

Vliv průmyslových revolucí na utváření společnosti a mezinárodních vztahů

The influence of industrial revolutions on the forming of the society and the international relations

PhDr. VÍT ROUČ, Ph.D.

Katedra mezinárodních vztahů a diplomacie, Univerzita Jana Ámose Komenského Praha
Roháčova 1148, Praha 3, 130 00; email: rouc.vit@ujak.cz

ABSTRAKT:

Předkládaný příspěvek „Vliv průmyslových revolucí na utváření společnosti a mezinárodních vztahů“ se zabývá jednotlivými etapami vývoje průmyslových revolucí a jejich dopadem na lidskou společnost a mezinárodní vztahy. Hlavním cílem je v této souvislosti sledování charakteristických proměn v rovině technické, sociální, vnitro a mezinárodně politické a vzdělávací. Průmyslové revoluce a jejich dopady během posledních dvou staletí ovlivnily vývoj lidské společnosti jako nikdy v dějinách. Proto je nutné studovat jejich vývojové fáze a v budoucnu se vyvarovat chyb, které byly učiněny. Při reflexi tématu bude použit popis a analýza, která bude na vybraných kritériích sledovat výše uvedené faktory. V článku jsou použity zejména české a zahraniční zdroje, které se zabývají zkoumanou problematikou.

KLÍČOVÁ SLOVA:

průmyslová revoluce, mezinárodní vztahy, lidská společnost

KEYWORDS:

industrial revolution, international relations, human society

ÚVOD

V posledních více než dvou staletích prošla lidská společnost natolik překotným vývojem jako nikdy předtím v minulosti. Vliv na tento vývoj měly průmyslové revoluce, které ruku v ruce s technickým a technologickým modernizačním procesem ovlivnily nejenom vývoj struktury hospodářství, ale rovněž i vývoj lidské společnosti a měly současně vliv i na proměnu a nové formy mezinárodních vztahů. Nutno dodat, že ne vždy tento proces šel v souladu se zájmy lidské rasy jako takové a lze říci, že technický a technologický vývoj předběhl emocionální vnímání lidstva a lidstvo tento překotný rozvoj posledních dvou staletí ještě nestačilo v plné míře absorbovat a ztotožnit se s ním. Lidská společnost byla ve své podstatné části vývoje spíše agrárně orientovaná a spjatá s přírodním cyklem. Až průmyslová revoluce tento vývoj zásadním způsobem narušila a vedla k postupnému odtržení člověka od přírody a jejích zákonitostí. Nástup nových výrobních i dalších vztahů přinesl do života člověka nové prvky, které narušily po tisíciletí zaběhlý způsob vnímání života a postavení člověka ve světě. Tento zlom znamenal v podstatě „šok“, ze kterého lidská společnost hledá východisko až do dnešní doby.

Hlavním cílem předkládané stati je posoudit vliv a dopady jednotlivých fází průmyslových revolucí v minulosti

ABSTRACT:

The presented summary of „the influence of industrial revolutions on the forming of the society and the international relations“ describes especially parts of the development of the industrial revolutions and their influence on the human society and the international relations. The main target of the article is the description of the main changes in the fields technical, social, interior and exterior political situation and education. The industrial revolutions and their influence during the last two centuries formed the development of the human society as never in the history. It is important to study their development and in the future don't repeat mistakes from the past. As the main method will be used description and analysis, which will be studied from these chosen points. Czech and foreign sources connected with this theme are used in the article.

na lidskou společnost a na vybraných kritériích – technickém, sociálním a vnitro i mezinárodně politickém demonstrovat nejvýznamnější posuny a přeměny lidské společnosti jako takové. Závěrem bude zhodnocení těchto výstupů a jejich interpretace v souvislosti s možnými dopady a následky průmyslové revoluce 4.0. Použitou metodou bude popis a analýza dostupných českých a zahraničních zdrojů pojednávajících o zkoumaném problému. Jako klíčové odborné publikace budou použity „Hospodářské dějiny a ekonomické teorie“ autora P. Sirůčka, pro oblast mezinárodněpolitickou „Vzestup a pád velmocí“ P. Kennedyho a „abc světových dějin“ B. Bažury.

