



TECHNOLOGIE DIGITÁLNÍCH DVOJČAT

INTEGRACE FYZICKÝCH A DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ

PRŮMYSL 4.0

SIDAT DIGITAL s.r.o.

Společnost SIDAT DIGITAL s.r.o. vznikla v březnu 2018 jako společný podnik české firmy SIDAT, spol. s.r.o, Praha, která se, od data svého vzniku v roce 1990, postupně stala jednou z významných střeoevropských firem v oblasti průmyslové automatizace a výrobní informatiky, a slovenské firmy SOVA Digital a.s., Bratislava, která již 27 let přináší na trh inovativní řešení v oblasti digitalizace a optimalizace výrobních procesů.

Firma SIDAT DIGITAL v současné době na pracovištích v Bratislavě a Praze zabezpečuje služby a dodávky v oboru Průmysl 4.0 a integrační dodávky. Vizí společnosti SIDAT DIGITAL je na základě realizační spolupráce na nových typech projektů uplatnit strategii Průmysl 4.0 a tím v českých a slovenských průmyslových podnicích podporovat vznik řešení, ve kterých dojde k vzájemnému propojení fyzických výrobních systémů s digitálními technologiemi.

Obě zakládající společnosti jsou certifikovanými aplikačními partnery předních světových firem. Firma SOVA DIGITAL je nositelem prestižního ocenění Inovace roku 2017 za své řešení digitálního dvojčete a jeho uplatnění v komplexním řešení digitalizace a optimalizace výrobního procesu v konceptu Průmysl 4.0. Firma SIDAT se jako jeden ze sedmi zakládajících partnerů Národního centra Průmyslu 4.0 při Českém institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT v Praze podílí na vývoji pilotních řešení vhodných pro transformaci výrobních podniků na výroby s uplatněním principů Průmyslu 4.0.

Strategie firmy SIDAT DIGITAL vychází z víceúrovňového hierarchického členění automatizačních úloh a úloh informatiky:

- **ÚROVEŇ 1 (AUT/OP)** – Automatizace výrobních a technologických procesů a lokální řízení a ovládání, včetně instalace elektro, měřících prvků a akčních členů a vizualizace prostřednictvím operátorských panelů
- **ÚROVEŇ 2 (HMI/SCADA)** – Vizualizace výrobních a technologických procesů s možností jejich řízení na úrovni technologie
- **ÚROVEŇ 3 (MIS/MES)** – Výrobní informační systém založený na sběru dat z různých zdrojů a jejich přeměně na informace které mají obvykle formu reportů (MIS). Digitální simulace a optimalizace s cílem ověřit a odladit výrobní procesy v digitálním prostředí a následně jimi řídit procesy (MES)
- **ÚROVEŇ 4 (Průmysl 4.0/DT)** – Digitální dvojčete (Digital Twin) v konceptu Průmysl 4.0. Digitální dvojčete je digitální kopie fyzického výrobního systému, která se chová stejně jako fyzický výrobní systém a navzájem s ním oboustranně komunikuje. Představuje nejvyšší míru integrace fyzických a digitálních technologií.

Těžištěm činnosti SIDAT DIGITAL je poskytování služeb a dodávek výrobním podnikům zejména v automobilovém průmyslu, ve strojírenství a v potravinářském průmyslu, ve kterých budou připravovány a posléze realizovány projekty s uplatněním principů strategie Průmysl 4.0. Dojde v nich tedy k implementaci úrovně 4 a její plné integraci s úrovněmi 1, 2, a 3.

Obě zakládající společnosti mají v každé z uvedených úrovní v uvedených oblastech průmyslové praxe významnou pozici na českém resp. slovenském trhu. Opírají se přitom o nejnovější oborové know-how a více než 25 leté realizační zkušenosti.

Realizační bázi firmy SIDAT DIGITAL jsou řídicí, vizualizační a instrumentační platformy předních světových výrobců, např. firem Siemens, Emerson Process Management, ProLeiT, AspenTech, MS SQL, SIDAS OEE a IEM aj. pro úrovně 1 až 3 a platforma Siemens PLM (Product Lifecycle Management) pro digitalizaci výroby v úrovni 4.

