is based on these critical perspectives and has two objectives. The first is to introduce a reader to the technological stagnation thesis. The second is to analyse the causes of this phenomenon and what role law and regulation might play in it. The ambition of this article is not to solve this problem entirely but rather to bring it to the attention of the academic community. If future discussions will be more about the impact of our actions on the issue of innovation, I would consider the objective of this article to be met. At the same time, I believe that this article may open the door to further research in the field of law, including potential empirical analysis.

Keywords: technological stagnation; innovation; intellectual property law; artificial intelligence; risk

Klíčová slova: technologická stagnace; inovace; právo duševního vlastnictví; umělá inteligence; riziko

DOI: 10.14712/23366478.2023.3

* Tento výstup vznikl v rámci projektu Grantová schémata na UK (reg. č. projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/19_073/0016935), projekt č. START/SOC/017 s názvem Law and Artificial Intelligence – Challenges and Opportunities, řešený na Právnické fakultě Univerzity Karlovy.

¹ Katedra politologie a sociologie, Právnická fakulta Univerzity Karlovy a nezisková organizace Institute H21.

ÚVOD

Dominantním narativem, který převažuje v dnešní západní společnosti, je, že žijeme v době nebývalého technologického pokroku, jenž historicky nemá obdoby. Máme sociální sítě, chytré telefony, internet a směřujeme k vyspělé umělé inteligenci.² Myslíme si, že žijeme v éře bezprecedentního technologického progresu, že se věci mění stále rychleji a že technologie mohou být velmi destruktivní záležitostmi, proto je lepší být vůči těm novým velmi obezřetní.

Málo se však mluví a píše o skutečnosti, že jde také o narativ, který je v posledních letech úspěšně napadán řadou významných amerických autorů.³ Ti poukazují na skutečnost, že progres byl v posledních zhruba 50 letech limitován především na informační technologie (a částečně některé biotechnologie), zatímco v ostatních oblastech, jako je energetika, doprava či stavebnictví, zažíváme stagnaci,⁴ která má za následek úpadek střední třídy a zhoršování životních vyhlídek především mladých lidí. A že se ve srovnání s první polovinou 20. století tempo technologických změn výrazně snížilo. Technologická stagnace je navíc přímo propojena s možností dalšího ekonomického růstu, který z tohoto důvodu může být v ohrožení. Pokud je tato teze pravdivá, její důsledky pro fungování demokratických západních společností mohou být velmi výrazné.

Tento článek z tohoto paradigmatu vychází a klade si dva cíle. Prvním je seznámit čtenáře s tezí o technologické stagnaci. Druhým je analyzovat, jaké mohou být příčiny tohoto jevu a jakou roli v něm může sehrávat právní systém. Mluví-li se zde přitom o právním systému, moje pojetí má nejbližší k systémové teorii práva, ve které je právo vnímáno jako autopoietický uzavřený systém, který má (kauzální) relační vztahy ke svému okolí a k ostatním sociálním sub-systémům.⁵ Tato koncepce dobře ilustruje, že mění-li se socio-technologické prostředí, ve kterém právo působí, mohou se společenské dopady vnitřně statického právního systému velmi lišit od původně zamýšlených. Mluví-li se zde přitom o právním systému, zahrnuji do něj také faktickou institucionální aktivitu, nikoli pouze textaci právních norem a principů.

Ambicí tohoto článku přitom není tento problém vyřešit ani čtenáře přesvědčit, že všechny argumenty v něm obsažené jsou nutně správné, nýbrž spíše na tuto problematiku upozornit českou a slovenskou odbornou veřejnost. Zároveň věřím, že tento text může otevřít dveře dalšímu výzkumu na poli jednotlivých oborů práva, včetně

² Viz např. KURZWEIL, R. *The Singularity Is Near*. New York: Penguin Books, 2006; HARARI, Y. N. *Homo Deus: a Brief History of Tomorrow*. London: Vintage, 2017; BRYNJOLFSSON, E. – MCAFEE, A. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company, 2016.

³ Viz např. VIJG, J. *The American Technological Challenge: Stagnation and Decline in the 21st Century*. New York: Algora Publishing, 2011; GREF, L. *The Rise and Fall of American Technology*. New York: Algora Publishing, 2010; THIEL, P. – MASTERS, B. *Zero to One: Notes on Start Ups, or How to Build the Future*. London: Ebury Publishing, 2014; PHELPS, E. *Mass Flourishing: How Grassroots Innovation Created Jobs, Challenge, and Change*. Princeton: Princeton University Press, 2016; PARK, M. – LEAHEY, E. – FUNK, R. J. Papers and Patents are Becoming Less Disruptive Over Time. *Nature*. 2023, Vol. 613, No. 7942, s. 138–144.

⁴ BETZ, U. Is the force awakening? *Technological Forecasting & Social Change*. 2018, Vol. 128, s. 299–300.

⁵ LUHMANN, N. *Law as a Social System*. Oxford: Oxford University Press, 2004, s. 76–142.

potenciální empirické analýzy. V závěru článku nabízím diskusi, ve které některé své hypotézy zpochybňuji.

1. TEZE O TECHNOLOGICKÉ STAGNACI

V 60. a 70. letech 20. století byl progres v západním světě brán jako něco samozřejmého, o co se nebylo třeba příliš starat.⁶ Obecný mód společnosti byl, že technologie nemá žádné hranice,⁷ přičemž toto vnímání se velmi silně projevovalo v dobové literatuře i filmu. Představy o budoucnosti byly velkolepé. Jaderná energie byla viděna jako příslib energie tak levné, že ji nebude dávat smysl ani měřit. Létající auta byla predikována jako blížká samozřejmost.⁸ Tento narativ přitom jistě nebyl vlastní pouze západním společnostem, nýbrž i tehdy komunistickému Československu.⁹

Problém s přísliby budoucnosti z 60. a 70. let 20. století je však ten, že se jich ve skutečnosti příliš nenaplnilo. Nemáme energii v podstatě zadarmo a po našich ulicích se neprohánějí létající auta. Pořád však spalujeme uhlí jako před 150 lety a kvůli nedostatku ekologických a levných zdrojů energie čelíme závažné ekologické krizi. Pokud se přitom podíváme, jak vypadají věci, které používáme v běžném životě (auta, domy, svoz odpadu, hromadná doprava atd.), a porovnáme je se stavem světa před 50 lety, uvidíme, že až na dílčí vylepšení žádné významné změny nenalezneme.¹⁰ Toto se velmi liší od období mezi lety 1870–1930 a 1930–1970, kdy se svět změnil naopak velmi výrazně, a to ve všech aspektech lidských životů. Lze proto argumentovat, že se v komparaci s druhou polovinou 19. století a první polovinou 20. století nacházíme v éře zpomalení technologického pokroku.

Autoři, ze kterých tento článek vychází, při analýze současného stavu technologického progresu dochází k závěru, že se zhruba od 70. let 20. století nacházíme v *éře nástupu relativní stagnace a zpomalení pokroku*. Nejde o to, že by se progres vůbec nekonal, ale že k němu nedochází tak rychle jako v minulosti. Navíc se odehrává ve velmi limitovaných sektorech společnosti a ekonomiky.¹¹ Toto bývá dokládáno na empirických pozorováních založených na poklesu počtu nových makro-vynálezů, nových schválených léků atd.¹² Trend nástupu technologické stagnace přelévající se do stagnace ekonomické je také empiricky podchycován některými ekonomy.¹³ Není samozřejmě v možnostech tohoto článku přednést všechny argumenty podporující tuto tezi, přesto

⁶ VIJG, c. d., s. 2.

