

# Průmyslová řídicí technika má v Číně zelenou

V poslední době se o Číně hodně psalo v souvislosti s letními olympijskými hrami, znečišťováním životního prostředí a porušováním lidských práv. Nepopíratelné jsou však čínské úspěchy v oblasti automatizace a špičkové techniky. Vyplývá to i z nedávno zveřejněné studie americké poradenské společnosti ARC Advisory Group s názvem *Chinese DCS supplier, Supcon, growing in local and overseas markets*. Její pracovníci měli začátkem srpna 2008 příležitost navštívit společnost Supcon Group Co., Ltd., největšího čínského výrobce a dodavatele průmyslové automatizační techniky, v jejím hlavním sídle ve městě Hangzhou, asi dvě hodiny jízdy autem od Šanghaje, které je jedním ze středisek rychle rostoucího čínského sektoru věnujícího se vývoji a výrobě špičkové moderní techniky. Společnost Supcon s téměř 1 800 zaměstnanci a meziročním růstem obrátu asi 30 % patří k nejprogressivnějším firmám na domácím čínském trhu a současně soustavně posiluje své aktivity také v mezinárodním měřítku, zejména v sousední Indii, v Pákistánu a ve Vietnamu.

Společnost Supcon vznikla v roce 1993 v návaznosti na výzkumné aktivity státní Zhejiang University a specializuje se na automatizaci spojitých výrobních i nevýrobních procesů, zpracování výrobních dat a automatizaci výrobních zařízení. V současné době má osm samostatných divizí, z nichž tři se bezprostředně zabývají vývojem, výrobou a prodejem automatizačních prostředků pro průmysl. Jsou to divize:

- *Supcon Technology*, která vyvíjí a vyrábí distribuované řídicí systémy (DCS) a programovatelné automaty (PLC) a poskytuje komplexní inženýrské služby,
- *Supcon Instruments*, vyvíjející a vyrábějící inteligentní provozní přístroje, analytické přístroje a bezpapírové zapisovače,
- *Supcon Software*, jež je aktivní v oblasti vývoje softwarových produktů pro průmysl, jako jsou databáze v reálném čase, programové systémy typu MES a pro pokročilé řízení (APC), optimalizační software atd.

Společnost Supcon udržuje těsné styky s vysokými a odbornými školami v Číně, které jsou pro ni důležitými partnery pro spolupráci ve výzkumu, protože mohou poskytnout velmi zkušené vědecké pracovníky a inženýry.

## DCS základem úspěchu

Společnost Supcon vyvinula v roce 1993 první čínský distribuovaný řídicí systém. Její systémy typu DCS řady WebField pokrývají širokou škálu použití. Například pro malé až středně velké projekty je určen sys-

tém JX-300XP. Síťově orientovaný systém ECS-100 je vhodný pro střední až velké projekty do 20 000 I/O. Nedávno dokončený systém ECS-700, určený pro velké projekty s více než 20 000 I/O, je vhodný zejména pro velké chemické a petrochemické závody nebo pro elektroenergetiku. Obchodní aktivity společnosti Supcon v oblasti přístrojové techniky jsou velmi úzce propojeny s čínskými univerzitami, kde se nové produkty používají pro vědecké účely a pro výcvik nové generace inženýrů. Společnost má v Číně také vedoucí postavení ve vývoji a výrobě bezpapírových zapisovačů. Řídicí systémy společnosti Supcon představují otevřenou komunikační platformu na bázi sítě Ethernet a zákazníci velmi oceňují jejich schopnost snadno komunikovat s řídicími systémy a zařízeními od jiných výrobců.

Společnost Supcon se etablovala zejména jako dodavatel prostředků pro řízení spojitých technologických procesů ve zpracovatelském průmyslu, kde také má největší zkušenosti. Její nejnovější řídicí systém, typ GCS, nicméně nabízí funkční schopnosti vlastní programovatelným automatům, které najdou využití při řízení spojitých, hybridních i nespojitých průmyslových procesů. Společnost tak dává najevo, že jejím dalším strategickým cílem je expanze za hranice tradičních zpracovatelských odvětví, zejména do sfér dopravní infrastruktury (inteligentní řízení dopravy, monitorování a řízení provozu na dálnicích a v tunelech), automatizace technického zařízení budov či výroby strojů a zařízení pro textilní a plastikářský průmysl.

