

Postavení a podoba servisu v moderním průmyslu

Má-li současná podoba průmyslu nějaký výrazný atribut, pak je jím změna. Masová výroba miliónů shodných výrobků pomalu ustupuje výrobě upravené na míru potřebám zákazníků. Vyrůstají schopnosti výrobních zařízení, výrobků a výrobců vzájemně komunikovat. Náročnou práci v obtížných podmínkách stále častěji přenecháváme robotům a sami přebíráme roli subjektů, kteří výrobu sledují, řídí, diagnostikují a analyzují – často nikoliv lokálně, ale na dálku.

A jak je na tom v souvislosti s těmito trendy servis a údržba? Zůstává i nadále v mnoha případech opomíjenou a „trpěnou“ Popelkou, nebo se stává velmi efektivním způsobem, jak udržet vysokou provozní spolehlivost, snižovat provozní náklady a prodlužovat provozuschopnost výrobních zařízení?

Podle Petra Šimáčka, ředitele obchodních jednotek ABB Pohony, prodělává i oblast servisu – ať v obecném pojetí nebo v případě frekvenčních měničů, elektromotorů či průmyslových robotů velmi výraznou změnu. Mění se nejen způsob, ale i délka a povaha prováděných servisních úkonů, v podstatě se mění celá filozofie servisu.

„Zatímco dříve se údržba plánovala dle manuálů a odstávky na údržbu byly dlouhé, dnes jsou buď odstávky velmi krátké, nebo dokonce žádné. A i ty krátké nemají ve většině případů charakter celozávodní odstávky. Na krátko se zastaví pouze provoz určitého technologického celku a zbývající části pokračují v provozu,“ ilustruje současnou situaci Petr Šimáček.

Aby byla taková podoba servisu možná, je nutné již dopředu znát skutečný stav servisovaných zařízení pomocí vhodných diagnostických nástrojů. Pomalu tak přestává platit i klasické schéma servisu „motor se rozbije – zavoláme technika – technik provede opravu“ a místo něho se začíná uplatňovat preventivní servis, jehož úkolem je poruchám předcházet. *„Diagnostikovat chybu, až když k ní dojde, je zdlouhavé a finančně náročné. Když ale přesně víme, co je třeba opravit, můžeme se na to dopředu připravit. Víme, jaké díly budou potřeba, technik si může v předstihu nastudovat postupy a opravu pak lze zvládnout velmi rychle,“* uvádí příklad z praxe Petr Šimáček.



Diagnostika vysokonapěťových motorů a generátorů ABB LEAP

V budoucnosti proto budou servis charakterizovat – vedle vzrůstající inteligence používaných zařízení (např. smart senzorů) - tak zvaná 3 P, neboli prediktivnost, preventivnost a proaktivita, založená na automatizovaném sběru informací ze zařízení (od řídicí jednotky, senzorů apod.) a dalších důležitých informací o provozu. Společnosti již nebudou čekat na plánovaný servisní termín či poruchu, ale budou proaktivně sledovat stav a provozní parametry zařízení a na základě správného vyhodnocení správných dat pak budou (nebo již dnes jsou) schopny predikovat neboli předvídat blížící se poruchový stav a odpovídajícím způsobem ho řešit dříve, než k poruše skutečně dojde – tedy preventivně.

„Díky všem těmto změnám se bude měnit i samotná povaha servisních služeb, které budou stále více nabývat podoby konzultační a diagnostické činnosti. Servisní organizace bude odměňována nikoliv za počet servisních zásahů, ale naopak za to, že žádný zásah nebude potřeba. Původní rovnici „čím větší problém, tím větší přínos pro servisní oddělení“ tak postupně nahradí nepřímá úměra, podle níž bude kvalita servisu tím vyšší, čím nižší bude počet potřebných servisních zásahů ve výrobních závodech.“

Některé společnosti již v současné době nabízejí produkty, které podobnou diagnostiku nabízejí, a společnost ABB je jednou z nich. V jejím portfoliu najdete jak například unikátní diagnostický nástroj ABB LEAP pro analýzu předpokládané životnosti izolace statorového vinutí u vysokonapěťových motorů, tak nově také ABB Cognisense Motors, schopný monitorovat stav nízkonapěťových motorů a shromažďovat o nich data, využívaná následně k servisu a údržbě.



