

# Obor strojového vidění je v Evropě znovu na vzestupu

Objem dodávek prostředků pro strojové vidění, tedy nástrojů pro snímání a digitální zpracování a vyhodnocování obrazů (*machine vision*), po celém světě v posledních několika letech velmi strmě rostl. Finanční a hospodářský otřes sice v roce 2009 výrazně zasáhl i evropské výrobce této techniky, většina jich však překonala krizový rok bez vážnější újmy. Vyplývá to z výroční zprávy o situaci evropských výrobců techniky pro strojové vidění v roce 2010 (*European Vision Technology Market Statistics 2010*, viz [1]), nedávno uveřejněné evropským sdružením pro strojové vidění EMVA (*European Machine Vision Association*), která současně indikuje pozitivní vývoj obrátu v odvětví v roce 2010.

Přestože význam tzv. neprůmyslových použitých systémů a komponent pro strojové vidění v oblastech jako bezpečnost a ochrana osob, zabezpečení objektů, péče o zdraví a životní prostředí, sport, zábava atd. trvale roste, největší podíl na obrátu v tomto oboru mají výrobní podniky. Při stále častějším používání techniky strojového vidění ve strojírenství se rychle přibližuje doba, kdy se příslušné systémy stanou klíčovými součástmi strojů a nikoliv jen jakousi jejich nadstavbou, jak je tomu mnohdy doposud. Zatímco se technika strojového vidění i nadále nejčastěji používá při inspekci výrobků, největší rozmach zaznamenala v roce 2009 technika pro prostorová (3D) měření. Trend směrem k širokému využití trojrozměrného zobrazování

podporují poslední vývojové novinky výrobců standardních i inteligentních kamer i dodavatelů softwaru pro zpracování a vyhodnocování obrazů.

## Prudký pokles obrátu v roce 2009

Evropští výrobci techniky pro strojové vidění dosáhli v roce 2009 celkového obrátu asi 738,6 milionu, což je o 21,4 % méně než v roce 2008. Téměř tři čtvrtiny obrátu (72,6 %)

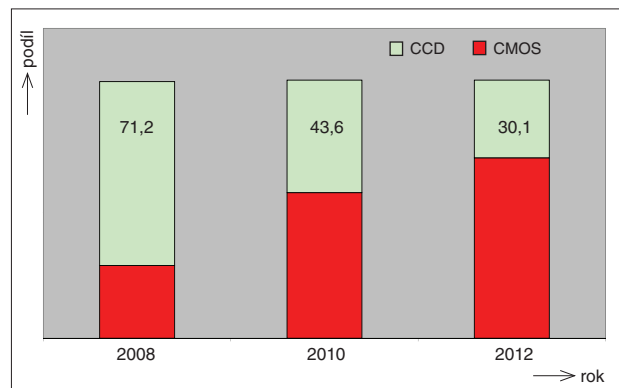
byly přitom realizovány v Evropě. Jedinými evropskými regiony s nárůstem odbytu byly v roce 2009 Španělsko a Portugalsko (4,8 %) a ostatní Evropa (8 %). Prodej v Německu – na největším trhu s technikou pro strojové vidění v Evropě – klesl o 23,7 % a podobná situace byla i na dalších trzích s výjimkou Jižní Koreje (nárůst o 14 %), jak je patrné z obr. 1.

Podíl systémů strojového vidění na celkovém obrátu odvětví v roce 2009 byl 51,6 %, podíl jejich komponent činil 43,7 %. Obě kategorie výrobků zaznamenaly oproti roku 2008 pokles prodeje asi o 22 %. Deprese postihla všechny kategorie výrobků, od příslušenství systémů (-10,6 %) po inteligentní (*smart*) kamery (-33,6 %). Mezi systémy depresi nejlépe odolaly konfigurovatelné sestavy, avšak pokles byl i zde dvouciferný (-14,5 %). Prodej jednoúčelových systémů se 37,5%, tj. největším podílem na celkovém obrátu odvětví klesl v roce 2009 meziročně o 22,3 % (na 277,3 milionu eur). Prodej kamer, s podílem 28,1 % na obrátu odvětví klesl o 20,5 % na 207,8 milionu eur. Zde může mít vliv skutečnost, že výrobci stále častěji používají snímačové čipy typu CMOS, které již dokážou poskytnout obraz kvality srovná-

