

VŽDY JDE O POCHOPENÍ PROCESU

Roman Dvořák
Rozhovor

Převratný rozvoj nových technologií, jehož jsme v posledních letech svědky, se stává zásadním pomocníkem výrobních společností při jejich nepřetržitém zdokonalování procesů, zvyšování efektivity práce, minimalizaci nákladů a řadě dalších kroků. S Filipem Grobem, výrobně-technickým ředitelem společnosti Fosfa, hovoříme o konkrétních inovativních projektech, které v břeclavském závodě realizovali, o tom, s jakými úskalími se při jejich zavádění potkávali a s jakými benefity je aktuálně v praxi využívají.

www.mmspektrum.com/240612



Zdroj: Fosfa



Zdroj: Fosfa

Firma Fosfa je největším zpracovatelem žlutého fosforu v Evropě a řadí se mezi přední světové výrobce, kteří na bázi fosforu vyrábějí esenciální přísady a funkční směsi pro potravinářské, farmaceutické a jiné sofistikované průmyslové aplikace. Svoji reputaci staví na základech inovace, kvality svých produktů, spokojenosti zákazníků, ale i plnění svých environmentálních cílů. Fosfa je ve výhradním českém vlastnictví. V minulém roce obdržela prestižní ocenění AAA Platinum, což ji řadí mezi 0,1 % nejdůvěryhodnějších firem nejen v Česku, ale i přímo v celé Evropě.

MM: Dost často se mylně za digitální transformaci považuje „pouhá“ digitalizace. Bezesporu i ve Fosfě jste si museli projít cestou transformace informací z fyzické podoby do digitální. Určitě jste však záhy narazili na limity této cesty, která by vedla ke kýženému vytvoření komplexního integrovaného informačního systému. Co tehdy bylo klíčové si uvědomit, a jak jste s tím poté naložili?

F. Grob: Skutečně jsme si museli zpočátku uvědomit, že digitální transformace není pouhá digitalizace. Interně ve firmě říkáme, že i automatizovaný parní stroj je stále parním strojem. Je třeba se na proces dívat v souvislostech, jako na celek, a uvědomit si správnost jeho nastá-

vení, odhalit zbytečnou košatost a nepřímou. Následně proces, případně jeho části, pokud možno odstranit nebo zjednodušit, a teprve až po této analýze a poznání začít s procesem automatizace a digitalizace.

MM: V této době, kdy vrcholil spíše mediální než realizační boom tzv. Průmyslu 4.0, jste společně s VUT v Brně, konkrétně s týmem profesora Marka, začali spolupracovat na tvorbě digitálního dvojčete jednoho z vašich provozů. Proč jste tehdy sáhli po spolupráci s vysokou školou, a nikoliv s integrační firmou? Jak digitální dvojče v současnosti využíváte a jaké plány s ním máte do budoucna?

F. Grob: My jsme s VUT v Brně, jmenovitě s profesorem Markem, spolupracovali již dříve, a tak se pochopitelně i spolupráce na digitálním dvojčeti nabízela. Přesto jsme v samém počátku oslovili renomovanou firmu, ale během diskuzí jsme dospěli k poznání, že zkušenosti s digitálním dvojčetem, a to jak v procesu návrhu, tak samotného užívání, nejsou prakticky ještě žádné. Vrátili jsme se tedy ke komunikaci s profesorem Markem, který již tehdy společně se svým týmem měl nástroje pro tvorbu digitálního dvojčete připravené, a tak i výsledek v určité úrovni odzkoušený. A v průběhu následné spolupráce se nám toto rozhodnutí několikrát potvrdilo jako správné, jelikož na univerzitě mají na vývoj potřebný prostor, technologie, a samozřejmě i požadovanou časovou kapacitu věnovat se jak vývoji, tak i sledování trendů. Úspěch spolupráce tkví především v osobě profesora Marka, který díky své dlouholeté praxi ve výrobní sféře vidí potřebu uvádění výsledků výzkumu a vývoje do praxe. Stále u něj převažuje praktický aplikační pohled nad akademickým, a to díky tomu, že převážnou část profesního života strávil ve výrobních firmách, a to od pozice konstruktéra až po technického ředitele, a zároveň pracoval na svém akademickém růstu.

