

Dobré vyhlídky německého elektronického průmyslu

Elektrotechnika a informační technika zůstávají hlavním hnacím motorem hospodářského rozvoje Německa. Největší hospodářská síla Německa spočívá ve vysoké úrovni vzdělání inženýrů a v době rozvinuté technické infrastruktury. Při současném demografickém vývoji však v Německu hrozí nedostatek inženýrů, což by mohlo budoucí rozvoj německého průmyslu ohrozit. To jsou některé poznatky z průzkumu na téma současné trendy německé elektrotechniky a informatiky, jehož výsledky jsou shrnuty v nové zprávě s názvem *VDE-Trendreport 2013*, představené odborné veřejnosti na veletrhu Hannover Messe 2013.

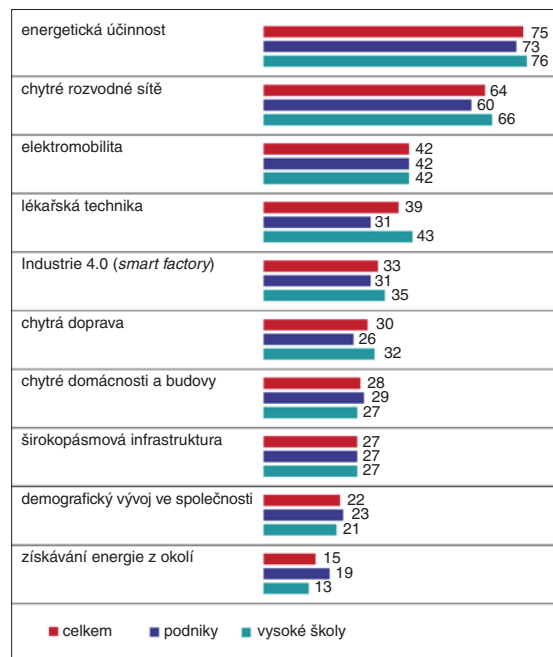
Zprávu VDE-Trendreport 2013 zpracoval německý odborný svaz pro elektrotechniku, elektroniku a informatiku VDE (*Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e. V.*) na základě analýzy výsledků průzkumu provedeného mezi 1 300 členskými podniky svazu a německými vysokými školami technického zaměření.

Podle průzkumu 61 % respondentů očekává, že Německo si své hospodářské postavení díky úspěšnému zvládnutí špičkové techniky v příštích letech dále upevní. Nejsilnější podněty k posílení hospodářského postavení Německa vycházejí z programů zaměřených na zvyšování energetické účinnosti, chytré rozvodné sítě a elektromobilitu (obr. 1). Technickými obory a směry vývoje nejdůležitějšími pro udržení hospodářského postavení Německa jsou podle odpovědí respondentů energetika, technika akumulace a uskladnění energie, automatizační technika, informační a komunikační technika, mikroelektronika a mikrosystémová technika (obr. 2). Zda se hospodářská situace odvětví elektrotechniky a informační techniky v Německu v roce 2013 zlepší oproti rekordnímu exportnímu roku 2012, není ovšem ještě jisté. Z podniků z odvětví elektrotechniky a informační techniky jich 55 % dosud nemá na tuto otázku jednoznačný názor, nicméně 38 % jich nahlíží na budoucí vývoj optimisticky.

Hlavní inovační silou je vysoká úroveň vzdělání

Podniky elektronického, počítačového a telekomunikačního průmyslu sázejí na inovace. „Inovační klima“ zůstává v Německu i přes jen slabé náznaky evropské a mezinárodní konjunkturní situaci příznivé. Celkem 77 % podniků zúčastněných v průzkumu nehodlá své výdaje na výzkum a vývoj v roce 2013 oproti předchozímu roku měnit. Pětina podniků (20 %) je chce dokonce zvýšit a ani jeden podnik neuvádí, že by chtěl výdaje na výzkum a vývoj snížit. Situace na vysokých školách je podobná. Polovina vysokoškolských učitelů očekává, že budou mít k dispozici stejné základní finanční prostřed-

ky jako dosud, ale téměř třetina se obává, že budou muset vyjít s nižším rozpočtem. Takřka polovina vysokoškolských učitelů však počítá se zvýšenými nebo alespoň stejnými příjmy ze zakázkové činnosti pro průmyslové partnery. To podtrhuje význam dobrého propojení vysokých škol a výrobních podniků.



