

POLYGRAFIE

**Vývoj kvalifikačních požadavků
ve skupinách příbuzných povolání**

ZPRACOVALA PaedDr. MIROSLAVA DLABOLOVÁ

Praha 2007

OBSAH

ÚVOD	3
I. Vymezení okruhu povolání a jejich charakteristika v ISTP	5
II. Profesní profily v dané oblasti a odpovídající obory vzdělání	7
III. Předpokládaný vývoj v sektoru polygrafie	9
IV. Akcentovaná témata pro vzdělávání ve směru polygrafie	13
PŘÍLOHY	16
Vývojové trendy v oblasti tisku	
Vladimír Lukeš	16
Ing. Jan Sochůrek.....	19

Polygrafie

Vývoj kvalifikačních požadavků ve skupinách příbuzných povolání

Zpracovala: PaedDr. Miroslava Dlabolová

Vydal © Národní ústav odborného vzdělávání
Praha 2007

Tisk a technická příprava: informační středisko odborného vzdělávání NÚOV

ÚVOD

Oborová skupina polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie je jednou z 25 skupin, které pracují při Národním ústavu odborného vzdělávání z pověření Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Práce oborových skupin přispívá k tomu, aby vzdělávací programy středního odborného vzdělávání utvářené v rámci kompetencí NÚOV odpovídaly současnému a perspektivnímu vývoji požadavků na pracovní činnosti v povoláních.

Oborová skupina polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie průběžně sleduje vývojové trendy v dané oblasti a jejich vliv na kvalifikační požadavky povolání v široké oblasti polygrafie. Získané poznatky jsou užitečné pro tvorbu profesních profilů a kurikulárních dokumentů pro vzdělávací programy odborného vzdělávání. K dispozici jsou rovněž pedagogickým pracovníkům a široké veřejnosti, která má zájem o informace o očekávaném vývoji kvalifikačních požadavků.

V roce 1998 byla na základě expertních vyjádření členů oborové skupiny polygrafie, zpracování papíru, filmu a fotografie vytvořena sektorová studie „Sledování vývojových trendů ve skupinách příbuzných povolání – polygrafie“¹. Těžiště studie bylo ve vytipování obecných vývojových trendů ve vyspělých ekonomikách a jejich porovnání se specifickými podmínkami vývoje transformující se ekonomiky ČR. Experti tehdy vyvrátili skeptické prognózy z počátku 90. let, kdy zazněly názory, že dojde k útlumu klasických tiskovin – zejména v souvislosti s nástupem výpočetní techniky. Uvedli, že v polygrafickém průmyslu v České republice naopak dochází k rozsáhlým strukturálním změnám, modernizaci výroby a v souvislosti s vývojem ve vyspělých demokraciích lze očekávat dynamický rozvoj polygrafického odvětví. V návaznosti na tento vývoj odborníci doporučili přijmout opatření ve vztahu k přípravě na povolání a specifikovali požadavky na odborné vzdělávání v dané oblasti. Bylo rozhodnuto, že je nutné přehodnotit některé obory a zrušit ty, které nemají perspektivní uplatnění – např. sazeč. Prioritou pro další vývoj polygrafických učebních a studijních oborů bude v příštím období zejména zvládnutí výpočetní techniky a elektronického zpracování dat, zdokonalení jazykového vybavení žáků a v neposlední řadě řešení kvalitního personálního zabezpečení výuky.

S odstupem sedmi let dochází k první aktualizaci – pokusu o výhled pro další období.

Členové oborové skupiny v tomto období odpovědně pracovali na různých dílčích úkolech. Iniciovali vznik nových maturitních oborů SOU – reprodukční grafik pro média, tiskař na polygrafických strojích a technik dokončovacího zpracování tiskovin. Na tvorbě jejich koncepce se podílely školy ve spolupráci se sférou práce a NÚOV. Řada učebních dokumentů učebních a studijních oborů byla inovována, neperspektivní obor sazeč byl zrušen. Koncepce nových oborů i inovace stávajících oborů byly prováděny s cílem sjednotit koncepci jednotlivých vzdělávacích programů tak, aby umožnily školám operativně reagovat na změny na trhu práce, respektovaly zájmy a potřeby žáků i jejich budoucích zaměstnavatelů.

Členové oborové skupiny se zabývali zpracováním profesních profilů pro obory vzdělání v návaznosti na povolání uvedená v Integrovaném systému typových pozic.

¹ Sledování vývojových trendů ve skupinách příbuzných povolání – polygrafie. Praha, Výzkumný ústav odborného školství, prosinec 1998.

Cenná stanoviska o aktuálním stavu a očekávanému vývoji v oblasti polygrafie poskytli odborníci z oblasti vzdělávání i sféry práce. Jejich stanoviska jsou obsahem kapitol 3 a 4.

Sektorovou studii předkládáme sociálním partnerům, vyučujícím odborných škol a veřejnosti k využití a k diskusi.