Monitoring nízkonapěťových elektromotorů pomocí Smart senzoru

Významnou roli bude i v servisu hrát pokračující digitalizace. Její vliv se projevuje již dnes a spočívá mimo jiné v tom, že stále větší množství zařízení umí spolu vzájemně komunikovat. Schopnost komunikace je ale jen základ. Velmi důležitý je rovněž obsah. *„Musíme vědět, jaká data je třeba získávat, k čemu je budeme potřebovat a jak je budeme vyhodnocovat. Nejde jen o to data shromáždit a uložit. Získaná data nám musí sdělovat důležité informace, potřebné k predikci dalšího vývoje. To je také pravá podstata čtvrté průmyslové revoluce,“* uvedl Petr Šimáček a dodal: *„Správné vyhodnocení má stejnou důležitost jako kvalita dat. Jen tak dostane zákazník relevantní informace o*

skutečném stavu jeho zařízení a servisních potřebách. Mohu-li mluvit za servis pohonů ABB, analyzovaná data například poskytují přesné informace o životnosti motoru, zobrazují vývoj motoru v čase apod.“

V takovéto podobě navíc získaná data hrají stále častěji roli významného rozhodovacího faktoru. Zatímco dříve měla oddělení údržby velkou autonomii při rozhodování o investicích do údržby či obnově zařízení, dnes stále více těchto pravomocí přebírá vedení továrny, které se opírá právě o získaná data. Pokud analýza dat jednoznačně ukazuje, že např. do 3 měsíců hrozí velká odstávka části výroby, je to významný argument, který nelze opomíjet.

A je tu ještě další aspekt digitalizace – a tím je zpřístupnění zařízení, umístěných na obtížně dostupných místech, jako jsou např. pásové dopravníky v dolech. Digitalizace pomůže společností přepnout v současnosti převažující off-line režim (kdy se na místo musel pokaždé osobně vypravit servisní technik a zjistit, o jakou poruchu se jedná) na on-line platformu, kdy bude možné připojit se ke každému zařízení a na dálku ho sledovat a diagnostikovat.

Vývoj a příležitosti servisu v ČR

Český průmysl využívá velmi často zastaralá zařízení, repasi nebo výměnu by potřebovalo 60–70 % veškerého průmyslového zařízení. Samozřejmě jsou odvětví, která využívají moderní stroje a zařízení – např. automobilový průmysl, ale klasický český průmysl má velké mezery. A tudíž nabízí v oblasti servisu a údržby velké příležitosti třeba právě pro zmíněnou diagnostiku.

„Bohužel, v současné době ještě řada zákazníků nepovažuje diagnostiku v průmyslu za relevantní servisní nástroj. Očekáváme nicméně, že jak budou lidé stále častěji přicházet s diagnostikou do styku v normálním životě, začne se více uplatňovat v oblasti průmyslu. Například ještě před pár lety byla diagnostika automobilu či PC „exotickou“ službou. A dnes? Pro většinu z nás je zcela běžnou součástí servisu, kterou automaticky očekáváme a vyžadujeme. Je jen otázka času, kdy diagnostiku či vzdálený servis začne aktivně využívat i většina průmyslových podniků,“ předpovídá Petr Šimáček a upozorňuje: „Vzhledem k tomuto vývoji bude vzrůstat i důležitost kybernetické bezpečnosti. Pro správné fungování on-line platformy, nejen pro servis, je nicméně třeba najít kompromis, který bude fungovat pro obě strany. Zákazníkovi zaručí bezpečnost jeho systémů a nám umožní potřebný přístup k zařízením, jež máme monitorovat. Z hlediska Průmyslu 4.0 je nejvýhodnější získávat data z co nejširší instalované báze stejného produktu. Tyto data pak centrálně vyhodnocovat pomocí inteligentních algoritmů.“