⁷ Tamtéž, s. 2.

⁸ THIEL, P. The End of the Future. In: *National Review* [online]. 3. 11. 2011 [cit. 2022-01-29]. Dostupné na: <https://www.nationalreview.com/2011/10/end-future-peter-thiel/>.

⁹ Viz např. text kapely Katapult „Až se bude psát rok 2006“ nebo socialistická kinematografie té doby týkající se tehdy „nedaleké“ budoucnosti jako filmy „Zítřka vstanu a opařím se čajem“ nebo „Zabil jsem Einsteina, pánové...“.

¹⁰ VIJG, c. d., s. 15–17.

¹¹ Tamtéž, s. 8.

¹² Tamtéž, s. 1–39.

¹³ GORDON, R. *The Rise and Fall of American Growth: the U.S. Standard of Living since the Civil War*. New Jersey: Princetown University Press, 2016; PIKETTY, T. *Kapitál v 21. století*. Praha: Knižní klub, 2015.

považují za účelné seznámit čtenáře s alespoň některými údaji, na kterých bývá tento trend ilustrován. Pro začátek se podívejme na dvě základní pozorování:

- Zatímco kumulativní počet vynálezů se od roku 1800 zvyšuje v podstatě exponenciálně, počet nových vynálezů za rok se od roku 1970 začal snižovat.¹⁴
- Průměrný 10letý roční růst celkové produktivity výrobních faktorů v USA měl svůj vrchol v 50. letech 20. století a od té doby setrvala klesá s výjimkou 90. let, která přišla po takřka zcela stagnujících 80. letech.¹⁵

Technologická stagnace se přitom netýká všech oborů rovnoměrně. Existují zde oblasti, ve kterých je technologický rozmach naopak velmi silný – svět internetu, softwaru, mobilních telefonů a počítačů. Cowen k tomuto konstatuje: „*Nechci popírat nárůst produktivity tam, kde ho nacházíme, například v oblasti informačních technologií, ale obávám se, že tento nárůst je kompenzován poklesem produktivity v jiných oblastech ekonomiky.*“¹⁶ Problémem je, že progres v informačních technologiích nemůže sám o sobě kompenzovat zpomalení v oblastech, jako je doprava, energetika či stavebnictví, které jsou pro životní úroveň lidí zcela klíčové. Betz v tomto kontextu přitom pozoruje, že největší progres se v historii lidstva odehrál v oblastech výpočetní techniky, schopnosti ukládání informací a v oblasti komunikace, zatímco nejhůře se lidstvu daří posouvat zvyšování věku dožití, oblast stavebnictví a dopravy.¹⁷

S tímto může také úzce souviset pozorování o stagnaci růstu reálných příjmů amerických domácností. Reálný příjem amerických domácností zůstává po očištění inflací zhruba od 70. let 20. století stejný,¹⁸ výdaje na bydlení, zdravotní péči nebo vzdělávání přitom výrazně rostly.¹⁹ Mezi lety 1948–1972 ročně rostl reálný příjem horních 10 procent obyvatel USA v průměru o 2,46 procenta a u dolních 90 procent obyvatel dokonce o 2,65 procenta. Mezi lety 1972–2013 toto číslo kleslo u horních 10 procent na 1,42 procenta a u dolních 90 procent zde nastal dokonce průměrný reálný pokles o minus 0,17 procenta.²⁰

Nejen z těchto důvodů například Thiel píše, že: „*Nejdůležitějším hospodářským jevem poslední doby je rozsáhlá stagnace reálných mezd a příjmů od roku 1973, kdy se ceny ropy zvýšily čtyřnásobně. V prvním přiblížení se zdá, že pokrok v oblasti počítačů a neúspěch v energetice se zhruba vzájemně vyrovnaly.*“²¹ Jedno z potenciálních vysvětlení přitom spočívá právě v tezi o technologické stagnaci, která, pokud je pravdivá, může znamenat závažný problém pro západní liberální demokracie, jež na příslibu růstu a zvyšování životní úrovně stojí. Někteří autoři dokonce ekonomické faktory, jako je

¹⁴ VIJG, c. d., s. 32.

¹⁵ GORDON, c. d., s. 547 [Pozn. měřeno do roku 2014.].

¹⁶ COWEN, T. *The Great Stagnation: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will (Eventually) Feel Better*. New York: Penguin, 2010, kap. 2.

¹⁷ BETZ, c. d., s. 299.

¹⁸ VIJG, c. d., s. 208; LEONHARDT, D. For many, a boom that wasn't. *The New York Times* [online]. 9. 4. 2008 [cit. 2022-30-01]. Dostupné na: <https://www.nytimes.com/2008/04/09/business/09leonhardt.html>.

¹⁹ THIEL, c. d.

²⁰ GORDON, c. d., s. 609.

²¹ THIEL, c. d.

stagnace příjmů, spatřují jako příčinu současného příklonu k neliberálním politickým hnutím.²²

Technologický rozvoj může být samozřejmě nebezpečný. Je však důležité připustit možnost, že svět bez dostatečného technologického progresu může být ještě nebezpečnější. Progres v technologiích je totiž zcela klíčový pro kontinuální nárůst bohatství a kvality života stále většího množství lidí, který dneska chápeme jako přirozeně daný.²³ Technologický progres je také jedním ze způsobů, jak lze snížit množství sporů ve společnosti, neboť v absolutní míře zvyšuje množství statků, které lze mezi lidmi užít.²⁴ Pokud tento aspekt chybí, ze společenského soužití se stává hra s nulovým součtem, ve které vždy někdo vyhraje a někdo prohraje.²⁵ Přičemž jak argumentuje Thiel, neměli bychom zapomínat, že: „*Západní demokracie jsou založeny na myšlence, že dokážeme vytvořit taková politická řešení, která umožní většině lidí většinou zvítězit. Ve světě bez růstu však můžeme očekávat, že na každého vítěze připadne poražený.*“²⁶

Je zároveň účelné rozlišovat dva typy pokroku – horizontální a vertikální.²⁷ Podstatou horizontálního progresu je kopírování věcí, které fungují. Z hlediska posledních třiceti let je v tomto ohledu nejsilnějším prvkem *globalizace*. Vertikální progres naopak spočívá ve vynalézání věcí zcela nových. Pokud je zde diskutována technologická stagnace, myslí se tím tedy stagnace vertikální, která se projevuje v úpadku společenské inovativnosti ve fyzickém světě, nikoli absence pokroku skrze rozšiřování již existujících technologií. Nejde tedy o to, že bychom nedokázali rozšiřovat a vylepšovat již existující technologie, ale o skutečnost, že přestáváme být inovativní společností vyvíjející a implementující technologie zcela nové. Inovativní společnost, kterou bychom měli chtít být, proto můžeme definovat jako „*společnost s vysokou mírou rozvoje, která adoptuje nové transformativní technologie*“.²⁸

2. NARŮSTAJÍCÍ VNITŘNÍ KOMPLEXITA PRÁVA A PROBLÉM PREREGULOVANOSTI

Za prvé je nutno zmínit možnou souvislost tohoto jevu s problémy přeregulovanosti a narůstající vnitřní komplexity práva, které jsou důsledkem představy, že na každý lidský problém existuje vhodné právní řešení.²⁹ Takový legislativní optimismus je katalyzátorem nových regulací, které mohou představovat překážku pro implementaci nových technologií. Zároveň, poněkud cyklicky, jsou nové technologie a na ně

²² GOODWIN, M. – HEATH, O. The 2016 Referendum, Brexit and the Left Behind: an Aggregate-level Analysis of the Result. *The Political Quarterly*. 2016, Vol. 87, No. 3, s. 323–332.