I. Vymezení okruhu povolání a jejich charakteristika v ISTP

Integrovaný systém typových pozic (ISTP) se v letech 1999–2003 orientoval na zkvalitnění komunikace na trhu práce, především na usnadnění a zlepšení procesu zprostředkování práce a profesního poradenství. Vznikla nová soustava povolání a typových pozic, která vychází z aktuální situace na trhu práce a současně je provázána se vzdělávací soustavou ČR.

Kartotéka typových pozic obsahuje více než 1200 typových pozic. Každá typová pozice je popsána činnostmi, příklady prací a pracovními a technickými podmínkami výkonu práce. Současně jsou odborně stanoveny běžné požadavky na vykonavatele práce – kvalifikační (vhodné obory vzdělání, požadované certifikáty a průřezové dovednosti), osobnostní i zdravotní. Tato rozsáhlá informační základna je volně dostupná na internetu (www.istp.cz) a mohou ji tak využívat zaměstnanci úřadů práce, nezaměstnaní, ale i pedagogové a žáci škol. Údaje využívají rovněž tvůrci vzdělávacích programů, kteří analyzují pracovní pozice z hlediska požadovaných odborných kompetencí.

V ISTP sektor Výroba a provoz obsahuje mimo jiné i obor činnosti *polygrafie*. Typové pozice jsou seřazeny podle dosaženého vzdělání. Pro analýzu pracovních pozic z hlediska požadovaných kompetencí je pozornost zaměřena na pozice vyžadující:

- úplné střední odborné vzdělání
- střední odborné vzdělání.

Povolání vyžadující **úplné střední odborné vzdělání** a odpovídající typové pozice:

Obalový technik

Polygrafický technik

- Polygrafický technik dispečer
- Polygrafický technik kontrolor jakosti
- Polygrafický technik mistr
- Polygrafický technik normovač
- Polygrafický technik manažer provozu
- Polygrafický technik technolog

Povolání vyžadující **střední odborné vzdělání** a odpovídající typové pozice:

Knihař

- Průmyslový knihař
- Umělecký knihař

Razítkář

Reprodukční grafik

- Kartograf
- Litograf
- Montážník v polygrafii

- Notograf
- Pracovník CTP v polygrafii
- Pracovník zhotovující tiskovou formu
- Reprodukční fotograf
- Retušér
- Sazeč

Tiskař

II. Profesní profily v dané oblasti a odpovídající obory vzdělání

Ze soustavy povolání vyplývá potřebnost konkrétních kvalifikací. Kvalifikační požadavky ze sféry práce pro jedno nebo více povolání popisují **profesní profily**. Vytvářené profesní profily by měly respektovat určitou základní rovnováhu mezi požadavky sféry výkonu práce a možnostmi programů odborného vzdělávání.

Každý profesní profil by měl být jedním ze zdrojů informací pro existenci oboru vzdělání a následně pro tvorbu rámcového vzdělávacího programu pro střední odborné vzdělávání, který se následně stane závazným východiskem pro vytvoření jednotlivých školních vzdělávacích programů.

Profesní profily mají významnou roli rovněž i při tvorbě a naplňování nové soustavy oborů vzdělání. Návrh soustavy je pojat tak, že základním kritériem existence určitého oboru vzdělání je potřebnost kvalifikace popsané profesním profilem. Tím se profesní profily dále posouvají směrem do pozice, kdy budou koncipovány a pojímány jako prvky národního systému kvalifikací. V něm by měly mít klíčový význam nejen ve vztahu k systému počátečního odborného vzdělávání, ale i vzhledem k dalšímu odbornému vzdělávání.

Dlouhodobý proces tvorby transparentního národního systému kvalifikací, který by podporoval rozvoj celoživotního učení by mohlo být společnou odpovědí sféry vzdělávání i výkonu práce na potřebu, která je indikována jako průřezová celosvětově.

Pro oblast polygrafie byly dosud vypracovány a projednány uvedené profesní profily:

3452H Tiskař na polygrafických strojích

3453H Reprodukční grafik

3457H Knihař

3452L Tiskař na polygrafických strojích

3453L Reprodukční grafik pro média

3441M Polygrafie

3442M Obalová technika

Profesnímu profilu 3452H Tiskař na polygrafických strojích odpovídá navržený obor vzdělání 34-52-H/001 Tiskař na polygrafických strojích.

Profesnímu profilu 3453H Reprodukční grafik odpovídá navržený obor vzdělání 34-53-H/001 Reprodukční grafik. Pro obor *reprodukční grafik* se v současné době vytváří rámcový vzdělávací program.

Profesnímu profilu 3457H Knihař odpovídá navržený obor vzdělání 34-57-H/001 Knihař.

Profesnímu profilu 3452L Tiskař na polygrafických strojích odpovídá navržený obor vzdělání 34-52-L/001 Tiskař na polygrafických strojích.

Profesnímu profilu 3453L Reprodukční grafik pro média odpovídá navržený obor vzdělání 34-53-L/002 Reprodukční grafik pro média.

Profesnímu profilu 3441M Polygrafie odpovídá navržený obor vzdělání 34-41-M/001 Polygrafie.

Profesnímu profilu 3442M Obalová technika odpovídá navržený obor vzdělání 34-42-M/001 Obalová technika.

