

## Vývoj softwarových nástrojů pro nábytkářský obor od firmy ŠPINAR – software

Jedinou jistotou je neustálá změna. Tato známá pravda platí u vývoje programů dvojnásobně. Někdy takřka pod rukama našich uživatelů měníme naše programy a snažíme se je přizpůsobit jejich individuálním požadavkům. Provoz firmy se nemůže zastavit a je tedy nutné pečlivě zvážit každý krok plánované etapy implementace nebo školení, aby softwarové technologie přinášely v každé etapě požadovaná očekávání.

Autor: Ing. Milan Špinar  
 ŠPINAR – software s.r.o. Brno  
 Kontakt: info@spinar.cz  
 Foto: archiv ŠPINAR – software

### Vhodná míra automatizace

Programy jsou stejně jako tužka a papír pouze nástroji v rukou designera a na kvalitě jeho myšlenky nemusí mít výrazný vliv. Proč má smysl zpracovávat projekty pomocí programů? Neexistuje jedno univerzální řešení vyhovující všem uživatelům a firmám, ale cíle jsou většinou podobné: Osвобоzení návrháře nebo technické přípravy od nezáživné rutinní práce, zkvalitnění a urychlení grafických návrhů včetně možnosti změn rozměrů, materiálů a elementů s vazbou na obchod a výrobu. Digitální zpracování zakázek umožňuje větší kontrolu detailů ve 3D prostoru a vytvoření vhodné struktury propojení dat se sklady, účetnictvím, strojním vybavením, jednotlivými

obchodními nebo výrobními pracovišti. Pro úspěšnou implementaci programového řešení a stanovení vhodných etap dodávky je vždy nutná dobrá komunikace mezi nábytkářskou firmou a dodavatelem software.

### Reference z praxe

Každá dodávka programů je něčím specifická. Pro tento referenční článek jsme oslovili pana **Dušana Pelce** z firmy Kuchyně Pelc (majitele společnosti s dlouholetou tradicí výroby nábytku) a pana **Ing. Ludka Jekla** (pedagoga ze Střední uměleckoprůmyslové školy hudebních nástrojů a nábytku), kteří byli ochotni se podělit o své zkušenosti se zaváděním našich programů.

### Zkušenosti s programy od firmy ŠPINAR – software v praxi

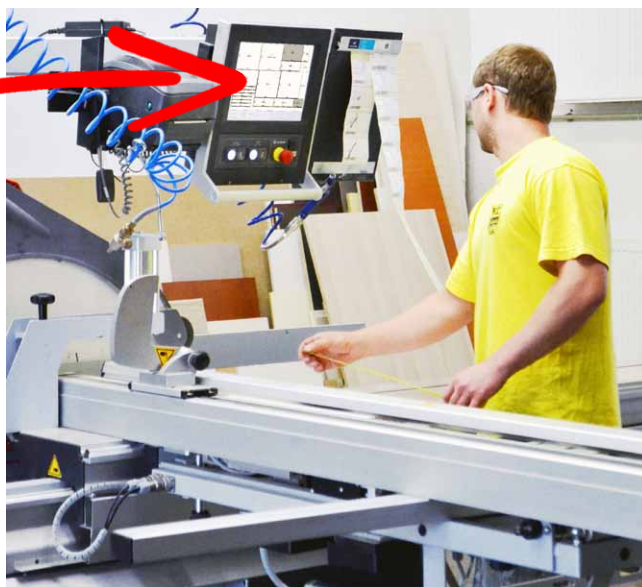
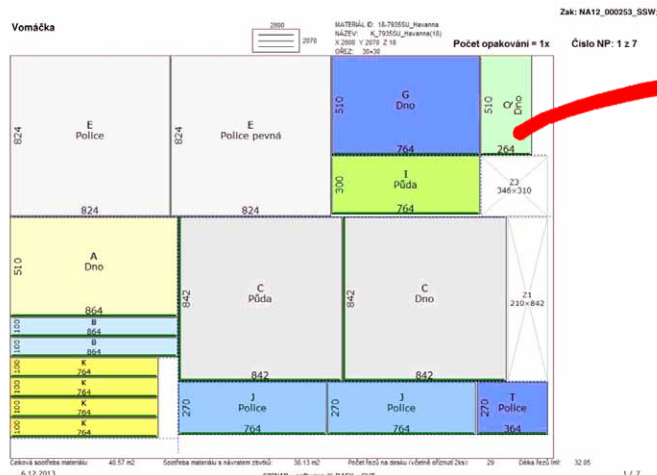
**Jakub Vojtěšek (DAEX manažer):** Nejdříve vás požádám o představení vaší firmy.

