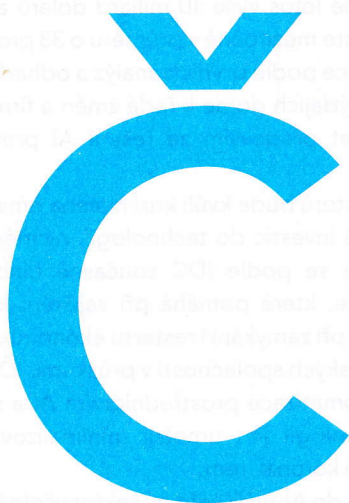


Průmysl 4.0: Méně slov, více činů

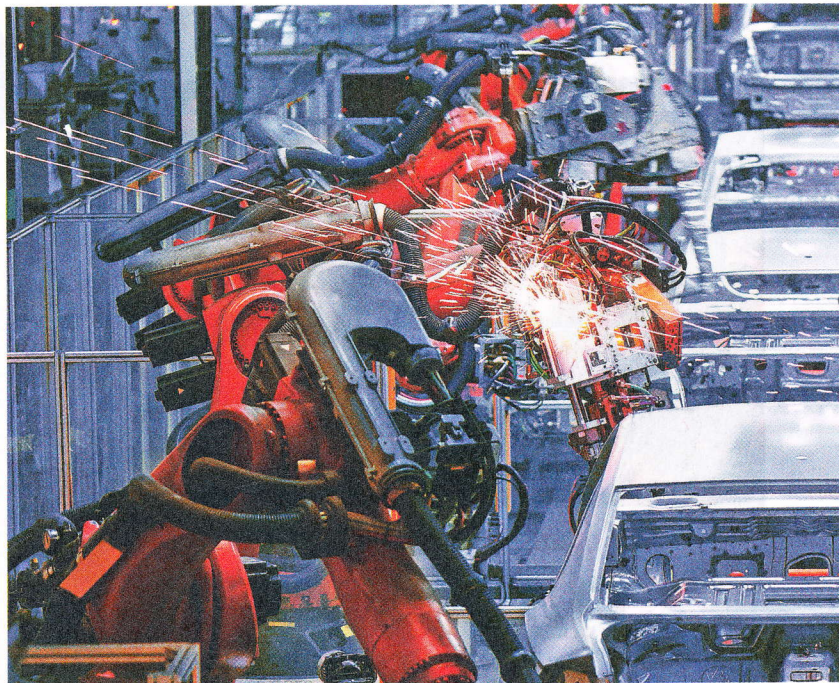
Text | Lukáš Kříž, David Zajíc

Foto | Shutterstock



tvrtá průmyslová revoluce, případně koncept Průmysl 4.0, zásadně mění dosavadní pojetí výroby. Stírá hranice mezi hmotným a nehmotným, digitálním a fyzickým, produktem a službou. Zcela odlišně od minulosti definuje, jak výrobci odvozují a poskytují hodnotu. Praxe ale za těmito vizemi pokulhává.