PRVNÍ PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE A JEJÍ VÝZNAM

Kořený první průmyslové revoluce lze nalézt ve Velké Británii. Byl to právě tento stát, ve kterém ještě na konci středověku a začátku novověku došlo k vytvoření nových socioekonomických a politických předpokladů, které později vedly v tomto státě jako prvním v Evropě k nastartování průmyslové revoluce.

Jak je obecně známo, první průmyslová revoluce vyšla z prostředí potřeb textilního průmyslu z důvodů velké poptávky, poměrně malých nákladů na mechanizaci a možnosti využití levné práce žen a dětí. Dalšími

předpoklady byla vhodnost pro využití jako pohonu parního stroje a díky tomuto spojení možnosti získat téměř neomezené množství výrobků. Nutnými předpoklady, kterými Velká Británie rovněž disponovala, byl dostatek kapitálu, dostatek surovin, volná pracovní síla a dostatečné logistické zázemí v podobě rozsáhlé říční a hlavně námořní flotily.

Díky propojení výše uvedených faktorů začala vznikat tovární výroba, která se stala základem nastupujícího kapitalistického systému.

V důsledku těchto změn došlo k nárůstu počtu populace, urbanizaci, změně společenských struktur a vzniku novodobých národů.

Zatímco Velká Británie vstoupila do procesu průmyslové revoluce již v 60. letech 18. století, v kontinentální Evropě k tomuto procesu došlo později, až po skončení napoleonských válek. Průmyslová revoluce se šířila ze západu směrem na východ, a jestliže české země se do procesu průmyslové revoluce dostávají ve druhé čtvrtině 19. století, tak Východní Evropa až v jeho druhé polovině (Srov. Sirůček 2007: 27).

Symbolem první průmyslové revoluce se stal parní stroj, jehož použití „...v textilním průmyslu pak sloučilo původně oddělená odvětví těžkého a lehkého průmyslu a vytvořilo moderní průmyslový komplex, který se později ze svého rodiště ve Velké Británii rozšířil do celého světa“ (Bernal 1960: 366–367). Rozvoj průmyslové výroby a využití parního stroje se dále šířil i do dalších odvětví. Došlo k mohutnému rozvoji hutního průmyslu spojeného s výrobou železa a oceli. Rozvíjel se průmysl chemický, a to jak pro potřeby využití v samotném průmyslu, tak i pro potřeby zemědělského sektoru, kdy se začaly objevovat první umělá hnojiva. Z hlediska komunikace byl pro průmyslovou revoluci klíčový vynález telegrafu, který poprvé v dějinách lidstva umožnil rychlé předávání zpráv i mezi místy značně vzdálenými.

Distribuce hotových výrobků a tím i rozšiřování možností dalšího odbytu byly spojeny s využitím parního stroje v dopravě. Železnice se stala páteří úspěchu průmyslové revoluce na pevnině, zatímco paroloď jejím úspěchem na moři. S rozvojem moderní infrastruktury současně souviselo mnohonásobné zvýšení obrátů zboží a rychlosti jeho doručení.

Pokud bychom se věnovali dopadům první průmyslové revoluce na vývoj lidské společnosti jako takové, znamenala zásadní zlom. Nastupující kapitalistické poměry znamenaly pro dosud agrární společnost nástup neosobních a nekontrolovatelných „novot“, které znamenaly do jisté míry odtržení člověka od přírody, ztrátu pocitu harmonie a pocitu jednoty společnosti a jedinice, včetně počátku rozkladu

patriarchálního uspořádání společnosti.

Díky těmto faktorům, spolu s negativními dopady průmyslové revoluce v rovině sociální a zdravotní na masy nové společenské třídy – průmyslového dělnictva (proletariátu), došlo v první polovině 19. století ke vzniku řady nových duchovních proudů, které měly těmto masám vytvořit pocit určité kompenzace. Kromě rozvoje národního vědomí a stavovské solidarity se především rozvíjelo vlastenectví a nacionalismus. Dále vznikala různá demokratická hnutí, objevuje se liberalismus a jako jedna z nejostřejších reakcí na negativní dopady průmyslové revoluce i utopický socialismus.

