

# Automatizace balicích a plnicích linek – současnost a budoucnost

Na to, jak se vyvíjí obor automatizace balicích a plnicích strojů, jsme se zeptali zástupců firem, které dodávající řídicí systémy do této oblasti. Zástupci společností Siemens a Schneider Electric se vyjádřili jak k situaci na trhu, tak i k tomu, kam tento obor směřuje po technické stránce.

**Jaká je v současnosti situace na trhu balicích a plnicích linek a strojů a jejich řídicích systémů? Pociťujete oživení na trhu?**

*Karel Dočkal (Siemens):*

Oproti loňskému roku došlo k významnému oživení poptávky. Tento trend je vidět zhruba od března a potvrzují ho i naši nejvýznamnější zákazníci, kteří, ačkoliv v loňském roce zásadně nepropadli v obrotech díky dřívě smluveným zakázkám, cítili významný pokles ve zpracovávaných poptávkách.

*Vladimír Janyška (Schneider Electric):*

Oživení trhu balicích strojů úzce souvisí s růstem zpracovatelského průmyslu obecně. Hlavní hnací silou poptávky po nových bali-

design použitých přístrojů. Kromě řídicích systémů, o nichž jsem se již zmínil, roste zájem o kvalitní komponenty HMI. Jedná se především o grafické operátorské panely, které poskytují jak vysoký komfort obsluhy, tak efektivní modifikaci parametrů při změnách výroby a přehlednou diagnostiku.

**Jaké technické prostředky a systémy se uplatňují v automatizaci balení či plnění, ať již v oblasti hardwaru, softwaru či komunikace?**

*Karel Dočkal (Siemens):*

Čím dál více zákazníků vyžaduje funkce pro řízení pohybu, *motion control*, tedy především použití servopohonů, což je výrazný posun oproti době přibližně před pěti lety. Podle mého názoru je to tím, že více méně mizí výhoda levnější práce v Česku. Čeští výrobci již tedy nyní nemohou s konkurencí bojovat pouze nízkou cenou, což bylo dříve strategií některých tuzemských firem. Z našich zkušeností vyplývá, že v České republice rostou firmy investující do rozvoje velmi dynamicky, a to na úkor firem sázejících pouze na nízkou cenu.

*Vladimír Janyška (Schneider Electric):*

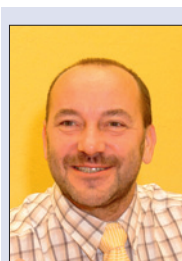
Dalším trendem je, že klasické PLC jsou dnes ve funkci řídicího systému stále častěji nahrazovány průmyslovými PC – tzn. iPC. Je to dáno právě požadavky na rychlost a souběžné řešení velkého množství výpočetních úloh. Díky integrovanému standardnímu operačnímu systému a výkonným CPU představují iPC optimální volbu. Otázkou při tomto koncepčním řešení může být vazba na akční členy, zpravidla servoměniče nebo servopo-

hony, případně ventilové „ostrovy“ s pneumatickými prvky. Správnou odpověď představuje komunikační sběrnice (např. CAN-open nebo SERCOS).

**V současnosti se ve všech odvětvích projevují snahy o úspory elektrické energie. Vyžadují zákazníci energeticky úsporná zařízení?**

*Karel Dočkal (Siemens):*

Koncoví zákazníci na to dnes již velmi dbají a často přímo předepisují produkty šetřící energii. U výrobců strojů je však v tomto trendu zpoždění, protože jim úspora energie nic nepřináší a navíc může někdy trochu zvýšit cenu jejich výrobků. Orientace na energie-



**Vladimír Janyška, Schneider Electric CZ, s. r. o.**

„Při řízení strojů se uplatňuje integrace více funkcí do jedné řídicí jednotky, která v sobě již spojuje jak řešení logických a matematických řídicích úloh, řízení pohonů a servopohonů, tak vazbu na podnikové řídicí systémy úrovně MES, popř. ERP.“



**Karel Dočkal, Siemens, s. r. o.**

„Klasické stroje postavené na spínání pneumatických ventilů nemají do budoucna velkou šanci. Pneumatický pohon je sice velmi rychlý, ale nemá přesně definovatelnou reakční dobu, takže nelze přesně určit, kdy bude v požadované poloze.“

ticky úsporná řešení přijde postupně, a sice pod tlakem ze strany koncových zákazníků, kterým se energeticky úsporná zařízení zásadně vyplácejí.