²³ VIJG, c. d., s. 20.

²⁴ WEINSTEIN, B. *The Fourth Frontier: Discovering humanity's future* [přednáška]. Vídeň: Hannah Arendt Center, 1. 11. 2017.

²⁵ THIEL, c. d.

²⁶ Tamtéž.

²⁷ THIEL, P. – MASTERS, B. *Od nuly k jedničce: úvahy o startupech aneb jak tvořit budoucnost*. Brno: Jan Melvil Publishing, 2015, s. 14–16.

²⁸ VIJG, c. d., s. 22.

²⁹ SUMPTION, J. *Trials of the State*. London: Profile Books, 2020, s. 3–19.

navazující společenské změny také důležitou příčinnou hypertrofie práva.³⁰ Jde o kruh, který je postaven na představě právního řádu jako všeobjímajícího abstraktně-racionálního systému. V takové představě platí přímá úměra, že čím více externí svět nabývá na komplexitě, tím více komplexním se musí stávat i právo samotné.

Komplexita přitom samozřejmě nemusí být vždy špatnou věcí.³¹ To, co lze v současném právu spatřovat a kritizovat, bych proto spíše nazval *neřízená komplexita*, tzn. komplexita, která je „utržena z řetězců“. Jde o situace, kdy právní regulace upadá do kombinatorní exploze a za 1) si toho není vědoma a za 2) neví, jak tuto situaci řešit jinak než prohlubováním tohoto problému (což je samo o sobě definicí kombinatorní exploze). Problém neúměrného zvyšování komplexity v právu ve vztahu k inovativnosti spočívá ve skutečnosti, že nevyhnutelně vytváří prostory vnitřní rozpornosti, nekonzistence, nejistoty v tom, kterou normu užít, a nejistoty v tom, co který termín znamená.³² Tento stav vede k právní nejistotě v základní dichotomii práva, tedy v rozlišení, zda je něco legální či nelegální.

Důsledkem je právní regulace, která je často předimenzovaná, rozporuplná, nebo často dokonce zbytečná. Z práva se tak stává obraz dekonstrukce a fragmentizace, namísto jednotného normativního systému.³³ Stav práva, vyznačující se vysokou mírou komplexity a z ní vyvěrající právní nejistoty, přitom, jak argumentuje Schuck, příliš nemotivuje ke zkoušení nových věcí a tvorbě a společenské implementaci nových technologií. Naopak vede k pasivitě, kterou takový systém aktivně motivuje.³⁴ Zde můžeme spatřovat potenciálně první propojení teze o technologické stagnaci s právem.

Pokud je přitom toto propojení reálné, tak pokud bychom chtěli podpořit technologický vývoj, potřebovali bychom snížit množství a komplikovanost regulace, a to právě v těch oblastech, které identifikujeme jako stagnující. Thiel takto například argumentuje, že jeden z důležitých důvodů rozmachu informačních technologií spočíval v prvotní absenci regulace,³⁵ která byla pomalu doháněna až v momentě, kdy byly nejdůležitější vynálezy v této oblasti objeveny a infrastruktura vybudována. Nepoměr mezi přeregulovaným fyzickým světem a na začátku neregulovaným světem informačních technologií vedl k orientaci investic a talentu právě tímto směrem, což zde posléze multiplikovalo úspěchy (a snižovalo úspěchy v jiných oblastech). Stojí přitom za upozornění, že v posledních letech se právní regulace snaží dosáhnout i svět informačních technologií.³⁶ Je však otevřenou otázkou, zda to ve výsledku paradoxně nepovede ke snížení pokroku i tam, kde dosud fungoval velmi dobře.

Dobrou ukázkou tohoto fenoménu může v budoucnu být evropská regulace týkající se společenských dopadů umělé inteligence,³⁷ která stojí na představě

³⁰ HOLLÄNDER, P. Právnick v bludišti postmoderní dekonstrukce a Savignyho Ariadnina nit. In: GERLOCH, A. – KRZYŽANKOVÁ, K. Ž. (eds.). *Právo v měnícím se světě*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2020, s. 44.

³¹ SCHUCK, P. H. Legal Complexity: Some Causes, Consequences, and Cures. *Duke Law Journal*. 1992, Vol. 42, No. 1, s. 8.

³² HOLLÄNDER, c. d., s. 41–56.

³³ Tamtéž, s. 41–56.

³⁴ SCHUCK, c. d., s. 19.

³⁵ THIEL – MASTERS, *Od nuly k jedničce...*, s. 75.

³⁶ Např. nařízení GDPR; Návrh aktu o digitálních službách; Návrh aktu o umělé inteligenci atd.

³⁷ Viz tamtéž.

abstraktně-racionální regulace komplexního a do značné míry budoucího fenoménu. Je otázkou, zda je taková cesta moudrá. Nelze předvídat a domyslet všechno. O to víc ve vztahu k technologii, která tu ještě není ve svém plném potenciálu. Nevíme, co bude ve skutečnosti problém, a co nikoliv. Je proto velmi pravděpodobné, že návrh řeší mnoho témat zcela zbytečně. Zároveň některé věci nedohlédne a jeho užití na mnoho situací bude neadekvátní (např. požadavek na vysvětlitelnost³⁸). Takové legislativní prostředí má jistě potenciál dalšímu vývoji a implementaci umělé inteligence, či jiné převratné technologie na umělou inteligenci navázanou, velmi uškodit.

3. ÚČEL PRÁVNÍ ÚPRAVY A NARŮSTAJÍCÍ REZISTENCE SPOLEČNOSTI VŮČI NOVÝM TECHNOLOGIÍM

Samozřejmě nejde pouze o množství regulace, nýbrž také o účel, který právní úprava sleduje. Určitá míra regulace je nezbytná, protože alternativa v podobě přenechání sporů pouze na rozhodovací činnost soudů je velmi nákladná a nezaručuje *ex ante* právní jistotu.³⁹ Otázkou však je, kolik regulace je ještě snesitelné mít a jaký účel má regulace plnit. Zda má být primárním cílem ochrana bezpečí a eliminace rizika takřka za jakoukoli cenu, nebo naopak podpora inovativnosti, například skrze ochranu před potenciální odpovědností vynálezců. S tímto může souviset kulturní vnímání společnosti, které se nevyhnutelně promítá do práva. Právní systém je systémem kognitivně otevřeným⁴⁰ a mnohé kulturní obavy společnosti proto nepřímou přenášejí skrze své aktéry do svého vnitřního rozhodování a jazyka.

