**II.**

**PŘEDKLÁDACÍ ZPRÁVA**

Iniciativa Průmyslu 4.0 navazuje na stručnou výchozí Národní iniciativu Průmysl 4.0, vyhlášenou ministrem průmyslu a obchodu dne 15. září 2015, představující jeden z dokumentů, který komplexně přispívá do diskuse o předpokladech a důsledcích dopadů tzv. 4. průmyslové revoluce v českém prostředí.

V návaznosti na tuto „kick-off“ iniciativu a na základě úkolu v Akčním plánu pro rozvoj digitálního trhu ze srpna 2015 Ministerstvo průmyslu a obchodu předkládá materiál „Iniciativa Průmysl 4.0“, včetně návrhu možných opatření k jeho realizaci a propagaci. Cílem iniciativy je podchytit impulsy, které našemu průmyslu přináší tato zcela nová filosofie systémového využívání, integrace a propojování nejrůznějších technologií při uvažování jejich trvalého, velice rychlého rozvoje, a připravit pro průmyslovou výrobní i nevýrobní sféru podmínky k realizaci nové (tzv. čtvrté) průmyslové revoluce v ČR. Dlouhodobým cílem této iniciativy je udržet a posílit konkurenceschopnost ČR v době masového nástupu uvedené filosofie ve světě.

Iniciativa Průmysl 4.0 reflektuje situaci, kdy průmysl a celá ekonomika procházejí zásadními změnami způsobenými zaváděním informačních technologií, kyberneticko-fyzických systémů a systémů umělé inteligence do výroby, služeb a všech odvětví hospodářství. Řada vyspělých zemí již příležitosti a hrozby těchto změn zachytila a přistoupila k podpoře dedikovaných programů a systémových opatření. Česká republika na tyto trendy musí reagovat také, protože skýtají obrovské příležitosti z pohledu udržitelnosti a zvýšení produktivity průmyslové výroby a služeb a potažmo poptávky po kvalifikované práci. V opačném případě hrozí České republice ztráta konkurenceschopnosti s velkými dopady nejen na zaměstnanost a produktivitu, ale celý rozvoj společnosti.

Materiál vychází z rozšířeného dokumentu Národní iniciativa Průmysl 4.0 zpracovaného kolektivem autorů pod vedením Prof. Ing. Vladimíra Maříka, DrSc., ředitele Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT v Praze. Materiál vznikl za velmi úzké spolupráce a koordinace se svazy, asociacemi, firmami a akademickou sférou, zejména Svazem průmyslu a dopravy ČR, Českomoravskou elektrotechnickou asociací, Technologickou agenturou ČR, Národním vzdělávacím fondem, CzechInvestem, ČVUT v Praze, Siemensem. Reálně se na jeho zpracování podílelo téměř 90 autorů.

Iniciativa Průmysl 4.0, kterou MPO připravilo na základě výstupu z uvedeného expertního týmu, je iniciativou pro místní podmínky zejména průmyslových firem. Česká republika z ní musí vytěžit maximum. Usilujeme ale také o to, aby podniky využívaly možností a výhod Průmyslu 4.0 a tím také získávaly výhodu na mezinárodním trhu. Iniciativa Průmysl 4.0 má ukázat, kam směřuje perspektiva integrálního propojování komunikace a virtuálního světa, výroby a obchodu, a měla by sjednotit politiky jednotlivých resortů a sociální partnery tak, aby společnost na to byla skutečně připravena.

Cílem tohoto dokumentu je poskytnout klíčové informace související s tématem čtvrté průmyslové revoluce, ukázat možné směry vývoje a nastínit návrhy opatření, která by mohla nejen podpořit ekonomiku a průmyslovou základnu ČR, ale pomoci připravit celou společnost na absorbování probíhající technologické změny. Jedině tak lze zajistit dlouhodobou ekonomickou atraktivitu a konkurenceschopnost ČR. Materiál však nemá ambici stát se celkovou hospodářskou politikou či souhrnným dokumentem pojímajícím fenomén digitalizace ekonomiky v jeho celé šíři. Tomu brání nejen jeho základní kámen, tj. zaměření na průmyslový sektor, ale také formální a reálná působnost předkladatele.