V souvislosti s probíhajícími změnami se bude pochopitelně měnit také způsob práce servisních techniků i nároky na ně. „Dovedu si představit,“ podotýká Petr Šimáček, „že v rámci servisních týmů budou ti nejzkušenější technici poskytovat vzdálenou podporu svým kolegům, kteří budou pracovat v terénu a budou mít dostatečné znalosti, schopnosti a dovednosti, aby opravu na místě bezpečně provedli. Znalosti těch nejzkušenějších tak budou – v případě potřeby – v jednu chvíli k dispozici i několika servisním technikům. Další možností je, že zkušený servisní technik bude na dálku poskytovat podporu vyškoleným pracovníkům daného závodu. Výhody tohoto řešení jsou patrné na první pohled – vysoká rychlost odezvy, kdy místní vyškolený pracovník může začít poruchu řešit prakticky ihned, vyšší bezpečnost práce a snadná dostupnost rozsáhlého know-how v podobě „experta na telefonu“. Této změně nahrávají i nové technologie jako jsou zařízení pro virtuální nebo rozšířenou realitu, které budou schopny navést lokální techniky při opravě správným směrem.“

Noví lidé pro nový servis

Vývoj, o němž zde hovoříme, představuje obrovskou výzvu také pro oblast vzdělávání. Již nějakou dobu řada odborníků (nejen v ČR) upozorňuje, že současný technologický vývoj předbíhá vývoj na společenské úrovni. Jinými slovy, pokud školství nezačne připravovat potřebné profese, nebude, kdo by nové moderní a inteligentní zařízení obsluhoval. Již v současné době se řada společností potýká s nedostatkem technicky vzdělaných a jazykově dobře vybavených pracovníků, ovládajících technologie budoucnosti. A v budoucnosti jich bude potřeba ještě mnohem více. Nutno říci, že v této oblasti má ČR co dohánět.

Výrobky, řešení a služby jednotky ABB Pohony odrážejí nejen její postavení světové jedničky na trhu s regulovanými pohony, ale dokládají také její trvalé zaměření na inovace v dané oblasti. Vedle dodávek komplexních řešení, zajišťuje pro zákazníky také lokální technickou podporu a servis pro frekvenční měniče a elektromotory. V širokém portfoliu jednotky najdete frekvenční měniče a elektromotory od těch nejnižších výkonů až po ty nejvyšší.

Petr Šimáček



Technická studia, zahájena na ČVUT v Praze, ukončil v roce 2001 na Tampere University of Technology (TUT) ve Finsku. Vedle hlavního studijního oboru, jímž byla automatizace, se věnoval rovněž oblasti robotizace a zpracování digitálních signálů. Bezdrátovým technologiím se věnoval rovněž v rámci své výzkumné činnosti na TUT.

Po ukončení studia nastoupil do společnosti ABB, kde pracuje již téměř 14 let. Svoji kariéru zahájil v jednotce ABB Robotika ČR, kde postupně zastával nejrůznější pozice od servisního technika přes projektového a servisního manažera až po regionálního manažera servisu. Bohaté zkušenosti ze zahraničního prostředí získal díky svému čtyřletému působení v ABB Velká Británie, kde pracoval nejprve jako divizní manažer servisu pro oblast Spojeného království a Irska a posléze coby generální manažer v nově integrované společnosti Dynamotive.

V červenci 2016 byl jmenován do funkce ředitele obchodních jednotek ABB Pohony v divizi Robotika a pohony ABB Česká republika. V centru jeho zájmu je oblast servisu, v níž se mu také během jeho pracovní kariéry podařilo získat nejrozsáhlejší znalosti a zkušenosti.