Trend technologické stagnace mimo oblast počítačů a softwaru může být proto také poháněn frustrací spojenou s narůstající resistencí společnosti k implementaci nových vynálezů v oblastech, jako je doprava, energetika nebo zemědělství.⁴¹ Tuto resistenci lze sledovat například v několika desítkách let trvajících protestech vůči jaderné energii nebo v nelibosti společnosti vůči akceptaci geneticky modifikovaných potravin, v obou případech v podstatě bez racionálního vědeckého základu.⁴² Tento společenský tlak se samozřejmě přeneseně dotýká i činnosti regulátorů a justice.

V americkém kontextu uvádí Jaffe jako příklad tohoto fenoménu, že doba rozhodování amerických regulačních orgánů o geneticky modifikovaných plodinách se mezi lety 1994 a 2005 více než zdvojnásobila, a to bez jakéhokoli vysvětlení.⁴³ Mnohdy se také jedná o zásah soudu, který regulačnímu orgánu může například vyčíst, že dostatečně nepodložil bezpečnost nové technologie. Takto se tomu stalo například v USA,

³⁸ GHALME, G. – NAIR, V. J. – EILAT, I. a kol. Strategic Classification in the Dark. *arXiv*. 2021, Vol. 2102.11592v3, s. 1–24.

³⁹ GLAESER, E. – SHLEIFER, A. The Rise of the Regulatory State. *J. Econ Literature*. 2003, Vol. 41, No. 2, s. 402–403.

⁴⁰ BAXTER, H. Niklas Luhmann's Theory of Autopoietic Legal Systems. *Annual Review of Law and Social Science*. 2013, Vol. 9, s. 169.

⁴¹ VIJG, c. d., s. 9.

⁴² K jaderné energii: PINKER, S. *Enlightenment Now*. [London]: Allen Lane, 2018, s. 145–152. Ke geneticky modifikovaným potravinám: VIJG, c. d., s. 104–105.

⁴³ JAFFE, G. Regulatory slowdown on GM crop decisions. *Nat Biotechnol*. 2006, Vol. 24, s. 748–749.

kdy jeden z federálních soudů rozhodl, že vláda před schválením pěstování geneticky modifikované cukrové řepy nedostatečně posoudila dopady této plodiny na životní prostředí.⁴⁴ Tento argument však lze užít v podstatě vždy a na cokoli.

Zajímavým příkladem tohoto jevu z práva EU je zase poměrně nový rozsudek ESD C-528/16, ve kterém soud konstatoval, že směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/18/ES ze dne 12. března 2001 o záměrném uvolňování geneticky modifikovaných organismů do životního prostředí „*musí být vykládána v tom smyslu, že organismy získané technikami/metodami mutagenese představují geneticky modifikované organismy ve smyslu uvedeného ustanovení*“. Takový závěr vede k situaci, že je na metodu mutagenese aplikována striktní regulace, která omezuje technologický vývoj na území EU.⁴⁵ Tento závěr soudu přitom šel proti stanovisku generálního advokáta Michala Bobka a dle mnohých vědců nemá podklad ve vědeckých faktech.⁴⁶ Zjednodušeně, na nebezpečnější techniku náhodné genetické modifikace se tato regulace neuplatnila, ale na bezpečnější a člověkem řízenou mutagenezi ano. Z pohledu právního realismu zde lze dobře vidět, jak se resistance společnosti vůči GMO přenáší do právního rozhodování, a tím zpomaluje technologický rozvoj.

Vijg tento západní fenomén analyzuje následovně: „*Současné snadné podlehnutí úřadů tlaku veřejnosti (často proti veškeré vědecké a právní logice), je silně v neprospekch technologií při pokusech o jejich společenské uplatnění.*“⁴⁷ Vůle společnosti přijmout nové vynálezy je přitom pro inovativnost společnosti stejně důležitá jako samotná schopnost tyto vynálezy sestavit.⁴⁸ Pokud bude společnost nové technologie odmítat, může to technologický progres silně limitovat. A vzhledem k tomu, že jsou soudci a regulátoři kulturně provázáni s prostředím, ve kterém žijí, dostávají se zprostředkovaně tyto obavy také do práva. Základním imperativem regulace je totiž v současnosti v mnoha oblastech důraz na bezpečnost, nikoli na inovativnost.⁴⁹ V této věci samozřejmě hrají velmi negativní roli medializované havárie, které obvykle vedou k další a restriktivnější regulaci.⁵⁰ Dobrým příkladem tohoto jevu je oblast jaderné energie, ve které jsme se s požadavky na bezpečnost dostali tak daleko, že je dnes prakticky nemožné v západním světě postavit novou jadernou elektrárnu, což je silně pocítováno v současné energetické krizi.

⁴⁴ Rozhodnutí The United States District Court for the Northern District of Carolina Center for food safety et al. v. Thomas J. Vilsack et al. ze dne 13. 10. 2010, No. C 08-00484 JSW.

⁴⁵ CALLAWAY, E. EU law deals blow to CRISPR crops. In: *Nature* [online]. 25. 7. 2018 [cit. 2022-01-29] Dostupné na: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-05814-6>.

⁴⁶ VIJG, c. d., s. 104–105.

⁴⁷ Tamtéž, s. 107.

⁴⁸ Tamtéž, s. 22.

⁴⁹ Např. FINDLAY, T. *Nuclear Energy and Global Governance: Ensuring Safety, Security and Non-proliferation*. London: Routledge, 2010.

⁵⁰ BENZ, E. Lessons from Fukushima: Strengthening the International Regulation of Nuclear Energy. *William & Mary Environmental Law and Policy Review*. 2012–2013, Vol. 37, No. 3, Art. 8, s. 845–883.

4. NARŮSTAJÍCÍ AVERZE K RIZIKU VE SPOLEČNOSTI A PRÁVNÍ REGULACI

Obecně jde přitom v právu, mimo jiné, o otázku, jak vyvážit vztah mezi rizikem a příležitostmi. V západním světě je tato otázka ovlivněna jak kulturními, tak psychologickými faktory.⁵¹ Silným kulturním faktorem je tzv. *Frankensteinův komplex*, tedy jakási západní obava, že by se vlastní výtvar mohl jednoho dne obrátit proti svému tvůrci a zvítězit nad ním.⁵² Tento strach je přitom silně zakořeněn v západní kultuře až do té míry,⁵³ že se dostává přímo do oficiálních dokumentů Evropské unie.⁵⁴ Tento trend je spojený se širším trendem v právní regulaci, a to stále častějším preferováním bezpečí na úkor jiných hodnot.⁵⁵ To má největší vliv na právní odvětví týkající se zaměstnanosti, ochrany osobních údajů, zdraví, bezpečnosti nebo ochrany spotřebitele.⁵⁶ Sumption tuto problematiku analyzuje následovně: „V posledních letech se změnila míra rizika, kterou jsou lidé ochotni ve svém životě tolerovat. Na rozdíl od našich předků už nejsme ochotni přijmout kolo štěstěny jako běžnou událost lidské existence. Fyzické, finanční a emocionální bezpečí považujeme nejen za normální stav věcí, nýbrž i za nárok. [...] Je to racionální reakce na důležité změny v našem světě. Zlepšení technických schopností lidstva nám umožnilo více ovlivňovat blahobyt svůj i ostatních lidí.“⁵⁷

Zde se však dostáváme k paradoxnímu zjištění, na které upozorňuje Vigg. Svět se ve spoustě atributů kvality lidských životů zlepšuje.⁵⁸ Tento progres je přitom do značné míry zapříčiněn nárůstem regulace, silnějších vlád a větším důrazem na bezpečnost a snižování utrpení ve světě. Jde o nástroje, které do správy věcí veřejných přinášejí důraz na racionální stabilitu.⁵⁹ Tytéž mechanismy, které nám zapříčinily tento progres, nám ale také paradoxně zabráňují učinit stejné vědecko-technologické objevy, které šlo realizovat v naší méně racionální minulosti.⁶⁰ Svět, který je bezpečný a relativně hojný, nám jednoduše může bránit podstupovat rizika, která mohou být pro náš budoucí úspěch zcela nezbytná.