Průmysl a celá ekonomika procházejí 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.

Digitalizace ekonomiky probíhá v široké škále odvětví, pro názornost lze jmenovat sektory jako bankovnictví, bezpečnost ICT, elektronika, elektrotechnika, energetika, údržba, farmaceutická výroba, finanční a marketingové služby, informační technologie a telekomunikace, konstrukce a výroba strojů a zařízení, obchodní činnost, poradenské služby, průmyslová automatizace, radiokomunikace, reklamní činnost, strojírenská výroba, výroba nástrojů, výroba pro automobilový průmysl, vývoj software, zemědělství, životní prostředí, zdravotnictví, výživa ….

Čtvrtá průmyslová revoluce přináší řadu výzev, ale zejména jedinečnou příležitost k zajištění dlouhodobé konkurenceschopnosti České republiky v globálním konkurenčním prostředí. Žijeme ve výjimečné době a naše schopnost využít této příležitosti bude mít dopad na kvalitu života celých generací.

Podle odborníků musí být Průmysl 4.0 v centru pozornosti všech, kdo zodpovídají za ekonomiku, ale i za vědu a výzkum, vzdělávání, za pracovní trh atd. Proto musí být chápán jako celonárodní fenomén, determinující naše budoucí postavení ve světovém společenství.

Musíme si uvědomit, že 4. průmyslová revoluce není pouze o zavádění počítačů, informatizaci a digitalizaci. To je v době zavedení rychlého internetu pouze nezbytnou podmínkou kvalitního zvládnutí fenoménu 4. průmyslové revoluce. Budeme muset používat interdisciplinární systémový nadhled. Revoluce je tedy o kybernetice, o inteligentních strojích, jejich propojování, o inteligentním zpracování a ukládání dat.

Není to revoluce ve smyslu „zítra to bude úplně jinak“. Je to revoluce postupnou evolucí, kdy nejen v průmyslu, ale i ve službách postupně přecházíme od užívání izolovaných počítačů a strojů k integrovaným řešením. A týká se to celého horizontálního řetězce od dodavatelů přes výrobu až k odběratelům, ale také vertikálního vztahu od výrobních procesů směrem k managementu firmy. Je to úplná integrace za pomoci nejnovějších technologií.

Velmi vážná diskuze se začíná odvíjet kolem souvislostí Iniciativy Průmysl 4.0 s trhem práce, resp. s jejími důsledky pro zaměstnanost.[[1]](#footnote-1) Pojem Průmysl 4.0 se postupně stává součástí, v lepším případě dokonce základem, zcela zásadních úvah o budoucnosti. V řadě parametrů vykazuje Průmysl 4.0 podobné či shodné rysy, jaké byly příznačné pro – nám dobře známé – předchozí průmyslové revoluce, či pro první éru strojů, ale také rysy zcela nové, či dosud málo známé.

Lze tušit, že podobně jako měly procesy první, druhé i třetí průmyslové revoluce (ale vždy až po mnoha desetiletích potřebných ke svému plného rozšíření) obrovský vliv prakticky na celou společnost (tedy nejen na vlastní průmysl, ale návazně například i na vědu, zemědělství, transport, domácí či zahraniční obchod, vojenství a vlastně celou infrastrukturu počínaje třeba školstvím a konče budováním penzijních systémů konstruované původně pro dělníky, kteří pro stáří již nebyli schopni plnohodnotného pracovního nasazení), tak lze analogicky předpokládat, že i proces či agenda zvaná Průmysl 4.0 razantně překročí – a již fakticky překračuje – úzké mantinely samotného průmyslu.