Co se týče softwaru, společnost Supcon nabízí komplexní průmyslový software *In-Plant*, což je soubor programů umožňující provázaně realizovat veškeré úlohy potřebné k řízení spojitých technologických procesů, včetně speciálních úloh specifických pro jednotlivé dílčí obory. Program *ESP-Suite* např. podporuje správu plánování a rozvrhování výroby a pod označením *APC-Suite* je dodáván řídicí software obsahující moduly k řízení procesů metodami APC, robustní mnohparametrové prediktivní řízení, inteligentní zpracování „tvrdých“ naměřených údajů a technické výpočty. Velký petrochemický koncern China Petrochemical již s použitím APC realizoval mnoho řídicích úloh pro nové rafinační procesy. Databázový systém společnosti Supcon schopný práce v reálném čase má označení *ESP-iSYS*. Umožňuje sledovat výrobu v reálném čase a je určen uživateli ve výrobě i na úrovni vedení podniku jako most pro přístup k obrovskému objemu dat pořizovaných na nejnižší úrovni řídicí techniky a provozních přístrojů. Oficiálním obchodním partnerem společnosti Supcon je firma Intel, která v ní nedávno investovala

10,5 milionu amerických dolarů. Obě společnosti se dohodly, že budou spolupracovat na vývoji automatizačního softwaru na bázi produktů značky Intel, např. na dalším zdokonalování databáze *ESP-iSYS*.

Jiným zajímavým produktem je systém *Ethernet for Plant Automation* (EPA), průmyslová komunikační sběrnice umožňující využít funkční schopnosti a přednosti Ethernetu na úrovni provozních přístrojů. Systém vyvíjela společnost Supcon téměř deset let ve spolupráci s odborníky ze Zhejiang University a místními partnerskými společnostmi. Bylo třeba vyřešit mnoho dílčích problémů např. v oblastech napájení, provozní bezpečnosti, informačního zabezpečení a ceny. Systém EPA byl v roce 2005 přijat za standard IEC a v současnosti je již mnoha místními firmami úspěšně využíván v jejich automatizačních projektech.

## Nové oblasti použití jako příležitost k růstu

Společnost Supcon se jako dodavatel distribuovaných řídicích systémů v minulosti tradičně zaměřovala na zpracovatelská průmyslová odvětví, zejména na chemický a petrochemický průmysl, elektroenergetiku, těžbu a dopravu ropy a zemního plynu, hutě a dole, rafinerie, na farmácii, zpracování potravin a výrobu nápojů. Rozvoj těchto odvětví souvisel s jejich masivní vládní podporou a růstem zájmu čínské střední třídy o spotřební zboží typu automobilů, elektroniky, domácích spotřebičů a léčiv – což vše jsou složité výrobky zhotovované při použití mnoha chemických látek. V této sféře si vybudovala na trhu velmi silné postavení a může efektivně soutěžit i s velkými zahraničními výrobci automatizačních prostředků.

Časy se ale mění a čínská vláda nyní chce podpořit zejména investice do větších výrobních komplexů v odvětvích spotřebovávajících mnoho energie, jako jsou elektrárny, ocelárny, cementárny apod., přičemž cílem je zvýšit jejich energetickou účinnost a minimalizovat negativní dopady na životní prostředí. Společnost Supcon si vedle velkých projektů pro ropný a plynárenský průmysl, pro jadernou energetiku a pro výrobce umělých hnojiv našla cestu i do těchto nových oblastí. Účelně přitom využila kombinace technických inovací, příznivých cen a státní podpory místním firmám věnujícím se technickému rozvoji. Příklady realizovaných systémů jsou např. tepelné elektrárny na odpadní teplo pro firmu Red Lion Cement v Zhejiangu, distribuovaný systém pro řízení výroby louhu sodného ve firmě Yibin Haifeng Company a projekt řídicího systému pro výrobu dusíkatého umělého hnojiva pro projekt Lunan 3052.

