

# Desatero doporučení Plattform Industrie 4.0

Německé sdružení Plattform Industrie 4.0 patří se svými více než 300 členy zastupujícími přes 150 organizací ke globálním lídrům při navazování kontaktů v rámci prosazování koncepce průmyslu 4.0. Silnou stránkou tohoto sdružení všech relevantních aktérů z německého průmyslu a společnosti je interdisciplinární spolupráce zasahující také do sociální oblasti. Propojení průmyslu, mnoha profesních spolků, odborů, vědy i politiky se osvědčilo a díky němu již bylo dosaženo stěžejních milníků v oblastech standardizace (RAMI 4.0), bezpečnosti IT, úpravy pracovních vztahů (doporučení a osvědčené postupy) stejně jako podpory středně velkých firem (Kompass Industrie 4.0, online mapy, online knihovny a další). Díky sdružení Plattform Industrie 4.0 byla v mnoha oblastech navázána také mezinárodní spolupráce na dvoustranné i multilaterální úrovni.

Cílem sdružení Plattform Industrie 4.0 je dále využít příležitosti, které společnosti přináší digitalizace, přičemž ovšem v centru zájmu stojí člověk – aby tak nově přicházející problémy a změny spojené se čtvrtou průmyslovou revolucí byly zvládnutelné jak pro firmy, tak i pro jejich zaměstnance. Vysoká dynamika digitalizace německého průmyslu, jež vede k novým propojením vytvářejícím přidanou hodnotu, musí být i do budoucna posilována platformou, která ji bude podněcovat novými tématy. Také z tohoto důvodu jednotliví členové sdružení Plattform Industrie 4.0 společně sestavili následující doporučení, jak nadále postupovat. Po dvou letech nyní představují důležitý dílčí výsledek, který poskytuje výhled zahrnující deset kroků, jež by měly být v budoucnu podniknuty, a postup při jejich realizaci.

## 1. Zřídit komunikační síť malých a středních podniků pro průmysl 4.0

Pro úspěch průmyslu 4.0 v německém hospodářství jako celku bude rozhodující zejména podpora malých a středních podniků. Četná opatření, pobídky, spolkové a lokální iniciativy i aktivity vědeckých uskupení a dalších orgánů musí být zacíleny primárně na potřeby malých a středních podniků a musí se vzájemně doplňovat. Pod záštitou spolkového ministerstva hospodářství (BMW) a spolkového ministerstva pro vzdělávání a výzkum (BMBF) bude ve spolupráci s dotčenými činiteli vypracován dokument *Koncept průmyslu 4.0 pro malé a střední podniky*. Cílem je vytvořit síť pro průmysl 4.0 mezi profesními spolky (mj. Bitkom, VDMA, ZVEI), průmyslem a obchodními komorami, centry kompetence pro průmysl 4.0 (BMW), testovacími centry (mj. LNI 4.0 e.V. – *Labs Network Industrie 4.0*), podpůrnými programy pro průmysl 4.0 (BMBF, BMW), iniciativami spolkových zemí a sdružením Plattform Industrie 4.0. Podporováno bude zejména převádění výsledků do praxe v rámci projektu průmyslu 4.0.

## 2. Chopit se nových témat

Plattform Industrie 4.0 považuje za nutné zabývat se tématy budoucnosti, jako jsou např. umělá inteligence, autonomní systémy řízení, mobilní sítě 5G, průmyslové start-upy, ale také efektivita využívání zdrojů, problematika udržitelnosti a vliv nových podnikatelských modelů na řízení a organizaci práce.

## 3. Prosazovat mezinárodní standardizaci

Během procesu standardizace je nutné mít vždy na paměti hledisko uživatele a zejména potřeby malých a středních podniků. Měly by být zřízeny struktury, jako je při sdružení Plattform Industrie 4.0 založená rada Standardization Council Industrie 4.0. Aby bylo při standardizaci v rámci průmyslu 4.0 skutečně dosaženo transparentnosti a interoperability, je třeba „společná a srozumitelná řeč“. Výchozím bodem pro procesy jednání na mezinárodní úrovni je přitom referenční model architektury RAMI 4.0.

## 4. Rychleji implementovat výsledky výzkumu

Pro úspěšné uskutečnění idejí průmyslu 4.0 setrvává i nadále potřeba cíleného výzkumu a vývoje v technologických, provozně ekonomických a pracovně organizačních oblastech. Za využití současných opatření budou poznatky získané výzkumem a vývojem poskytnuty uživatelům a díky vhodným multiplikátorům bude dosaženo jejich rychlého rozšíření. K tomu vyvinou spolky a sdružení spolu s příslušnými rezortními ministerstvy BMBF a BMW vhodná transferová opatření a s vědeckými a průmyslovými partnery zajistí jejich realizaci.

