



Společnost 4.0 v České republice

Kryštof Kruliš





Vyhlídky technologického pokroku v relativně blízké době (horizontu deseti či patnácti let) přináší řadu výzev souvisejících s tím, jak bude v budoucnu vypadat ekonomika, společnost a konečně i život každého z nás. Jednotlivé aktuálně diskutované technologie však mohou vzbuzovat přemrštěná očekávání a jejich skutečný dopad nemusí být zdaleka tak zásadní, jak se na vrcholu jejich mediální slávy předjímá. Přesto je již nyní zřejmé, že pokračující digitalizace a postupný nástup takových novinek, jako jsou robotizace a automatizace, včetně autonomně řízených vozidel, blockchain, internet věcí, strojové učení a umělá inteligence, a dalších konceptů spojovaných s tzv. čtvrtou průmyslovou revolucí (průmysl 4.0), mají potenciál přinést převratné společenské změny. Předpokládá se, že výraznou transformací projdou takové oblasti jako zaměstnanost a způsob využití lidské práce jako takové nebo požadavky na systém vzdělávání, a v konečném důsledku dojde také ke zvýšení provázanosti biologických a technologických aspektů našich životů.

Česká republika je tradiční průmyslovou zemí, jež stále vykazuje jednu z nejvyšších úrovní podílu průmyslu coby podílu na celkové podnikové ekonomice (přes 45 %) či na celkové hrubé přidané hodnotě v rámci EU. Celkový počet zaměstnanců v sekundární sféře přesahuje 1,5 milionu a je téměř ze třetiny koncentrován v oblastech výroby motorových vozidel, výroby kovových konstrukcí a kovodělných výrobků a výroby strojů a zařízení.¹ Podle analýz OECD v období mezi lety 2010 a 2015 vznikala nová pracovní místa u nás nejvíce právě v oblasti průmyslové výroby a Česká republika je tak jednou z mála členských zemí této organizace, která jde proti trendu snižování podílu průmyslu na celkové zaměstnanosti.² Výrazný podíl na průmyslové výrobě u nás má automobilový průmysl a na něj navazující subdodavatelské řetězce. Tento průmyslový sektor se vyznačuje rychlou adaptací nových technologií, ale zároveň, s rozvojem autonomního řízení, elektromobility a konceptů moderní mobility, lze v budoucnu očekávat také výrazné změny v samotných produktech tohoto sektoru. Očekávání spojená s novými technologiemi se tak u nás dostávají do popředí zájmu nejen odborníků, ale také širší veřejnosti, a narůstá urgentnost vypořádat se s otázkou, jak se na nadcházející období nejlépe připravit.

Asociace pro mezinárodní otázky (AMO) a zpravodajský portál EurActiv.cz v rámci projektu „Bridging the gap between the regions and the European Parliament“ uspořádaly 12. dubna 2018 v Praze **kulatý stůl „Společnost 4.0 v České republice“**. Cílem diskuzního setkání bylo otevřít debatu o aktuálním stavu připravenosti České republiky na příchod nových technologií v kontextu politik Evropské unie. Kulatý stůl svým úvodním příspěvkem zahájila poslankyně Evropského parlamentu **Dita Charanzová** (Hnutí ANO, ALDE). Do diskuse se dále v roli řečníků aktivně zapojili **Ondřej Malý**, náměstek ministra průmyslu a obchodu, **Jaromír Novák**, předseda Rady Českého telekomunikačního úřadu, **Michal Kadera**, ředitel vnějších vztahů společnosti Škoda Auto, a.s., **Evžen Reitschläger**, člen představenstva Asociace malých a středních podniků, **Eva Bartoňová**, projektová manažerka pro výzkum a vývoj Czech Invest, **Roman Holý**, vedoucí Národního centra Průmyslu 4.0, **Petr Beneš** spoluzakladatel 6D Academy a **Jiří Vacek**, docent ekonomické fakulty ZČU v Plzni.