III. Předpokládaný vývoj v sektoru polygrafie

PaedDr. Jiří Cikán

ředitel Střední polygrafické školy Praha, s. r. o., Bellova 325, Praha 10

Současná společnost se neobejde bez různých druhů tiskových výrobků. S rozvojem společnosti se rozšiřuje oblast vědecko-technických a jiných informací a s ním roste i potřeba tiskových výrobků jako informačních médií. Prognózy minulých let, kdy s nástupem výpočetní techniky se předpokládal útlum potřeby různých klasických tiskovin, se nepotvrdily.

Výpočetní systémy a datové soubory uložené na jiných médiích než je papír, které měly podle těchto prognóz nahradit knihy, periodika a ostatní, zejména hospodářské tiskoviny, nejsou zcela kvalitativní náhradou. Současné předpoklady útlumu jejich produkce jsou spíše skeptické, což dokazuje celá řada údajů a statistik, které vykazují opačný trend vývoje, tedy růst potřeby tiskových výrobků. Důvodů pro tento růst je celá řada.

Výpočetní technika bezesporu změnila a urychlila celý systém informační techniky, přinesla nové koncepce v řízení, ekonomice, vědě a technice, umožňuje shromažďování obrovských souborů dat a jejich členění, avšak nepodařilo se jí zcela nahradit poslání a úkol tištěných informací a dokumentů. Spotřeba papíru s rozšiřováním výpočetní techniky neustále stoupá, neboť v oblasti dokumentaristiky a kompatibility s lidským faktorem je zatím papír a tiskovina tím nejpříjemnějším médiem a předpoklad o poklesu jejich potřeb zavedením výpočetních technik byl pouhou utopií. Tedy skutečnost, že by výpočetní technika konkurovala vydávání knih a tisku vůbec a skutečnost, že by texty byly uchovávány na počítačových médiích je velmi málo pravděpodobná.

Význam rozvoje výpočetní techniky v tiskových technologiích

Výpočetní technika a její rozvoj jako takový má v procesu vývoje tiskových technik nesmírný význam. Výpočetní technika a některé vlastnosti elektrochemických prvků a jejich využití zcela vyřadily klasický proces reprodukce zavedením elektronického snímání pomocí scannerů a v poslední době pořizování elektronického obrazu pomocí digitálních fotoaparátů. Vlastnosti světla, barev, tónových hodnot jsou převáděny na hodnoty napětí a tyto dále digitalizací pomocí výpočetní techniky a dalších elektronických prvků na elementy, z nich. Lze vytvořit v současné době tiskový prvek již přímo na tiskové formě v technologiích CtP (Computer to Plate). Tato započatá tendence, jejíž prudký vzestup byl zaznamenán po světové výstavě Drupa 2000, se jistě bude v budoucnu uplatňovat ve stále větší míře, zejména při zhotovování tiskových forem pomocí vlastností laserových paprsků jako přenosného média. Předpoklad zhotovování tiskových forem bez dílčích separovaných procesů, jako je montáž, kopie ap., tedy přímo z předloh a textu modifikovaných příslušnými příkazy v paměti počítače, je tedy již vyřešen a v budoucnu půjde pravděpodobně především o zdokonalování a urychlování v oblasti přípravy tiskových dat.

Velmi důležitým momentem je zavedení kontrolních mechanismů před, v průběhu a po dokončení tisku, pomocí kterých lze objektivně posoudit kvalitu a stav reprodukce. To zároveň pomocí regulační, automatizační a výpočetní techniky umožňuje příslušné korekce

během technologického procesu a lze tak ovlivnit a tedy udržet požadovanou kvalitu výsledného technologického produktu. Tyto objektivní měřicí metody jsou zaváděny i do procesu finálního tisku a pomocí měření a udržování hodnot základních technologických parametrů řídí jeho průběh a to jak po stránce kvalitativní, tak i kvantitativní s optimalizací rychlosti tisku.

Předtisková příprava (pre-press)

Obory:

Reprodukční grafik

Reprodukční grafik pro media

Hlavní faktory ovlivňující vývoj v předtiskové přípravě:

- vývoj informačních technologií, zejména výpočetní techniky a dalších digitálních periférií, které nějakým způsobem pracují s reprodukcí obrazu a textu,
- nástup sofistikovaných výstupních datových formátů, které budou klást stále větší požadavky na vzdělání operátorů,
- zrychlení výrobního procesu, protože se ukazuje, že budoucím trendem je odklon od velkých zakázek k zakázkám menším, ale s větší frekvencí při dodržení špičkové kvality,
- nástupem masového nasazování internetu a zrychlováním rychlostí přenosu, budou změněny podmínky pro předávání dat. Hranice států se stanou bezvýznamnými, ale pro dálkové přenosy bude nutno volit správné nástroje, aby data určená k tisku docházela na místo určení v požadované struktuře,
- po vstupu ČR do EU se dá očekávat u mnoha firem zintenzivnění příprav pro získání certifikátů ISO a s tím spojené přijetí moderních organizačních a kontrolních mechanismů,
- on-line propojování celého výrobního procesu počínaje předtiskovou výrobou přes tisk a nakonec dokončující operace,
- nástup digitální fotografie a pokles poptávky po skenování,
- zvyšování tlaku ze strany zákazníků na kvalitu zpracování dat, což bude nutit firmy, aby nasazovaly stále dokonalejší kontrolní mechanismy, přičemž doba přípravy dat se bude stále zkracovat.