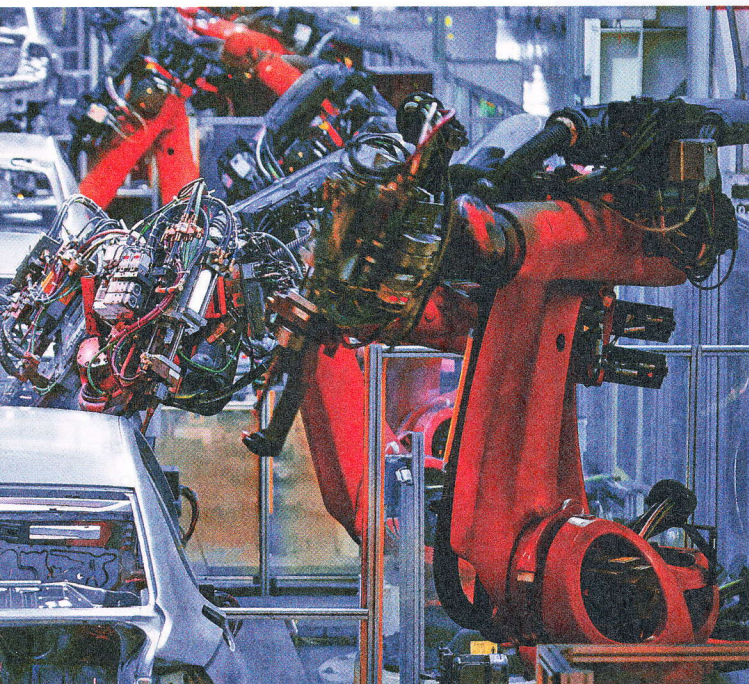
Inovace, jež přináší Průmysl 4.0, kladou menší důraz na samotné produkty, materiály nebo vybavení. Podstatně více se zaměřují na integraci lidí, strojů a dat. Díky moderním informačním a komunikačním technologiím, jako jsou pokročilé datové analýzy, teoreticky neomezená úložiště, decentralizované výpočetní prostředky a všudypřítomné připojení k internetu, se mohou výrobní podniky postupně transformovat na propojené, zákaznický orientované organizace, které efektivně, bezpečně, rychle a za nižší cenu nabízejí vysoce individualizované produkty. Postupná digitalizace výroby otevírá prostor pro monetizaci narůstajícího objemu produkčních dat. Lze je využívat pro nové služby, vytvářet s jejich pomocí platformy a měnit stávající obchodní a platební modely.



Ideové a do značné míry marketingové vyznění předchozích řádků ovšem naráží na realitu, na celý komplex výzev a problémů, jimž průmyslové podniky na cestě čtvrté průmyslové revoluce čelí. Jak podotýkají analytici společnost BDO, větší část firem stále pracuje na strategii, mnohem menší část již podniká konkrétní kroky. Nezanedbatelných 15 procent respondentů loňského výzkumu Middle Market Industry 4.0 Benchmarking Survey dokonce stále ještě prozkoumávalo potenciál Průmyslu 4.0. Čtyři pětiny relevantní strategii měly, zpracovávaly nebo se na její tvorbu připravovaly. Pouze pět procent podniků z řad středně velkých průmyslových výrobců už její implementaci zahájilo.

V podstatě ke stejným závěrům dospěli v rámci letošní studie The Fourth Industrial Revolution také konzultanti společnosti Deloitte. V podnicích převládá krátkodobé plánování a ad hoc přístup k nasazování technologií Průmyslu 4.0. Relevantní formální strategii disponuje zhruba třetina firem. Ty si na rozdíl od konkurence obvykle vedou podstatně lépe, rychleji a efektivněji inovují, čelí menším problémům. Uvedená zjištění potvrzuje i Jan Burian, head of IDC Manufacturing Insights EMEA ve společnosti IDC CEMA: „V tuzemsku disponuje jasnou a hlavně ucelenou digitálně-transformační strategií pouze minimum výrobních společností. Důvodem je zejména orientace na projekty s rychlou návratností investic a co nejkratší dobou realizace.“

Z uvedených zjištění analytiků by se mohlo zdát, že čtvrtá průmyslová revoluce není zcela atraktivní při-



ležitostí pro každého. Dost možná by se jí část firem ani nemusela zabývat? „Je asi minimum firem, kterých se koncept Průmyslu 4.0 netýká. Snad jen speciální rukodělná výroba, většinou s designovým nebo přímo uměleckým zaměřením. Jinak si myslím, že o tom musí uvažovat společnosti všech oborů a velikostí. Samozřejmě jsou velké rozdíly, hlavně pokud jde o zdroje, které je firma schopna vložit do realizace Průmyslu 4.0, a tedy i komplexnosti využití jeho prvků,” dodává Jiří Pavlík, senior business konzultant ve společnosti ITeuro.