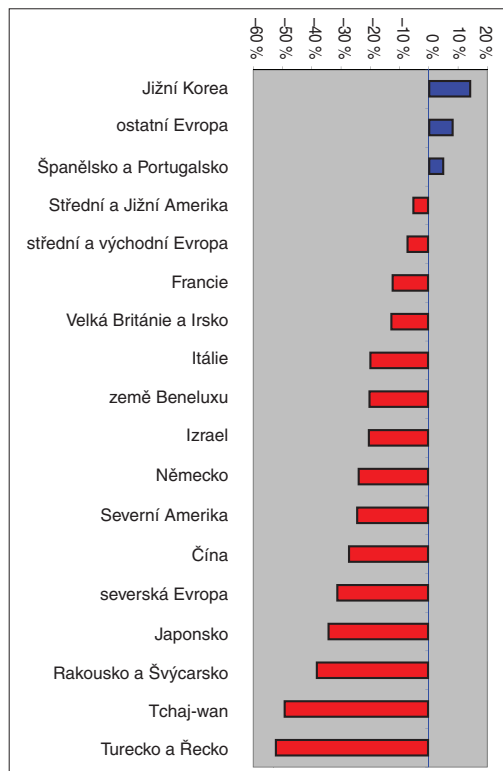
teľný se snímači CCD a přitom jsou výrazně levnější (obr. 2) [2].

## Podniky se snaží zachovat pracovní místa

Přes pokles objemu výroby a obrátu v roce 2009 podniky působící v odvětví strojového vidění v Evropě snížily počty svých pracovníků jen minimálně. Odvětví, tvořené pře-



Obr. 2. Výrobci snímačích kamer postupně dávají přednost obrazovým čipům typu CMOS (2012 – odhad; zdroj: Framos)



Obr. 1. Meziroční změna objemu prodeje techniky pro strojové vidění od evropských výrobců do vybraných zemí a regionů (zdroj: EMVA)

vážně malými a středně velkými podniky, je méně závislé na tlaku akcionářů, sledujících především své krátkodobé cíle. Strategii růstu proto zaměřuje především na úspěch ve střednědobém a dlouhodobém výhledu. Podniky jsou si také velmi dobře vědomy nákladů, které by musely vynaložit na zaškolení nových pracovníků, až se ekonomika zotaví z recese a zájem o jejich produkty opět vzroste.

V roce 2009 zaměstnávaly podniky v tomto odvětví v Evropě v průměru 29 pracovníků. Nejvíce v Německu, kde mají výrobci v oboru strojového vidění v průměru 32 pracovníků, zatímco italské podniky zaměstnávají v průměru šestnáct pracovníků a britské jsou ještě menší s průměrným stavem osm pracovníků. Naprostá většina, asi 86 %, evropských podniků v odvětví strojového vidění zaměstnávala v roce 2009 méně než 50 pracovníků. Téměř každý druhý podnik v oboru strojového vidění v Evropě má deset nebo méně zaměstnanců a může být klasifikován jako malý podnik.

## Nárůst obrátu v nevýrobním sektoru

Podíl jednotlivých průmyslových odvětví na celkovém obrátu v oboru strojového vidění nebyl ještě nikdy tak vyrovnaný jako v roce 2009. Tři odvětví měla dvouciferný procentní podíl (automobilový průmysl, sklářství a nevýrobní sektor) a dalších šest průmyslových

odvětví mělo podíly mezi 5 a 10 % (obr. 3). Uvedený pohyb nastal především na úkor automobilového průmyslu, kde v důsledku recese klesl v roce 2009 objem dodávek techniky pro strojové vidění o 35,3 %.