Pan Dušan Pelc z firmy Pelc Kuchyně: Naše firma Kuchyně Pelc byla založena v roce 1996 a od jejího založení svým zákazníkům nabízíme profesionální návrhy a kvalitní zhotovení interiérů, zejména kuchyní. Máme své vlastní prodejny v Praze a východních Čechách. Kuchyně plně nápadů – to je to, co nás charakterizuje. Zabýváme se tvorbou na míru, dle požadavků a přání zákazníků. Díky vlastní zakázkové výrobě nás nic nepřekvapí. Kuchyně i interiéry zrealizujeme včetně úprav ve spolupráci se zkušenou firmou pod naším přímým dohledem. V roce 2010 jsme začali uvažovat o zefektivnění a zkvalitnění celého procesu zpracování nabídek, objednávek a zmodernizování strojního vybavení.

**J. V.: Můžete čtenářům DM prozradit váš přístup k celému procesu výběru vhodného strojního vybavení a software?**

D. P.: Ve firmě jsme měli již určité zavedené postupy a programové vybavení, ale potřebovali jsme udělat další krok

### Export nářezového plánu z DAEXu přímo do pily



kupředu, především ve výrobě. Jako první jsme se snažili najít vhodného dodavatele automatizované pily a CNC na míru pro naše potřeby. Výběr strojního vybavení vyhrála automatizovaná pila Altendorf Elmo a CNC od společnosti Felder. Bylo mi však jasné, že výběr strojů bez správného softwarového propojení nemá velký smysl. Každý stroj je ovládaný jinak a z prodejen byla data pro výrobu těžko přímo využitelná, proto jsme paralelně jednali s dodavateli software.

**J. V.: Co vás vedlo k rozhodnutí pro firmu ŠPINAR – software?**

D. P.: Podobně jako u strojů rozhodovala cenová nabídka, dobré reference a také přesvědčivost argumentů dodavatele software. Vliv na nás měl i fakt snadné učenlivosti programu od firmy ŠPINAR, jelikož se tyto produkty využívají i na odborných školách. U výběru software musíte mít i určitou míru odvahy k tomuto vážnému rozhodnutí. Individuální dodávka software je nesporně plus.

**J. V.: Jak se vám dařilo postupně zavádět nové technologie?**

D. P.: Nebyl to vůbec jednoduchý proces. Zprvu jsem netušil, jak náročné je vše správně odladit a jakou součinnost celá implementace vyžaduje nejen od nás, ale i od dodavatelů strojů. Pokud jakýkoliv článek selže, tak celá dodávka není stoprocentní a to se za běžného provozu hlídá obtížně. Samozřejmostí bylo vyřešit i personální obsazení klíčových míst technické přípravy výroby.

**J. V.: Co vás stálo nejvíce energie a co byste nyní dělal jinak?**

D. P.: Asi nejsložitější je celá koordinace procesu. Jak jsem se již zmiňoval, v těchto technologiích stačí zanedbat sebemenší detail, aby celek nepracoval stoprocentně. Například jen chybně poslaná součástka k propojení strojů může zbrzdit celou dodávku na několik týdnů. Když máte v celé dodávce investice v řádech milionů a některé etapy nefungují dle vašich představ, tak se někdy dostanete pod nepříjemný tlak.

Aby mě celý koordinační proces dále nezatěžoval víc než je nutné, dohodl jsem se na řízení zakázky s firmou ŠPINAR – software a uvědomil o tom všechny dodavatele strojů i periferních zařízení. Do jednání jsem pak již vstupoval pouze v momentech, kdy bylo zapotřebí moje jednoznačné rozhodnutí a hlavní kontrola dodaných etap nebo v případě poptávek na potřebné podklady pro implementaci.