## 5. Zakotvit bezpečnost IT jakožto znak kvality

Bezpečnost výpočetní techniky musí být zakotvena coby klíčový faktor globálních

hodnotových řetězců v mezinárodních normách a standardech, ale také v povědomí lidí jako součást kompetencí každého podniku. Podniky musí být schopné identifikovat a ohodnotit své kritické systémy, zařízení a hodnoty a musí dokázat učinit přiměřená ochranná opatření z pohledu bezpečnosti IT. Pro úspěch v praxi je nutné na straně podniků investovat do kvalifikace jejich pracovníků a na straně podpory vzdělávání poskytovat odpovídající vzdělávací a rozšiřující kurzy. Návody k implementaci je vhodné doplnit příklady použití v praxi.

## 6. Zajistit právní rámec průmyslu 4.0

Současná ani budoucí zákonná pravidla nesmí omezovat potenciál obchodních modelů a nově propojené ekonomiky. Do současné doby se osvědčily bilaterální smluvní ujednání, která upravovala mj. i datovou suverenitu a přístupová práva smluvních stran. Přesto je třeba kontinuálně sledovat vývoj na trhu a zkoumat možné potřeby zásahů zákonodárné moci. Je třeba mít možnost co nejpružněji upravovat všeobecné obchodní podmínky v bilaterálních vztazích společností. V případě zákona o ochraně osobních dat musí být stanovena kritéria pro bezpečnou anonymitu a použití pseudonymů, aby bylo možné flexibilně využívat rozmanitost a informační obsah dat. Pravidla na ochranu dat a jejich uplatnění by měla být v evropském i mezinárodním kontextu pojata a plněna jednotně.

## 7. Vytvářet pracovní příležitosti a zajistit kvalifikaci pro průmysl 4.0

Požadavky na pracovníky v éře průmyslu 4.0 budou vysoké. Přejít na nové podnikatelské modely a práce s daty jsou dvě velké výzvy, k nimž různé společnosti přistupují odlišně. Koncepty školního a podnikového vzdělávání pro všechny zaměstnance jsou důležitým předpokladem pro realizaci myšlenek průmyslu 4.0. To platí zejména pro malé a střední podniky. Kýžená flexibilita nových výrobních procesů je však nemyšlitelná bez vyšší autonomie pracovníků a jejich vlastní odpovědnosti. Přejít bude tím snazší, čím lepší přijetí této odpovědnosti na straně pracovníků bude. Není nutné vymýšlet nové vzdělávací programy, jen ty dosavadní musí být vhodně přizpůsobeny. Sdružení Plattform Industrie 4.0 vypracovalo scénáře, které poskytují mnoho příkladů, podle nichž je nutné normalizovat procesy vzdělávání a rozšiřování kvalifikace pracovníků a podporovat zvyšování kva-

lifikace na technické, provozní i organizační úrovni. Důležitým předpokladem k úspěchu je ovšem zlepšení vybavenosti odborných učilišť a škol a zvýšení kvalifikace zde působících vyučujících. Zodpovědná ministerstva (BMBF a BMWi) se zasazují o investice v řádu miliard eur, jež budou alokovány do škol a odborných učilišť.

## 8. Vystavět a propojit testovací centra pro průmysl 4.0

Možnost otestovat a vyzkoušet si aplikace pro průmysl 4.0 je rozhodujícím faktorem při zvažování, zda příslušné technologie a koncepty zavést do praxe, či nikoliv. K tomu jsou potřebná odpovídající centra pro testování (*testbeds*) a podpora zejména malým a středním podnikům. Takto mohou být ověřeny a následně do praxe převedeny mnohé aspekty průmyslu 4.0, od testování interoperability standardů až po vyzkoušení zcela nových pracovních a organizačních procesů. V současné době jsou ve výstavbě v budoucnu vzájemně propojená centra kompetentnosti 4.0 na BMWi a program I4KMU (Národní kontaktní a koordinační orgán Industry 4.0 pro malé a střední podniky) pod záštitou BMBF a LNI 4.0.

## 9. Zdvojnásobit počet aplikací průmyslu 4.0 a objasnit jejich přínos

Zejména v komunitě německých malých a středních podniků jsou připravovány multi-tematické publikace přibližující příklady využití a nejlepší postupy v oblasti průmyslu 4.0. Tím má být usnadněn příklon managementu i pracovníků k těmto novým myšlenkám. Záměrem je postupně zdvojnásobit zastoupení sdružení Plattform Industrie 4.0 na online mapě Německa, přičemž hlavním kritériem zůstává kvalita, nikoliv kvantita.