Současně společnost Supcon neponechává bez povšimnutí příležitosti k realizaci projektů různé velikosti také v jiných zemích a prodala již po světě více než 6 000 systémů typu DCS. V poslední době např. dodala distribuovaný řídicí systém pro továrnu na peroxid vodíku v Pákistánu. Mezinárodní aktivity společnosti Supcon významně rostou hlavně díky stále většímu počtu stavebních projektů realizovaných čínskými firmami v zahraničí. Zejména investoři a vlády v rozvojových zemích si s oblibou vybírají čínské dodavatele přístrojového vybavení a čínské inženýrské firmy ke komplexní realizaci zakázky od projektových prací až po uvedení do provozu při využití znalostí a zkušeností, které získaly během rychlého průmyslového rozvoje v Číně. Při tom jsou velmi časté problémy s dostup-

ností elektrické energie, která buď vůbec chybí, nebo její dodávka není natolik spolehlivá, aby bylo možné zaručit bezpečnou a hospodárnou výrobu. Výrobci tudíž často budují u svých závodů vlastní malé zdroje energie, přičemž mohou i prodávat přebytečný elektrický proud dál. Důležitou roli při výběrových řízeních navíc má i obvykle nižší cena čínských nabídek.

V rámci svých mezinárodních aktivit byla společnost Supcon sponzorem Pátého indického fóra na téma *Winning Strategies and Best Practices for Process Industries*, které se uskutečnilo pod záštitou firmy ARC Advisory Group v indickém Hyderabadu letos v červenci. Čínští odborníci ze společnosti Supcon zde přednesli přednášky *DCS in China's Power Industry* a *Energy Saving*

*and Pollution Reduction Solutions for the Chemical Industry*, obě s velmi dobrou odezvou. Možnosti obchodní spolupráce mezi Čínou a Indií jsou obrovské a společnost Supcon využívá současný boom zpracovatelského průmyslu v Indii k tomu, aby se zde prosadila jako významný mezinárodní dodavatel prostředků pro průmyslovou automatizaci. Inženýři společnosti Supcon získali za posledních patnáct let ve zpracovatelském průmyslu rozsáhlé zkušenosti umožňující jim nyní nabízet komplexní řešení pro široký okruh rozličných zákazníků.

[MALARSKY, J.: *Chinese DCS Supplier, Supcon, Growing in Local and Overseas Markets*. ARC Advisory Group, August 2008.]

Ing. Karel Kabeš

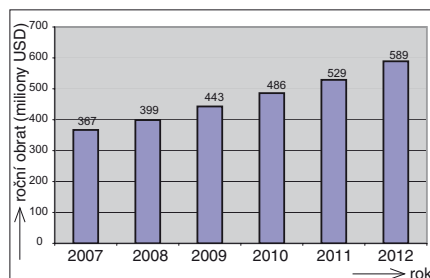
## Rostoucí zájem o ultrazvukové průtokoměry

Nejnovější ze studií renomované americké poradenské společnosti ARC Advisory Group s názvem *Ultrasonic Flowmeter Worldwide Outlook* se podrobně zabývá situací a výhledy na světovém trhu s ultrazvukovými průtokoměry v letech 2007 až 2012. Ultrazvukové průtokoměry, původně určené pro použití v okrajových úlohách průmyslové automatizace, si v posledních letech získaly velkou oblibu a tempo růstu jejich prodeje bylo ze všech přístrojů pro měření průtoku největší. Podle studie obrát na světovém trhu s ultrazvukovými průtokoměry, podporovaný zejména intenzivním rozvojem petrochemického, ropného a plynárenského průmyslu, v příštích pěti letech vykáže průměrnou složenou roční míru růstu (CAGR) asi 9,9 % (obr. 1). Roční obrát na trhu s danou technikou, který v roce 2007 činil téměř 367 milionů USD, vzroste podle studie do roku 2012 na více než 589 milionů USD, tedy celkem asi o 60 %.