Mezi další podmínky úspěšného rozvoje průmyslové revoluce patřily i změny administrativněpolitických aparátů evropských zemí; Kdy docházelo k postupnému omezování a vytěsňování feudálních principů, jako bylo nevolnictví, roboty atd., čímž došlo k uvolnění dosud vázané pracovní síly venkovského obyvatelstva, které odcházelo do rozvíjejících se měst, kde hledalo uplatnění v nově vznikajících továrnách a vytvářelo výše zmíněnou novou společenskou třídu – proletariát.

Velký vliv na úspěch průmyslové revoluce v Evropě mělo i zavedení povinné školní docházky a vznik národních vzdělávacích systémů základního školství. „Základní školství XIX. století vzniká především jako vzdělávací soustava pro děti nižších společenských vrstev, které se v ní připravují na povolání a účast v životě kapitalistické společnosti. Současně však vytvořilo společné vzdělávací východisko dětí všech společenských vrstev ústřední článek celého školského systému této společnosti“ (Kotásek 1966: 7).

První průmyslová revoluce ovlivnila i mezinárodní vztahy. Vzestup Velké Británie jako nejvýznamnější ekonomické, ale i námořní a koloniální mocnosti má kořeny právě v 18. století. Byla to sedmiletá válka a Pařížský mír v roce 1763, který Velké Británii přinesl rozsáhlá území zejména v oblasti Severní Ameriky, ale i Asie, které získala na úkor Francie (Srov. Kennedy 1996: 150). Díky zisku těchto kolonií a systematické politice v průběhu 19. století se Velká Británie stala největší námořní a koloniální mocností na světě. Na druhé straně, zisk velkého množství kolonií znamenal pro Velkou Británii nové odbytové možnosti, zdroj levné pracovní síly a tolik potřebných surovin pro další rozvoj průmyslových odvětví. Princip mocenské rovnováhy daný vestfálským systémem byl koncem 18. a začátkem 19. století narušen francouzskými aktivitami, nejdříve spojenými s ideály francouzské revoluce a později s hegemoniálními ambicemi císaře Napoleona I. Bonaparta.

Hospodářství a ekonomické otázky se stávají během koaličních, respektive napoleonských válek velice důležitým faktorem válčících akterů. Je to právě britské loďstvo a kapitál, který znemožnil posílení bonapartovské Francie na úroveň světového hegemonu. Přesto trvá mnoho let, než je zlomena francouzská dominance v kontinentální Evropě. Systém kontinentální blokády, který Napoleon I. Bonaparte vyhlásil v roce 1806, byl pokusem, jak britskou ekonomickou převahu zlomit a srazit Velkou Británii na kolena, což se nepodařilo (Srov. Kennedy 1996: 166–167). Naopak, Velká Británie v následujících letech ještě posilovala, takže „kolem roku 1830 Británie soustřeďovala polovinu světové průmyslové výroby“ (Sirůček 2007: 31).

Vídeňský kongres v letech 1814–1815 znamenal nové uspořádání Evropy po napoleonských válkách. Jeho zásady umožnily přenést aktivity a energii evropských mocností do mimoevropských oblastí. Evropa byla tak na několik desetiletí ušetřena rozsáhlejších válečných střetů, což mimo jiné vytvořilo tolik potřebné klima pro rozvoj průmyslové revoluce v kontinentální Evropě. Současně docházelo k neustálému posilování nearistokratických kruhů v evropské společnosti, které měly hlavní podíl na průmyslovém rozvoji svých zemí. Byla to například červencová revoluce v roce 1830, která ve Francii otevřela cestu konstituční monarchii Ludvíka Filipa a aktivitám bankéřů a průmyslníků. Obdobný vliv mělo i „jaro národů“ v roce 1848, které se ale po potlačení revolucí v plné síle začalo prosazovat od 60. let 19. století a podílelo se na otevření cesty druhé průmyslové revoluci – tzv. technickovědecké.

