

SIDAT

AUTOMATION —
— INFORMATICS

INTEGRAČNÍ PROJEKTY A PRŮMYSL 4.0

KOMPLEXNÍ AUTOMATIZACE

VÝROBNÍ INFORMATIKA

INTEGRAČNÍ PROJEKTY A PRŮMYSL 4.0

CUSTOMER CARE

INTEGRAČNÍ PROJEKTY A PRŮMYSL 4.0

INTEGRAČNÍ PROJEKTY a PRŮMYSL 4.0 ve světle úplné hierarchie automatizačních a informačních úloh ve výrobním podniku

V současné době obvykle najdeme automatizační úlohy a úlohy výrobní informatiky v hierarchickém, ponejvíce vertikálním, členění.

ÚROVEŇ 1 (AUT/OP) – Automatizace výrobních, technologických procesů a jejich lokální řízení a ovládání, včetně příslušných instalací elektro, měřicích prvků a akčních členů a včetně vizualizace na operátorských panelech.

ÚROVEŇ 2 (HMI/SCADA) – Vizualizace výrobních a technologických procesů s možností jejich řízení na úrovni technologie.

ÚROVEŇ 3A (MIS - Management Information System) – Výrobní informační systém založený na sběru dat z různých zdrojů a jejich přeměně na informace.

ÚROVEŇ 3B (MES - Management Execution System) – Výrobní informační systém v prostředí s úplnou digitalizací procesů. Získávaná data se s využitím optimalizačních algoritmů využívají pro další zpětnovazební řízení zejména ve spojitých typech výrob.

ÚROVEŇ 4 (DT/PRŮMYSL 4.0) – Výrobní informační systém v prostředí s úplnou digitalizací procesů. Uplatnění digitálního dvojčete jakožto věrného digitálního modelu fyzického výrobního/logistického systému pro real-time simulaci a optimalizaci výrobních procesů především v diskrétních typech výrob.

Úroveň 4 integrovaná s digitalizovaným prostředím úrovní 1, 2 a 3A/3B je pak základem aplikací Průmyslu 4.0.

INTEGRAČNÍ PROJEKTY

V rámci realizace Integrovaných projektů nabízíme:

- ▶ vypracování návrhu celkového řešení automatizace a informatiky konformního s principy Průmyslu 4.0
- ▶ dodávky prvků a systémů a inženýrských služeb, jejichž cílem je vytvoření digitalizované výrobní struktury
- ▶ dodávky počítačového HW a real-time databázových systémů pro správu fyzikálních, stavových a provozních dat
- ▶ dodávku informačního interface s ÚROVNÍ 4 (DT/PRŮMYSL 4.0)
- ▶ dodávku informačního interface pro datovou integraci s ostatními subsystémy výrobního podniku
- ▶ etapové oživení digitalizované výrobní struktury a její uvedení do provozu v podmínkách podniku s běžící výrobou (pro implementaci potřebných adaptačních, migračních a modernizačních kroků může být nutné výrobu opakovaně přerušit, popř. i odstavit)
- ▶ kvalifikační přípravu výrobního managementu a personálu pro obsluhu a údržbu digitalizovaného výrobního prostředí
- ▶ odbornou podporu investorovi/provozovateli při řešení jeho závazků plynoucích z existujících obchodních vztahů vztahujících se k danému výrobnímu systému (záruční závazky, závazky z titulu servisních smluv, autorská omezení apod.), které mohou v souvislosti s přechodem na digitalizaci představovat z titulu platné legislativy právní problém.

*Problematice se podrobněji věnujeme v publikaci **SIDAT: Modernizujte a digitalizujte vaši automatizovanou výrobu aneb Jak postupovat při uplatňování Strategie Industry 4.0 ve výrobním podniku, Praha 2019.***

PRŮMYSL 4.0

Těžištěm naší činnosti v této oblasti je vytvoření digitální kopie (digitálního dvojčete/Digital Twin - DT) jakožto věrného digitálního modelu fyzického výrobního/logistického systému.