*Vladimír Janyška (Schneider Electric):*

Řekl bych, že již dnes zákazníci začínají požadovat energeticky úsporná zařízení. Náklady na energii však zatím nehrají v oblasti zpracovatelského průmyslu významnou roli. Předpokládá se ovšem, že již během příštích pár let budou stroje a strojní zařízení – stej-

## Trh balicích strojů v Německu

Podle tiskové zprávy vydané při příležitosti veletrhu balení FachPack (25. až 27. 9. 2010 v Norimberku) se v roce 2009 v důsledku finanční a hospodářské krize rázem zastavil dlouholetý růst obrátu v oblasti balicích strojů v Německu. Objem výroby poklesl o 18 % na 4,4 mld. eur (2008: 5,4 mld. eur), což odpovídá přibližně úrovni roku 2006. S tímto poklesem však odvětví vyvázlo z krize ještě poměrně dobře ve srovnání se všeobecným strojírenstvím, kde se produkce snížila téměř o jednu čtvrtinu. Poptávka po balicích strojích začala ožívat koncem roku 2009 a nadále roste. Příliv zakázek se v této oblasti – v rámci strojírenství jedné z největších – v prvním pololetí roku 2010 zvýšil o 17 %. O tento růst se postaraly především objednávky ze zahraničí, které ve srovnání se slabými hodnotami předchozího roku vzrostly o 27 %. K tomu přispívá hlavně pozitivní vývoj v lidnatých rozvojových zemích, jako je Čína a Indie. Zároveň posiluje i poptávka z Latinské Ameriky, zejména z Brazílie. Přibližně 300 německých podniků pracujících ve výrobě balicích strojů zaměstnává přibližně 28 000 pracovníků a v průměru dosahuje více než 80 % tržeb v zahraničním obchodě (www.fachpack.de).

cích strojích jsou totiž nové výrobky, případně také nové marketingové strategie. Obojí vyžaduje nový nebo inovovaný způsob balení spotřebních produktů. Logicky dochází zároveň k růstu poptávky po řídicích systémech a zvyšování požadavků, které jsou na ně kladeny. Uvedl bych například vysoké požadavky na výkonnost PLC – zejména rychlost (délku cyklu), vzdálenou správu a integraci řízení akčních členů (servopohonů, jističů atd.).

**Po jakých produktech a systémech je nyní největší poptávka?**

*Karel Dočkal (Siemens):*

V posledních asi třech letech necítíme žádné výrazné výkyvy. Jinak řečeno, zákazníci požadují jak cenově efektivní zařízení pro méně rozsáhlé projekty, tak náročnější, často systémy řízení pohybu, *motion control*.

*Vladimír Janyška (Schneider Electric):*

Trendem je zrychlení procesu balení, ergonomická intuitivní obsluha a samozřejmě

ně jako je tomu dnes u domácích spotřebičů – opatřeny štítkem popisujícím jejich energetickou účinnost. Při neustálém růstu cen energií bude tento parametr hrát, vedle tradičního způsobu hodnocení výkonnosti, čím dál významnější roli.

### K jakým technickým řešením tento obor podle Vašeho názoru spěje?

*Karel Dočkal (Siemens):*

Podle našich zkušeností vývoj spěje především k vyššímu podílu servopohonů a přímých pohonů, tj. lineárních a momentových motorů. Klasické stroje postavené na spínání pneumatických ventilů nemají

do budoucna velkou šanci, protože pneumatický pohon nemá přesně definovanou reakční dobu. Takže navzdory tomu, že je velmi rychlý, či dokonce rychlejší než servopohon, nelze přesně určit, kdy bude v požadované poloze. V důsledku to vede k tomu, že programátor vkládá do pneumatického pohonu různé časové rezervy, které se nakonec sčítají a snižují celkovou rychlost stroje.

*Vladimír Janypka (Schneider Electric):*

V oblasti řídicí techniky je to nepochybně integrace více funkcí do jednoho zařízení. Stále častěji se užívají jednotky zvané

Logic Motion Controller (LMC). Tato řídicí jednotka v sobě spojuje jak řešení logických a matematických řídicích úloh, řízení pohonů a servopohonů, tak vazbu na podnikové řídicí systémy úrovně MES, popř. ERP. Vysoce efektivně – zejména z pohledu nákladů – tak můžete současně realizovat vlastní spolehlivé robustní řízení stroje i jeho plnohodnotné zařazení do výrobního procesu. Díky spolupráci LMC s nadřazenými podnikovými systémy získá uživatel možnost svou výrobu efektivně plánovat a vhodně přizpůsobovat aktuálním požadavkům trhu.