**Tisk štítků s čárovými kódy z DAEXu pro načtení dat CNC programů přes čtečku čárových kódů**

Dodávku technologií nelze nějak simulovat dopředu a je velmi těžké někomu v této věci přímo radit. Mohl bych čtenářům DM pouze doporučit, že jim celou dodávku ulehčí dohoda dílčích etap, určení vedoucího projektu na straně dodavatele i na straně investora a vymezení přesných požadavků.

Klíčové místo technické přípravy, která má řídit a spravovat technologii, je zapotřebí obsadit vhodnou osobou. Já jsem na toto místo mohl delegovat svého syna a vyhnul jsem se případným problémům s některými zaměstnanci.

**J. V.: Jaké konkrétní detaily a návaznosti u vás řeší technologie od ŠPINAR – software?**

D. P.: Z jednotlivých studií se přebírají veškerá potřebná data ze zakázek a v programu DAEX určená osoba připravuje podklady pro výrobu. Program DAEX nám zajistí kalkulaci spotřeby materiálu (je možné jej využít i pro kalkulaci materiálových nákladů) a rozdělí požadavky dle výrobních středisek do výroby. Tuto část jsme si nechali od firmy ŠPINAR – software upravit na základě předem schválených požadavků. Program DAEX nám připraví optimalizaci nářezových plánů, kterou zasiláme jako dávku dat kompatibilních s pilou Altendorf Elmo. Na displeji pily se zobrazí nářezový plán generovaný z DAEXu. Obsluze stroje pak stačí založit materiál a ovládat celý proces řezu jedním tlačítkem. Pila Altendorf Elmo má automati-

zované nastavení pravitků, takže je celý proces velmi efektivní. Dříve bylo nutné data přepisovat do stroje a nastavovat pravitka manuálně, proto můžeme nyní ocenit efektivitu práce.

Navíc se při každém řezu vytiskne pomocí DAEXu štítek s potřebným popisem dílů, kde se mimo jiné zobrazí například ohrazení a čárový kód s údaji pro načtení vhodného programu pro obrábění čtečkou u CNC Felder.

V případě návrhu atypického nábytku nebo jednoho samotného dílu využíváme grafický program TurboCAD, který je součástí celé dodávky systému DAEX. TurboCAD je schopen připravit data pro CNC, ale i samotnou vizualizaci návrhu.

**J. V.: Co nejvíce oceňujete na technologii od firmy ŠPINAR – software?**

D. P.: Celou dodávku na sebe navazujících programů a propojení všech částí výrobního procesu. Jak jsem již zmiňoval, programy DAEX od firmy ŠPINAR – software nám pomohly provést kompletní propojení mezi obchodem a výrobou. Asi nejvíce bych ocenil odladěné propojení pily Altendorf s tiskem štítků s informacemi, které jsme pro náš provoz potřebovali, včetně čárového kódu pro import programů do CNC. Zde se nám asi nejvíce zvedla efektivita práce. Dnes už tato propojení bereme jako běžnou rutinní záležitost a nemusíme díky informacím na štítku u každého dílu myslet na spoustu detailů.

**J. V.:** Je energie a investice do technologie brzy návratná?

**D. P.:** Vždy záleží na rychlosti implementace (zavedení všech částí procesů do bezchybného chodu). Jakmile je toto dokončeno nebo alespoň její podstatná část, tak se dá říci, že díky zvýšené efektivitě je investice do technologie prakticky na prvních zakázkách zpět. Dále lze brát viditelnou sílu z funkčního systému.

**J. V.:** Děkuji za rozhovor a přeji vám hodně úspěchů ve vaší práci.

## Zkušenosti s programy od firmy SPINAR – software ve výuce



**Ing. Luděk Jekl, pedagog ze Střední uměleckoprůmyslové školy hudebních nástrojů a nábytku a návrhář interiérů**

**Jakub Vojtěšek (DAEX manažer):** Můžete nám přiblížit školu, kde působíte spolu s vývojovými tendencemi v oboru navrhování a konstrukce nábytku a také z pohledu vaší soukromé praxe?