Výstupem z debaty jsou níže uvedené shrnutí a doporučení adresovaná evropským institucím i domácím politikům a státní správě. Řadu z nich je možno považovat také za příspěvek do obecné veřejné debaty o rozvoji společnosti 4.0.

¹ Český statistický úřad (ČSÚ) „Českému průmyslu se daří“, 7. září 2015, dostupné na: <https://www.czso.cz/csu/czso/ceskemu-prumyslu-se-dari>.

² OECD (2017), OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation, OECD Publishing, Paříž, dostupné na: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264268821-en>, p. 42.



Český průmysl v éře 4.0

Účastníci kulatého stolu se shodli na tom, že zavádění technologií průmyslu 4.0 je v České republice **dominantně taženo velkými výrobními podniky**, obzvláště v sektorech **automobilové výroby a strojírenství**. Potenciál zvýšení efektivity výroby spolu s finančními možnostmi velkých podniků přirozeně působí na rychlejší zavádění nových technologií. Velké podniky se pak mohou stát také cenným **zdrojem dat** o tom, jak nové technologie v praxi fungují, a přispět k jejich dalšímu vývoji. Česká republika, vzhledem k vysoké koncentraci průmyslové výroby, má šanci zařadit se mezi země, kde se nové technologie nejen implementují, ale kde se nová technologická řešení také vyvíjí. Základním předpokladem pro to je vytváření vztahů **důvěry** mezi podnikateli a budování symbiózy velkých, a malých a středních podniků a dodavatelů nových technologických řešení. Důležité je také **odbřemenění** podnikání od zbytečné regulační zátěže (viz též níže).

Pro malé a střední podniky jsou nové technologie finančně velmi nákladné. Většina z nich proto zaujímá **vyčkávací** taktiku, kdy čekají, až dojde ke zlevnění technologií, popřípadě dokud nenaleznou vhodný **dotací** titul, který by bylo možné v jejich případě využít. Pro malé podnikatele je investice do technologií velkým strategickým rozhodnutím, které je často spojeno až s existenciálním rizikem. Významně zde působí také **tlak na kompatibilitu systémů v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů**. V krajních případech, kdy drobný dodavatel nedokáže srovnat krok s technologickým rozvojem, dochází k akvizicím, jako kupříkladu v případě výrobce převodovek dodávajícího pro automobilový průmysl. Jedním z efektů tak může být silící tendence ke včlenění původně externě zajišťovaných služeb či výrobních procesů (**insourcing**), zejména v sektorech, jako jsou právě automobilový průmysl nebo strojírenství. Na druhou stranu specifická některých nových technologických řešení nabízí nové možnosti pro **vysoce specializované malé a střední podniky**. Pro menší podnikatele v segmentu vývoje a implementace nových technologií pak ovšem rovněž platí potřeba mít schopnosti **spolupracovat** s dalšími firmami, což je podmíněno nalezením důvěry. V rámci kulatého stolu proto také zaznělo, že vztahům důvěry při vytváření a implementaci technologických řešení je vhodné věnovat **náležitou pozornost i v rámci společenskovedních oborů (podniková ekonomie či právo IT)**. Nejen zde tak lze spatřovat přesahy problematiky průmyslu 4.0 do otázek společnosti 4.0.

Společnost 4.0 a regulace

Kvalitní regulační prostředí, které by dokázalo dosáhnout veřejně žádoucích cílů, aniž by přitom znamenalo nadbytečnou zátěž pro podniky, občany i veřejný sektor samotný, je v současné době jedním z hlavních nástrojů státu, jak do země přilákat investice a zajistit hladkou implementaci nových technologií. Česká republika má **stále široký prostor pro odstranění nadbytečné zátěže pro zavádění nových technologií plynoucí z regulace, zefektivnění služeb státu a zároveň zajištění dlouhodobě stabilního právního prostředí**. Řada regulačních ustanovení se sice opírá i o ustanovení práva Evropské unie, to ale zdaleka není jediný zdroj neefektivní či nadbytečné regulace. V rámci žebříčku Světové banky Doing Business (2018) se v první desítce zemí s nejpřívětivějším prostředím pro podnikání nacházejí tři členské státy Evropské unie (Dánsko, Spojené království a Švédsko), přičemž Česká republika v uvedeném žebříčku zaujímá 30. příčku, zatímco Řecko je v celosvětovém srovnání odsunuto až na 67. pozici.³ Jde přitom o státy, pro které

