

VYSOČINA $\sqrt{4.0}$ hub

PODPOŘIL

Kraj Vysočina

REALIZUJE



Zpravodaj 06

NUVIA a.s.

PBS INDUSTRY, a.s.

Průmysl 4.0

ÚVODNÍ SLOVO



Lze předpokládat, že to silně předurčuje i postoj firem k inovacím v rámci tzv. Průmyslu 4.0. Při „rozumném“ přístupu a postupném nasazování dílčích inovací jsou v praxi vidět velmi úspěšné příklady (což již prokázali i předchozí čísla našeho Zpravodaje). Z globálního pohledu je dokonce velmi těžké si představit jakékoliv větší úspěšné firmy za dalších 5–10 let, aniž by neaplikovali nástroje Průmyslu 4.0.

U nás v Třebíči je velmi častá provázanost firem na energetický průmysl a je tomu tak neplánovaně i u našich obou příkladů.

Prvním příkladem je společnost PBS INDUSTRY, a.s., která vyrábí především tlakové nádrže a dodává i celé teplárenské technologie. I v této v dobrém smyslu „tradiční“ strojařské firmě implementují mnoho moderních postupů, a ještě více jich mají naplánováno v nejbližších letech.

Druhý příklad, společnost NUVIA a.s., je výrobcem technologických celků, ale i dodavatelem systémů průmyslové automatizace. Své produkty dodává i pro jadernou energetiku.

Přeji příjemné čtení a těším se na další podnětné příklady z našeho kraje.

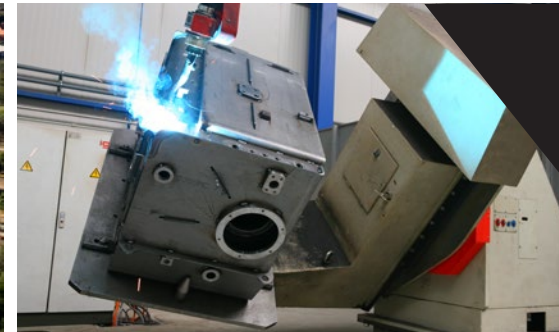
Petra Maštalířová
ředitelka OHK Třebíč

Vážený čtenáři,

vítám vás u čtení již šestého čísla zpravodaje Vysočina 4.0 hub.

Při konzultacích v rámci projektu "Osvěta průmyslu 4.0 ve firmách na Vysočině" se setkávám s mnoha pohledy a rozdílnými postoji vůči inovacím obecně. Je to dáno mnoha faktory, především zkušeností dané firmy s méně či více úspěšnými inovativními projekty v minulosti.

ROBOTIC WELDING & MERZ IMPLEMENTATION



Název společnosti: PBS INDUSTRY, a.s.
Obrat: 1 100 mil. Kč
Počet zaměstnanců: 560
Obor: energetika, stavební stroje, petrochemie

Aplikace nástrojů Průmyslu 4.0

Společnost PBS INDUSTRY GROUP je dynamicky se rozvíjejícím výrobcem i dodavatelem produktů z oblasti energetických a teplárenských celků. Společnost utváří tým vysoce kvalifikovaných pracovníků s profesionálním přístupem k zákazníkům. Díky vybavenosti nejmodernějšími technologiemi jsou schopni zastřešit celý výrobní cyklus.

Významným milníkem společnosti se stal rok 2007, kdy PBS INDUSTRY, a.s. založila dceřinou společnost PBS POWER EQUIPMENT, s.r.o. a v roce 2016 došlo k akvizici společnosti Bronswerk Heat Transfer, s.r.o s cílem posílit obchodní potenciál skupiny a zároveň využít vzájemné synergie na trhu.

Více než 100 let historie a zkušeností ve strojírenské výrobě představuje velký potenciál úspěšně a dlouhodobě spolupracovat v oblasti výroby pro stavební stroje, energetiku i ocelové konstrukce.

Společnost PBS se rozhodla investovat do dalšího rozvoje, zvýšení konkurenceschopnosti a efektivity v několika etapách:
1. Rozšiřování plně robotizovaných svařovacích center.
2. Optimalizace přípravků a přestavbových časů.
3. Implementace MES systému.
4. Autonomní pracoviště pálení laserem.

Proč aplikovali tyto nástroje?