**L. J.:** Střední uměleckoprůmyslová škola hudebních nástrojů a nábytku (SUPŠ HNN) sídlí v moderně vyhlížející barevné čtyřpatrové budově, na dohled historického centra města a také na odloženém pracovišti v ulici Brněnská. Historie naší školy se začala psát ve školním roce 1982/83, tehdy ještě jako SOU hudebních nástrojů. Na konci 80. let se tradiční výuka hudebních nástrojů rozšířila o truhláře, nejbouřlivější vývoj však proběhl po příchodu ředitele Mgr. Kosiny v 90. letech (ve funkci 1992–2014), kdy se škola začíná více orientovat na výuku uměleckých oborů. V roce 2006 je mnohaleté společné úsilí zaměstnanců završeno, když škola přijímá nový název Střední uměleckoprůmyslová škola hudebních

nástrojů a nábytku. Nedostatečná kapacita výukových prostor je řešena odkupem historických budov od firmy Petrof v areálu této světoznámé firmy. Tento krok otevírá prostor k dalšímu rozvoji školy, a tak se v současnosti můžeme pyšnit tradičními uměleckořemeslnými obory zaměřenými na stavbu hudebních nástrojů (houslaři, kytaráři i klavírníci), uměleckořemeslným zpracováním dřeva (řezbáři a umělci truhláři), dřevařskou a nábytkářskou výrobou včetně truhlářů a v neposlední řadě také mladšími, ale již velmi úspěšnými obory designu interiérů a průmyslový design. Dovolujeme si tvrdit, že škola si drží velmi vysoký kredit nejen mezi ostatními středními školami, ale také školami vysokými a odbornou veřejností, výchovou a vzděláváním nových odborníků, ale také prezentací školy na výstavách, pravidelným obsazováním předních míst v republikových soutěžích zaměřených na řemeslnou zručnost, ale také design, CAD technologie, dokonce i v konkurenci vysokých škol.

**J. V.:** S jakými softwarovými technologiemi se studenti na vaší škole mohou setkat?

**L. J.:** Ve výuce grafických programů používáme podle zaměření jednotlivých oborů hned několik programů. Na počátku se žáci seznamují s 2D programy, vektorovými a bitmapovými. Po absolvování základní průpravy ostatních odborných předmětů současně přecházíme ze 2D do 3D modelování. Pro obory dřevařské a nábytkářské výroby a designu interiérů využíváme přednostně program TurboCAD a částečně i DAEX. Tento program vyučujeme na škole více než 10 let.

**J. V.:** Pro výuku grafických programů jste si vybrali program TurboCAD. Co ovlivnilo vaše rozhodnutí?

**L. J.:** Osobně mám bohaté zkušenosti s tímto programem ze své soukromé praxe, kde program využívám pro návrhy interiérů. Na naší škole sice vyučujeme i jiné grafické programy, ale ve výuce jmenovaných oborů jsme zvolili TurboCAD zejména pro jeho univerzální využití. Žáci v jednom programu mohou zpracovávat základní návrh nábytku nebo celého interiéru a vytvořit kvalitní vizualizace pro jeho efektivní prezentaci. Následně mohou přejít k výkresové dokumentaci, kde rozkreslí všechny sestavy včetně detailů jednotlivých dílů. Ani zde práce v programu nekončí a může pokračovat v návaznosti na kusovníky přes nářezové plány až ke kalkulaci cen. Při výběru programu hrála roli i jeho rozšířenost v praxi.

**J. V.:** Při výběru každého produktu hrají roly detaily. Jak to bylo u vás?

**L. J.:** Ano, například TurboCAD umí pracovat i s různými výkresovými formáty, které lze využívat pro import a export dat. Tuto funkci využíváme při práci návrhářů pro doplňování scén externími modely, ale také při sofistikovanější práci exportu modelů pro výrobu na našem CNC obráběcím centru a pro přenos modelu do 3D tiskárny. Velice podstatný je pro nás také fakt, že díky nábytkářské nadstavbě DAEX můžeme studentům ukázat fungování celé technologie nábytkářské firmy nebo interiérového studia v rámci jednoho programu.

