

# **Záverečná správa k vyhodnoteniu rozvojových projektov grafických systémov v odbornom vzdelávaní a príprave za rok 2018**

Bratislava  
január 2019

## Vyhodnotenie realizácie rozvojových projektov grafických systémov v odbornom vzdelávaní a príprave za rok 2018

Vyhodnotenie realizácie Rozvojových projektov grafických systémov v odbornom vzdelávaní a príprave za rok 2018 bolo spracované odborným garantom - Štátnym inštitútom odborného vzdelávania (ďalej len ŠIOV), na základe prezentovaných výsledkov zástupcov stredných odborných škôl, údajov zaslaných v sumarizačnom hárku a tiež údajov o skutočných nákladoch vynaložených na rozvojový projekt grafických systémov strednými školami.

Najdôležitejším zdrojom pre získanie podkladov k spracovaniu vyhodnotenia rozvojových projektov pre financovanie rozvojových projektov grafických systémov v odbornom vzdelávaní a príprave bol hodnotiaci seminár, ktorý sa uskutočnil dňa 11. decembra 2018 v priestoroch ŠIOV v Bratislave, v gescii ŠIOV za účasti 15 stredných škôl (ospravedlnená účasť SOŠ Púchov) zo 16 pozvaných riešiteľov projektov grafických systémov, Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a odborných zamestnancov ŠIOV, ktorí majú vo svojej gescii skupiny odborov, pre ktoré SOŠ získali finančné prostriedky.

Cieľom hodnotiaceho seminára bola prezentácia výsledkov rozvojových projektov grafických systémov v odbornom vzdelávaní a príprave riešiteľmi projektov za účelom získania podkladov na spracovanie celkového vyhodnotenia rozvojových projektov za rok 2018.

Merateľnými ukazovateľmi pre vyhodnotenie rozvojového projektu a oblasťou podpory boli aktivity zamerané na:

- ✓ identifikáciu konkrétnych kompetencií absolventov stredných odborných škôl v oblasti grafických systémov požadovaných na trhu práce,
- ✓ využitie identifikovaných kompetencií v oblasti grafických systémov vo vzťahu k požiadavkám príslušného regiónu školy,
- ✓ didaktickú efektívnosť podporovaných prostriedkov na rozvoj identifikovaných kompetencií v oblasti grafických systémov – využitie projektu vo výchove a vzdelávaní,
- ✓ posilnenie na školách existujúcich prostriedkov v oblasti grafických systémov – synergický efekt rozvojového projektu,
- ✓ multiplikáciu efektu realizovanej investície – tvorba učebných pomôcok, textov a metodických listov, príprava pedagogických zamestnancov.

Na realizáciu rozvojových projektov grafických systémov v odbornom vzdelávaní a príprave v roku 2018 MŠVVŠ SR prostredníctvom regionálneho školstva pridelo účelové finančné prostriedky vo výške **30 000 €**, z ktorých šesťnásť stredných škôl skutočne preinvestovalo **35 103,79 €**, pričom z *vlastných a iných zdrojov* stredné školy investovali celkom **5 103,79 €**.

Školy využili účelové finančné prostriedky na zakúpenie týchto grafických softvérov:

- SolidWorks (180 lic.)
- SolidCAM (40 lic.)
- SIMUL8 (1 lic. + neobmedz. počet pre študentov)
- Sinumeric 840D (single lic.)
- FluidSIM 5 (sieť. lic. pre 12 PC)
- EMCO WinNC Sinumeric operate (multilic.)
- SolidWorks electrical (60 lic.)
- ProfiCAD 9 (1 multilic.)
- Camtasia Studio (2 lic.)
- Demo Builder (1 lic.)
- CorelDRAW Graphics Suite 2018 (15 lic.)

- CorelDRAW Technical Suite 2018 (1 lic.)
- CREO Parametric Lab CAD (60 lic.)
- CREO Parametric Lab CAM (10 lic.)
- Siemens NX Cam (50 lic.)
- TDS – technik EDU (50 lic.)
- Adobe Creative Cloud desktop apps K-12 s knižnicami (34 lic.)
- Windows 10 Pro (12 lic.).

Zakúpené boli v rámci niektorých projektov aj ďalšie prípravné zariadenia, ktoré v prepojení s príslušným zakúpeným softvérom PC tvoria neoddeliteľnú súčasť vybavenia pre praktickú prípravu žiakov na SOŠ, ako aj hardvérové upgrady existujúcich zostáv.

Počas realizácie projektov grafických systémov bolo **vyškolených celkom 71 pedagogických zamestnancov**, z toho **58 učiteľov** odborných predmetov a **13 majstrov** odbornej výchovy.