Tisk (Press)

Obory:

Tiskař na polygrafických strojích

Hlavní faktory ovlivňující vývoj v tisku:

Oblast tisku je dnes velmi široká a zahrnuje celou řadu různých technologií. Každá z těchto technologií prochází většími či menšími změnami, proto je tento přehled rozdělen po jednotlivých tiskových technologiích.

Ofsetový tisk:

Hlavní faktory ovlivňující vývoj v tisku:

- ekonomická situace tiskáren klade velké nároky na úspory zejména ve mzdové oblasti; těchto úspor bude dosahováno především zkracováním přípravných časů mezi dvěma zakázkami,
- tiskárny založené na ofsetovém tisku se budou dostávat pod stále větší tlak digitálního tisku, který bude zasahovat do segmentu zakázek, který kdysi patřil výhradně ofsetovému tisku,
- ke standardním vybavením tiskových ofsetových strojů budou patřit i některé automatické procesy (např. automatické zakládání desek, mytí stroje atd.), které byly nebo jsou pouze za příplatek,
- i u ofsetového tisku bude významnou úlohu hrát digitalizace, zejména digitální workflow (výrobní proces),
- nadále se bude snižovat makulatura jako výsledek automatizace některých výrobních procesů, které vyřadí chybu lidského faktoru,
- u instalací archových tiskových strojů se bude zvyšovat počet tiskových jednotek, zejména o lakovací jednotky,
- kontrola barevnosti zakázek bude ovlivňována daty dodanými z předtiskové kontroly a tiskař nebude muset tyto hodnoty nastavovat, pouze kontrolovat.

Flexotisk:

- využívání tzv. sleeveů (bezešvá technologie) umožní modulární horizontální konstrukci strojů,
- snižování výrobních nákladů, zejména v oblasti zkracování výrobních časů a nástup digitalizace bude nutit výrobce flexotiskových strojů aplikovat tzv. virtuální hřídele, kde jsou jednotlivé agregáty poháněny vlastním servomotorem,
- stále více se budeme setkávat s u flexotiskových strojů s modulární konstrukcí, kde v jednom stroji bude in-line ofset, sítotisk i flexotisk,
- stále více budou užívány UV barvy a UV laky, které přinesou nároky především na sušící části strojů,
- výsek ve flexotiskovém stroji bude pravděpodobně nahrazen laserovým vysekáváním,
- i v předtiskové přípravě pro flexotisk budou nasazovány digitální technologie.

Sítotisk:

- Setkáme se s použitím barev se stále vyšší kryvostí. Velmi časté bude užití speciálních UV barev, které se vyznačují výbornou kryvostí, ale i možností rychlého zpracování,
- změní se technologie přípravy tiskové formy. Také zde nastupuje digitální technologie nazývaná Computer to Screen (digitální osvit síta),
- u instalace sítotiskových strojů bude převaha automatických strojů na úkor manuálního ovládání, přičemž automatizace v sítotisku není určena ke zkrácení přípravných časů, ale především ke zvýšení kvality tisku.

Hlubitisk:

Tato technologie je natolik specifická, že v České republice jsou pouze dvě tiskárny, které touto technologií disponují. Nepředpokládá se, že trendy této oblasti nějak výrazně ovlivní výuku na odborných školách.

Dokončující zpracování (post-press)

Obory:

Knihář

Technik dokončujícího zpracování tiskovin

Hlavní faktory ovlivňující vývoj v dokončujícím zpracování tiskovin přípravě:

Fáze dokončujícího zpracování tiskovin je nedílnou součástí polygrafického výrobního procesu. Změny v této oblasti sice neprobíhají tak Rychlým tempem jak to můžeme vidět v přípravě dat, popř. v tisku, ale i zde se odrážejí vývojové trendy celého odvětví grafického průmyslu.

- I v oblasti dokončujícího zpracování se projevuje snižování nákladů při dodržení vysoké kvality. S výše uvedeným sledujeme nástup nového trendu, u kterého se ujal pojem „print-on-demand“ (tisk na přání), který vychází vstříc zákazníkům. Jde v podstatě o adresnou výrobu pro konkrétního zákazníka,
- nezbytnou součástí zušlechťování tiskovin se stává lakování a laminování obálek. Výrobci tiskových strojů se snaží, aby tyto operace byly s tiskovým strojem propojeny on-line, přičemž zejména v oblasti laminování se budeme setkávat s laminací na bázi tekutého média,
- u dalších knihařských operací jako je řezání, skládání, výsek, šití, lepení či výroba tuhých knižních vazeb se budeme setkávat s konstrukcemi strojů, které umožní komfortní a jednoduché ovládání strojů, s maximálním vyloučením chyby zaviněné lidským faktorem.