Evoluční a vysoce variabilní pohled na potřebu zavádění Průmyslu 4.0 prezentuje Petr Knap, vedoucí partner divize consultingu v EY: „Je třeba dobře vnímat vývoj odvětví a požadavků zákazníků. Pro výrobce sofistikovaných zařízení s velkou variabilitou a komplexním dodavatelským řetězcem má největší smysl zavádět digitální a daty podpořené technologie. Pro firmy fungující v podmínkách jednodušších výrobních operací a s přístupem k levné pracovní síle nejde zatím o prioritu.“

Průmysl 4.0 doprovází pestrá směsice vznešených konceptů a okázalých technologií, která mnoho vážných zájemců mate. Neměli by se však nechat odradit. Na pozadí používaných buzzwordů se povětšinou skrývají realizovatelné, a ne nedosažitelné aplikace s reálným potenciálem i návratností investic. Zdroje firem ale nejsou neomezené, což znamená, že jejich investiční aktivity na poli Průmyslu 4.0 musí doprovázet nemalá dávka obezřetnosti. Platí to ze-

Ušetřit

České podniky a firmy se snaží digitalizovat a automatizovat své procesy s praktickými cíli: Ušetřit zaměstnance, snížit náklady nebo získat efektivně více informací pro řízení společnosti.

Vladimír Bartoš, ředitel pro strategii, Minerva ČR

jména pro menší průmyslové podniky, jimž by se případné chyby mohly osudově vymstít. Realizace všech vizí budoucnosti musí korespondovat s konkrétními cíli a mít jasný účel.

Výrobci by podle analytiků společnosti BDO také neměli dlouho přešlapovat na místě. Blíží se doba, kdy se technologie Průmyslu 4.0 stanou nezbytné pro jejich přežití. Už nepřinesou konkurenční výhodu, ale umožní samotnou existenci podniku v rychle se vyvíjejícím a stále více digitálním prostředí. Menší průmyslové podniky by v tomto kontextu měly vyvažovat rychlá technologická vítězství a dlouhodobé, strategické investice.

CÍLE A PŘÍLEŽITOSTI

Data analytiků BDO potvrzují, že i středně velké průmyslové firmy potenciál Průmyslu 4.0 rozpoznávají. Zhruba dvě třetiny chtějí s jeho pomocí diverzifikovat obchodní model, zvýšit efektivitu provozu, posílit svou přítomnost na trhu nebo zlepšit kvalitu produkce. Kombinují tedy více méně tradiční požadavky s novými oblastmi rozvoje, jež jim umožní či nabízejí digitalizace. Na jedné straně Průmysl 4.0 chápou jako cestu modernizace, například náhrady zastaralých systémů, na druhé jej vnímají jako příležitost pro vstup do zcela nových segmentů. Svědčí o tom již zmíněná diverzifikace činností nebo zvýšený důraz na zákaznickou zkušenost a její zlepšování.

„Pojem Průmysl 4.0 lze primárně rozdělit na oblast automatizace a oblast digitalizace. V současnosti již není zavádění automatizace a digitalizace otázkou volby, ale nutností napříč odvětvími. Drtivá většina významných výrobních společností ve světě má plán digitální transformace a je v různém stadiu jeho naplňování,” dodává Jan Burian ze společnosti IDC CEMA.

Konzultanti Deloitte si povšimli jistě ne nezajímavé spojitosti. Část firem v minulosti vnímala ICT technologie jako nástroje pro zvyšování efektivity provozu, snižování nákladů a maximalizaci zisku. Pokud v těchto disciplínách uspěly, chápou význam a reálný dopad

BUDOUČNOST TECHNOLOGIÍ: CO ČEKAT OD PRŮMYSLU 5.0?



TOMÁŠ BABKA, OEM SALES MANAGER, CSEE REGION,
ROCKWELL

A co teprve Průmysl 6.0? Jedná se o neustálý rozvoj a implementaci technologií. Většina technologií, o kterých se hovoří, je v našem civilním životě dostupná již delší dobu. V průmyslové výrobě jsou samozřejmě adoptovány různým tempem. Jako budoucí trend očekávám totální propojení výroby až na koncové uživatele. Dalším zajímavým trendem mohou být lokální výrobní ekosystémy, kde se výroba přesune ke spotřebiteli.



