

## DALŠÍ BUBLINA, NEBO OPRAVDU EPOCHÁLNÍ ZMĚNA?

**Pavel Sirůček\***

**Vladimír Mařík a kol.: Průmysl 4.0: Výzva pro Českou republiku. Praha: Management Press, 2016. 271 s. ISBN 978-80-7261-440-0.**

Světlem má dramaticky otrásat tzv. čtvrtá průmyslová revoluce<sup>1</sup>, průmysl 4.0, práce 4.0, logistika 4.0, energetika 4.0, věda, technika a technologie 4.0, vzdělání a výzkum 4.0, zdravotnictví 4.0, sociální systém 4.0, kultura 4.0, obrana 4.0, legislativa 4.0, sport 4.0, digitální společnost 4.0, iniciativy, aliance, platformy, vize, strategie 4.0 ad. Inteligentní továrny i chytrá města, komplexní a systémová automatizace, digitalizace a robotizace výroby a služeb, umělá inteligence, 3D tisky, kyberneticko-fyzické systémy, Big Data, internet věcí i služeb, cloudové aplikace mají mít nedozírné dopady nejen na ekonomiku, mají vést k fatální revoluci celospolečenské. Má jít o úžasný pokrok, o zásadní a kvalitativní zlom, kdy už vůbec nic nemá být „jako předtím“. „Druhá éra strojů“ má totiž znásobovat nikoli síly fyzické, nýbrž duševní, přičemž má fantasticky napomáhat k uvolnění síly lidského ducha a kreativity.

Inflační nadužívání termínů 4.0, včetně vzletných proklamací plných patosu i hravých emocí (na které se snaží kriticky upozornit svou formou i tato recenze), hrozí však jejich totálním vyprázdněním a diskreditací. Kdo dnes není 4.0, jako by nebyl. Je záplava termínů a hesel 4.0, místy až téměř hysterická, opodstatněná? Civilizační změna nemající obdoby? Zásadní zlom? Nepřehánějme a nepodléhejme naivnímu technooptimismu ani lacinému populismu. Termíny *Industrie 4.0* či *Industry 4.0* označují (původně německou) iniciativu manažerů velkých firem a vládních činitelů napříč Evropskou unií s cílem rozvíjet poptávku po nových spotřebních a průmyslových technologiích a urychlit vývoj robotizace a plně automatických řídicích systémů, nezávislých na obsluze. Projekt je umně prošípaný slogany o převratnosti 4IR a využívá notoricky známé fráze konceptů ekonomiky informační, znalostní, digitální či síťové. A tuzemská agenda P4.0?

\* **Pavel Sirůček** (pavel.sirucek@vse.cz), Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská.  
Text vznikl s podporou VŠE IP305027.

1 Dále jen 4IR, která má být nesena průmyslem 4.0, podporovaným projekty typu *Průmysl 4.0* (dále jen P4.0). Bývá používána též zkratka i4.0 především v kontextu německého konceptu *Industrie 4.0*. Mnozí však namítají, že tento termín, jakkoli se vžil, je spíše zkratkou z oblasti byznysu, resp. průmyslových kruhů, a adekvátně nepostihuje širší souvislosti.

Soubor opatření, jak reagovat na německý projekt a neztratit na konkurenceschopnosti. Poctivě dodejme, že projekt v řadě aspektů potřebný a nevyhnutelný.

Zlí jazykové však tvrdí, že politici i akademici celou „blamáž“ 4IR, resp. P4.0, vehementně podporují, aby mohli přerozdělovat miliardy a lehce získávat granty a projekty. Evropští vizionáři i4.0 či zámořští ze Silicon Valley rádi přehánějí a mohou se mýlit (ohledně predikcí doby všeobecné hojnosti a dostatku, zdanění robotů nebo v tom, že umělá inteligence nahradí většinu lidí). Nejsou technici a inženýři až nesoudně posedlí umělou inteligencí a virtuálním kybersvětém? Nebudou převratné produkční postupy omezeny na skupinu firem z vyspělého světa? I přínosy bývají predikovány pro země vyspělé. Chytré továrny nebudou pro každého, půjde o strategickou výhodu i zbraň. Ostatně hlavním cílem iniciativ i4.0 je podpora transformace domácích firem ve směru implementace technologií digitalizace a automatizace do výrobních i logistických řetězců a tímto vytvoření těžko imitovatelné konkurenční výhody. Což přitom nevylučuje závažné dopady na trhy práce i celé ekonomiky a celé společnosti.