IV. Akcentovaná témata pro vzdělávání ve směru polygrafie

Evropská unie

Situace

ČR přebírá normy Evropské unie vztahující se ke kvalitě výrobků, část českých norem je již s Evropskou unií sjednocen. Pro podnikovou sféru toto bude mít význam zejména při získávání zakázek ze zemí Evropské unie.

Náměty

Zařazovat a průběžně aktualizovat učivo o evropských normách kvality. Sledovat vliv Evropské unie na vývoj kvality v ČR.

Cizí jazyky

Situace

V profesích daného sektoru se vyžaduje vysoká úroveň jazykových znalostí včetně odborné polygrafické terminologie.

Dosavadní výuka cizích jazyků na středních školách je odtržená od odbornosti, studenti se nepřipravují na praktická jednání s cizinci o odborných záležitostech.

Náměty

Zefektivnit výuku cizích jazyků – provázat ji s výukou odborných předmětů (technologie).

Rozšířit odborný cizí jazyk.

Posílit komunikativní dovednosti.

Zařazovat informace o společenských zvyklostech, tradici a formách jednání v různých zemích.

Podporovat zahraniční pobyty studentů.

Logické myšlení

Situace

Pozice prosazující se v daném sektoru vyžadují schopnost analytického myšlení a nacházení řešení „šitých na míru“.

Prohlubující se automatizace analytických a rozhodovacích procesů a rozvoj výpočetní techniky vede k rozšiřování formalizovaných postupů a potlačování analytického logického myšlení. Ve výuce matematiky se prosazuje automatizace jednotlivých výpočtů i celých početních programů,

učivo se probírá formalizovaně, bez vztahu k praxi. V souvislosti s tím klesají nároky na intelektuální a logický přístup k řešeným úlohám.

Náměty

Redukovat učební látku matematiky na úkor rozborů výpočetních postupů.

Informační technologie

Situace

V profesích zařazených do daného sektoru se kloubí odborné znalosti se znalostmi informačních technologií. Vyžaduje se samostatná a aktivní práce s prameny, českými i zahraničními – práce na internetu.

Náměty

Propojovat dovednosti práce s ICT s odbornými dovednostmi (technologemi).

V odborných předmětech zadávat praktické úkoly pro samostatnou práci s informačními zdroji (internetem).

Etika podnikání

Situace

Reálná podnikatelská praxe nepostupuje vždy podle etických pravidel a dříve nebo později se většina podnikatelů dostává do situace, kdy vidí, že v jejich okolí se nepostupuje legálně a mnohdy mohou být do nelegálního jednání sami vmanipulováni.

Vznikají stále nové formy hospodářské kriminality a patrně jejich menší a méně nápadné formy budou dále přetrvávat.

Náměty

Na úrovni tvůrců vzdělávacích programů diskutovat o problému, jak zařadit neetické podnikání do výuky. Součástí výuky má být i popis nelegálních postupů k tomu, aby jim studenti rozuměli a dovedli se v praxi v případě potřeby orientovat, aby se takových činností přinejmenším nezúčastňovali nebo technikou nelegálních postupů se nezabývali, aby se studenti neučili nezákonnému jednání a zůstat v právu i v odborných předmětech na povrchu.

Ústní a písemná komunikace

Situace

Pro výkon povolání v daném sektoru je vyžadována vysoká kultivovanost projevu, ústního i písemného.

Pokračuje degradace českého jazyka, mj. ve dvou směrech: 1. vulgarizace jazyka, vydávaná za zlidovění, a 2. kopírování cizích jazyků zaváděním zbytečných cizích slov a přebíráním větných vazeb.

Náměty

Dbát na pěstování kultivované ústní a písemné komunikace.

Ve výuce komunikace klást důraz na praktický trénink formulace otázek, emfatického naslouchání druhého, názorného a zajímavého výkladu určité problematiky.

Zařazovat do výuky českého jazyka praktická cvičení, při kterých by studenti kriticky posuzovali špatný sloh v denním i odborném tisku, případně v úředních dokumentech a jiných písemnostech.

Metody výuky

Situace

Praxe klade velký důraz na skutečné dovednosti. Zaměstnavatelé místo termínů kurz a školení používají více termínů trénink dovedností.

Náměty

Při výkladu, procvičování a zkoušení uplatňovat metody, které podporují osvojování dovedností.

Uplatňovat metody simulující reálné ekonomické činnosti (fiktivní firmy) a odbornou praxi ve firmách.

Zdravotní stav studentů

Situace

Potíže obyvatelstva s páteří způsobené špatným držením těla jsou všeobecně známé a projevují se už u mladistvých. Nelze očekávat, že se tento trend sám zastaví.

Náměty

Klást důraz na pojetí tělesné výchovy, které by mělo charakter jak preventivní, tak následné péče o mladý organismus, zatěžovaný přemírou sedavého pohybu.