Weimer v tomto kontextu ukazuje, že vůbec samotný pojem rizika či risku v sobě obsahuje dvě roviny. Jedna rovina vnímá risk jako výdobytek modernity, který nám

⁵¹ GRUSZCZYNSKI, L. *Regulating Health and Environmental Risks under WTO Law: a Critical Analysis of the SPS Agreement*. Oxford: Oxford University Press, 2010, s. 20.

⁵² LEHMAN-WILZIG, S. *Frankenstein unbound: towards a legal definition of artificial intelligence*. *Futures*. 1981, Vol. 13, No. 6, s. 442–457.

⁵³ PETIT, N. – DE COOMAN, J. *Models of Law and Regulation for AI*. *Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research*. 2020, paper No. RSCAS 2020/63. EUI Department of Law Research, s. 8.

⁵⁴ Report of 27th January 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law rules on robotics, (2015/2103(INL)).

⁵⁵ SUMPTION, c. d., s. 3–19; VIIG, c. d., s. 70–75.

⁵⁶ Tamtéž, s. 14.

⁵⁷ Tamtéž, s. 16–17.

⁵⁸ Viz PINKER, c. d., s. 1–558; ROSLING, H. – ROSLING, O. – ROSLING RÖNNLUND, A. *Faktomluva: deset důvodů, proč se mýlíme v pohledu na svět – a proč jsou věci lepší, než vypadají*. Brno: Jan Melvil Publishing, 2018, s. 1–352.

⁵⁹ VIIG, c. d., s. 10.

⁶⁰ Tamtéž, s. 10.

umožňuje se na racionálním základě vypořádávat s neurčitou budoucností.⁶¹ Odvrácená rovina vnímá risk jako moderní hazard, který pramení z přijímání nových technologií a jehož důsledky nemůžeme kontrolovat.⁶² Snaha riziko zcela potlačit proto vždy povede k riziku jiného druhu. Pokud je znemožněno vystavit se rizikům, nemůže být celek schopen přizpůsobit se novým – dosud nepředvídatelným – nebezpečím.⁶³

Abych tuto tezi uvedl na příkladě, vraťme se k již zmíněné jaderné energii. Spalování uhlí je konzervativní a na první pohled relativně bezpečná cesta výroby energie. Naproti tomu jaderná energie se může jevit jako rizikovější. Pokud se ovšem zcela vyhneme rizikům spojeným s užitím jaderné energie, nemusíme být schopni reagovat na „nové nebezpečí“, například v podobě změny klimatu. Konzervativní averze k riziku se zde proto paradoxně může z pohledu nepředvídatelné budoucnosti ukázat jako více riziková, než „nebezpečné hraní si s jádrem“. V oblasti komparace uhelné a jaderné energie je věc ještě komplikovanější, protože u uhelné energie většinou nepočítáme lidi, kteří zemřeli na znečištění ovzduší, což by celou statistiku bezpečnosti významně proměnilo.⁶⁴

Wildavsky proto dochází k závěru, že bychom: „*Měli [...] zvolit kritérium čistého přínosu: více dobra než zla. Požadavek, aby výrobky nikomu neškodily, znamená nejen velké náklady, [...] rozsáhlou byrokracií a méně inovací, ale také horší zdraví.*“⁶⁵ Toto kritérium mi přijde velmi rozumné. Že přehnaná kultura bezpečí může být nebezpečná, dobře ilustrují například nevyužité nově vyvinuté léky. Zde obvykle hrají roli dvě věci – některé léky jednoduše nejsou tržně profitabilní, což ve spojení s narůstající regulativní zátěží akcentující stále větší důraz na bezpečnost a etičnost výzkumu vede k tomu, že spousta z nadějných léčiv nakonec skončí nevyužitá.⁶⁶

Náš současný vztah k nepředvídatelnému a rizikovému světu Sumption výborně vystihl takto: „*Neštěstí, která se našim předkům zdála být nevyhnutelná, se nám zdají být snadno odstranitelná. Jakmile se na ně pohlíží jako na odvratitelné důsledky lidského jednání, mají tendenci stát se vhodným předmětem pro přisouzení právní odpovědnosti. Po každém neštěstí tak máme sklon myslet si, že zákon buď musel být porušen, nebo není dostatečně přísný. Hledáme právní prostředky nápravy: žalobu, trestní stíhání nebo další legislativu. ‚Měl by na to být zákon‘, zní všeobecné volání. Obvykle je, nebo brzy bude. Samozřejmě, že zákon ve skutečnosti neposkytuje řešení pro každé neštěstí. Očekává, že se lidé v rámci možností postarají o své vlastní zájmy. Předpokládá, že některá rizika bude možná nutné přijmout, protože společenské a ekonomické náklady na jejich odstranění jsou prostě příliš vysoké. Očekávání veřejnosti jsou však silným motorem právního vývoje. Soudci nerozhodují o případech podle stavu veřejného mínění.*

⁶¹ WEIMER, M. – MARIN, L. The Role of Law in Managing the Tension between Risk and Innovation. *EJRR: Special Issue on Regulating New and Emerging Technologies*. 2016, Vol. 3, No. 1, s. 12.

⁶² WEIMER – MARIN, c. d., s. 12.

⁶³ WILDAVSKY, A. *Searching for Safety*. New Brunswick: Transaction, 1988, s. 5–6.

⁶⁴ PINKER, c. d., s. 145–152.

⁶⁵ WILDAVSKY, c. d., s. 5–6.

⁶⁶ STEWARD, D. – WHITNEY, S. – KURZROCK, R. Equipose lost: ethics, costs, and the regulation of cancer clinical research. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2010, Vol. 28, No. 17, s. 2925–2935.