³ Světová banka, Doing Business 2018, dostupné na: <http://www.doingbusiness.org/-/media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB2018-Full-Report.pdf>.



z právního hlediska v zásadě platí stejné *acquis* Evropské unie a rozdíl v hodnocení je tak dán zejména národní legislativou, přístupem při transpozici práva Evropské unie (míra tzv. *goldplatingu*) a efektivitou veřejných služeb v daném státě.

S ohledem na téma kulatého stolu jde v případě České republiky například o **složitost stavebních předpisů a zdlouhavost stavebního řízení**, na které naráží výstavba sítí elektronických komunikací u nás, ale i budování nových výrobních závodů. Samostatnou kapitolou pak je **přízpusobení právních předpisů podmínkám moderní digitální doby**, včetně takových otázek jako zajištění právní jistoty pro uživatele a poskytovatele služeb v rámci platform sdílené ekonomiky. Na kulatém stole také zazněl návrh na zavedení pravidla, dle kterého by **nově zaváděná regulatorní zátěž pro podnikatele měla být na všech úrovních vládnutí vždy vyvážena odbouráním starší dosud platné regulatorní zátěže**. Rostoucí regulatorní zátěž a s ní spojená administrativa je největší překážkou zejména pro mikropodnikatele.

Společnost 4.0, zaměstnanost a vzdělávání

Na kulatém stole opakovaně zaznělo, že tzv. průmyslová revoluce má převažující **evoluční** charakter, kdy jednotlivé změny nastávají postupně. Představitelé průmyslu vítají robotizaci a automatizaci coby důležitý nástroj k posílení výrobních kapacit za situace, kdy je v České republice **velmi nízká úroveň nezaměstnanosti** (nejnižší v celé Evropské unii), a ani vývoj **demografických trendů** neslibuje příliš vydatný příliv nové pracovní síly. Vysoce automatizované sektory jako automobilový průmysl aktuálně namísto propouštění naopak čelí nedostatku pracovních sil. Kvalifikovaní pracovníci jsou a nadále budou pro firmy v technologicky vyspělých oborech jednou z největších hodnot.

Pokračující nástup robotizace je přitom v rámci Evropského parlamentu **politicky výbušné téma**, včetně například otázky **zdanění práce robotů**, popřípadě zavedení sociálních odvodů z robotizovaných výrobních jednotek. Na jednu stranu lze argumentovat srovnáním podmínek pro vzájemně zaměnitelné faktory lidské a robotické práce a potřebou zajistit fiskální příjmy státu. Evropská unie však není v globálním světě osamocena a zdanění zavádění nových technologií by hrozilo výrazným poškozením **konkurenceschopnosti** kontinentu a vedlo by ke konzervování technologicky zastaralých výrobních postupů či by způsobilo odliv výroby do států s liberálnějším přístupem k novým technologiím. **Česká republika by měla mít k tomuto tématu jasně formulovaný postoj**, který vzejde z náležité diskuse sociálních partnerů uvnitř státu a zároveň bude náležitě reflektovat specifické parametry domácí ekonomiky, jako je nejnižší nezaměstnanost v rámci Evropské unie a vysoký podíl průmyslu na tvorbě hrubého domácího produktu.