*Pro potvrzení této hypotézy netřeba chodit daleko, jako příklad může sloužit třeba vývoj tzv. chytrých telefonů (smartphonů), na základě pokroku digitálních a komunikačních technologií, které vytvářejí úplně nové komunikační kanály prostřednictvím sociálních sítí, rychle formují nová sociálně politická hnutí mající rostoucí dopady v politickém dění apod.*

Implementace Průmyslu 4.0 tak – pokud jde o zaměstnanost – zřejmě nebude jednosměrným procesem, který by práceschopnou část obyvatelstva jen jednostranně vytěsňoval z pracovního procesu, byť řada studií je velmi skeptických, když operuje s odhady uvolnění až 40 – 50 % současného počtu zaměstnanců v horizontu již příštích 15 let.

Proti tomu stojí jiné odhady vývoje faktoru růstu produktivity práce, zvýšení odbytu projevující se v růstu obratu firmy a nasávání nových zaměstnanců, především specialistů. Za jiných předpokladů by mohlo být digitálních technologií výborně využito ke zvýšení konkurenceschopnosti firmy. Podle zahraničních zkušeností se sice v první fázi digitalizace některá místa ztratí, následně však dojde k významnému růstu obratu a firma potřebuje nové specialisty. Na jedno ztracené místo by mělo připadnout 2,5 míst nových – a to je nesporně velmi optimistická vize.

Potenciál čtvrté průmyslové revoluce se zdá být obrovský. Zopakujme základní přednost právě digitalizace, kterou je zrychlení již nyní v některých oborech rychle postupující automatizace vstřebávající poznatky z oblasti ICT, zvláště pak schopnost získávat a zpracovávat velké objemy dat (big data) v reálném čase. To bude mít obrovské, a možná dnes nepředstavitelné, dopady především pokud jde o řešení odvěkého dilematu konkrétní masy a (věcné, cenové a teritoriálně vymezené) struktury produkce zboží a služeb (v podobě nabídky) vůči de facto neznámé poptávce - nejspíše umožní překonat dnešní převládající anonymitu a uniformitu produkce značné části spotřebního zboží tím, že nabídne zohlednit zcela individuální požadavky konkrétního zákazníka (a to masově), kdy z ekonomického hlediska bude možné rentabilně vyrábět jednotlivé individualizované produkty, a to současně ve velké mase, bez ztráty marže.

Právě toto obrovské nakupení citlivých dat v sobě skrývá nebezpečí sofistikovaných kybernetických útoků, které mohou mít dalekosáhlé následky. Lze předpokládat, že poroste počet pokusů o jejich krádeže. Je proto zapotřebí se na takové nebezpečí připravit a vybudováním kvalitní ochrany zneužití dat zamezit.

Kruciální otázkou, rozhodující o celkovém úspěchu nasazení agendy Průmysl 4.0, však nejspíše bude (aspoň z makroekonomického pohledu) vyznění nového kola náhrady zaměstnanců technikou (roboty a automaty). Jinými slovy – jestli se předpokládá (ovšemže velmi diferencovaně podle oborů a profesí) vytlačení zejména méně kvalifikovaných pracovníků (se srovnatelně nízkými mzdami) a instalací techniky a technologie (s nějakými pořizovacími a provozními náklady) plus vytvoření nových pracovních míst s požadavkem na vyšší kvalifikaci, potažmo vyšší mzdy a platy – pak to bude možné jen tehdy, pokud to přinese zvýšení ziskovosti z tohoto individuálního podnikatelského rozhodnutí – tržní imperativ nic jiného nepřipouští. Čím více podnikatelů bude postupovat takto individuálně „racionálně“, tím více budou destabilizovat – *ceteris paribus* – globální ekonomickou rovnováhu, tj. nesoulad globální nabídky a poptávky a vytvářet podhoubí pro další, ještě ničivější krize z nadvýroby, než byly ty předešlé. Signály tohoto bezútěšného přístupu jsou ostatně již teď patrné z vývoje tendence podílu mezd a platů na HDP, a v návaznosti na to také další vývoj nerovnosti v distribuci společenského bohatství.