## 10. Prohloubit mezinárodní spolupráci, etablovat značku Industrie 4.0 - Made in Germany

Mezinárodní spolupráce na poli průmyslu 4.0 bude i nadále podporována jak v multilaterální, tak bilaterální rovině. Politický sektor přitom přebírá roli moderátora a účinkuje jako zprostředkovatel. Důležitá témata v popředí mezinárodní spolupráce jsou: standardizace, bezpečnost IT, nejlepší postupy a vzájemné využití testovacích center. Pro zajištění tržního úspěchu budou intenzivně využívány společné stánky na zahraničních veletrzích.

## Závěr

Sdružení Plattform Industrie 4.0 sestavilo deset doporučení pro to, aby dynamicky probíhající digitalizace v nastupující éře průmyslu 4.0 v Německu proběhla bez problémů pro podniky i zaměstnance. Je třeba zřídit komunikační síť malých a středních podniků, na něž je jako na aktéry s nejvyšším potenciálem pokroku kladen značný důraz. Sdružení slibuje být činné ve vyhledávání nových témat souvisejících s konceptem průmyslu 4.0, mezi něž patří podpora mezinárodní standardizace, zohlednění kybernetické bezpečnosti či zajištění právního rámce pro budoucí podnikatelské modely. Důležitými úkoly jsou rovněž urychlení implementace výsledků výzkumu a vývoje do praxe a s tím související posílení možností kvalifikace v souvislosti s požadavky průmyslu 4.0 a také center pro testování nových technologií a konceptů. Rovněž je cílem etablovat produkty německého hospodářství vzniklé podle konceptu Industrie 4.0 na mezinárodním poli.

Více informací o sdružení Plattform Industrie 4.0 lze nalézt na adrese [www.plattform-i40.de](http://www.plattform-i40.de). [BMW: 10-Punkteplan für Industrie 4.0 – Handlungsempfehlungen der Plattform Industrie 4.0. Berlín, červen 2017.]

Jiří Hloska

# V rekordně krátké době se v polské teplárně rozběhne nový řídicí systém od firmy ZAT

Necelé tři měsíce měli inženýři příbramské firmy ZAT na výměnu regulace a ochran turbíny včetně řídicí části budící soupravy v teplárně EC Katowice. „Koncem dubna jsme podepsali smlouvu, v ostrém provozu poběží nový systém už od poloviny července,“ konstatuje Ivo Tichý, člen představenstva ZAT a. s. Tak rozsáhlý projekt běžně trvá dvojnásobně dlouhou dobu.

„Znamená to pro nás špičkovou koordinaci projektů i dojednání nestandardních podmínek u našich dodavatelů, nicméně tyto situace řešíme u řady zakázek ve světě,“ doplňuje František Kural, ředitel divize Energetika. Cena je stanovena na 4,5 milionu korun.

Do teplárny EC Katowice dodá ZAT moderní řídicí systém SandRA (*Safe and Reliable Automation*). Tento distribuovaný řídicí systém (DCS) je navržen pro náročná průmyslová odvětví, kde je vyžadována spolehlivost a dlouhá doba života řídicího systému.

Společnost ZAT má vypracovány přesné postupy pro řízení náročných či nestandardních projektů, tedy na projekty, na které



Obr. 1. Distribuovaný řídicí systém SandRA dodá společností ZAT do teplárny EC Katowice

je málo času nebo kladou značné požadavky na logistiku či na rozsáhlé dodávky. Pro takové případy jsou sestaveny týmy odborníků. V poslední době tyto týmy pracovaly např. na logisticky náročném výměně řídicího systému v Elektrárnách Opatovice. Velkou výzvou byla také havárie kubánské elektrárny Felton koncem minulého roku, kde exper-

ti ZAT a Doosan Škoda Power zjišťovali pro kubánskou stranu výši škod a potřebné množství práce. Nyní se ZAT podílí na plánované rekonstrukci druhého bloku elektrárny Felton a připravuje opravu havarovaného bloku.

ZAT v minulosti své produkty dodával na polský trh prostřednictvím partnerské společnosti Doosan Škoda Power. Řídicí systém příbramských vývojářů je instalován např. v elektrárně Stalowa Wola. „Náš řídicí systém SandRA se

velmi dobře prodává v zahraničí, v současné době dodáváme do šedesáti zemí světa. Nově se chceme více zaměřit i na naše sousedy, především na polský trh,“ doplňuje Ivo Tichý. Dalším cílovým trhem v Evropě jsou státy severní Evropy, ve světě Írán či Indonésie.

(ed)