Obr. 1. Programy s největším potenciálem růstu v Německu (v procentech; zdroj: VDE-Trendreport 2013)

Mimořádná síla německého průmyslu spočívá zejména ve vysoké úrovni vzdělání odborného personálu, v rozvinuté technické infrastruktury a inovační aktivitě odvětví elektrotechniky a informační techniky (obr. 3). Vedle vysoké úrovně odborného vzdělání v Německu (77 % respondentů) jsou jako hlavní současné předpoklady pro rozvoj inovací uváděny především efektivní propojení podniků s vysokými školami (54 %), velmi dobrá technická a technologická infrastruktura německého průmyslu (50 %) a efektivní systémové myšlení německých inženýrů a techniků (49 %). Velké šance německému

průmyslu nabízí zejména nezbytná přestavba energetické infrastruktury v souvislosti s rychlým odklonem od jaderné energie. Jde např. o témata udržitelného zásobování elektrickou energií prostřednictvím chytrých rozvodných sítí (*smart grids*, 62 % respondentů) a „srůstání“ energetických a informačních sítí (54 %).

Německo má ale také problémy s dalším rozvojem svého průmyslu, které však spočívají spíše v oblastech mimo samotnou techniku. Největší překážkou v rychlejší realizaci inovačních řešení a progresivních výrobních postupů je podle odpovědí respondentů nedostatek kvalifikovaných odborníků, tedy problém technického a inženýrského dorostu.

Rozvoj inovací je ale také bržděn někdy až zásadními výhradami veřejnosti proti některým velkým průmyslovým projektům, legislativním rámcem a politickými hledisky. Na nedostatečnou podporu nových technických řešení mezi obyvatelstvem a na nepřiměřené politické rámcové podmínky si v průzkumu stěžuje třetina respondentů.

Iniciativa Industrie 4.0 – velká šance pro Německo

Pozornost odborné veřejnosti ve stále větší míře poutá propojení všech oblastí průmyslu chytrými sítěmi, tedy síťové propojení strojů, výrobních a technologických zařízení a provozů. Klíčovou úlohu přitom má komunikační síť Internet s protokoly TCP/IP a přizpůsobená pro použití v průmyslovém prostředí. V této souvislosti se často používá označení „internet věcí“, výrobků a služeb“ a experti o tomto

technickém vývoji hovoří jako o čtvrté průmyslové revoluci (po zavedení parního stroje, sériové výroby a výrobní automatizace). Cestu k řešení hledá např. iniciativa s názvem Industrie 4.0, společný projekt odborných svazů ZVEI, VDMA a BITKOM, štedře podporovaný spolkovou vládou. Proto je iniciativa Industrie 4.0 také tématem průzkumu VDE. Od realizace tohoto ambiciózního projektu si respondenti slibují především větší flexibilitu výrobních procesů (75 %) a efektivnější využívání zdrojů (61 %), především energie (42 %). Cenové výhody očekává 45 % respondentů, naopak jenom menšina respondentů se

obává negativních vlivů na kvalitu produktů nebo poklesu dostupnosti výrobních procesů.

Realizaci „chytrých“ továren (*smart factory*) podle programu Industrie 4.0 očekává téměř polovina respondentů (43 %) v časovém výhledu asi dvanácti let. Celkem 21 % respondentů věří, že to bude dříve, ale 36 % si myslí, že k realizaci dojde spíše později. Podle zprávy VDE budou z tohoto vývoje profitovat zejména automobilový průmysl (65 % respondentů), strojírenství (55 %), elektrotechnika (48 %) a informatika a komunikace (31 %). Za největší brzdu úspěšné realizace programu Industrie 4.0 jsou pokládány bezpečnostní problémy IT (66 % respondentů), chybějící normy a standardy (43 %) a potřeba vysoce kvalifikovaných pracovníků (43 %). Celých 47 % respondentů je názoru, že vysoké školy nejsou na náročný program Industrie 4.0 ještě dostatečně připraveny a mají co dohánět.

Významná většina (73 %) respondentů souhlasí s tvrzením, že projekt Industrie 4.0 posílí hospodářské postavení Německa. Respondenti převážně také očekávají, že němečtí výrobci budou mít v této inteligentní výrobní technice vedoucí postavení (51 %). Zdrženlivěji se staví k tvrzení, že tento projekt otvírá důležitou cestu k reindustrializaci Evropy (39 %). Na otázku, zda revoluční změny výrobních procesů vytvoří více pracovních míst, nedokáže polovina respondentů zatím ještě odpovědět.