PŘÍLOHY

Vývojové trendy v oblasti tisku

Vladimír Lukeš

odborný konzultant

1) Aktuální stav v tiskových technologiích

Co všechno je možné potisknout? Doslova a do písmene všechny známé a dostupné materiály. Papír, karton, lepenka, plast, sklo, kov. Všechny jsou potiskovány tiskovými technikami. A hlad po potiskovaných materiálech se stále zvyšuje. Vedle toho se stále množí požadavky a jejich kritéria na obsah a grafickou úroveň, tedy charakter potisku. To vše lze shrnout pod populární pojem: tiskem k netradičním designům! Každoroční nárůst produkce v tiskových technikách v polygrafické oblasti i ve sféře obalového průmyslu jsou přičítány, mimo jiné, mohutnému vlivu mezinárodních společností podnikajících v obchodních sítích. Časté prognózy o konci novinového a časopiseckého tisku v souvislosti s rozvojem Internetu se nepotvrdily. Právě naopak. Charakteristika stavu je jednoznačná: jedná se o prudký vývoj. Ruku v ruce s rychlým a nekompromisním vstupem elektroniky do všech stupňů polygrafické výroby se vývoj uspíšil. Přizpůsobil se výzkum tisku, vývoj materiálů, vznikají exaktní pravidla a metody hodnocení tisku. Nepotvrdila se ani námitka skeptiků, že nedáte-li zakázce, co její jest, univerzální ofset zhorší obecně kvalitativní parametry tiskovin. Zazněla rychlá a dostatečná odpověď: nepřetržitý rozvoj DTP a moderního prepressu, technický přerod funkčních celků ofsetových strojů. Více či méně pochopitelná poptávka po komunikaci skrze všude přítomný barvotisk, souběžný požadavek snižovat výrobní lhůty, ceny a ekologicky přemýšlet, to vše přispělo k tomu, že dominantní tiskovou technologií se stává na dlouhá desetiletí ofset.

2) Vyzrálé technologie reagují na požadavky trhu

Poměrně překotný a převratný vývoj posledních desetiletí změnil poslání, strukturu a hodnocení tiskových zakázek. Ostře ohraničil teritorium tiskovým technikám. Hodnotícími kritérii tiskové zakázky ve všech technikách je špičková kvalita a rychlost přesunu od zadavatele ke konzumentovi. Zřetelný vliv komerční sféry bude tradiční tisk, v podobách jaké známe, pasovat zřejmě i nadále na vedoucí tiskové a informační médium. Zároveň bude konfrontován s novinkami a vývojem v oblasti elektronické výměny informací.

3) Postavení tiskových technik

Pro dominantní ofsetový tisk je klíčová rychlost a operativnost zhotovení datových souborů v návaznosti na výrobu tiskových forem. Handicap k digitálnímu tisku vynahrazuje ofset pružnou reakcí na požadavky trhu s tiskovinami. To znamená, že ve špičkové kvalitě vytiskne prakticky celé myslitelné spektrum zakázek od akcidence a merkantilu po různorodá periodika, etikety, obaly a další tiskoviny. Problémem není potisk různorodých materiálů všemožných fyzikálních a chemických vlastností. Jsou naplňovány komunikační nástroje reklamního trhu v návaznosti na záměry současného marketingu i nejbizardnější kreativní nápady. Ekonomické rozbory i praxe tiskáren ukazují, že se status quo této tržní situace příliš nemění.

Evoluční změny a expanze nových tiskových technologií, DI ofset a bezvodá technologie tisku, zatím klasický ofset nepřeválcovaly. Rozhodně však od nich nezaznělo poslední slovo. Na straně zadavatelů jsou dostatečně známé oblasti, kam ofset sice dosáhne, ale již nezasahuje. Tam, kde digitální tisk laserem nebo ink-jetem tisknou s úspěchem kusové

zakázky letáků a brožur nebo velkoformátové plakáty pro outdoor a výstavnictví, nehledá ofset uplatnění. Jednoduchý kalkulační výpočet ukáže, od jaké výše nákladu se zákazník vrací k ofsetu v rámci efektivního výsledku. Avšak není to jen kvůli nákladu, jde také za technologickými parametry a kvalitou ofsetu. Digitalizace předtiskové přípravy, vrcholící výrobou tiskové desky, postoupila již tak daleko, že tiskárna je schopna nabízet den ode dne příznivější cenu i harmonogram výroby. Nový směr nabral ofset v inline zušlechťování tiskovin v tiskovém stroji. Jedná se o značné zvýšení hodnoty tisku. Když se podíváme okolo sebe, zjistíme, že téměř každý tiskový produkt v akcidenční či obalové oblasti je více či méně nápadně lakován. Technologicky zajímavé jsou lakování celoplošné nebo bodové (parciální) lakování. Sušení mokré barvy okamžitě po tisku, to býval vždy zásadní problém ofsetového tisku. Přelakování čerstvé barvy snižuje nebo vylučuje používání prášku, ale přináší možnost ihned rychle a bezproblémově arch zpracovat. Výjimečné efekty nabízí zlatý a stříbrný lak. Pro současný archový ofset je typický rovněž souběžný lícový a rubový tisk.