VLADIMÍR BARTOŠ, ŘEDITEL PRO STRATEGII,
MINERVA ČESKÁ REPUBLIKA

Vidím za všemi podobnými iniciativami osvobození člověka od práce jako aktivity nutné k obživě. Firmy budou schopny pokrýt spotřebu lidstva za podstatně nižších nároků na hodiny strávené v práci. Možná že se pak budeme zabývat tím, co by měl člověk dělat, aby se cítil užitečný. A opět využijeme informační technologie.



JAN BURIAN, HEAD OF IDC MANUFACTURING INSIGHTS
EMEA, IDC

Průmysl 4.0 jako termín je možná již trochu omšelý, ale pravdou je, že pro množství výrobních firem je tento stav stále ještě v kategorii „fantazie“. V IDC tedy raději hovoříme o Manufacturing of the Future, což je výroba a dodavatelско-odběratelský řetězec postavený na bezpečných datech a systémech, absolutní datové a informační transparentnosti, flexibilitě a na rozhodování využívajícím umělou inteligenci. To vše s cílem fungovat trvale udržitelně vůči svému okolí, respektive vůči celé planetě.

tel pro strategii ve společnosti Minerva ČR: „Iniciativy Průmyslu 4.0 a digitální transformace nejsou českými firmami vnímány jako něco odlišného. Snaží se digitalizovat a automatizovat své procesy s praktickými cíli: ušetřit zaměstnance, snížit náklady, získat efektivně více informací pro řízení firmy.“

PŘEKÁŽKY NA CESTĚ

Průmysl 4.0 bývá minimálně v médiích často spojován pouze s technologiemi. Ty ovšem tvoří pouze jednu část ze skládačky celého konceptu. Oborová analytici dnes již běžně varují firmy před bezduchou digitalizací. Ta obvykle nepřináší očekávané výstupy a může podnikům i výrazně komplikovat život. Průmysl 4.0 sestává ze šesti vzájemně propojených pilířů. Jde o technologie, data, procesy, organizaci, kontrolu a bezpečnost. Každá z těchto dimenzí vyžaduje pozornost a její opomenutí může ohrozit celé transformační úsilí. Podniky by je měly ošetřit na strategické úrovni. V rámci dílčích projektů se budou objevovat problémy, na něž je třeba operativně reagovat, nikoli zastavovat celý implementační proces.

„Průmysl 4.0 není o dílčích automatizacích a digitalizacích částí procesu, ale o kompletním provázání toku informací od zákazníka přes výrobu k dodavatelům, do kontrolingu a zpět. Nákup robota, implementace MES systému pro řízení části výroby nebo digitalizace výrobků a technologické dokumentace tedy rozhodně není Průmysl 4.0. Jsou to možná dílčí kroky, ale otázka je, jestli vedou správným směrem. Cílem je plná integrace všech systémů a procesů tak, aby informace volně protékaly a mohly být řízeny a vyhodnocovány ve vzájemných vazbách,“ potvrzuje slova analytiků Vladimír Bartoš z Minervy. Analogický názor přikládá také Jiří

► technologií. S mnohem vyšší pravděpodobností je tudíž využijí i k širším a komplexnějším účelům, jež dnes obvykle nesou označení digitální transformace. Ta podle redakcí oslovených odborníků probíhá v symbióze se zaváděním Průmyslu 4.0.

„Uživatelům se jedná o zvýšení efektivity, zvýšení zisku a vytěžení nových zdrojů příjmů. Pro tyto své cíle vnímají Průmysl 4.0 a digitální transformaci jednoduše jako sadu nástrojů pro dosažení vyššího stupně automatizace,“ říká Tomáš Babka, OEM sales manager ve společnosti Rockwell. Jeho slova potvrzuje i Vladimír Bartoš, ředi-

DO TRANSFORMAČNÍ HRY VSTUPUJÍ I GLOBÁLNÍ CELOPOLEČENSKÁ TÉMATA. PODLE STUDIE FIRMY DELOITTE SE NAPROSTÁ VĚTŠINA MANAŽERŮ DOMNÍVÁ, ŽE JEJICH ORGANIZACI OVLIVNÍ DOPADY KLIMATICKÝCH ZMĚN.