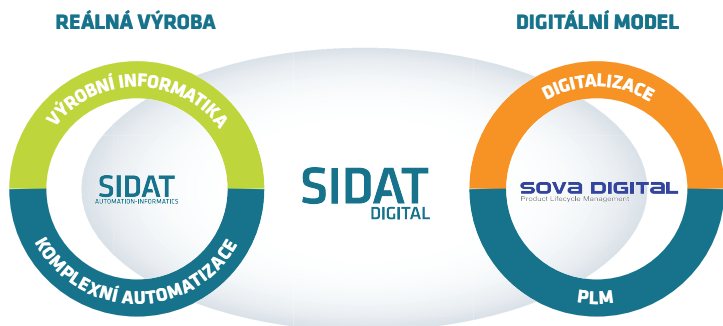
Soubor dodávek a služeb společnosti SIDAT DIGITAL zahrnuje (viz též obr. 1.):

ČINNOSTI SOUVISEJÍCÍ S ÚPRAVAMI A NÁSLEDNOU INTEGRACÍ ÚROVNÍ 1, 2 A 3

- Vytvoření zabezpečené průmyslové komunikační sítě pro on-line sběr fyzikálních, stavových a provozních dat z výrobního procesu
- Návrh a realizace doplnění výrobního procesu potřebnými senzory a snímači
- Vytvoření real-time databáze výrobních dat a instalace nadstavbových optimalizačních algoritmů
- Realizace integračních interface k úrovni 4

ČINNOSTI SOUVISEJÍCÍ S VYTVOŘENÍM DIGITÁLNÍ KOPIE VÝROBNÍHO/LOGISTICKÉHO PROCESU

- Revize souboru dat přenášených z existujícího výrobního procesu v reálném čase
- Vytvoření první a následných verzí digitálního modelu – digitálního dvojčete
- Ověření vhodnosti a věrnosti digitálního modelu metodou iterační simulace provozních stavů reálného výrobního/logistického procesu



obr. 1.

ČINNOSTI SOUVISEJÍCÍ S APLIKACÍ DIGITÁLNÍ KOPIE VÝROBNÍHO/ LOGISTICKÉHO PROCESU

- Využití shromážděných dat pro simulaci a optimalizaci výrobního/logistického procesu
- Využití aktuálních dat pro predikci a eliminaci nestandardních a poruchových událostí v chodu fyzického procesu

PORADENSTVÍ PŘI OPTIMALIZACI PROCESŮ VE VÝROBĚ NA ZÁKLADĚ TECHNOLOGIE DIGITÁLNÍ SIMULACE VÝROBY S VYUŽITÍM DIGITÁLNÍCH DVOJČAT

- Ověření konceptu/layoutu fyzického výrobního systému
- Kvantifikace a identifikace úzkých a problémových míst
- Optimalizace materiálového toku, zvýšení propustnosti výroby a re-balanc procesů na základě vytváření parametrických simulací
- Ergonomické posouzení pracovišť – eliminace úrazů z povolání
- Simulace robotických pracovišť, posouzení vhodnosti nasazení robotů

Výše uvedené činnosti je možné aplikovat jak pro montážní linkovou výrobu, tak i pro obrábění na obráběcích centrech, pro logistiku linkové výroby, skladové hospodářství apod.

Technologie digitálních dvojčat je také nástrojem pro optimalizaci vytížení výrobních zdrojů a pro zvýšení provozuschopnosti instalovaných technologií, umožňuje monitorovat cyklové časy jednotlivých procesů, identifikovat vznik prostojů a mikro-prostojů, prediktivně sledovat kvalitu, připravovat plány údržby a samozřejmě i operativně plánovat výrobu.

Existence a uplatnění digitálního modelu/digitálního dvojčete fyzického výrobního/logistického procesu může tak za přijatelných investičních podmínek výraznou měrou přispět zejména k dalšímu zlevnění produkce jakéhokoliv výrobku a zvýšit jeho kvalitu.

**Modernizujte a digitalizujte vaši automatizovanou výrobu.
SIDAT DIGITAL je připraven vás na této cestě
kompetentně provázet.**

SIDAT DIGITAL s.r.o.

Bojnická 3, 831 04 Bratislava, SR
Jinonická 80, 158 00 Praha 5, ČR
www.sidatdigital.sk