### Trendy určují odvětví petrochemie, ropy a plynu

Technické prostředky pro měření průtoku při použití ultrazvuku jsou na trhu k dispozici již desítky let. Jejich obliba nicméně začala strmě růst až v několika posledních letech, a to zejména zásluhou jejich stále častějšího použití v petrochemickém průmyslu. Významnými argumenty přitom jsou příznivá cena, velká provozní spolehlivost, snadná montáž a rovněž i příznivé provozní parametry přístrojů. Podle analytika Allena Averyho, hlavního autora studie, nabízejí moderní ultrazvukové průtokoměry uživatelům zajímavé možnosti využití nejenom v tradičním oboru automatizace spojitých technologických procesů, ale i ve stále významnější oblasti fakturačního, obchodního a celního měření při kontinuální přepravě a prodeji produktů (ropovody, plynovody).

Růst obrát na trhu s ultrazvukovými průtokoměry pro použití v průmyslu byl v minulých letech z převážné části vyvolán nárůstem investic do petrochemického průmyslu a modernizace infrastruktury pro dopravu ropných produktů a zemního plynu, které se oproti předchozímu období téměř zdvojnásobily. Očekává se, že bilanční měření množství zemního plynu podle amerického standardu AGA9 vyvolá zvýšený zájem o použití ultrazvukových průtokoměrů v předávacích



Obr. 1. Očekávaný roční obrát na světovém trhu s ultrazvukovými průtokoměry do roku 2012 (zdroj: ARC Advisory Group)

stanicích. Přitom trvale roste zájem především o dražší inteligentní ultrazvukové průtokoměry, jež lze připojit na standardní průmyslové sběrnice. Přenos dat prostřednictvím průmyslových sběrnic dovoluje uživatelům průtokoměrů na dálku konfigurovat, sledovat a odečítat jejich údaje i v rozsáhlých a prostorově rozlehlých systémech. Přístroje, které používají digitální komunikační protokoly, mohou uživatelům navíc také poskytnout velmi cenné diagnostické informace o aktuálním stavu nejenom vlastních přístrojů, ale i zpracovatelského nebo přepravního procesu. Důmyslná elektronika vestavěná v ultrazvukových průtokoměrech a výkonný vizualizační software umožňují sledovat rychlostní profily v potrubí, změny v chování proudu, zjišťovat nebezpečí

možného zablokování potrubí apod., a získat tak data umožňující např. optimalizovat intervaly mezi kalibracemi a lépe plánovat preventivní údržbu provozních přístrojů. Petrochemický, ropný a plynárenský průmysl, přes svůj doposud více méně konzervativní postoj k novinkám v oblasti digitálních komunikačních sběrnic, se začal na měření průtoku ultrazvukovými přístroji orientovat v poslední době proto, že s ním lze při rozumných nákladech měřit velmi přesně a spolehlivě.

### Hlavními oblastmi růstu budou Asie a Střední východ

Největší nárůst prodeje ultrazvukových průtokoměrů se v příštích letech očekává v Asii a v oblasti EMEA (Evropa, Střední východ a Afrika). Odborníci společnosti ARC předpokládají, že především Čína a Indie budou investovat do modernizace základní infrastruktury a nových výrobních komplexů velké finanční prostředky. Čína, jako země chudá na zdroje energie, potřebuje paliva pro svůj rychlý ekonomický růst, a musí proto urychleně modernizovat a rozšiřovat infrastrukturu pro rozvod ropy a zemního plynu. Země Středního východu s obrovskými nalezišti ropy a zemního plynu budou nadále výnosnou oblastí pro dodavatele ultrazvukových průtokoměrů pro jejich široké využití při těžbě a zpracování ropy a zemního plynu. Prodej v Severní Americe (USA) poroste relativně mírně, ale stále zdravě, a to díky trvalým investicím do rozvoje těžby a dopravy ropy a zemního plynu. Podrobnější informace lze nalézt na webových stránkách společnosti ARC (<http://www.arcweb.com>).

[AVERY, A.: *Ultrasonic Flowmeter Worldwide Outlook*. ARC Advisory Group, June 2008.]

Ing. Karel Kabeš