V mimoevropských oblastech se zvláště dynamicky rozvíjely USA, které získáním nezávislosti na Velké Británii ve druhé polovině 18. století se měly v budoucnu stát dědicem britské světové dominance. V kontextu první poloviny 19. století nelze ani opomenout národněosvobozenecský proces v prostoru Latinské Ameriky. Nově vzniklé státy, které získaly nezávislost na svých koloniálních mocnostech Španělsku a Portugalsku, se brzy staly významným odbytištěm britské průmyslové výroby. Tato skutečnost souvisela s britskou podporou jejich národněosvobozenecského boje během jeho druhé fáze. Nejmohutnější přítomností britského kapitálu v těchto zemích se pak stávala železnice, která se stala symbolem pokroku a modernizace.

V tomto období nepředstavovaly USA pro Velkou Británii velkého konkurenta, ale po vítězství Unie v občanské válce Severu proti Jihu (1861–1865) se tato pozice USA začala velice

rychle měnit a po vítězství v americko-španělské válce v roce 1898 se USA staly dalším významným světovým hráčem.

DRUHÁ PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE – TECHNICKOVĚDECKÁ

Technickovědecká neboli druhá průmyslová revoluce navázala na předchozí vývoj a hovoříme o ní v období od 70. let 19. století po začátek druhé světové války. Podstatou této fáze bylo narůstání významu techniky a vědy a jejich následná aplikace do výrobních procesů. Hlavními posuny oproti předchozímu období bylo zejména využití elektřiny, spalovacích motorů a nových objevů v oblasti chemie a fyziky. Současně se zvěšoval význam hornictví, hutnictví a strojírenství. Hlavní komoditou, která dávala energii průmyslové revoluci a industrializaci, bylo uhlí. V roce 1913 celosvětově těžba uhlí dosáhla více než 1,2 miliardy tun oproti 220 milionům tun v roce 1870 (Srov. Baďura 1967: 595).

„Celkový objem průmyslové výroby se v letech 1870–1900 (podle propočtů britských historiků) zvýšil více než trojnásobně, v letech 1900–1913 vzrostl o další dvě třetiny“ (Baďura 1967: 595). Došlo také k posunům z hlediska postavení průmyslových zemí. Jestliže si Velká Británie udržovala první pozici v roce 1870, tak o třicet let později byla již za USA (Srov. Baďura 1967: 595).

Novým prvkem tohoto období byl rovněž masivní nárůst zahraničního obchodu, který v roce 1896 dosahoval dvojnásobku předchozího období a v roce 1913 narostl opět dvojnásobně oproti konci 19. století (Srov. Baďura 1967: 596). Novým prvkem této průmyslové éry se staly cyklicky se opakující světové průmyslové krize, které ovlivňovaly jak ekonomický vývoj, tak měly vliv i na vývoj politický. K první rozsáhlé průmyslové krizi došlo v letech 1873–1879.

Druhá průmyslová revoluce dále směřovala ke koncentraci výroby, což znamenalo nárůst problémů pro malé podnikatele, kteří často krachovali. Je to období vzniku různých forem monopolizace. Společnost se začala setkávat s kartely, syndikáty a trusty. Tato nová forma kapitalismu byla často důvodem ekonomicko-sociálního neklidu a měla vliv na politický vývoj – protesty a demonstrace počínaje, revolucemi konče. Zrod nastal i v souvislosti s finančním kapitálem, kdy došlo k „propojování a srůstání dříve odděleného bankovního, průmyslového, obchodního a jiného kapitálu“ (Sirůček 2007: 39).

Výše uvedené procesy přinesly vznik světového hospodářství, které mělo vliv nejenom na kapitál a světové trhy, ale rovněž ovlivňovalo migraci obyvatelstva. Nové výzkumy a objevy

v lékařství a pomalé celkové zlepšování zdravotní a sociální situace populace se projevil dalším jejím nárůstem. V důsledku vyvrcholení koloniálních aktivit a mimořádně příznivých podmínek pro imigranty v USA, došlo jenom mezi léty 1800–1913 k vystěhování více než 50 milionů obyvatel Evropy na jiné kontinenty. Toto množství představovalo přibližně 40% populačního přírůstu (Srov. Sirůček 2007: 35).