Pavlík z ITeuro: „Na začátku si firma musí definovat svá očekávání, cíle, a konfrontovat je s reálnými možnostmi. Nejde jen o zmíněné finanční zdroje, je nutné zvážit dopady na personální strukturu, požadavky na infrastrukturu a podobně. Byť je cíl firmy sebeskromnější vzhledem k omezeným zdrojům, je nutné i jej realizovat komplexně a neskončit jen u jedné stránky, třeba pouze pořízením nové technologie.“

Váhavý nebo ne zcela proaktivní přístup k implementaci konceptu Průmysl 4.0 v podnicích má své kořeny v minulosti. Mnoho středně velkých průmyslových podniků podle BDO stále funguje na principu relativně samostatných útvarů, které se odlišují svými zájmy, a mezi nimiž panuje jistá rivalita a neprobíhá zcela uspokojivá komunikace. Platí to i pro pracoviště podporující chod informačních a provozních technologií. V podobném prostředí lze technologie Průmyslu 4.0, jež počítají s kooperací, sdílením nebo i s unifikací, zavádět jen velmi obtížně a s výrazně nižší efektivitou. „Hovoříme o vazbě IT a OT – Operations Technology, která propojuje svět výroby se světem podnikových informačních systémů. Úspěšná implementace se často odvíjí od zkušenos-

tí interních pracovníků a externích dodavatelů,“ přibližuje téma Jan Burian z IDC CEMA.

Nedostatečná či nekvalitní komunikace představuje nejčastější překážku implementace Průmyslu 4.0 ve středně velkých průmyslových firmách. Další bariéry lze odvodit i očekávat a patří ke standardním výzvám celého konceptu. Mimo jiné jde o problematiku interoperability zastaralých technologií a procesů, nedostatečnou kvalifikaci lidských zdrojů, absenci vizí a vedení na straně managementu, podinvestování nebo odpor zaměstnanců. Nejde ovšem pouze o problémy středně velkých průmyslových podniků. Velmi podobná zjištění nabízí i letošní studie společnosti Deloitte, která nerozlišovala velikost organizací.

V ideálním světě Průmyslu 4.0 existují integrované dodavatelsko-odběratelské řetězce. V nich probíhá

INZERCE



Ujistěte se, že jsou vaše data vždy chráněna. Díky řešení ERP QAD Cloud.

S řešením ERP QAD Cloud získáte:

Bezpečnost:

bezpečí zajišťuje tým certifikovaných odborníků s nejvyšším standardem IT bezpečnosti.

Záruka:

můžete si být jisti dostupností systému i zabezpečením dat nejen proti jejich ztrátě, ale i proti úniku. Máte přednost při uvolňování novinek a přístup ke všem dostupným aplikacím a technologiím.

Spolehlivost:

efektivnější a spolehlivější řešení, než dokáží zajistit lidské zdroje.

Pro více informací nás kontaktujte:

marketing@minerva-is.cz | www.minerva-is.eu/cz/services/cloud-erp

EK012780-2

BUDOUCNOST TECHNOLOGIÍ: CO ČEKAT OD PRŮMYSLU 5.0?



PETR KNAP, VEDOUCÍ PARTNER EY DIVIZE CONSULTINGU V ČESKÉ REPUBLICE

Existují vize druhé vlny Průmyslu 4.0, kde se objevuje výraznější využití blockchainu jako komunikační platformy a zapojení umělé inteligence, kdy se jednotlivá výrobní zařízení rozhodují mnohem autonomněji. A dokonce mezi sebou třeba obchodují svou volnou kapacitu. V tuzemských podmínkách a v kontextu dnešní situace budou firmy v nejbližší době pragmaticky implementovat jednodušší a ekonomicky výhodná řešení.