Stejně, jako je tomu dnes téměř na celém světě, patří mezi klíčové důvody míra nezaměstnanosti v regionu, konkurenční boj, zvýšená poptávka po kvalitě od zákazníků a zároveň jejich citlivost, nárůst objednávek, atd.

Zavedení nástrojů Průmyslu 4.0 a jejich kombinace s LEAN přístupem má multiplikační efekt. Toto lze nejlépe demonstrovat na příkladu pracoviště robotizovaného svařování, kde se dostavil další efekt díky LEAN přístupu a to tím, že si společnost vyrobila speciální univerzální přípravky na upínání dílců a tím zcela eliminovala přestavbové časy. Celkovým výsledkem je minimální potřeba pracovníka po dobu sváření a na přeřazení, pracovník pouze vyjímá a vkládá dílce. Zde vzniká ještě další pomyslný prostor ke zcela autonomnímu pracovišti.

Přestože využívá společnost PBS pro řízení výroby informačního systému SAP, dochází k poměrně typickému paradoxu a to, že není vidět na dílčí procesy, nelze měřit efektivitu, sledovat rozpracovanost a vyhodnocovat klíčové KPI ukazatele. Další současnou aktivitou je pořízení systému MERZ s definovanými cíli:

1. Odvádění operací přímo na každém pracovišti.
2. Sledování rozpracovanosti.
3. Měření efektivity výroby.
4. Výrobní reporting.

Do budoucna plánují ve společnosti PBS další aktivity ve smyslu hlídání kvality a procesu prostřednictvím zavedení „digital twin“ (tzv. digitálního dvojčete) a vývoj autonomního pracoviště pro oblast pálení laserem.

Celkové zhodnocení implementace

Hlavním a klíčovým přínosem je, díky postupnému zavádění uvedených nástrojů, udržitelnost personální kapacity vs. nárůst zakázek. Tento hlavní efekt se dá v podstatě přeložit i dalšími přínosy, jako je růst efektivity práce = vyšší produktivita a s tím spojené snížení provozních nákladů a tedy růst finančních prostředků pro další rozvoj, investice, inovace a vzdělávání. Zároveň klesá potřeba personálního náboru a zároveň roste potřeba na vzdělávání vlastních pracovníků. Díky dalšímu vzdělávání pracovníků roste potenciál pro dosažení dílčích úspor ve výrobním procesu. Vzniká další multiplikační efekt díky zavádění změn a dosahování lepších výsledků.

Důsledky pro pracovníky

Pracovníci společnosti PBS jsou nedílnou součástí celého procesu zlepšování. Na začátku se mohou jevit některé činnosti komplikované, možná se najde i trocha vzduchu, ale denní práci na všech úrovních společnosti, vzděláváním pracovníků, prohlubováním jejich dovedností a jejich zainteresováním v celém procesu, se postupně dostávají úspěchy a otevírají se nové možnosti pro další změny a zlepšení. Jedná se ve své podstatě o KAIZEN přístup, tedy proces neustálého hledání prostoru pro zlepšení. Ve výsledku těží všichni, dosahuje se „win-win“ efekt.

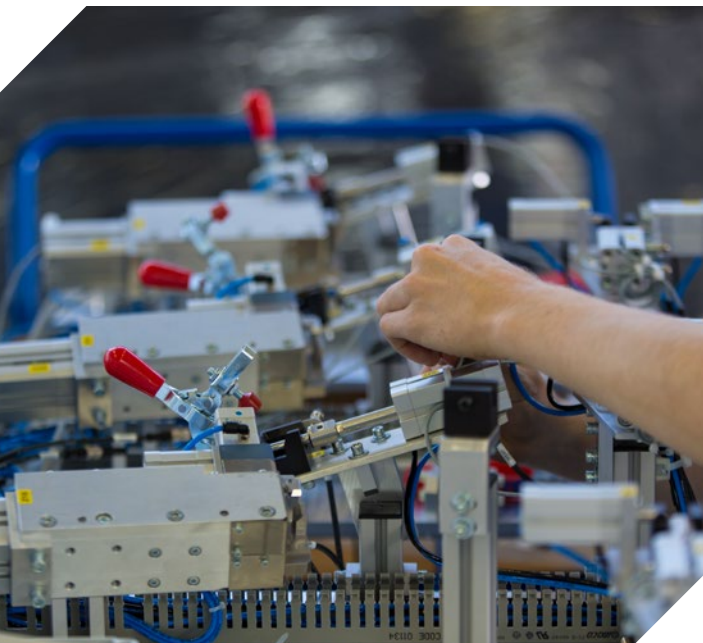
PŘIPRAVOVANÉ UDÁLOSTI

14. 11. 2018

Konference „Průmysl 4.0 na Vysočině“ ve spolupráci s Vysokou školou polytechnickou Jihlava.