„3D tisk nám vedle zkrácení servisních činností a snížení nákladů na ně přináší i vedlejší efekt, a to v podobě rozšíření naší odbornosti, jak ve výrobě, tak i v konstrukci, což je nevyčíslitelná přidaná hodnota. Máme nainstalované tiskárny i v našem německém závodě. Konstrukční oddělení v Břeclavi díl namodeluje, pošle data do Německa a na zdejší tiskárně pak vytiskne,“ říká Filip Grob, výrobně-technický ředitel společnosti Fosfa.

MM: V souvislosti s digitálním dvojčetem hovoříte o tzv. mračnu bodů. Co si pod tím představít a k čemu všemu vám slouží?

F. Grob: Mračna bodů již v současnosti nejsou tak neznámým pojmem. Jedná se o soubor datových bodů, resp. informací, které získáme prostorovým scanem určitého objektu. Je však třeba si uvědomit, že mračno bodů obsahuje velmi rozsáhlý digitální výstup, a proto je důležité vědět, jaká data a k čemu budeme potřebovat, a dle toho pak nastavit požadovaný stupeň jejich hustoty. Dále je důležité mít na mysli, že nezískáme žádný reálný model, ale „pouze“ datový základ pro další využití, a to třeba při tvorbě modelu.

MM: Firmy stále hledají plně efektivní využití aditivních technologií v běžné výrobě či údržbě a servisu. Vy jste se této oblasti hodně věnovali. Jak konkrétně vám 3D tisk napomáhá?

F. Grob: Ve firmách, které začaly technologie nekovového 3D tisku používat jako doplňkové technologie v údržbě při výrobě opotřebených součástí, se staly běžnou součástí jejich strojního vybavení. Primárně to není o vysokých vstupních investicích, ale o odborném personálu. Postupně se rozšiřuje i oblast tisknutelných materiálů. V podstatě na jednoduchých tiskárnách se dají zhotovit relativně složité díly. My toto primárně využíváme pro tisk ná-

hradních dílů, velmi se zkrátala doba servisu a oprav, a samozřejmě i vytištěný díl je za zlomkovou cenu koupeného. Slouží to i k odbornému růstu našich konstruktérů a technologů a jejich vzájemné spolupráci. Máme zde čtyři konstruktéry, kteří se 3D tisku detailně věnují a v případech nesplnění očekávaných vlastností vytištěného dílu vytvářejí nové návrhy, a následně je ověřují v praxi. Zde máme velmi dobré výsledky. Vstupní investice se nám již dávno vrátily. Velký rozdíl mezi cenou za originální a vytištěný díl mj. pokrývá i personální náklady těchto konstruktérů. Například originální díl se pohyboval v tisících eur, ale vytištěný vychází do 10 eur. Aktuálně máme zkušenosti s 3D tiskem plastových, polymerních a kompozitních materiálů, kterými nahrazujeme duralové či hliníkové díly. Kovový tisk pro nás v této chvíli zatím není na programu dne. Určité potvrzení toho, že to děláme správně, spočívá v postupném poklesu požadavků na tisk dalších dílů, protože vytištěné mají vyšší životnost než originální.

MM: Otázka údržby je ve výrobě klíčová, především pak predikce. Jak se k oblasti údržby stavíte ve Fosfě?

F. Grob: Silně se zaměřujeme na preventivní a prediktivní údržbu. Používáme zde nástroje jako Total Productive Maintenance TPM nebo 5S. Disponujeme vlastním vibrodiagnostikem, což v průmyslových firmách nebývá běžné, který zabezpečuje prevenci a predikci toho, co by mohlo nastat. Na kritických zařízeních, jako jsou ventilátory či čerpadla, máme nasazené online snímání vibrací, teploty, otáček ložisek a dalších parametrů. Samotný sběr dat je pouze základ, nejdůležitější je jejich analýza a interpretace. Obecně nám současné technologie umožňují sbírat obrovské množství dat, o kterých ale nevíme, kde a jak je využívat. Je tedy nutné mít odborníka, který je schopen tato data analyzovat a využít. Minulý rok jsme zde postavili automatizovaný sklad a na všechny pohony jsme si nechali nainstalovat čidla, ze kterých online přenášíme data do vyhodnocovacího systému, který nepotřebná data odfiltruje, a vi-

brodiagnostik se tak může věnovat skutečně jenom rizikovým a limitním hodnotám.

MM: Vaše výroba je energeticky velmi náročná. Jak se vám daří zajišťovat její efektivitu s ohledem na stále přetrvávající vysoké ceny energií, které se bezesporu odrážejí ve vaší konkurenceschopnosti?