O 4IR toho bylo publikováno už hodně, leč seriózního a odborného – posuzováno prizmatem politického ekonoma – zatím málo. Představovaná studie náleží v tuzemsku k výjimkám, nicméně s výhradami a otazníky. Většina textů o 4IR bývá orientována popularizačně a propagandisticky (s převahou prázdných hesel a banalit, kde věcná a odborná stránka bolestně absentuje) anebo zase ryze „technologicky“. Těž při iniciativách typu i4.0 bývá kladen důraz na technickou stránku a další aspekty (sociální či management) zůstávají opomíjeny.

V knize uváděný kolektiv, pod vedením kybernetického odborníka Vladimíra Maříka, čítá 74 jmen (na studii se mělo podílet 87 expertů), v drtivé většině technického zaměření. Ekonomů lze odhalit několik, i když je toto označení diskutabilní. Převaha techniků je pochopitelná z hlediska deklarovaného stěžejního cíle „... poskytnout základní informace o konceptu Průmyslu 4.0 v ČR, ukázat možné směry jeho vývoje a představit návrhy opatření, která by mohla zkvalitnit ekonomiku i průmyslovou základnu ČR“ (přebal). Nicméně již složení tvůrčího kolektivu vyvolává otázky. Nejde rozhodně o zpochybňování erudice, odbornosti či profesionality. Texty o 4IR se však okázale zaklínají její revolučností a dopady hlavně mimo průmysl. Čtenář by tudíž asi očekával ještě pestřejší složení. K zaklínadlům akademického života dnes náleží inter-, multi- či transdisciplinarita i mezioborovost. Ostatně co jiného by mělo mít tento charakter nežli procesy 4IR? Text studie je však opět koncipován hodně „průmyslově“, resp. technicky. Nelze přitom nepřipomenout, že rovnice: více autorů = automaticky kvalitnější výstup vždy platit nemusí. Absentují i případné rozdílné názory spoluautorů, kdy všichni sdílejí povinný optimismus a víru ohledně převratnosti procesů 4.0.

Oceňme relativní střízlivost většiny textu, který se někde snaží vyvarovat příliš expresivních výrazů a marketingově vzletných ovací a namísto nich volí suchopárný technický popis. Nicméně jistá nadsázka k věci asi i patří, takže i tady se nezřídka žongluje s „výjimečností doby“, „zásadní existenční výzvou“ či změnami, „jaké dosud v naší historii průmyslového vývoje neměly obdoby“. Text neopomíná ani zásadní apely na změnu myšlení, neboť: „Čtvrtá průmyslová revoluce je totiž revolucí především v myšlení lidí.“

(s. 232) Zase nové myšlení (kolikáté už? Nebyl by na místě spíše návrat ke zdravému rozumu a normálnímu uvažování?). Připomeňme globální humbuk tzv. nové ekonomiky (ale i tzv. nové ekonomie) 90. let. Dot-com bublinu dávno splasklou. Je 4IR výrazem strategické modernity, nebo zase něco módně obdobného? Pokus o reakci na problémy od konce první dekády 21. století i na pokles podílu zemí Západu? Opravdu dnes dochází k zásadnímu zlomu ve vývoji technologií? Nebo dříve neexistoval projekt (a ani úderné, výstižné, lehce zapamatovatelné heslo–slogan), sumarizující možnosti technologií, směry jejich vývoje a šířeji ztělesňující optimistickou vizi Západu? Není koncept 4IR určený především laické veřejnosti, médiím a politikům? Není jeho význam větší v rovině psychologické a propagandistické nežli odborné a akademické? Není zásadní výzvou, po hluboké krizi, obnovení deficitní důvěry v báječné 4.0 zítřky?

Studie přejímá typologii průmyslových revolucí hovořící dnes o startu již 4IR. „*Průmysl a celá ekonomika prochází zásadními změnami způsobenými zaváděním informačních technologií, kyberneticko-fyzických systémů a systémů umělé inteligence do výroby, služeb a všech odvětví hospodářství. Dopad těchto změn je tak zásadní, že se o nich mluví jako o 4. průmyslové revoluci.*“ (s. 15) 4IR nemá měnit jen sféru průmyslové výroby, nýbrž úplně vše. Tedy vymezení v duchu optimistického konceptu 4IR, manifestačně přijatého na 46. World Economic Forum 2016. S tím korespondují schémata typu „From Industry 1.0 to Industry 4.0“, která u i4.0 uvádějí průmysl založený na kyberneticko-fyzických systémech. Převratností 4IR argumentují německé dokumenty platformy i4.0 nebo knihy K. Schwaba aj.