Účastníci se již mohou registrovat zde:
<http://www.vysocina40hub.cz/registrace>

DATA ACQUISITION & OEE



Název společnosti: NUVIA a.s.
Obrat: 850 mil. Kč
Počet zaměstnanců: 290
Obor: inženýring, průmyslová automatizace, jaderná energetika

Aplikace nástrojů Průmyslu 4.0

Třebíčská společnost NUVIA se již 23 let specializuje na rozsáhlé inženýringové projekty, dodávky technologií, vývoj a výrobu zařízení a informačních systémů pro jadernou energetiku, průmysl, vzdělávací instituce a výzkumná pracoviště. Je uznávaným dodavatelem systémů průmyslové automatizace.

V roce 2016 jsme dokončili vývoj zcela nového a moderního systému MES DAQIS, který je navržen v duchu standardu Průmysl 4.0. Systém dokáže kontrolovat kvalitu výroby, plánovat směny, řídit materiálovou logistiku, generovat pokročilé reporty... Na webu www.daqis.cz se lze dozvědět více specifických informací, včetně možnosti vyzkoušet si systém na fiktivní výrobní lince.

Proč aplikovali tyto nástroje?

Moderní výrobní technologie se dnes neobejdou bez vysokého stupně automatizace a k podpoře výrobních činností využívají pokročilé výrobní informační systémy. NUVIA dodává systémy průmyslové automatizace řadě závodů v České republice i do zahraničí. Tyto linky jsme historicky vybavovali systémem pro sběr a vizualizaci dat. Když jsme v roce 2016 implementovali nový systém DAQIS na jednu konkrétní zakázku pro výrobní firmu na Vysočině, systém se natolik zalíbil, že nakonec všechny produkční linky ve fabrice byly postupně převedeny na tento systém. Možnost nahlížet na všechna data z výroby přes jednotný bod za pomoci centrálního serveru se jednoznačně ukázala jako výhoda.

Celkové zhodnocení implementace

MES DAQIS nabízíme především zákazníkům, pro které vyrábíme systémy průmyslové automatizace. Systém ale lze

implementovat prakticky na jakoukoliv výrobní linku či pracoviště v souladu se zavedenými postupy a procesy konkrétního zákazníka. Systém spolupracuje s téměř jakýmkoliv jiným systémem sběru dat, který zákazník využívá. Lze vyrobit i dodatečný modul na míru zákazníkovi.

DAQIS během výroby sbírá data z jednotlivých stanišť na lince (automatizovaných i ručních), monitoruje stav výrobních automatů, řídí nebo alespoň poskytuje data pro řízení linky. Získaná data ukládá do libovolného databázového systému.

Ve vývoji MES DAQIS lze spatřit určitou evoluci: od „jednoduchého“ systému na sběr dat jsme se dostali k ucelenému výrobnímu informačnímu systému, ve kterém je zároveň patrné propojení s prvky podnikového informačního systému. Vyskytuje se zde čím dál víc modulů bez přímé souvislosti se sběrem dat jako takovým. Systém DAQIS dokáže průběžně vyhodnocovat klíčové ukazatele (např. OEE, QR) jednotlivých linek či celých výrobních zdvořů, plánuje směny, řídí logistiku, kontroluje kvalitu.

Důsledky pro pracovníky

Pro celou organizaci je zcela jednoznačný pozitivní dopad do kvality.

Naše technologie umožňují zvýšit produktivitu výrobních linek i kvalitu samotných výrobků. Výstupní kontrola probíhá na základě přesné časové konfigurace. Ovládání dotykové obrazovky je intuitivní a uživatelsky přívětivé, v důsledku dodržování nastaveného workflow se snižuje zmetkovost. V případě reklamace výrobku lze díky systému vystopovat, kde přesně vada vznikla, zda se chyba ve výrobě opakuje. Podle zákazníkem zvolené hloubky implementace systému lze zmetkovost dohledat až ke konkrétnímu pracovnímu úkonu.