*anketu vedla Eva Vaculíková*

## Nové pojetí automatizace balicích strojů

Široká paleta moderních balicích zařízení používaných ve všech oborech umožňuje italské firmě Impianti Novopac rozšiřovat svůj podíl na trhu i v době hospodářské recese. Cílem společnosti bylo reagovat na požadavky zákazníků stále pružněji, ale současně snižovat náklady. Proto se rozhodla pro nové pojetí automatizace svých strojů. Při hledání vhodného partnera se rozhodla pro nabídku společnosti B&R a využívá nyní např. operační panely s integrovanou řídicí jednotkou a inteligentními I/O moduly. Pro programování a správu veškerého softwaru balicích strojů je využíván nástroj Automation Studio.

V roce 1967 začala skupina techniků v italské Alessandrii vyrábět první generaci výkonných balicích strojů, a položila tak základy společnosti Impianti Novopac S.p.a., která se specializuje na výrobu balicích strojů pro balení zboží a balení do teplem smrštitelných fólií. Současný sortiment společnosti zahrnuje široké spektrum balicích strojů pro různé obory. Koncoví zákazníci od potravinářství, přes kosmetiku či výrobu automobilů až po zpracování dřeva důvěřují spolehlivosti a efektivitě strojů Novopac, které si mohou objednat upravené přesně podle svých potřeb. Díky dobrému porozumění trhu a používání nejnovější automatizační techniky je italský výrobce strojů Impianti Novopac klíčovým producentem v oboru balicích strojů. Nové zákaznické získává tím, že zachovává optimální poměr ceny a výkonu svých výrobků a je schopen rychle přizpůsobit stroje i zvláštním potřebám konkrétních zákazníků.

### Flexibilní reakce na požadavky zákazníků

Balicí stroje společnosti Impianti Novopac jsou v Evropské unii a USA stále oblíbenější. Aby mohla firma i nadále pružně reagovat na požadavky zákazníků a snižovat náklady, zvolila si za partnera pro řešení automatizace svých strojů společnost B&R. Nejprve integrovala řídicí prvky B&R do jednoho prototypu a poté, co se osvědčily, byly implementovány do svazovacích strojů, které jsou



*Obr. 1. Automation Studio umožňuje přenést software společnosti Impianti Novopac na jinou hardwarovou platformu a přizpůsobit balicí stroje požadavkům zákazníků*

na trhu velmi rozšířeny. Dalším plánovaným krokem je vybavit velké stroje vyšší střední třídy volitelným modulem podpory. Tím firma dosáhne ještě větší konkurenceschopnosti.

### Mnoho fází vývoje výrobku – vše v jediném vývojovém prostředí

Kompaktní konstrukce produktů od B&R, např. operační panel s integrovanou řídicí jednotkou a inteligentními I/O moduly, umožňuje společnosti Novopac významně omezit prostor v rozváděčích obsazený elektrickými a elektronickými zařízeními. To přispívá k dalšímu snížení nákladů na hardware. Podle výrobního ředitele firmy Impianti Novopac Da-

vida Pedrinio je jednou z největších výhod programovací nástroj Automation Studio. „Je to poprvé, kdy máme všechny nástroje potřebné k vyvíjení strojů a jejich uvádění do provozu v jediném prostředí.“ Dosud byly ve firmě používány různé nástroje pro programování řídicích a vizualizačních aplikací a konfigurování měničů. Správa interních archivů pro všechny stroje byla mnohem složitější. Nyní je možné psát úseky softwaru a používat je v různých aplikacích. Kromě toho nástroj Automation Studio umožňuje přenášet veškerý software na jinou hardwarovou platformu. Stroje lze kdykoliv rychle přizpůsobit konkrétním požadavkům zákazníků, protože základní software pro různé stroje je téměř identický.

### Řídicí technika pro balení výrobků všech tvarů a velikostí

Stroje Novopac balí výrobky všech tvarů a velikostí. Využívají flexibilní řídicí techniku, která umožňuje rychle nastavit automatizační součásti podle potřeb jednotlivých procesů. Díky tomu je možné dobře reagovat na speciální přání zákazníků. Společnost Novopac je pevně ukotvena na trhu a dodává své stroje předním podnikům, jako je kosmetický gigant Oral nebo výrobci olivového oleje Crapelli a Sasso.

*(B+R automatizace, spol. s r. o.)*