Neignorujme však nemalý zmatek v datování i terminologii ohledně průmyslových (resp. technologických) a jiných revolucí. Přístupů existuje řada, i v kontextu různých periodizací dějin. Někteří přemítají o globálním kapitalismu, postkapitalismu nebo kapitalismu 4.0, jiní zase o transformované společnosti informační, vědecké, znalostní, digitální, síťové, postindustriální, superindustriální, technotronní apod. I v představované studii se někde píše o cestě ke společnosti digitální, jinde zase ke znalostní. O 4IR někdo hovoří jako o revoluci digitální. Digitální ekonomikou však už měla být tzv. nová ekonomika 90. let. A digitální revolucí už přece průmyslová revoluce třetí. 4IR má přesahovat procesy pouhé digitalizace výroby, což i kniha opakuje tak vehementně, že je to až podezřelé. Setkat se lze i s názory, že 4IR je pokračováním informační revoluce, a to ve smyslu třetí etapy třetí průmyslové revoluce nebo průmyslové revoluce čtvrté. J. Rifkin spojuje technologie 4.0 se třetí průmyslovou revolucí, C. Pérezová zase s šestým technologickým věkem. Do toho vstupují úvahy o revolucích civilizačních, globálních, vědeckých nebo vazbách na dlouhé K-vlny, a to pátou, šestou či dokonce sedmou.

Knihu otevírá *Slovo úvodem* J. Mládky, apelující na výzvy P4.0. *Předmluva* je uvozena výrokiem M. Zámečnicka, konstatujícím vysokou závislost ČR na zpracovatelském průmyslu, z čehož vyvozuje, že není nic důležitějšího, nežli adekvátně zachytit německou iniciativu i4.0. Rekapitulován je následně vznik textu, shrnující „*hlavní myšlenky expertní studie Národní iniciativa Průmysl 4.0, která vznikla z podnětu MPO a jejímž účelem bylo téma představit a rozvířit celospolečenskou diskuzi o potřebě akčního plánu pro vyhlášení a implementaci Národní iniciativy Průmysl 4.0.*“ (s. 16) Výsledná publikace čítá

jedenáct kapitol vycházejících z této studie. Závěrem obsahuje *Seznam zkratk*, užitečný a sympatický *Slovníček pojmů k tematice Průmyslu 4.0 a Rejstřík*. Zdroje jsou uváděny vždy za každou kapitolou, a to překvapivě s nejednotnou úpravou, nevyváženě, dokonce s absencí řady údajů.

*Úvod* přináší přehled národních iniciativ reagujících na 4IR a charakterizuje koncept i4.0 i českou iniciativu P4.0. *Specifická situace průmyslu v České republice* je název kapitoly 2. Poukazuje na specifika, která mohou v blízké i vzdálenější budoucnosti ovlivnit zavádění P4.0. Připomíná velmi otevřený charakter ekonomiky i vysoký podíl průmyslové výroby, kdy se má „*česká cesta k 4. průmyslové revoluci od zahraničních lišit, stejně jako tomu bylo v minulých průmyslových revolucích.*“ (s. 29) Kapitola rozvádí pět úrovní digitální zralosti firmy, které jsou diagnostikovány z hlediska připravenosti. Jádrem P4.0 má spočívat v „*hluboké, znalostně podložené průmyslové integraci ..., založené na informačních a kybernetických technologiích*“ (s. 17), což zdůrazňují i technologické předpoklady a vize podrobněji představené kapitolou 3 *Technologické předpoklady a vize*.