Z hlediska vzdělávání bylo období druhé průmyslové revoluce ve znamení rozvoje a obrovských objevů, především v oblasti přírodních věd, které dále posouvaly technické možnosti lidstva. Základní myšlenka však zůstávala nezměněná: „vzdělávání je přípravou na budoucí povolání, osobní a společenský život, školské vzdělání je určeno dětem a mládeži“ (Kotásek 1966: 7).

V důsledku technickovědecké revoluce došlo v tomto období k naprosto zásadnímu zdokonalení zbraní a vojenské techniky. To byl mimo jiné klíčový faktor, proč evropská civilizace na přelomu století kontrolovala téměř celý svět. Zejména vynález kulometu zcela změnil dějiny vojenství. Rozvoj automobilismu a letectví byly dalšími faktory, které zásadním způsobem změnil dějiny válek.

Mezinárodně politické vztahy prošly v tomto dlouhém období zásadními proměnami. Průmyslová revoluce byla na samém začátku jedním z důvodů sjednocení Itálie a Německa. Aplikace a převzetí západních reforem posunuly mezi světové mocnosti například Japonsko (Srov. Kennedy 1996: 257). První světová válka ukončila období „starého režimu“ a byla do té doby největším válečným střetem v dějinách lidstva, ve kterém byla většina vynálezů dříve sloužících k „lidskému pokroku“ využita naprosto opačným způsobem. Meziválečné období nejenom že znamenalo pokles průmyslové výroby hluboko do období před první světovou válkou, ale Evropa přestala být klíčovým centrem moci ve světě a toto prvenství minimálně v hospodářské oblasti přebraly USA. Hospodářský rozmach byl založen „...na urychleném technickém pokroku, racionalizaci výroby a zvýšení produktivity práce (výrobní pásy, standardizace, masová výroba)“ (Baďura 1967: 718). To všechno byly nástroje USA, které se staly nejvýznamnějším ekonomickým aktérem ve světě a věřitelem evropských mocností.

Velká hospodářská krize v letech 1929–1933 byla největší a nejhlubší krizí, kterou do té doby lidstvo poznalo. Zasáhla všechna odvětví průmyslu a všechny vrstvy obyvatelstva. Přinesla obrovské socioekonomické problémy, které se potom odrazily v politickém vývoji

některých států, které stály u rozpoutání druhé světové války.

TŘETÍ PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE – VĚDECKOTECHNICKÁ

Třetí průmyslová revoluce označovaná též jako vědeckotechnická, je většinou datována k roku 1969, kdy byl vyroben první programovatelný logický automat (Cejnarová 2015: 1). Její kořeny lze ale objevit již v průběhu druhé světové války v souvislosti s využitím jaderné energie. V poválečném období se dále začaly rozvíjet obory, které prohlubovaly lidské vědění a možnosti – elektrotechnika, syntetická chemie a rozsáhlá škála činností spojená s pronikáním lidstva do vesmíru. Vznikala nová odvětví průmyslu zabývající se výrobou plastů, léčiv, umělých vláken atd. Došlo k masovému rozvoji automobilismu a civilní letecké dopravy. Budování jaderných elektráren, zavádění automatizovaných výrobních linek, raketové programy a výroba nadzvukových letadel, to byly aspekty nové doby. Podstatou vědeckotechnické revoluce se stalo „sepětí vědy s technikou, automatizace, kybernetické metody řízení s využitím samočinného počítače, výroby umělých surovin a nová úloha chemie ve výrobě, jaderná energetika, průmyslové metody práce v zemědělství a dobývání vesmíru“ (Sirůček 2007: 96). Tyto nové faktory měly zásadní dopady na postavení člověka a svojí hloubkou se blížily dopadům první průmyslové revoluce na lidskou společnost. Vědeckotechnická revoluce začala klást na člověka mnohonásobně vyšší nároky, než tomu bylo v minulosti, zejména po intelektuální a vzdělanostní stránce. Sofistikované výrobní procesy vyvolaly nutnost dostatečně kvalifikované a vzdělané společnosti, a toho byly schopné dosáhnout ve větším měřítku pouze rozvinuté země. Zatímco první a druhá průmyslová revoluce pomohla člověku s těžkou fyzickou prací, tak třetí průmyslová revoluce ve spojení s počítači znamenala převzetí některých duševních činností. Vzhledem k výše uvedeným faktorům se zvedala produktivita práce a tím přímo úměrně klesala nutnost poptávky méně kvalifikované nebo dokonce nekvalifikované práce. S tímto vývojem se potom začala pojit ve vyspělých zemích problematika nezaměstnanosti, která potom měla často vliv na politický vývoj dotčených zemí. Z hlediska filosofie amerického státu blahobytu se vyvinula teze, že „...je třeba využít státu k tomu, aby ochraňoval stabilitu společenských struktur i jednotlivce v jejich rámci před mnohdy destruktivními silami trhu“ (Liška 2002: 71).