Česká republika má vysoce specializovaná pracoviště na technických univerzitách, která spolupracují s průmyslem. Příkladem je **Národní centrum Průmyslu 4.0,4 jehož cílem je přispívat k** zavádění principů Průmyslu 4.0 v České republice, obzvláště do malých a středních podniků. Primární funkcí je poradenství a pomoc se zorientováním v rámci možností Průmyslu 4.0. Omezenost finančních a kapacitních zdrojů však centru neumožňuje zpracovávat projekty pro konkrétní firmy bez dodatečného financování. Vznikají však konkrétní **projekty univerzit a velkých firem**, jako je v roce 2018 avizovaná spolupráce GE Aviation a Centra pokročilého leteckého a kosmického výzkumu na Fakultě strojní ČVUT, která je finančně podpořena i ze zdrojů Evropské unie a měla by vést k vývoji leteckých

⁴ Hlavními zakládajícími členy a iniciátory vzniku centra jsou ČVUT, VUT Brno, Siemens, Škoda Auto, Svaz průmyslu a dopravy ČR, Hospodářská komora ČR, Středočeské inovační centrum a Jihomoravské inovační centrum.



motorů a jejich následné výrobě na území České republiky.⁵ Na kulatém stole však zazněly **obavy o dostatečnou úroveň technického vzdělávání v rámci středních škol** u nás. Zároveň bylo poukázáno na problémy s **nekompatibilitou síťových řešení na jednotlivých základních a středních školách, které komplikují i zapojení peněz soukromého sektoru do vylepšení technického zázemí ve školách.**

Společnost 4.0 a infrastruktura

Zavádění technologií pro společnost 4.0 vyžaduje nejen vzdělanostní kapacitu na straně pracovníků a uživatelů nových služeb, ale také odpovídající infrastrukturu. Česká republika v tomto ohledu čelí řadě specifických výzev. Jednou z nich je **vysoká cena datových služeb** u nás ve srovnání s většinou zemí Evropské unie. Jako jedno z možných řešení byly v loňském roce přijaty změny zákona o elektronických komunikacích, které posílily postavení spotřebitelů. Další výzvu uplynulých let představoval **projekt zavádění vysokorychlostního internetu na území, které se nachází mimo hlavní sídelní oblasti, a na které se České republiky nedaří čerpat prostředky dedikované v rámci fondů z Evropské unie.** Rozšiřování dostupnosti internetu je přitom jedním z klíčových opatření, jak bránit vyhlídkám venkova u nás. Ze strany Českého telekomunikačního úřadu v tomto ohledu přispívá k budování infrastruktury také **snaha edukovat starosty jednotlivých obcí**, aby v rámci oprav liniových staveb pamatovali také na vytvoření prostoru pro budování optických sítí. Ze strany zástupců malých a středních podniků na kulatém stole rovněž zazněly **připomínky ke stabilitě připojení**, která v některých místech kolísá a u menších podnikatelů omezuje využití nových technologií, popřípadě vyžaduje dodatečné náklady na jištění proti dočasným výpadkům. V letošním roce je plánováno spuštění **pilotního projektu zkušebního pokrytí signálem 5G sítě v Praze**, což by mělo prověřit připravenost České republiky na zavedení tohoto formátu signálu v dalších letech.

Společnost 4.0 a Evropská unie

Velký význam pro efektivní nástup nových technologií má i **velikost a otevřenost trhu**, na kterém mají být nové technologie uplatněny a vyvíjeny. Evropská unie se této problematice věnuje jak v rámci digitálního vnitřního trhu, tak při vytváření pravidel pro tok dat z Evropské unie do třetích zemí. Pravidla pro lokalizaci dat přitom vedou k vyšším nárokům na budování a rozmístění velkých datových center. **Volný pohyb dat** je proto velkým a aktuálním tématem v rámci přípravy pravidel v institucích Evropské unie. Vybudování hladce fungujícího a propojeného **digitálního vnitřního trhu** je přitom jedním ze základních předpokladů pro to, aby v Evropské unii mohly začít vznikat **start-upy se schopností globální expanze.** Rozparcelovaný vnitřní trh s bariérami pro přeshraniční působení omezuje rozvoj evropských start-upů, zatímco globální technologické firmy a online platformy (Amazon, Facebook, Twitter, Google, Uber, Airbnb) vznikají v USA. Hlavní rolí Evropské unie by tak mělo být vytvářet prostředí pro fungující digitální vnitřní trh, který by byl konkurenceschopný v globálním měřítku.