V této souvislosti si jistě zaslouží zmínku i apel zaměstnaneckých sociálních partnerů na vytváření podmínek pro zvyšování mezd, které jsou v ČR ve srovnání s jinými rozvinutými průmyslovými zeměmi na relativně nízké úrovni.[[2]](#footnote-2)

Dosavadní vývoj České republiky naprosto jasně ukázal, že dlouhodobou strategii ČR nelze zakládat na cenové (nákladové) konkurenční schopnosti – na nízkých mzdách, nízké míře pracovněprávní a sociální ochrany, na nízkých daních a na nízkém kursu koruny (i když cenová konkurenční schopnost může být nahrazována jen postupně). Velmi levná pracovní síla nejenže omezuje nutnou náhradu živé práce prací zpředmětněnou, ale především dlouhodobě formuje strukturu ekonomiky ve směru posilování výrob založených na levné práci a tedy i nízké kvalifikaci a konec konců vede až k technickému a technologickému zaostávání.

Cenová konkurence, která se opírá o nízké mzdy a náklady práce, jen zvyšuje ekonomickou neefektivnost, protože podporuje zastaralou strukturu výroby. Tím, že firmy mohou zvýšit stupeň podhodnocení odměn svých zaměstnanců, se mohou vyhnout radikálnějším opatřením, jako je strukturální přestavba výroby, reorganizace podnikového vedení a nahrazení zastaralého vedení moderní technikou.

Česká republika dnes reálně stojí – ať už si to uvědomujeme či ne – před volbou, zda bude dále pokračovat a dále prosazovat politiku levné práce: levného kursu koruny, politiku nízkých mezd, nízkých sociálních standardů a nízkých daní anebo se dá cestou moderního rozvoje.

V této souvislosti je pak i jedním z možných směrů úvah o budoucnosti české ekonomiky vyšší využití předpokladů v relativně vzdělané a kvalifikované pracovní síle České republiky, která umožňuje orientaci na necenové (kvalitativní) konkurenční výhody. Na rozdíl od některých současných úvah, které spoléhají na to, že se zde vytvoří se státní podporou pracovní místa vyžadující jen málo kvalifikovanou práci (a tedy s nízkými podprůměrnými mzdami), která budou nevyhnutelně přitahovat pracovní síly především ze zahraničí, jde o přesun k aktivitám s vyšší přidanou hodnotou. Tyto aktivity by se měly zaměřovat na výrobu sofistikovanějších výrobků, na technologicky náročné fragmenty produkčního řetězce, na odstranění srážek z ceny na „zboží z Východu“, na zapojení do mezinárodních odbytových sítí atd. Tyto kvalitativní faktory mohou zlepšit docilované zahraniční i domácí ceny a tím i národohospodářskou produktivitu práce, aniž by se nutně zvyšovala „fyzická“ resp. „naturální“ produktivita.

V dlouhém časovém horizontu rozhoduje o hospodářském růstu lidský kapitál a technologický pokrok. Konkurenceschopnost ekonomiky závisí na prosazování inovací na základě výzkumu a vývoje, na vzdělávání a kvalifikaci pracovních sil, na investicích do restrukturalizace a modernizace výrobních kapacit při osvojování nových technologií. Aby však bylo možno uzavírat mezeru v ekonomické úrovni, je nutno souběžně uzavírat mezeru technologickou. Přetrvávání v pozici „low cost economy“ by také mohlo skončit uzamčením v pasti chudoby – „low-growth trap“.

Současně však nazrál čas rozšířit pozornost na rozvoj dlouhodobých růstových faktorů. Praktické kroky k rozvoji inovační kapacity a technologické absorpční schopnosti se vztahují k širokému spektru aktivit. Týkají se investic do znalostí a přizpůsobivosti lidského činitele (celoživotního vzdělávání, zvýšení podílu terciárního vzdělání, všeobecné počítačové gramotnosti, jazykové přípravy), zlepšení přenosu poznatků výzkumu do hospodářské praxe, uvolnění přístupu k rizikovému kapitálu, celkově pak profesní a územní mobility na trhu práce.