Technika strojového vidění se v Evropě používá nejčastěji, a to s nadpoloviční převahou, za účelem inspekce (kontroly). Samotné prostředky na kontrolu diskretních dílů měly v roce 2009 podíl na celkovém obratu 32 % a spolu s prostředky na kontrolu pásových materiálů účtyhodný podíl 50,3 %. Ovšem bylo tomu tak při poklesu oproti roku 2008 o velmi významných 61,9 %, a to v důsledku propadu zejména automobilového průmyslu. Naproti tomu mírně vzrostl zájem o systémy pro spojitou kontrolu, jejich podíl na celkovém obratu vzrostl meziročně ze 17 na 18,3 % (rok 2009).

Podíl na celkovém obratu ovšem nejvíce narostl v oboru techniky pro prostorové (3D) měření – z 10 % v roce 2008 na 15,8 % v roce 2009 – a předpokládá se, že tento podíl dále poroste, neboť zmíněná technika je komerčně stále ještě v počátcích. V roce 2009 dále mírně vzrostl podíl techniky pro řízení a vedení (*guidance*) a rozpoznávání znaků, zatímco měření v rovině (2D) a rozpoznávání dílů ztratily trochu na významu.

Zatímco podíl všech výrobních odvětví dohromady na celkovém obchodním obratu klesl v roce 2009 o 27,6 %, podíl nevýrobního sektoru vzrostl o 29,4 %. Nevýrobní sektor má na celkovém obratu v oboru strojového vidění podíl 16,1 % (9,7 % v roce 2008). To je velmi významný posun, který podtrhuje velký budoucí potenciál trhu s prostředky strojového vidění v nevýrobním sektoru.

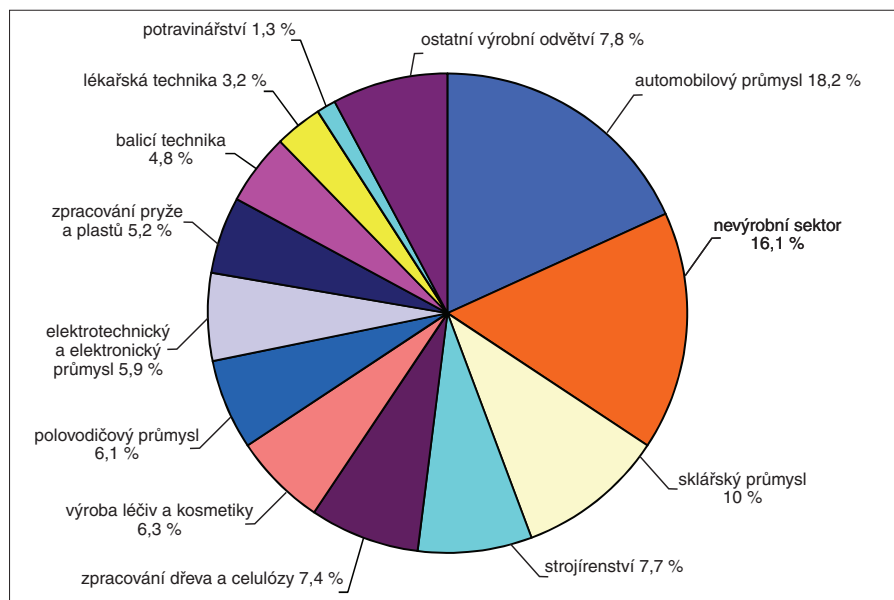
### V roce 2010 se očekává růst obchodního obratu o 11 %

Rok 2009 byl zřejmě nejobtížnějším rokem v dosavadní historii odvětví strojového vidění v Evropě. Průmyslové zpracování obrazů však zůstává klíčovou oblastí v obchodu s automatizační technikou a evropská dodavatelé patří v tomto oboru bezesporu ke světové špičce. Proto i pesimisté věřili, že se obchod znovu rychle zotaví. Navíc již koncem roku 2009 bylo zřetelně patrné, že světová ekonomika začne brzy opět růst. Potvrzením je předpokládaný vzrůst obratu v obchodu se strojírenskými výrobky v roce 2010 o 9 %. Vývoj tohoto klíčového indikátoru signalizuje opět velmi příznivé obchodní podmínky pro techniku strojového vidění v odvětví průmyslu pro ně tradičním. Podobné kladné náznaky přicházejí také téměř ze všech ostatních průmyslových odvětví. Odborníci z EMVA proto očekávají, že celkový obrat evropských výrobců techniky pro strojové vidění vzroste v roce 2010 asi o 11 %, především zásluhou rychlého růstu zájmu v Americe a v Asii (obr. 4). Uvedená očekávání potvrzuje i nejnovější analýza s názvem *Machine Vision Markets – 2010 Results and Forecast to 2014*, publikovaná v listopadu 2009 americkou asociací strojového vidění AIA.