*Je však jejich povinností zohlednit hodnoty společnosti, které slouží. Jednou z těchto hodnot se stala averze k riziku.*⁶⁷

Historickým příkladem regulace excesivně bránící jakémukoli riziku, která poškodila technologický progres své země na mnoho desítek let, je *Red Flag Act* z roku 1865 z Velké Británie, který se snažil regulovat zavádění automobilů ve městech. Tento zákon zavedl velice nízkou maximální rychlost v městských aglomeracích a také vyžadoval, aby chodec nesl červenou vlajku 60 yardů před vozidlem.⁶⁸ Tato pravidla byla natolik restriktivní, že nikdo ve městě v autě jezdit nechtěl. Poučení z tohoto příkladu je, že můžeme v přehnané obavě z rizika přijmout regulaci, která razantně potlačí technologický rozvoj. To by přitom mohlo být pro naši civilizaci do budoucna fatální, neboť k překonání klimatické krize nové vynálezy bezpodmínečně potřebujeme.⁶⁹ Tento případ nám také ukazuje obecnější trend, že eliminace rizika nemůže být pro právo nikdy absolutní hodnotou, pouze otázkou míry.⁷⁰

Klíčovou roli zde také sehrávají regulátoři, kteří mají prevenci rizika zakódovanou ve své incentivní struktuře. Na případech léčiv však můžeme vidět i odvrácenou stranu této skutečnosti, a to za předpokladu, že je jakákoli újma dávana za vinu nedostatečnému kontrolnímu mechanismu. V takovém případě totiž není rozhodováno na základě principu poměrování „více dobra než zla“, nýbrž je požadována absolutní bezpečnost, která ale může stát životy mnohem většího množství lidí. Toto bylo vidět v pandemii nemoci covid-19, kdy byl jakýkoli případ nežádoucích vedlejších účinků očkování silně medializován a v několika případech dokonce vedl ke stažení vakcíny. Pravděpodobnostně však bylo mnohem bezpečnější být očkovan i ne „zcela“ bezpečnou vakcínou než se vystavit samotné nemoci bez takového očkování.

Epstein zajímavě upozorňuje, že v USA bylo nejvíce nových léků schváleno v době, kdy federální regulátor neměl pravomoc regulovat výrobu léků v jednotlivých státech.⁷¹ Jedním z těchto případů je příklad objevení podávání inzulínu na diabetes, který byl předtím smrtelnou chorobou, na niž umíralo ohromné množství lidí. Od nápadu v roce 1921 do masové produkce v roce 1923 tehdy uběhly pouze tři roky, přičemž velkou roli sehrálo štěstí a absence legislativních a etických omezení, neboť celý proces výzkumu by dnes nebyl možný.⁷² Do doby objevení inzulínu byla přitom běžná léčba hladovění. Skutečnost, že by v dnešní době léčba inzulínem nemohla vzniknout a již určitě ne v takto krátké době, by nás měla varovat, že můžeme v současnosti přicházet o podobně důležité objevy.

Vztah regulace a aktivity regulátorů je navíc v určitém rozporu se svobodou jednotlivce rozhodovat o tom, jak by měl být léčen.⁷³ V USA přitom rozhodovací praxe soudů

⁶⁷ SUMPTION, c. d., s. 16–17.

⁶⁸ PETIT, N. Law and Regulation of Artificial Intelligence and Robots – Conceptual Framework and Normative Implications. In: SSRN [online]. 2017, s. 12–13 [cit. 2022-10-22]. Dostupné na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2931339.

⁶⁹ Viz GATES, B. *How to Avoid a Climate Disaster: the Solutions We Have and the Breakthroughs We Need*. New York: Alfred A. Knopf, 2021.

⁷⁰ SUMPTION, c. d., s. 14–15.

⁷¹ EPSTEIN, R. Can Technological Innovation Survive Government Regulation? *Harvard Journal of Law and Public Policy*. 2013, Vol. 36, No. 1, s. 97.

⁷² Tamtéž, s. 97–98.

⁷³ Tamtéž, s. 100.

málem judikovala ústavní právo jednotlivce sám se rozhodnout o využití potenciálně život zachraňující léčby, pokud prošla alespoň první fází schvalování.⁷⁴ Toto právo však nakonec judikováno nebylo.⁷⁵ Zatímco tak ve zdravotnickém právu platí *právo odmítnout léčbu*, to samé nelze říct o *právu léčbu přijmout* bez ohledu na názor veřejné moci.⁷⁶ To je přitom dle mého názoru v rozporu se základní zásadou medicínského práva – respektem vůči autonomii pacienta a jeho svobodným a informovaným rozhodnutím.⁷⁷

5. MĚNÍCÍ SE SOCIO-TECHNOLOGICKÝ KONTEXT A VNITŘNĚ STATICKÝ PRÁVNÍ SYSTÉM

Limitem pro inovativnost také může být právní regulace, která nereflktuje důležité změny ve společnosti. Je-li právní systém uzavřeným autopoietickým systémem, pak ze své podstaty vstupuje do mnoha relačních vztahů se svým okolím a jinými společenskými sub-systémy. Z autopoietické uzavřenosti však vyplývá i to, že pokud se vnější okolí výrazně proměňuje, právní systém si toho po dlouhou dobu nemusí všimnout a reflektovat to. V takovém případě dochází ke škodlivým *policy driftům*, což je situace, kdy „*politika nebo instituce není modernizována, aby odrážela měnící se vnější okolnosti, a tato nedostatečná modernizace způsobuje, že se výsledky politiky nebo instituce mění – někdy dramaticky*“.⁷⁸

Že právní regulace a její dopad v čase není ve vztahu k inovativnosti neutrální, lze dobře vidět v oblastech práva duševního vlastnictví a soutěžního práva. Tyto oblasti také ukazují, že mění-li se sociální kontext, může být kdysi dobře, pro-inovativně, míněná právní úprava ve svém důsledku v nových poměrech kontraproduktivní. De Beer takto například argumentuje k nutnosti změny paradigmat v právu duševního vlastnictví a právu hospodářské soutěže, kdy na základě svého empirického výzkumu tvrdí, že „*panuje stále větší shoda na tom, že práva duševního vlastnictví mohou být často překážkou inovací, zejména sekvenčních a kumulativních inovací*“.⁷⁹ Dnešní technologický svět je dle jeho názoru v oblasti inovací totiž mnohem více určován otevřeností platform a spoluprací; je založen na filozofii, že pokud máme víc informací, které proudí mezi různými subjekty, tak máme lepší prostředí pro technologický progres.⁸⁰ Tento společenský posun však není příliš reflektován ve výše zmíněných právních odvětvích.

Historicky, v době vzniku práva duševního vlastnictví a práva hospodářské soutěže, se totiž vývoj a výzkum odehrávaly uzavřeně v jednotlivých obchodních společnostech,

⁷⁴ Tamtéž, s. 100.

⁷⁵ Viz Abigail Alliance for Better Access to Developmental Drugs v. von Eschenbach, 495 F.3d 695 (D.C. Cir. 2007), cert denied, 552 U.S. 1159 (2008).

⁷⁶ Viz EPSTEIN, R. The Erosion of Individual Autonomy in Medical Decisionmaking: of the FDA and IRBs. *Georgetown Law Journal*. 2007, Vol. 96, s. 559–582.

⁷⁷ BRAZIER, M. – CAVE, E. *Medicine, Patients and the Law*. London: Penguin Books, 2011, s. 64.

⁷⁸ GALVIN, D. J. – HACKER, J. S. The Political Effects of Policy Drift: Policy Stalemate and American Political Development. *Studies in American Political Development*. 2020, Vol. 34, No. 2, s. 2.

⁷⁹ DE BEER, J. Intellectual Property and ‘Open’ Innovation: a Synthesis of Concepts. In: CALBOLI, I. – MONTAGNANI, M. R. *Handbook of Intellectual Property Research*. Oxford: Oxford University Press, 2021, s. 733.