Kapitola 4 *Nové požadavky na aplikovaný výzkum v České republice* charakterizuje problémy aplikovaného výzkumu (nízký objem prostředků hlavně ze strany institucí vládního sektoru, malý podíl uplatnitelných výsledků v praxi či nedostatečná provázanost výzkumných kapacit veřejného a soukromého sektoru). Formuluje požadavky z hlediska projektu P4.0. Kapitola sice obsahuje i závěrečný paragraf *Úlohy společenskovedního výzkumu*, tento je však koncipován hodně úzce a ryze technicky (např. s úlohou společenských a humanitních věd redukovanou na tvorbu a zpracování dat). Text neopomíná otázky bezpečnosti, které převážně v rovině proklamací načrtává kapitola 5 *Bezpečnost systémů*. Jde o bezpečnost dat, systémovou bezpečnost kritických infrastruktur či energetických systémů, kdy je zde konstatována nezastupitelná role státu. Připomenuta je již stávající závislost společnosti na automatických systémech, která se prohlubuje, a proto i bezpečnost a spolehlivost systémů P4.0 „*musí být chápány komplexně a systémově.*“ (s. 103) Šířeji však lze konstatovat, že celá studie (jako většina mainstreamových textů) rizika plynoucí z nových technologií a změn, když ne rovnou podceňuje a bagatelizuje, tak minimálně takticky nezmiňuje. Pozornost je v textu standardně spíše soustředěna na rizika, pokud úžasně trendy 4IR nezachytíme.

Kapitoly 6 (*Standardizace v Průmyslu 4.0*), resp. 7 (*Právní a regulační aspekty implementace Průmyslu 4.0*), mapují další oblasti v podobě standardizace a zásadních úprav legislativy, které mají být relevantní pro digitální a kybernetickou praxi. Vznik i4.0 a digitální ekonomiky vyžaduje adekvátní úpravy legislativy, reflektující současné i budoucí změny. Právním a regulačním podmínkám z hlediska implementace P4.0 se věnuje kapitola 7, která též shrnuje zkušenosti zemí, které mají být v této sféře evropskými lídry.

Závažné posuny na trhu práce naznačuje kapitola 8 *Dopady na trh práce, kvalifikaci pracovní síly a sociální dopady*. Hovoří o ohrožení méně kvalifikovaných profesí, ovšem též zdůrazňuje, že má dojít ke vzniku míst nových, spojených „*s vyššími nároky na kvalifikaci pracovní síly, zejména v oblasti digitálních a inženýrských dovedností, nebo budou záviset na včasné a kvalitní rekvalifikaci.*“ (s. 17) Mapuje příležitosti a ohrožení, kdy

jsou představeny demografické i další trendy, ze kterých vyplývá, že již „na startu vývoje směrem k Průmyslu 4.0 bude muset ČR překonat svou v některých oblastech slabší pozici vůči vyspělým zemím“ (s. 17), např. strukturu zaměstnanosti, kvalifikační úroveň či vybavenosti pracovní síly ICT dovednostmi. Následně kapitola diskutuje očekávané dopady na trhu práce. Jako většina textů implicitně předpokládá, že i v případě 4IR by mohlo být nakonec vytvořeno více pracovních míst, nežli bylo zlikvidováno. Jako tomu bylo u všech průmyslových revolucí předchozích. Kritickým faktorem zvládnutí dopadů na zaměstnanost přitom má být „... kvalita a fungování vzdělávacího systému, a to včetně procesu rekvalifikací a celoživotního vzdělávání ...“ (s. 18) Nic nového, celoživotní vzdělávání se již realizuje, leč značně selektivně. Spíše prohlubuje sociální a jiné polarizace a výrazněji nepomáhá vylepšovat pozice ani šance na lepší uplatnění těm, které technologie vytlačují. Potřeby změn ve vzdělávacím procesu analyzuje kapitola devátá *Vzdělávání*. Zpočátku v rovině obecných proklamací, posléze i včetně formulací konkrétních opatření (např. apelů na posílení důrazu ohledně výuky matematiky).

Kapitola desátá *Průmysl 4.0 a efektivita využívání zdrojů* optimisticky vykresluje, kterak zavedení P4.0 významně zefektivní využívání zdrojů. Z pohledu firem lze očekávat „nárůst produktivity a výrobní efektivity, ale též snížení energetické a surovinové náročnosti výroby, jakožto i zcela nové možnosti optimalizace logistických tras, technologická řešení pro decentralizované systémy výroby a distribuce energie nebo inteligentní městskou infrastrukturu ...“ (s. 18) Nové technologie umožní podnikům rychleji reagovat na potřeby zákazníků, vzniknou nové postupy i obchodní modely a bude dosaženo „nové úrovně hromadné výroby zohledňující individuální přání zákazníků.“ (s. 199) Blíže jsou naznačeny očekávané přínosy, uplatněné v rozvoji měst a regionů (*Smart Cities/Smart Regions*).