Z hľadiska tvorby školských vzdelávacích programov (ďalej len ŠkVP) všetci riešitelia projektov deklarovali, v nadväznosti na zakúpený softvér, zvýšenie odborných kompetencií žiakov v oblasti grafických systémov v jednotlivých ročníkoch učebných a študijných odborov stredných odborných škôl a aktualizáciu obsahu vzdelávania v odborných predmetoch. Takmer všetci riešitelia konkretizovali spoluprácu s viacerými zamestnávateľmi, na základe ktorej zapracovávali požiadavky trhu práce na kompetencie absolventov stredných odborných škôl v oblasti využívania grafických systémov do ŠkVP zaradením nových poznatkov, vyplývajúcich z aktuálneho rozvoja vedy a techniky a z potreby prispôbiť učivo aktuálnym potrebám odboru, trhu práce, regiónu alebo špecifickým potrebám školy.

Zakúpené grafické programy boli zamerané na študijné a učebné odbory pre oblasti strojárstva (23,24), elektrotechniky (26), spracúvania dreva (33), stavebníctva (36) a špeciálnych odborov (39).

Zástupcovia SOŠ prezentovali svoju spoluprácu s firmami, ktoré sa s nimi podieľajú nielen na tvorbe ŠkVP, v ktorých stredné školy zapracúvajú požiadavky trhu práce na odborné kompetencie absolventov študijných a učebných odborov stredných odborných škôl v oblasti využívania grafických systémov vo výučbe jednotlivých odborných predmetov, ale aj na spoluprácu pri riešení konkrétnych úloh priamo z praxe alebo pre prax a výučbu duálneho vzdelávania.

SOŠ uviedli spoluprácu s nasledovnými firmami:

- Decodom, s. r. o., Topoľčany,
- ZKW, Topoľčany,
- Radoslav Košecký RUNNEX , Topoľčany,
- TOPNAD, a. s. ,
- Slovenská Logistická, s.r.o.,
- Nestle Prievidza,
- HBP Prievidza a. s.,
- GeWiS Prievidza s. r. o.,
- Brose Prievidza s. r. o.,
- Schaeffler Kysucké Nové Mesto,
- Kinex Bytča,
- Omnia KLF Kysucké Nové Mesto,
- KIA Motors Teplička nad Váhom,
- Gewis Slovakia Prievidza,
- Fortischem Nováky,
- ContiTech Vibration Control Slovakia Dolné Vestenice,
- ZKW Slovakia Krušovce,
- Carcoustics Nováky,
- ZKW Slovakia s. r. o., Krušovce,
- WELDING, s. r. o. Topoľčany,

- KOVO – PRODUKT Partizánske, s. r. o.,
- DOUMETAL Plus, s. r. o., Topolčany,
- EKOM s. r. o. Piešťany,
- Spinea, a. s.,
- GOHR, s. r. o., Veľký Šariš,
- Honeywell, s. r. o., Prešov,
- REGADA, s. r. o., Prešov,
- Pumpeg, s. r. o.,
- Movyrob Prešov,
- HELLA Kočovce, LEONI Stará Turá,
- Chirana T. injecta,
- C.E.P. Sherdel pružiny Myjava,
- MOKI, s. r. o.,
- INCONS Nitra,
- MIPP Stará Turá,
- Honeywll Stará Turá,
- M-Technology, s. r. o. Myjava,
- VIRAGO parts s. r. o. Myjava,
- Schaeffler Skalica s. r. o.,
- Dell Slovakia, Bartislava,
- RTVS,
- Wezeo PowerPlay Studio,
- Continental Matador Rubber Púchov,
- Continetal Matador Truck Tires Púchov,
- Prenosil Lednické Rovne,
- EMT Púchov,
- HFNaJUS Dubnica n/V.,
- KUK COILS Nová Dubnica,
- KOVAL SYSTEMS Beluša,
- Považská cementáreň Ladce,
- Trenčianska regionálna komora SOPK,
- Zväz elektrotechnického priemyslu SR,
- Asociácia spoločností IT priemyslu Slovakia.

Počas realizácie rozvojových projektov grafických systémov sa riešitelia projektov zamerali aj na tvorbu učebných pomôcok, učebných textov, metodických a pracovných listov pre učiteľov a žiakov, ktoré tvorili najmä:

- manuály k zakúpeným grafickým programom vo forme učebných textov, pracovných listov, návodov a metodických materiálov,
- zbierky zadaní a príkladov pre grafické práce v strojárskych, drevárskych a elektrotechnických študijných a učebných odboroch,
- pracovné listy a cvičenia zamerané na modelovanie a výkresovú dokumentáciu zameranú na konštrukčnú a technologickú stránku v strojárskych odboroch, tvorbu elektrotechnických schém a dokumentácie v elektrotechnických odboroch,
- prezentácie, videoukážky a interaktívne cvičenia,
- tvorba úloh pre 3D CAD technológie, 3D skenovanie a modelovanie objektov a simulácia procesov.

Vypracovala: Ing. Michaela Ďurčeková, PhD.