Při modernizaci a restrukturalizaci produktivního kapitálu by investice měly být zaměřovány k sofistikovanějším výrobám a službám s vyšší přidanou hodnotou, na technologicky náročnější fragmenty produkčního řetězce a využití kvalifikovaných pracovních sil při vyšším podílu výdajů na výzkum a vývoj. Zaměření specializace je nutno všeobecně pozvednout ze všech hledisek faktorové, technologické i kvalifikační náročnosti. Opravdový obrat v hospodářské strategii, který vyžaduje nejen adekvátní koncepci, ale i změnu v postojích občanů i podnikatelské sféry. Česká republika může z tohoto procesu mnoho vytěžit, poučí-li se z „nejlepší praxe“ a podaří‑li se jí stimulovat svou inovační schopnost. Její pozice v rámci společenství zemí Evropské unie se tak může začít výrazně zlepšovat a též lépe odpovídat historicky daným předpokladům.

Z ekonomické historie je známo, že tam, kde se projevoval nedostatek kvalifikovaných pracovních sil, se úspěšné ekonomiky uchylovaly k tomu, aby nahrazovaly lidskou práci technikou, tedy zaváděly stroje, moderní poznatky včetně organizace práce do výroby a tak znásobovaly produktivitu práce a v souhrnu i celkový vytvářený produkt. Zapojit dalšího pracovníka, který bude pracovat se stávající produktivitou, nemůže přinést efekt, jako když je osvojeno nové řešení, nová technika umožňující často pracovat s násobně vyšší produktivitou. To by byla ovšem jiná cesta. Diametrálně odlišná od té, kterou se dnes snaží někteří představitelé českého průmyslu resp. byznysu navrhovat a následně požadovat její podporu ze strany vlády – v podobě nějaké stimulace apod. Je to nade vší pochybnost také cesta, která je v rozporu s úsilím odstraňovat rozdíly ve mzdových úrovních mezi českou ekonomikou a vyspělými zeměmi EU.

Předkládaná "Iniciativa Průmysl 4.0" musí být tedy především vnímána jako expertní nastínění možných směrů dalšího vývoje včetně základních okruhů doporučených opatření, která by měla být dále podniknuta pro zajištění úspěšné implementace konceptu Průmysl 4.0 v ČR. Tato doporučení předpokládají detailnější rozpracování ve spolupráci s jednotlivými vládními resorty, resp. příslušnými institucemi a dalšími partnery, do podoby konkrétních kroků/aktivit tak, aby například reflektovaly veškeré již běžící nebo zamýšlené vládní, resortní a další programy, strategie, iniciativy atp. v jednotlivých oblastech.

Jednotlivé kapitoly tohoto dokumentu popisují současný stav, směry dalšího vývoje a klíčové výzvy v jednotlivých oblastech, které je nutno v rámci zvýšení připravenosti ČR na aktuální vývoj řešit. Rozsah a úroveň detailu poskytují relevantní materiál pro vládu ČR, klíčové resorty a sociální partnery tak, aby byly schopné urychleně formulovat konkrétní opatření reagující na probíhající změny, způsobené technologiemi 4. průmyslové revoluce. Dokument navrhuje role jednotlivých aktérů v realizaci Iniciativy Průmysl 4.0.

Iniciativa Průmysl 4.0 si současně klade za cíl zmobilizovat podnikatelskou sféru, klíčové rezorty a další sociální partnery k součinnosti při její implementaci a realizaci.

K materiálu proběhlo připomínkové řízení…….

Materiál je předkládán bez rozporu / s rozporem……

1. Viz „Makroekonomická reflexe agendy Průmysl 4.0 z pozice odborů“ (J. Šulc, makroekonomické oddělené ČMKOS, březen 2016). [↑](#footnote-ref-1)
2. Viz „Vize změny hospodářské strategie České republiky“ (M. Fassmann, J. Ungerman, ČMKOS, prosinec 2015). [↑](#footnote-ref-2)