Výhodou ale zároveň i handicapem Evropské unie je **vysoká úroveň nastavení standardů** pro podnikání, zejména v oblasti bezpečnosti. Na kulatém stole bylo jako příklad v této souvislosti zmíněno obecné nařízení o ochraně osobních údajů (EU) 2016/679 (nařízení GDPR). Na jednu stranu zavádí nařízení GDPR vysoké standardy, které se po skandálech s daty uživatelů Facebooku daří

⁵ ČVUT (2018), dostupné na: <https://www.fs.cvut.cz/aktuality/749-212/unikatni-spoluprace-mez-ge-aviation-a-cvut-v-praze-posouva-cesko-smerem-ke-spicke-leteckeho-prumyslu/>.



šířit globálně. Vývojáři Facebooku v tomto případě skutečně, zdá se, zvolí cestu přizpůsobení úrovně zabezpečení nejvyššímu standardu a budou ji aplikovat v celosvětovém měřítku. Pokud se to však nestane napříč většinou globálně poskytovaných služeb, může být důsledkem **také omezenější přístup evropských vývojářů k datům coby zdroji vytváření nových technologií**, například v oblasti umělé inteligence. Přijetí nařízení GDPR je zároveň i uvnitř Evropské unie přijímáno v jednotlivých zemích různě. Jeho obsah se snaží **reagovat na obavy, které byly v některých státech Evropské unie (např. Německu) pociťovány výrazně silněji, než tomu bylo u nás.** Na kulatém stole tak zazněla výtky, že GDPR je „krásný krok stranou“. Při přípravě nařízení **GDPR nebylo dohlédnuto na všechny možné interpretace textu nařízení, a to i s ohledem na specifika v jednotlivých státech Evropské unie.** V České republice tak je jeho nabytí účinků spojováno s obavami a nejistotou ohledně aplikační praxe zejména u mikropodnikatelů. Jak také zaznělo na kulatém stole, čeští zástupci v institucích Evropské unie neměli v rámci procesu přijímání nařízení dostatek specifických podnětů z domácího prostředí. S ohledem na to **je žádoucí, aby dotčené subjekty uplatňovaly své připomínky co možná nejdříve v rámci procesů v institucích Evropské unie, kontaktovaly aktivně své zástupce a účastnily se vypisovaných konzultací.** Zároveň je však zřejmé, že **při diametrálně menších finančních prostředcích, které mají k dispozici sociální partneři u nás (odborníky, spotřebitelské organizace, ale i organizace zaměstnavatelů) ve srovnání například s Německem či co do počtu obyvatel srovnatelně početným Švédskem, není možné očekávat shodnou odbornost a detailnost vyjádření specifických národních zájmů již ve fázi legislativního procesu.** Tuto disproporci je třeba mít na vědomí a zároveň soustavně pracovat na jejím překonání.



Asociace pro mezinárodní otázky (AMO)

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



+420 224 813 460



www.amo.cz



info@amo.cz



Žitná 608/27, 110 00 Praha 1



www.facebook.com/AMO.cz



www.twitter.com/amo_cz



www.linkedin.com/company/amocz



www.youtube.com/AMOCz

Kryštof Kruliš

Kryštof Kruliš je analytikem Výzkumného centra AMO se zaměřením na vnitřní trh a právo EU a vztah EU a anglofonních zemí.



krystof.krulis@euractiv.cz

Policy paper byl vydán v rámci projektu Bridging the gap between the regions and European Parliament realizovaného za podpory Evropského parlamentu. Partnerem projektu je zpravodajský portál EURACTIV.cz.