Situaci a možnosti ohledně finančních nástrojů a zdrojů popisuje kapitola jedenáctá *Investice podporující Průmysl 4.0*. Obrovské prostředky představují zejména operační programy EU, které je však „třeba v nejbližších letech cíleně a smysluplně koncentrovat na řešení klíčových hrozeb a rozvoj příležitostí v rámci vizí Průmyslu 4.0.“ (s. 18) Studii uzavírá *Doslov*. Opět až bombasticky nastoluje „velké téma“ 4IR. Autoři zdůrazňují i rychlost, s jakou změny probíhají. 4IR se nemá týkat pouze průmyslu, ale tento „je prostě nejlépe připraven“ (s. 229), nicméně: „postupně se myšlenky Průmyslu 4.0 skládají v úplně nový obraz života společnosti.“ (s. 230) A tudíž: „Proto by možná bylo přesnější hovořit o iniciativě Společnost 4.0, tedy o společnosti potenciálně ovlivňované myšlenkami a trendy čtvrté průmyslové revoluce.“ (s. 229) Následuje zdůraznění nutnosti náležité a velké vysvětlovací kampaně.

I když u 4IR o epochální změnu ani o převratnou revoluci asi nejde, neznamená to, že téma není důležité. Právě naopak. A to nejenom z hlediska konkurenceschopnosti, resp. charakteru ekonomiky ČR. Náležíme k zemím, které mohou být robotizací a technologickými změnami ohroženy silně, možná dokonce v EU nejvíce, k čemuž přispívá, že k procesům automatizace patří i průmysloví roboti, kteří pracují nejvíce v automobilovém průmyslu. Automatizace a robotizace má v konečných důsledcích zvyšovat produktivitu a blahobyt. V akademické rovině možná ano, leč nezapomínejme, že tyto bolestné

procesy mají a budou mít nejen své vítěze, nýbrž i početné poražené. Nové technologie by mohly přispět i k zesílení procesů deglobalizace a desintegrace cestou lokalizace či renacionalizace ekonomik. Prognózována bývá menší provázanost národních ekonomik, menší potřeba mezinárodního obchodu i menší potřeba další a hlubší integrace EU. Přibývá predikcí „*konce zlatého věku globalizace i světového obchodu*“ a termíny typu deglobalizace i desintegrace se staly už zcela běžnými.

Mírněme v neposlední řadě až nesoudnou posedlost novými technologiemi – vším digitálním – a neopomíejme vážná ohrožení, včetně digitální demence, fragmentace a individualizace či zahlcování nepodstatnými informacemi, což přispívá k dezorientaci, manipulaci a ovládání lidí. Nové technologie všechno a všechny důsledně kontrolují a hlídají. Opravdu všichni chceme z pohodlnosti či touhy po iluzích zážitku pasivně podléhat „chytrým“ přístrojům a opravdu je to tak nevyhnutelné? Opravdu se všichni chceme „ubavit“ až k smrti? Opravdu má dnes každý nárok na úplně všechno, a to ihned a bezpracně? Mizí jistoty, řád i opravdové hodnoty. Vzdělání se nalézá pod knutou flexibility, kdy už nejde o skutečnou vzdělanost a všeobecný přehled, nýbrž pouze o schopnost neustále a pružně se podřizovat aktuálnímu diktátu trhů.

Nejen ekonomové se musí kriticky zamýšlet taktéž ohledně vizí digitální síťové společnosti, založené na sdílených platformách. Často se rádo přehlíží, že za sdílením nezřídka stojí jen tvrdý a velký byznys. Vedle „uberizace ekonomiky“ má přitom docházet k „uberizaci financí“ (s další tzv. fintech revolucí) a „uberizaci společnosti“. Někteří naivně sní o tom, že vlastnictví má být tímto marginalizováno a nastane báječná postkapitalistická éra kreativity, nadšeného dobrovolnictví a spolupráce namísto konkurence, moci a ovládání. Ve skutečnosti však i tyto platformy vyžadují kontrolu a důslednou regulaci. A zůstává stále otevřená klíčová otázka, jak v prostředí globálního digitalizovaného kapitalismu dostat technologický vývoj alespoň pod elementární společenskou kontrolu. Na uvedené představovaná kniha však odpovědi nedává. Nebudme nespravedliví a přiznejme si, že zdaleka, zdaleka nejenom ona.