⁸⁰ Tamtéž.

kteřé posléze nárokovaly patenty a dobývaly trh. Dnes je situace v těch na světě nejvíce inovativních prostředích odlišná. Produkty jsou čím dál tím komplexnější, což vyžaduje spolupráci mezi společnostmi a výzkumnými týmy. Nelze zaměstnávat všechny odborníky na jednom místě; uzavřenost proto mnohdy vede k menšímu vědeckému výkonu. Zároveň je dnešní technologie a její využití často postavena na myšlence *platformy*.⁸¹

Pokud je však pro inovativnost v dnešní době klíčová spolupráce (což je minimálně důležitá hypotéza), co nám to říká například o současné podobě evropského soutěžního práva a práva duševního vlastnictví? Půjčím si zde k odpovědi další citaci de Beera: „*Ideologie, že hospodářská soutěž je nejlepším způsobem podpory inovací, je implicitně základem nejen duševního vlastnictví, ale i hospodářské soutěže a dalších rámcových politik trhu. Základním předpokladem politiky duševního vlastnictví je, že firmy nebudou investovat do inovací, pokud nebudou chráněny před konkurencí omezenými monopolními právy. Důkazy nyní ukazují, že tento předpoklad je příliš zjednodušený a nelze jej zobecnit; mnoho uživatelů a firem bude inovovat i bez práv duševního vlastnictví.*“⁸²

Pokud se společenské předpoklady, na kterých jsou právní odvětví postavena, výrazně změnily, je nutné zahájit diskuse o vnitřní změně právního systému. Jinak může mít právní regulace, vzhledem k společensko-technologické změně, přesně opačný účinek, než jaký původně zamýšlela. Z podpory inovativnosti se stane brzda inovativnosti.

Podobný problém „neaktualizace práva“ lze vnímat také v kontextu evropského soutěžního práva ve vztahu k technologickým společnostem. Na jedné straně chceme, aby byly evropské obchodní společnosti dostatečně velké, aby byly schopny soutěžit na globálním technologickém trhu. Na straně druhé nechceme, aby byly až moc velké, protože by to mohlo ohrozit konkurenci na vnitřním trhu EU. Problémem je, že se tyto cíle do jisté míry zároveň vylučují. Z teoretického pohledu je dobré si uvědomit, že jde o podobnou situaci, jaká nastala u změny způsobu, jak technologický progres probíhá. Pokud se změní společenské podmínky, může se změnit dopad vnitřně statické právní regulace na společnost.

6. DISKUSE

Roli práva a regulace v kontextu technologické stagnace je potřeba dát do souvislosti také s faktory kulturními, mezi které Vijg řadí například rostoucí vliv korporativismu v západních společnostech – tedy propojení státu a zájmových skupin s partikulárními zájmy, které jsou posléze implementovány do veřejných politik.⁸³ Dále identifikuje problém dysfunkčních firemních kultur a přílišného zaměření se na krátkodobou perspektivu s důrazem na plnění krátkodobých kvartálních plánů a na dosahování rychlých zisků na úkor dlouhodobého růstu a skutečné inovativnosti.⁸⁴ V neposlední

⁸¹ Viz např. IZZO, M. Management Transition to Big Data Analytics: Exploratory Study on Airline Industry. *International Business Research*. 2019, Vol. 12, No. 10, s. 48–56.

⁸² DE BEER, c. d., s. 744.

⁸³ VIJG, J. *The Great Technology Slowdown: Looking for the Silver Lining* [přednáška]. Praha: Institute H21, 18. 9. 2021. Online dostupné na: <https://www.youtube.com/watch?v=eqsCNs8trTc>.

⁸⁴ Tamtéž.

řadě upozorňuje na problém „posedlosti penězi“, přílišné konzervativnosti mladých lidí ve volbě povolání a na fenomén nárůstu veřejného aktivismu, který v mnoha oblastech lobuje proti jakýmkoli rizikům spojeným s implementací pokročilých technologií.⁸⁵ Pro Thiela je zase klíčovým kulturním faktorem naše současná filozofie ve vztahu k budoucnosti, kterou nazývá „neurčitým optimismem“ (budoucnost bude dobrá, ale nevíme proč a jak toho dosáhnout).⁸⁶ Argumentuje přitom, že neurčitý optimismus nebo neurčitý pesimismus nejsou vhodné modely pro technologický pokrok – tím je pouze určitý optimismus.⁸⁷ Také stojí za to zmínit možné propojení se stagnací v oblasti teoretické vědy.⁸⁸

První otevřenou otázkou tedy je, do jaké míry jde o kulturní problém a jak velkou roli v něm skutečně sehrává právo. Může se totiž ukázat, že kulturní faktory převažují a že role práva a regulace je ve skutečnosti marginální. Zároveň však tento článek ilustroval, že se kulturní trendy nevyhnutelně přelévají do praxe regulátorů a že ovlivňují podobu a interpretaci související právní regulace. Domnívám se proto, že půjde o propojené nádoby a že je třeba se v dalším výzkumu zaměřit na oba tyto aspekty společně.

Druhým důležitým protiargumentem může být, že základní teze tohoto článku je mylná. Tzn. že je zcela přirozené, že se různé druhy technologií vyvíjejí v různých dobách různým tempem.⁸⁹ Podobně argumentuje například také Kessler⁹⁰ nebo v historii Kondratieff,⁹¹ kteří tvrdí, že inovace probíhají ve vlnách, a že tudíž můžeme být na pokraji dalšího rozmachu technologického průlomu. Mezi odvětví, která jsou na prahu obřího progresu, dle Kesslera patří vzdělávání, medicína, biotechnologie nebo robotika. Obecně lze pozorovat, že počet publikací predikujících nástupy nových technologií (a jak změní svět) je ohromný. Je přitom samozřejmě nemožné odhadnout, co se stane v budoucnosti, a je možné, že tyto hlasy mají pravdu.

Osobně je však slýchám již velmi dlouho a myslím, že faktická realita a zkušenost naopak svědčí pesimistické tezi tohoto článku. Vezměme si například, kolik let se mluví o autonomních vozidlech a kolik různých etických či právních publikací na toto téma vzniká. A kolik autonomních vozidel reálně po silnicích jezdí. Stejně se již mnoho let diskutuje o ohromných objevech v biotechnologiích, které zcela transformují zdravotnictví. Avšak u investorů a pacientů lze prozatím spíše pozorovat zklamání.⁹² Buď slibované technologie nejsou, nebo se je nedaří dostatečně rychle implementovat ve zdravotnických zařízeních. Podobných příkladů nepodloženého optimismu bychom našli mnoho (modulární jaderné reaktory, létající auta, nukleární fúze atd.).

Třetím potenciálním protiargumentem je, že vztah regulace a inovativnosti může fungovat i obráceně. Tedy, že frekvence a kvalita právní regulace je určována spíše

⁸⁵ Tamtéž.

⁸⁶ THIEL – MASTERS, *Od nuly k jedničce...*, s. 70–80.

⁸⁷ Tamtéž, s. 75.

⁸⁸ Za tuto myšlenku děkuji jednomu z recenzentů.

