

Iniciativa Průmysl 4.0

Návrh projektu podaný do 4. veřejné soutěže programu DELTA musí být v souladu s iniciativou Průmysl 4. 0. Uchazeč v návrhu projektu popíše, jakým způsobem řešení projektu a dosažené výsledky naplňují požadavky tzv. čtvrté průmyslové revoluce (Průmysl 4.0).

Průmysl 4.0 je celospolečenská výzva, kterou v oblasti průmyslové výroby charakterizuje mnoho zásadně nových znaků. Nejde o pouhé rozšíření digitalizace, ale systémy v rámci Průmyslu 4.0 vykazují obvykle další charakteristické rysy:

- Výroba neprobíhá jen na sériově řazených individuálních automatizovaných jednotkách, nýbrž je optimalizována z pohledu celého výrobního úseku, dílny či celého závodu, tedy probíhá v průběžně optimalizovaném komplexním prostředí.
- Senzory, stroje, polotovary, výrobky jsou reprezentovány softwarovými moduly, které spolu komunikují a vyjednávají s cílem nalézt optimální řešení, a to i v rámci horizontální integrace prvků tvorby hodnotového řetězce, který může přesahovat hranice jedné firmy.
- Jednotlivé elementy zapojené do výrobního, obchodního a návrhového procesu si autonomně a asynchronně vyměňují data dle aktuální potřeby (nikoliv jen v rámci striktní řídicí hierarchie).
- Dochází tedy k asynchronní přímé on-line výměně dat a k vyjednávání mezi libovolnými jednotkami horizontálně integrovaného hodnototvorného řetězce, vertikálně integrovaného vnitropodnikového řetězce (od řízení strojů v reálném čase až po vrcholový management) i celého integrovaného řetězce vývojových procesů.
- Výrobní a obchodní systémy se konfiguruje samy v reálném čase, aplikují analýzu dat pro předvídání možných chyb či poruch.
- Produkty jsou jednoznačně identifikovatelné a lokalizovatelné v hodnotovém řetězci, znají svoji historii a aktuální stav, mají (ve svých softwarových reprezentacích) k dispozici znalosti, umožňující alternativní cesty k vytvoření jich samých.

Průmysl 4.0 nesměřuje k centralizovaným systémům, nýbrž:

- Totální decentralizace výroby umožňuje řídit výrobu bez centrální rozhodovací jednotky, ale též vyrobit stejný výrobek kdekoli v globálním výrobním prostoru.
- Reakce na poptávku po produktech je okamžitá.
- Individuální požadavky zákazníka je snadné respektovat bez ztráty efektivity.
- Výroba může zůstat masovou, ale zároveň je hluboce individualizovaná.
- Objevují se zcela nové formy vazeb mezi zákazníkem, výrobcem a dodavatelem, mizí některé profese a jiné vznikají.
- Objevují se nové cesty pro kreativní tvorbu přidané hodnoty, celý vývojový životní proces výrobku je plně integrován.

Návrh projektu nespadá do iniciativy Průmyslu 4.0, pokud uchazeč zamýšlí řešením projektu vytvořit pouze některou z následujících funkcionalit:

- Informační/databázový systém pro podporu řízení výroby.
- Pouhou internetovou přítomnost (například jen pasivní webovou stránku).
- Implementaci koncepce procesů výroby, návrhu výrobků nebo údržby bez rozhodujícího parametru digitalizace a kybernetizace.
- Provázané komponentové digitální číselníky.
- Interaktivní digitální katalogy.
- Ekonomický software v rámci běžného účetnictví.

Seznam oblastí Průmysl 4.0

Seznam oblastí, s nimiž by měl být návrh projektu v souladu, byl dohodnut s německou partnerskou institucí BMBF. Oblasti jsou napsané pouze v anglickém jazyce z důvodu možného nedorozumění, které by mohlo vzniknout z překladu do českého jazyka. Tento výčet však není taxativní a uchazeč bude moci podat i návrh projektu, který není ve shodě s níže uvedenými oblastmi, avšak spadá tématicky do oblasti Průmysl 4.0:

- Software Engineering
- Digitalization and software intensive embedded systems (Cyber Physical Systems)
- IT-Applications in production (incl. service robotics)
- Virtual technologies
- Process and system simulation and control
- Knowledge management
- Usability
- Software reliability, quality and safety
- Data engineering and data driven systems
- Parallelization and distributed systems
- Cooperative robotics
- System integration