Vědeckotechnická revoluce se odrazila i v zemědělství, kdy díky novým poznatkům v chemii došlo k nárůstu použití syntetických

přípravků podporujících zemědělskou produkci a eliminující vliv škůdců. Tato politika však měla svoji odvrácenou tvář v podobě narůstajícího znečišťování životního prostředí, na kterém se podílela i další odvětví průmyslu. Využitím nových poznatků v biologických a biochemických procesech bylo možné začít měnit genetické vlastnosti rostlin i zvířat.

Nové metody výroby, její nárůst a specializace si v průběhu tohoto období začaly vynucovat nové formy uspořádání, které se již nevešly do tzv. národních ekonomik a začaly vznikat nadnárodní korporace. Toto byl další faktor, který přispěl k propojování světa a globalizaci.

Jedním z důležitých faktorů úspěšného zvládnutí vědeckotechnické revoluce se stala otázka vzdělávání a zvláště vzdělávání dospělých. Období po druhé světové válce přineslo v této oblasti řadu posunů, ať to bylo prodloužení povinné školní docházky nebo přizpůsobení obsahu výuky novým faktorům. Rovněž se změnil přístup k základnímu vzdělání, jež „není pouze přípravou na život a pracovní činnost, ale také přípravou k budoucímu studiu na vyšších školských stupních a k systematickému odbornému výcviku v počáteční fázi vstupu do povolání“ (Kotásek 1966: 7). Řešení otázky vzdělávání a vůbec problematiky dostatečně kvalifikované pracovní síly bylo o to komplikovanější, že jedním z projevů vědeckotechnické revoluce byla rychlost řady objevů a jejich aplikace v praxi. Vzdělávací soustava na tuto skutečnost reagovala vždy s určitým zpožděním. Během první a druhé průmyslové revoluce se odborná kvalifikace týkala pouze omezené skupiny pracovníků, s nástupem vědeckotechnické revoluce se však otázka kvalifikace začala týkat všech (Srov. Kotásek 1966: 9). Dalším důležitým faktorem v této oblasti se stala skutečnost, že školní vzdělání přestalo stačit a začal být kladen důraz na vzdělávání celoživotní. Vzdělávání dospělých se tak stalo „nejvýznamnějším pedagogickým důsledkem vědeckotechnické revoluce“ (Kotásek 1966: 14).

Z hlediska vývoje mezinárodně politických vztahů se průběh a výsledky druhé světové války staly výchozím bodem pro nové uspořádání světa. Toto nové uspořádání světa se posléze realizovalo ve vzniku dvou antagonistických bloků v čele se SSSR a USA. Role tradičních evropských mocností byla potlačena a staly se z nich mocnosti druhého řádu. Oslabení tradičních evropských mocností vedlo k další vlně dekolonizace, jak v oblasti Asie, tak v oblasti Afriky. Současně s tímto procesem dekolonizace začala i éra soupeření, která ze supervelmocí bude mít v dané