Digitální dvojče se musí „chovat“ stejně jako fyzický výrobní systém, se kterým v integrované aplikaci komunikuje. Při vytváření digitální kopie se ve spolupráci se zákazníkem zabýváme zejména těmito činnostmi:

- ▶ revizí souboru dat přenášených z existujícího výrobního/logistického procesu v reálném čase
- ▶ vytvořením první a následných verzí digitálního dvojčete
- ▶ ověřením vhodnosti a věrnosti digitálního dvojčete metodou iterační simulace provozních stavů reálného výrobního/logistického procesu

V procesu ověřování vhodnosti a věrnosti digitálního dvojčete jeho chování např. u linkových výrob, výrob na obráběcích centrech, resp. ostrovních pracovištích a v případech logistiky skladových hospodářství zpravidla konfrontujeme s reálnými provozními stavy fyzického výrobního procesu:

- ▶ simulací výskytu nestandardních a poruchových událostí, které mohou v chodu fyzického procesu nastat, jejich predikcí a eliminací
- ▶ simulovaným vytížením výrobních zdrojů z pohledu zvýšení jejich provozuschopnosti

Odladěné digitální dvojče lze pak po jeho akceptaci využít např. pro:

- ▶ operativní plánování vlastního výrobního procesu i potřebné údržby
- ▶ snižování jednotkových nákladů produkce a podpurných/pomocných procesů
- ▶ ale také např. v projekční oblasti při přípravě technologických úprav/modernizace/přestavby výrobní základny

PORADENSTVÍ KONZULTAČNÍ SLUŽBY

Příprava a realizace akcí v oblasti Integrovaných projektů a Průmysl 4.0 je pro svůj komplexní charakter odborně nejnáročnější a nejsložitější typ projektů v automatizaci vůbec.

Náročnost vynikne zejména u akcí, kdy zákazník zamýšlí modernizovat a digitalizovat svoji výrobu a následně ji plně integrovat do své podnikové infrastruktury. Cesta ke splnění tohoto cíle vede přes uplatnění metod migrace a virtualizace stávajících systémů a implementaci pokročilých komunikačních architektur, využívajících internetové technologie a moderní formy správy dat. Samostatnou kapitolou je příprava a ověření digitálního dvojčete včetně jeho propojení s řídicími a informačními úrovněmi fyzických výrobních, resp. logistických systémů. Bez přerušení nebo odstávek, běžící výroby po nezbytnou dobu pro uvedení modernizovaných systémů do provozu není realizace zpravidla možná.

Podle našich zkušeností všechna tato témata mnohdy přesahují znalosti a odbornou způsobilost investora. Proto zákazníkům nabízíme kvalifikovanou podporu – soubor profesionálního projekčního, investičního a realizačního poradenství a konzultačních služeb.

Poradenství a služby ve fázi přípravy akcí tohoto typu zaměřujeme na:

- ▶ zpracování studie proveditelnosti
- ▶ zpracování investičního záměru
- ▶ vypracovávání podkladů pro výběrové řízení na hmotné a nehmotné dodávky
- ▶ podporu při přípravě příslušných obchodně závazkových vztahů s vybraným(i) dodavatelem(dodavateli)
- ▶ vytvoření scénáře potřebné kvalifikační přípravy personálu provozovatele/uživatele

REFERENCE

Úspěšnou realizací více než 3000 projektů automatizace a výrobní informatiky jsme získali obrovské znalosti a zkušenosti v mnoha výrobních oborech.

Nasazujeme vlastní produkty umožňující zefektivnit průmyslovou výrobu a zvýšit provozuschopnost instalovaných technologií (viz též: propagační materiál SIDAT VÝROBNÍ INFORMATIKA).

Naším zákazníkům poskytujeme všestrannou podporu v oblasti dodávek HW a standardního SW, komplexního servisu v záruční a pozáruční době a v oblasti kurzů a školení, poradenství a konzultačních služeb formou propracovaného stavebnicového programu CUSTOMER CARE (viz též: propagační materiál SIDAT CUSTOMER CARE).

Realizovali jsme první projekty zaměřené na integraci fyzických a digitálních technologií a realizaci dalších projektů této kategorie jsme zahájili (viz též: propagační materiál SIDAT DIGITAL). Jsme velmi hrdi na to, že jsme již mohli připravit a realizovat několik významných integračních projektů a projektů kategorie Průmysl 4.0. Jsou jimi např projekty pro:

SECOP

Viscofan

Autoneum

Synthesia

Plzeňský Prazdroj/ASAHI

Modernizujte a digitalizujte i vy vaši výrobu. Vydejte se cestou k Průmyslu 4.0. Jsme připraveni se s vámi na tomto procesu kvalifikovaně podílet. Neváhejte nás kontaktovat.