F. Grob: Děláme, co můžeme. Je to každodenní práce, jelikož energie jsou v Evropě, a v České republice obzvláště, hodně drahé, takže nezbyvá nic jiného, než být opravdu efektivní a neustále snižovat energetickou náročnost. S tím se potýkají všichni, kdo provozují energeticky náročnou výrobu. Jsme u toho, o čem jsme se bavili na začátku našeho rozhovoru. Začíná to u pochopení procesu a jeho maximálního zjednodušení. Čím máme méně zařízení a kratších dopravních cest, tím potřebujeme nižší výkony čerpadel, ventilátorů, hořáků, a to všechno samozřejmě přispívá k co nejnižší energetické náročnosti. Druhý přístup spočívá ve zvyšování efektivity výroby. Většina našich provozů jede nonstop v režimu 24/7, a tudíž se preventivní údržbou snažíme stabilizovat výrobu a zabezpečit její plynulý chod. Jelikož každý nájezd výroby je energeticky náročný, spotřebovaná energie nevyrobí žádný produkt, který můžeme prodat, a vytváří tak ztrátu.

Ještě před nástupem do Fosfy jsem v tomto ohledu získal mnoho zkušeností od vedoucího elektro oddělení, který neřídil chod fabriky podle procesních parametrů, ale podle příkonů jednotlivých elektrických zařízení, protože si byl vědom přímé úměry mezi stabilitou chodu zařízení a celé fabriky.

MM: Kontinuální nastavení procesů a jejich potřebná opakovatelnost se bez všech nástrojů, o kterých jsme v našem rozhovoru mluvili, v žádném případě neobejde. Do toho všeho vstupuje člověk – jeho přístup, individualita, osobnost a odborná erudice, a samozřejmě zapálení pro věc. Zavádění nových věcí však pro něho představuje práci navíc. Jak se vám

daří potřebné lidi do týmů získávat a nadchnout je pro dané projekty?

F. Grob: Samozřejmě je jednak nutné neustále pracovat se stávajícími lidmi, věnovat se jim, abychom si je dokázali udržet a neustále je rozvíjet. Je to o budování prostředí ve firmě, o inovacích, o vzdělávání odborném i jazykovém, o umožnění profesního a kariérního růstu, o investování do nových technologií a dalších potřebných aktivit, aby lidé viděli, že firma jde kupředu. Prospědí méně lidí, a na základě toho pak dochází ke změně kultury ve firmě.

Ohledně získávání nových lidí, konkrétně absolventů, spolupracujeme s místními školami, zejména se Střední školou Edvarda Beneše, kde se nám po osmi letech dostávají první výsledky v podobě nastoupivších absolventů. Je to výsledek našeho kontinuálního přístupu k nim již během studia a následně nabídky zajímavého uplatnění ve firmě. Naši experti společně se zástupci Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně připravili na této škole pro příští školní rok zcela nový studijní obor – elektrotechnik pro automatizaci a robotizaci. Jedná se o maturitní obor, jehož základem je standardní obor mechanik elektrotechnik, nicméně výuka i praxe budou odlišné. Studenti mají možnost po třetím ročníku studia vykonat závěrečnou zkoušku oboru elektromechanik pro zařízení a přístroje, a případně tak ukončit střední odborné vzdělání na této úrovni. Obor je však koncipován tak, aby studenti mohli pokračovat až k maturitní zkoušce, a byli tak lépe připraveni pro praxi, a ti nejlepší pak měli předpoklady pokračovat na vysoké škole. Praxe nebude probíhat ve školních dílnách, ale v našem reálném provozu. Aktuálně budujeme ve Fosfě učebny odborného výcviku. Za hlavní cíl jsme si dali navýšit hodiny praktické výuky a výuky anglického, a také německého jazyka, jelikož máme i výrobní závod v Německu. Stále se u technických profesí potýkáme s neznalostí cizích jazyků a mám obavy, aby se tato situace s nástupem digitálních překladačů v počítačích a telefonech ještě nezhoršila. Vše je o přístupu každého z nás.

MM: Děkuji vám za rozhovor. ■



Ve Fosfě byl ve spolupráci s firmou Linde Material Handling vybudován plně automatizovaný expediční sklad. Cílem bylo zvýšení efektivity manipulací uvnitř skladu, zvýšení efektivity skladových procesů a snížení chybovosti skladníků. Na ploše 2 500 m² a ve skladové výšce 12,6 m se nacházejí dva paletové regály se systémem EsmatShuttle a výtahem pro automatickou manipulaci 5 094 palet pomocí vozíků L-matic.