oblasti nebo v daném státě rozhodující vliv. V důsledku vývoje jaderných zbraní se realizovala politika odstrašování, která sice nevedla k přímé ozbrojené konfrontaci mezi USA a SSSR, respektive NATO a Varšavskou smlouvou, ale soupeření se odehrávalo na půdě zemí tzv. třetího světa, ve kterých supervelmocí podporovaly své sympatizanty. Éra studené války měla i své horké fáze, které ale byly nakonec vždy vyřešeny diplomatickými prostředky. Nárůst počtu jaderných zbraní, soupeření ve vesmíru, nová kola zbrojení a vývoj dalších druhů sofistikovanějších zbraňových systémů byl rovněž velkou výzvou pro vědeckotechnickou revoluci, díky které lidstvo svým technologickým pokrokem dospělo ve vojenské oblasti do pozice vlastního sebezničení. Odzbrojovací jednání a narůstající ekonomické problémy SSSR, které ovlivnily jeho politický vývoj, posléze vedly k rozpadu východního bloku i tohoto státu a znamenaly ukončení éry studené války a bipolárního rozdělení světa.

ČTVRTÁ PRŮMYSLOVÁ REVOLUCE

Nástup čtvrté průmyslové revoluce je spojen s nástupem internetu, a proto je označována jako informační revoluce. Čtvrtá průmyslová revoluce „...staví na rychlé výměně informací, kterou umožňují datově zaměřené základy digitálních technologií třetí průmyslové revoluce...“ (Philbeck, Davis 2019: 1). Projevem čtvrté průmyslové revoluce se staly revoluční posuny v oblasti mikroelektroniky, biotechnologie a telekomunikací. Tyto posuny se pak projevují v celé řadě dalších odvětví nebo dokonce nová odvětví vznikají. Umělá inteligence, robotika, drony, neurologie, nové materiály nebo genetické modifikace jsou těmi nejznámějšími oblastmi, které jsou s touto revolucí spojeny.

Další charakteristikou je vysoká flexibilita kapitálu na otevřených trzích, která dále prohlubuje globalizaci a vytváří multinacionální korporace (Srov. Sirůček 2007: 202). Propojenost světa dosáhla takové úrovně, že krize vyvolaná v jedné jeho části vyvolává dominový efekt. Příkladem je ekonomická krize, která vypukla v USA v září 2008 a měla celosvětové dopady. Jen díky prozíravé politice, která sanovala největší ztráty, se tato krize svými dopady nedostala na úroveň krize 30. let 20. století, byť pokles životní úrovně středních a nízkopříjmových vrstev společnosti byl znatelný.

Pokud se týká mezinárodně politické oblasti, svět vstoupil do tzv. postbipolárního období, které je charakteristické nárůstem regionálních krizí a konfliktů. V současné době můžeme hovořit o multilaterálním uspořádá-

ní, kdy kromě některých původních mocností roste role nových globálních hráčů, jako je Indie nebo Čína.

Ve vojenské rovině se veřejnost setkává nejčastěji se střety v tzv. kybernetickém prostoru, kdy mocnosti využívají globální sítě internetu k napadení energetických, bezpečnostních nebo institucionálních sítí protivníka. Charakteristickým projevem těchto útoků je jejich vysoká sofistikovanost a velice těžká prokazatelnost, odkud útok přišel. „Kybernetický prostor je nyní vnímán vyššími vojenskými důstojníky a úředníky jako další „doména“ války, spolu se vzduchem, zemí, mořem a vesmírem, ale jeho skutečný účel je stále předmětem diskuse“ (Rolington 2019: 1). Čtvrtá průmyslová revoluce má rovněž velký vliv na vývoj nových typů zbraní. V této oblasti se hovoří o využití bio zbraní nebo nano-zbraní, kdy lze zaútočit pomocí hmyzích robotů nebo mini jaderných bomb (Srov. Rolington 2019: 1).

Velký dopad bude mít tato průmyslová revoluce na otázku zaměstnanosti. Je zřejmé, že řada pracovních odvětví, spojená zejména s nekvalifikovanou nebo níže kvalifikovanou prací, zaniknou. Na straně druhé se ale v důsledku celkových posunů technologického vývoje vytvoří nová pracovní místa. Tento vývoj by měl mít reflexi zejména ve vzdělávací oblasti, byť je samozřejmé, že školy nebudou schopny zcela podchytit a připravit studenty na tyto proměny. Měly by však poskytnout základy, které by studenti a posléze pracující mohli dále rozvíjet a na nich stavět. Základním principem úspěchu v tomto novém světě se stane idea, která je známa již z období vědeckotechnické revoluce, že je nutné celoživotní vzdělávání.