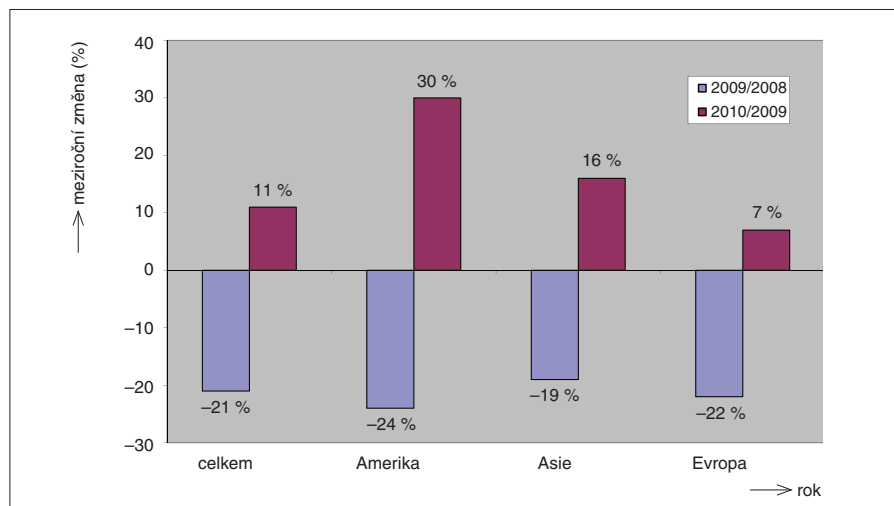
### Analýza trhu od EMVA

Publikace *European Vision Technology Market Statistics*, jejímž zpracovatelem a vydavatelem je organizací EMVA, každoročně přináší analýzu stavu oboru techniky pro strojové vidění v Evropě. Základem této zprávy pro rok 2010 byly údaje získané dotazníkovým průzkumem od 205 firem půso-

být také cenným nástrojem zájemců, včetně i např. akcionářů ze všech odvětvích průmyslu, kteří o použití techniky strojového vidění uvažují a potřebují vědět více o trhu, trendech a předpokládaném vývoji v nejbližších letech. Studii *European Vision Technology Market Statistics 2010* lze objednat na adrese info@emva.org. Její cena je 1 490 eur (bez DPH).



Obr. 3. Podíl průmyslových odvětví na obchodním obratu v oboru strojového vidění v roce 2009 (zdroj: EMVA)



Obr. 4. Změny v tržbách evropských výrobců techniky pro strojové vidění podle regionů v letech 2009 a 2010 (zdroj: EMVA)

bících v oboru v Evropě, doplněné poznatky získanými při rozhovorech s předními odborníky v celé Evropě. Prodej produktů pro strojové vidění je ve zprávě analyzován podle regionů, druhů produktu a způsobu a odvětví jejich využití. Vedle zajímavých statistik zpráva pro rok 2010 obsahuje také podrobné údaje o výrobě techniky pro strojové vidění v Německu, Itálii a Velké Británii. Zpráva není určena jen firmám působícím v oboru strojového vidění, ale může

### Literatura:

- [1] BREYER, A.: *Machine Vision in Europe Returns to Growth*. Inspect News, 09/10. Dostupné na <http://www.inspect-online.com/en/topstories/topics/machine-vision-europe-returns-growth>. Cit. 8. 2. 2011.
- [2] CHE'ROSE, S.: *Camera Roadmap 2010*. Inspekt, 2010, 11, č. 8, s. 25–26.

Ing. Karel Kabeš