⁸⁹ Za tuto myšlenku děkuji kritickému recenzentovi tohoto článku.

⁹⁰ KESSLER, A. *How We Got Here: a Slightly Irreverent History of Technology and Markets*. New York: Harper Business, 2005.

⁹¹ KONDRATIEFF, N. *The Long Waves in Economic Life*. Martino Fine Books, 2014.

⁹² THIEL – MASTERS, *Od nuly k jedničce...*, s. 74.

dynamikou technologického vývoje, nikoli že technologický vývoj je určován podobou právní regulace.⁹³ Rozmach práva informačních technologií by zde mohl být použit jako příklad, kdy příslušný vztah mohl takto fungovat. Je podle mě však otázkou, zda oblast informačních technologií v posledních 30 letech vlastně nebyla velmi specifická výjimka a že obecný trend leží jinde. Navíc nelze *pro futuro* vyloučit, že informační technologie čeká stejný osud jako starší technologické oblasti (a to v momentě, kdy je začne přílišná regulace dohánět).

Úspěch informačních technologií byl totiž postaven na několika faktorech, které jsou pro tuto oblast specifické a nemohou být jednoduše přeneseny jinam. Těmi byla alespoň z počátku kombinace malého množství regulace, malých startupů, absence odporu veřejnosti, lehkého vstupu na trh a možnosti jednoduchého vytváření nových trhů. Tyto faktory o to více vyniknou v protikladu k fyzickému světu, kde je regulace naopak velmi rozsáhlá, odpor k riziku značný (např. letadla Concorde) a který je ovládán velkými zkonstatněnými korporacemi. Navíc ve fyzickém světě je velmi těžké vstoupit na existující trhy či vytvořit trhy zcela nové. Když se k tomu přidá skutečnost, že společnost přestala lehce přijímat nové vynálezy, a spirála neúspěchu, stala se stagnace v této oblasti v podstatě nevyhnutelnou.

Navíc je logicky mnohem snazší pozorovat to, co vynalezeno bylo (a jak na to právní systém ve své dynamice reagoval), oproti tomu, co vynalezeno (kvůli podobě právního systému) nebylo, popřípadě co nebylo společensky implementováno. Osobně mi navíc přijde hypotéza, že podoba právního systému nemá vliv na technologický vývoj, jako málo přesvědčivá. Spíše by mi proto přišlo účelnější debatovat míru, tzn. jak moc může podoba právního systému – vedle dalších faktorů – inovativnost ovlivňovat. A zároveň jak moc a v jakých oblastech je frekvence a kvalita právní regulace určována dynamikou technologického vývoje.

Čtvrtý faktor, který by mohl tezi tohoto článku do budoucna výrazně narušit, je potenciální dlouhodobý vliv výzkumu a vývoje, který proběhl v období pandemie covidu-19.⁹⁴ Uvádí se, že například progres v oblasti vakcín, který byl během pandemie vykonán, byl extrémně rychlý a za jiných okolností takřka nemožný. Podobně došlo díky epidemii k progresu na poli práce s velkými daty a umělou inteligencí, jejichž využití pomohlo tuto krizi v mnoha státech lépe zvládat.⁹⁵ Je proto do budoucna otevřenou otázkou, zda se tento progres vryje do dalšího tempa technologického vývoje, či zda šlo o ojedinělou situaci, která nebude mít dlouhodobé trvání. I pokud by se však jednalo o první variantu, půjde opět o progres ve velmi limitovaných sektorech.

V neposlední řadě, jak bystře pozoruje Maas, lze v historii technologií nalézt mnoho případů, kdy došlo k tzv. *technologickému sebeomezení*, tedy situaci, kdy určité technologie mohly být vynalezeny, ale buď byl jejich vývoj úmyslně pozdržen, či úplně

⁹³ Za tuto myšlenku děkuji kritickému recenzentovi tohoto článku.

⁹⁴ RENU, N. Technological advancement in the era of COVID-19. *SAGE Open Medicine*. 2021, Vol. 9, s. 1–4.

⁹⁵ GOULD, M. – JOSHI, I. – TANG, M. The power of data in a pandemic. In: *GOV. UK: Blog: Technology in the NHS* [online]. 28. 3. 2020 [cit. 2022-10-22]. Dostupné na: <https://healthtech.blog.gov.uk/2020/03/28/the-power-of-data-in-a-pandemic/>.

zastaven.⁹⁶ Šlo například o program sovětského internetu, meteorologických zbraní či desítek státních programů věnujících se jadernému zbrojení.⁹⁷ Pokud jsou některé technologie potenciálně velmi nebezpečné, může být vlastně dobře, že nejsou vynalezeny a že tomuto zpomalení pokroku právní řád napomáhá. V takové situaci plní právní systém cíl ochrany před technologickou disrupcí. Maas toto aktuálně diskutuje v kontextu umělé inteligence, ve kterém si jistě lze představit situace, kdy tento přístup dává, vzhledem k potenciální nebezpečnosti této technologie, smysl. Na druhou stranu si nejsem jistý, zda lze pozastavení vývoje konkrétní technologie přirovnávat k situaci, kdy nevznikají ani technologie velmi prospěšné, či takové, které by byly obecně bezpečné.

ZÁVĚR

V tomto článku jsem nejprve představil tezi o technologické stagnaci. Posléze jsem identifikoval kulturní a právní témata, která se tohoto jevu týkají. Mezi ně může patřit problém hypertrofie práva, skutečnost, že právní regulace klade příliš silný důraz na eliminaci rizika a potenciální problém některých právních odvětví v nereflextování současného stavu společensko-technologických poměrů. Zároveň si uvědomuji, že mnohé premisy tohoto článku se mohou ukázat mylnými, což diskutuji v části šesté.

Jak jsem psal v úvodu, tento článek je teoretický a obecný a jeho účelem je toto téma otevřít kritice a dalším badatelům, především v kontextu českého a evropského práva. Toto téma je totiž mnohem lépe podchyceno v americké odborné literatuře. Jde však o problém, který je zcela jistě relevantní i v Evropě. Porovnáme-li navíc technologický vývoj v Evropě a USA, i bez substantivní analýzy není těžké vidět, že Evropa v posledních letech nezažívá ani výrazný technologický progres v oblasti počítačů a softwaru.⁹⁸ Pokud přitom chceme být skutečně inovativní společností, která bude konkurenceschopná USA, Izraeli a Číně, musíme hledat cesty, jak toho dosáhnout, a to i na poli právního systému.

JUDr. Jan Hořeňovský
Právnická fakulta Univerzity Karlovy
Institute H21
jan.horenovsky1412@gmail.com
ORCID: 0000-0001-5343-9736

⁹⁶ MAAS, M. Paths Untaken: the History, Epistemology and Strategy of Technological Restraint, and lessons for AI. In: *VerfBlog* [online]. 9. 8. 2022 [cit. 2022-10-22]. Dostupné na: <https://verfassungsblog.de/paths-untaken/>.

⁹⁷ Tamtéž.

⁹⁸ SOLON, O. Peter Thiel: Europe is cracking down on Silicon Valley out of 'jealousy'. *The Guardian* [online]. 15. 3. 2018 [cit. 2022-10-22]. Dostupné na: <https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/15/peter-thiel-silicon-valley-europe-regulation/>.