ZÁVĚR

Pokud se ohlédneme za více než dvě staletí průběhu průmyslových revolucí, musíme konstatovat, že během tohoto krátkého období se událo více než v předchozích několika tisíciletích lidského vývoje. Nejenom, že lidská společnost se technicky a technologicky posunula do roviny, která byla před dvěma sty lety naprosto nepředstavitelná, ale došlo i k zásadním změnám z hlediska tzv. „každodennosti“ a celkových proměn všech prostředí obklopujících člověka. Problémem tohoto překotného vývoje je právě jeho rychlost, kdy člověk jako druh, vyvíjející se tisíce let do minulosti, byl tímto vývojem nějakým způsobem ovlivněn. Rychlost změn, kdy celou řadu těchto původních znaků musel popřít nebo eliminovat, vyvolává v lidské společnosti obavy z dalšího vývoje. Nejhmataelnější dopady na lidskou

společnost v této souvislosti přišly již během první průmyslové revoluce, kdy se původně agrární a patriarchální společnost musela sžít s novými poměry. Ne úplně se to podařilo a toto „emocionální“ zaostávání přetrvává do současnosti.

Každá průmyslová revoluce společnost někam posunula a vždy kladla stále vyšší a vyšší nároky jak na jedince, tak i na společnost jako

celek. Lze říci, že tento vývoj se lidstvu spíše daří zvládat, přestože v minulém století prošlo svými nejhoršími válečnými událostmi v dějinách.

S nástupem čtvrté průmyslové revoluce, celkový geopolitickými proměnami a novými nároky a výzvami bude lidstvo čelit dalším komplikovaným otázkám. Je na něm, zda ob-
stojí jako v minulosti nebo se rozvoj umělé in-

teligence a kyberprostoru stanou příčinou zániku lidské civilizace. Nástrojem pro úspěšné zvládnutí těchto nových výzev by se mělo stát celoživotní vzdělávání, které by nejenom připravilo lidstvo na nové technické a technologické procesy, ale současné by interpretací nových jevů a přeměn vedlo k překonání obavy z budoucnosti a vytvořilo by nová pravidla, potřebná k harmonickému vývoji.

LITERATURA

- Baďura, B. a kol. (1967). *Abc světových dějin*. Praha: Orbis.
- Bernal, J. D. (1960). *Věda v dějinách*. I. díl. Praha: SNPL.
- Cejnarová, A. (2015). Od 1. průmyslové revoluce ke 4. [online, cit. 9.11.2019]. In: *technickyportal.cz*. Dostupné online na: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/ekonomika-byznys/od-1-prumyslove-revoluce-ke-4_31001.html.
- Kennedy, P. (1996). *Vzestup a pád velmocí*. Praha: NLN.
- Kotásek, J., Škoda, K. (1966). *Teorie vzdělávání dospělých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Liška, V. a kol. (2002). *Průvodce dějinami ekonomických teorií*. Praha: Nakladatelství Ivo Ulrych-Růžičkův statek.
- Philbeck, T., Davis, N. (2019). *The Fourth Industrial Revolution: Shaping A New Era*. [online, cit. 9.11.2019]. *Journal of International Affairs*. Dostupné online na: <https://jia.sipa.columbia.edu/fourth-industrial-revolution-shaping-new-era>.
- Rolington, A. (2019). *Cyber Effects Of Industry 4.0 On Warfare*. [online, cit. 9.11.2019]. *Cyber Security Intelligence*. Dostupné online na: <https://www.cybersecurityintelligence.com/blog/cyber-effects-of-industry-40-on-warfare-4396.html>.
- Sirůček, P. a kol. (2007). *Hospodářské dějiny a ekonomické teorie*. Slaný: Melandrium.