Nedostatek odborných sil pociťují také vysoké školy

Velká většina dotázaných členských podniků VDE a vysokých škol je přesvědčena o tom, že soutěž a přetahování odborných pracovníků na mezinárodním poli v příštích letech vzrostou (85 %) a poptávka po nich se zvýší zejména v důsledku současného rychlého rozvoje elektromobility a chytrých rozvodných sítí (77 %). Pozitivní stránkou tohoto vývoje je, že šance inženýrů z oboru elektroniky a IT na dobré zaměstnání zůstávají trvale dobré. To je mínění 91 % respondentů. Ovšem více než polovina respondentů (55 %) se obává, že potřeba pracovníků s vhodnou odbornou kvalifikací se v příštích několika letech nepodaří podnikům plně pokrýt. Velká většina respondentů souhlasí s tím, že podíl elek-

troinženýrů a expertů v oboru IT v podnicích v blízké budoucnosti ještě vzroste (69 %). Přitom inženýrská populace v německých podnicích rychle stárne a na její místo v poslední době nastupuje podle mínění respon-

dku a vývoji (67 %) nebo v IT (software, služby; 45 % respondentů).

Podceňovat nelze ani nedostatek vědeckého dorostu na vysokých školách technického směru, na který si stěžuje 87 % vysokoškolských učitelů. Protože inovační síla německého průmyslu závisí v první řadě na vysoké úrovni odborného vzdělání jeho pracovníků a na efektivní spolupráci výrobních podniků s vysokými školami, mohl by mít nedostatek mladých vědeckých pracovníků na univerzitách také negativní dopad na inovační sílu německého průmyslu.

A co dodat na závěr?

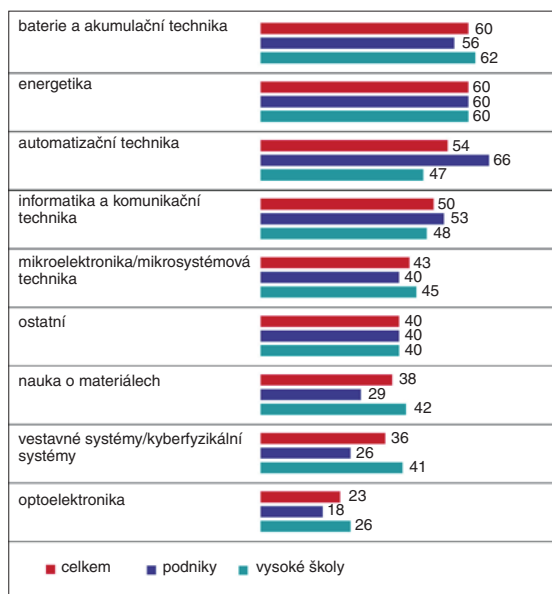
Dotazníkového průzkumu mezi 1300 členskými podniky VDE a vysokými školami se zúčastnily především podniky, které mají své hlavní sídlo v Německu (90 %). Asi polovina dotázaných podniků zaměstnává méně než 100 pracovníků. Podíl inženýrů na celkovém počtu zaměstnanců se v podnicích zapojených do průzkumu pohyboval těsně pod hranicí 17 %. Většina dotázaných podniků působí v odvětví elektrotechnického průmyslu (48 %). Na dalších místech jsou podniky z odvětví energetiky, elektroniky, informatiky a telekomunikační techniky s podíly mezi 19 a 26 %. Z dotázaných vysokoškolských učitelů jich bylo 79 % z odborných vysokých škol a 21 % z univerzit. Jejich nejčastějším odborným zaměřením je elektrotechnika (44 %) před elektronikou a informační technikou (24 %).

Zprávu VDE-Trendreport 2013 lze zakoupit za 250 eur v Informačním centru VDE na adrese www.vde.com. Pro

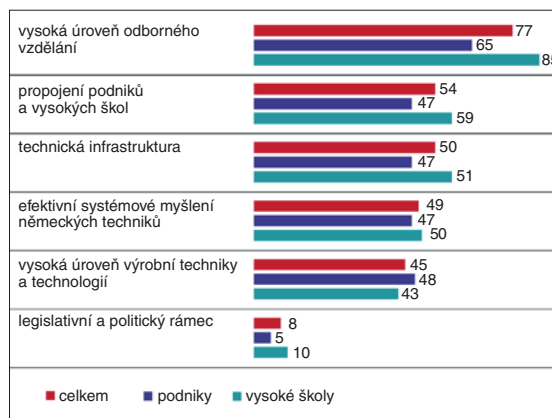
členy VDE je zpráva zdarma.

Zpracováno podle informací pro tisk VDE.

Ing. Karel Kabeš



Obr. 2. Technické obory a směry vývoje nejvýznamnější z hlediska udržení hospodářského postavení Německa (v procentech; zdroj: VDE-Trendreport 2013)



Obr. 3. Hlavní pilíře mimořádné síly průmyslového postavení Německa (v procentech; zdroj: VDE-Trendreport 2013)

trů (60 %) příliš málo mladých inženýrů. Většina elektroinženýrů a specialistů v oboru IT nachází uplatnění v profesích konstruování, projektování a inženýrů (75 %), ve vý-



www.automa.cz
zdroj aktuálních
informací
z oboru automatizace