**J. V.:** Nalézá uplatnění program TurboCAD i u výuky hudebních nástrojů?

**V hlavní kategorii 9. ročníku soutěže STUDENTSKÉ PROJEKTY 2014/2015 získal 2. místo Jan Skákal ze SUPŠ HNN Hradec Králové**





Interiér v koloniálním stylu od Leony Kodešové ze SUPŠ HNN Hradec Králové zvítězil v hlavní kategorii 8. ročníku soutěže STUDENTSKÉ PROJEKTY 2013/2014

L. J.: Ano. Například pro výrobu přesné šablony strunných nástrojů kolegové využívají přesných výstupů z TurboCADu, jako zdroje pro CNC obrábění. Při vši úctě k tradičním postupům i využívání nových technologií posouvá řemeslný um dál. Nové jde ruku v ruce se zkušeností mistrů našeho řemesla.

**J. V.: Jak jste zaváděl programy od firmy ŠPINAR – software do výuky a své soukromé praxe?**

L. J.: S programem TurboCAD jsem se seznámil již v průběhu studia na vysoké škole, což podstatně předurčilo výběr vhodného softwaru pro mé podnikání. Při výběru vhodného CAD programu pro výuku mě ovlivnila vlastní zkušenost spojená s mojí praxí návrháře. Věděl jsem, že díky flexibilitě programu TurboCAD jej budu schopen přizpůsobit požadavkům na výuku technického kreslení.

Ve firmách je důraz na co nejrychlejší zavedení technologií do celého procesu řízení. Vlastní výuka má svá specifika, probíhá pomaleji, žáci mají více času na vstřebání všech potřebných informací. Mají možnost poznat programy více do hloubky a dovedou pak lépe využít detailů jednotlivých funkcí a nástrojů.

Naši absolventi, kteří prošli výukou programu TurboCAD nebo DAEX jsou výborně připraveni pro praxi a svým zaměstnavatelům šetří nemalé náklady, respektive čas na zaučení. Jsou bezesporu firmám přínosem.

**J. V.: Existují pro programy kvalitní návody podle kterých vedete výuku?**

L. J.: Programy mají manuály o tisíci stránkách, ale vlastní výuku podle nich samozřejmě vést nelze. Přípravy pro výuku a stručné příručky pro 2D a 3D kreslení si pro vlastní výuku připravuji sám.

**J. V.: Jaké jsou podmínky dodávek software TurboCAD nebo DAEX pro školu?**

L. J.: Přibližně podobné jako u jiných programů. Existují zvýhodněné ceny pro školy, ale tato témata je vhodnější řešit přímo s dodavatelem konkrétního programu, který připravuje produkt na náš trh.

**J. V.: V čem můžete vyzvednout práci s programy TurboCAD a spolupráci s firmou ŠPINAR – software?**

L. J.: Určitě největší výhodou je již zmiňovaná univerzálnost programu. Nejen naši žáci ale i profesionálové mohou od počátku procesu vývoje až do konečné fáze realizace vymýšlet, modelovat a rozpracovávat jednotlivé modely i celé projekty. Celkově je program nástrojem, který nabízí základní i pokročilou modelaci objemových těles, ale lze pracovat i na úrovni ploch a sítí. Na modelu můžete editovat konkrétní bod, plochu, parametr řídicích křivek. Vývoj celého návrhu v každém jeho detailu je zaznamenán ve struktuře jeho vývojové historie.

Nelze opomenout ani podporu výuky ze strany ŠPINAR – software. Naši žáci se

svými projekty pravidelně hlásí do mezinárodní soutěže škol, kterou distributor programu každoročně pořádá společně s vybranými školami v ČR a SR. I to je velký přínos pro motivaci studentů ve využívání nejnovějších technologií a tím i naší výuky.

**J. V.: Zmiňujete se asi o mezinárodní soutěži Studentské projekty. Jak se na ní daří vašim studentům?**

L. J.: Naši žáci se pravidelně účastní finále soutěže a často si odvážíme některou z cen. Letos se nám podařilo získat hlavní cenu v nábytkářské kategorii a druhé místo v hlavní kategorii. Pro naše žáky je tato soutěž každoročně velkou výzvou.

**J. V.: Děkuji za rozhovor a přeji vám hodně úspěchů ve vaší práci.**

**Kontakt:**

**ŠPINAR – software s.r.o.**  
Lipová 11, CZ-602 00 Brno  
tel.: +420 543 236 223  
fax: +420 543 215 531  
e-mail: info@spinar.cz  
[www.spinar.cz](http://www.spinar.cz)

**ŠPINAR®**  
**SOFTWARE**