Flexotisk a hlubotisk si mimo jiné rozdělují oblast tisku obalů. Specifické možnosti obou tiskových technik umožňují v současné době potiskovat papíry, plasty, hliníkové folie a rovněž vícevrstvé materiály. Ze souhrnu vyplývá, že jde z pohledu vlastností materiálů o široké spektrum. Především je nutno posuzovat materiály z hlediska povrchu. Přesněji, jak jsou tyto materiály v tiskovém procesu schopny absorbovat tiskovou barvu či nikoliv. Tomu je podřízen výběr barev, ale také způsoby dalšího zpracování. Savé materiály jsou potiskovány barvami ředitelnými vodou, nesavé substráty využívají UV barvy. Obrovský kvalitativní růst od gumového štočku k fotopolymerní tiskové formě dnešního flexotisku „způsobilo“ mnoho peripetií: Permanentní vývoj prepressu aplikovaný na flexotisk, zdokonalování rycí laserové technologie, vznik rastrového (anilox) válce, konstrukční zdokonalení strojů, novinky ve složení flexotiskových barev. Drupa 2004, světový trh pro tiskový, zpracovatelský průmysl a vydavatelství nejlépe shrnul současný stav této progresivní tiskové techniky a jeho výhledy. Tisk barevných motivů nebo ploch v této technologii tisku řeší výběr rastrových (anilox) válců barevníku. Ty nejvíc ovlivňují množství barvy v procesu zabarvování. Charakter a hloubka jamek vytvářejí barevný film přenášený při tisku na tiskovou formu. Při ekonomickém porovnání hlubotisku a flexotisku, zákazník vybírá tu, která na základě výdržnosti tiskové formy umožní realizovat požadovanou výši nákladu. V prvním případě se tiskne z reliéfního pružného fotopolymerního nebo pryžového štočku, hlubotisk využívá rytý hlubotiskový válec. Dalšími kritérii při výběru je tisková kvalita a konkrétní obalový materiál, který je potiskován.

Sítotisk jako významná průmyslová tisková technika zaujímá významné místo v oblasti reklamního trhu, stejně jako obalů. Jeho rozvoj přispěl značně k rozšíření tiskového teritoria. Princip, kdy je protlačování tiskové barvy za pomoci sítotiskového tříče skrz propustná místa tiskové formy – šablony, která vytváří tiskový motiv na potiskovaný materiál je využíván až ve 14 barevném potisku triček. Sítotisková technika je využívána při potisku transparentních materiálů jako podkladová barva, aby byla zajištěna neprůhlednost tištěného obrazového motivu. Tradiční uplatnění nachází v textilním průmyslu, sítotiskem se dekoruje sklo a keramika. Technika sítotisku je znamenitě využívána u obalů na kosmetické výrobky, kde etiketa dokonale splyne s obalem (takzvaná ztracená etiketa). Hlavní předností této tiskové technologie je plastický dojem, který vyvolává reliéf sítotiskové barvy na potiskovaném materiálu. Několikanásobně vyšší nános barvy než u všech tiskových technik je při dotyku velmi dobře znatelný. Reliéf vystupuje nad ostatní motivy jako dominanta. Při aplikaci technologie UV sušení je využívána řada speciálních barev (stírací, termochromické, fosforeskující). Potiskování předmětů válcového tvaru se provádí na stroji, kde se pohybuje tiskový rám a roli tlakového válce plní potiskovaný předmět upnutý proti rámu. K výhodám sítotiskové technologie patří možnost kombinace s ostatními tiskovými technikami:

s flexotiskem, ofsetem a samozřejmě lze povrch zušlechťovat lakem nebo laminem, a to vše při jednom průchodu tiskovým strojem. Je využíváno především v tisku etiket, které se číslují. Aplikuje se horká ražba nebo slepotisk.