JIŘÍ PAVLÍK, SENIOR BUSINESS KONZULTANT, ITEURO
Průmysl 4.0 není žhavá novinka z pohledu teorie, pro praxi je to však stále aktuální koncept s mnoha úkoly, které ještě dlouho budou stát před námi. Pokud bych však nechal projevit svou omezenou vizionářskou duši, pak cítím, že dalším krokem nutně bude muset být větší a širší zapojení umělé inteligence pro formulování doporučených postupů a rozhodnutí na základě stále objemnější datové základny. Nevím, jestli to stačí jako podnět pro formulaci nové revoluce v duchu Průmyslu 5.0, nebo to patří ještě – jako třetí kosa na dortu – pod Průmysl 4.0, ale vidím to jako logický a zcela nezbytný další krok.

► oboustranná výměna informací, jsou vysoce transparentní i komplexní. Analytici vytvořené vazby, vzniklá digitální vlákna označují za životní mízu Průmyslu 4.0. Ta ovšem proudí jen v menší části středně velkých podniků. Data se svými partnery vloni podle průzkumu BDO sdílelo jen 26 procent společností. „Hlavní problematickou oblast v implementaci konceptu Průmysl 4.0 představují jeho komplexnost a ohromné ambice. Plné přínosy nastávají až ve chvíli, kdy dojde k automatizaci datového propojení mezi firmami. To představuje obrovské investice, koordinaci a sladění společných zájmů dodavatelů a zákazníků. Zároveň nové obchodní a provozní modely představují zásadní změnu z pohledu řízení zaměstnanců, a ty se připravují a zavádějí složitě a často neúspěšně,“ dodává Petr Knap z EY.

Na specifické a rozhodně ne neobvykle úskalí upozorňuje Tomáš Babka ze společnosti Rockwell: „Velmi často dochází ke skutečnosti, kdy výhody, které nám digitální výroba poskytuje, zůstávají ležet ladem, jedná se například o data z výrobních linek, která nejsou kontextualizována a neslouží ke zpětné vazbě v nastavení výroby a v plánování. Uživatelé, kteří provedli důkladnou přípravu projektu digitalizace výroby, si obvykle uvědomují nutnost kontinuální práce s daty a infor-

macemi. Ti, kteří přípravu podcenili v domněnání, že se jedná o jednorázový projekt, mohou být zklamáni.“

HROZBY PRO ZAVEDENÝ BYZNYS

Díky omezeným zdrojům průmyslové podniky také často váhají nad výběrem vhodných technologií a současně oblastí, v nichž by zahájily pilotní projekty. Podle konzultantů BDO s potenciálně nevhodným zacílením investic spojují jednu evidentně zcela novou hrozbu. Zatímco v minulosti svou konkurenci znaly, v současnosti předpokládají, že se může rychle objevit jiná, zcela neznámá. Pravděpodobně se obávají start-upů, které vzniknou bez jakékoli předchozí vazby na obor, bez zkušenosti a tradice. I přesto mohou uspět a významně narušit podobu odvětví, což dokládají četné příklady z IT sektoru.

Díky vysoce dostupnému trojrozměrnému tisku může být průmyslovým výrobcem v podstatě každý. Padly tradiční bariéry, jež bránily malým firmám ve vstupu do řady průmyslových odvětví. Díky digitálním technologiím se nově vzniklé podniky stanou i úspěšnými prodejci, inovátory a blízkými partnery svých zákazníků nebo dodavatelů. Navíc mohou zcela ignorovat zavedené obchodní modely. Světem se šíří idea sdílené ekonomiky, komunitní spolupráce a podpory. Mnoho statků již nenachází své majitele, ale jen dočasné pronajímatele.

Středně velké průmyslové podniky se vedle novodobých narušitelů obávají také snížení vlastní konkurenceschopnosti, cenového tlaku v důsledku komoditizace a automatizace, ztráty zákazníků a nízkých marží. V podstatě tímto výčtem popisují možná selhání, k nimž by došlo, pokud se úspěšně nevypořádají s nástupem konceptu Průmysl 4.0.