4) Color Management System (CMS) – budoucnost tisku

Věrná reprodukce barev se stává realitou tiskového procesu. CMS vstupuje do ofsetu prostřednictvím nových systémů řízení zabarvení tiskového archu. Tam, kde končí prepress moderní digitální výrobou tiskové desky na CtP, navazuje tisk moderními digitálními metodami přípravy tisku. Produkční procesy tiskové přípravy a tisku jsou vzájemně dobře sladěny. Chyby otevřených zakázkových dokumentů odstranilo využívání formátu PDF. Je garantován bezproblémový tok dat zakázek do osvitového systému a tisku. Z trochou nadsázky lze konstatovat, že color management přibližuje k tiskaři a mění jeho práci. Díky dodavatelům strojů a zařízení jsou systémy CMS zpřístupněny tiskařům spolu s možnostmi, které nabízí počítačové řízení tiskového stroje. Ofsetový tisk se proměňuje doslova před očima. Zejména na loňské Drupě se výrazně zpřesnily argumenty pro CMS proti pochybnostem o standardizaci tisku. Nové zkušenosti a novinky v řízení barvového procesu vstoupily do života erudovaných odborníků – tiskařů. Ti je berou vážně a jsou ochotni jim věnovat čas a energii. Jedním z nich je vytváření ICC profilů ofsetového tisku. Správa barev založená na využití ICC profilů dává jedinečnou možnost, jak pracovat s věrnými barvami. Získat ICC profil monitoru, je však v porovnání s ICC profilem ofsetového tisku odlišný proces. Jak známo, funkčnost CMS je založena jednak na znalosti využívání barvových prostorů a jejich sladění ve výrobních fázích, jednak na znalosti „barevného chování“ konkrétního zařízení. Pokud je uvažován tisk a tedy návaznost dat na produkci v přímém digitálním tisku nebo na stroji DI ofsetu, je eufemisticky řečeno, vše v suchu. Profilování ofsetového stroje není ovšem možné podle žádných charakteristických dat. Navíc v tiskovém provozu je nutné postavit relevantní základ k posuzování strojů. Je jím perfektní seřízení stroje podle předepsaných parametrů. Nastavit tiskový odval, tiskový tlak, podmínky zabarvování a vlhčení. Z toho je vidět, že je téměř nemožné vytvořit individuální ICC profil pro jednotlivý stroj. Jsou tedy vytvářeny profily tiskového procesu, pracujícího podle dané normy. Při jejich dodržení by teoreticky měly být výsledky tisku u více tiskových strojů srovnatelné. Například norma jako je ISO 12647 určuje profily pro ofsetový tisk. Pro praktické užití obsahuje skupiny konkrétních papírů, kterým v tiskárně přiřazují skupiny typických zakázek, kde tiskař může s určitým omezením volit zabarvovací charakteristiky. Dále bylo „navázáno spojení“ mezi moderním řízením stroje a zařízeními integrovaného workflow. Tiskař dostává do ruky společně s tiskovými deskami především pomocná data, například parametry CIP 4 pro přednastavení barevnic. Úplné propojení tiskového stroje do digitálního workflow, který úzce souvisí s procesem řízení a správy barev předvedly firmy v expozicích na Drupě 04. Otevřený modulový systém pracuje se standardními formáty jako jsou pracovní formát JDF, nebo přenosový formát PDF. V širší pracovního záběru najdeme řešení s názvem Prinect Color Heidelberg. Nabízí rychlost a stabilitu zabarvování. Zahrnuje řadu dílčích produktů a funkcí, jak v tisku získat věrné barvy, a tak přispívat k jakosti tisku. Tato nabídka v tiskárně budoucnosti zaujme funkcí vybarvení zón barevníku od samého začátku tisku a spolehlivou kontrolou kvality tisku. Znamená splnění požadavku redukovat přípravný čas zakázky, rychlost zabarvení představuje značné snížení množství nutné makulatury v přípravě i v průběhu tiskové produkce. Tiskárny u nás procházejí procesem změn směrem k plně integrovanému a digitálnímu provozu díky vysokým investičním nákladům jen po malých krůčcích. Jak ovšem vyplývá z poznatků o CMS, v tisku je užitečná třeba jen částečná integrace předtiskové přípravy a tiskové technologie.

Ing. Jan Sochůrek

prezident Svazu polygrafických podnikatelů

Polygrafický průmysl patří mezi menší odvětví zpracovatelského průmyslu. Se svým dlouhodobým podílem 2,5–2,8 % z podílu tržeb zpracovatelského průmyslu se řadí na začátek druhé desítky oborů v ČR. Přibližně stejné procento připadá i na počet zaměstnaných osob v oboru. Průmysl je lokalizován v tradičních polygrafických oblastech s dlouholetou tradicí, kde významnou roli hraje Praha, která se na tržbách podílí více než 40 %. Současné tiskové kapacity jsou soustředěny do několika velkých tiskáren s účastí zahraničního kapitálu a mnoha malých tiskáren s převážně českým kapitálem. Vývoz polygrafické produkce v průběhu posledních pěti let vzrostl přibližně na trojnásobek a již delší dobu (od roku 1999) má ČR kladné saldo zahraničního obchodu v oblasti polygrafického průmyslu. Tento vývoj byl zachován i v období nedávné ekonomické recese, která se projevila i v oblasti polygrafického průmyslu. V současné době se podle všeho začíná polygrafickému průmyslu blýskat na lepší časy. Technické a technologické vybavení českých podniků je na špičkové úrovni a v ničem si nezadá ani s tiskařskými velmocemi. Oživení polygrafického průmyslu je podpořeno i vývojem posledních let, kdy se čím dále více začíná prosazovat myšlenka – nadnárodně podnikat, lokálně jednat. ČR se zaměřuje na nejnovější technologické postupy, které jí umožňují provádět specializované výrobní operace v rámci mezinárodní kooperace. Německo je největším partnerem českého polygrafického průmyslu, a to jak v oblasti exportu, tak i v oblasti importu. Import se pohybuje na hranici 65 % a export se blíží dokonce k hranici 70 %. Dochází k razantnímu vývoji v oblasti digitální přípravy a zpracování dat. Nejběžnější technikou tisku v ČR zůstává ofsetová technologie. Vývoj v oblasti digitalizace dat a postupů polygrafickému průmyslu výrazně pomohl a oproti prognózám, které ještě před několika lety hlásaly, že papíru odzvonilo, se ukazuje, že papír a jiné potiskované materiály mají na trhu své místo.