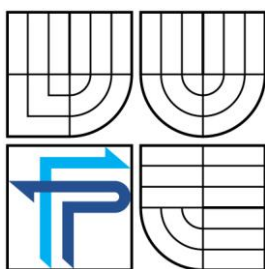


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY
FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
DEPARTMENT OF INFORMATICS

**NÁVRH ČÁSTI INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRO PODPORU
PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ**

PROPOSAL OF A PART OF THE INFORMATION SYSTEM FOR PROJECT
MANAGEMENT SUPPORT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ADAM HORÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BERNARD NEUWIRTH, PH.D.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Adam Horák

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Návrh části informačního systému pro podporu projektového řízení

v anglickém jazyce:

Design of an Information System Part for Project Management Support

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

- BASL, J., BLAŽÍČEK, R. Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti. 2.vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, spol. s r.o., 2000. 144 s. ISBN 80-7169-410-X.
- MYŠÍK, J. Hodnocení efektů při zavedení nebo inovaci informačního systému v podniku. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2010. 55 s. ISBN 978-80-7418-059-0.
- SODOMKA, P. Informační systémy v podnikové praxi. 1. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2006. 352 s. ISBN 80-251-1200-4.
- VOŘÍŠEK, J. Strategické řízení informačního systému a systémová integrace. 1. vyd. Praha: Management Press, 1997. 324 s. ISBN 80-85943-40-9.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2010/11.




Ing. Jiří Kríž, Ph.D.
Ředitel ústavu


doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkanka

V Brně, dne 6.2.2011

Abstrakt

Bakalářská práce se zaměřuje na vylepšení informačního systému firmy INTERDEKOR s.r.o., se sídlem v Horním Těrlicku. V práci se budu zabývat usnadněním procesu evidence zakázek z pohledu projektantů. Při práci se seznámím s projekčním prostředím TurboCad, navrhnou změny, které by měly mít za následek uspořené času projektantů v administrativní oblasti tak, aby se mohli plně věnovat své primární práci, kterou je projektování. Dále se zaměřím na usnadnění procesu tvoření cenových nabídek, což bude rovněž sloužit k redukci času zaměstnanců provádějících tuto zdlouhavou činnost.

Abstract

This bachelor thesis is aimed at improving the information system of INTERDEKOR s.r.o. based in Horní Těrlicko. The main focus is laid on the ways of easing the process of order evidence that is done by projectants. Firstly, I will get familiar with the TurboCad project environment. Secondly, I will suggest changes that should result in saving the time projectants spend on administrative matters. The above-mentioned changes might enable them to focus fully on their primary work, which is project-making. Last but not the least, I will deal with simplifying the process of price bid creation. This simplification should shorten the time needed for accomplishing this task.

Klíčová slova

Proces, informační systém, inovace, automatizace, ERP, SCM, CRM, SWOT

Key words

Process, informatik system, innovation, automation, ERP, SCM, CRM, SWOT

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 26. května 2011

.....

Poděkování

Dovoluji si tímto srdečně poděkovat vedoucímu bakalářské práce Ing. Bernardu Neuwirthovi, Ph.D. za odpornou pomoc, věcné rady a cenné připomínky při zpracovávání této bakalářské práce.

Obsah

Úvod	9
1 Vymezení problémů a cíle práce.....	10
2 Analýza současné situace.....	11
2.1 <i>Charakteristika společnosti</i>	<i>11</i>
2.1.1 Základní údaje o firmě	12
2.1.2 Historie a současnost	12
2.1.3 Organizační struktura.....	13
2.1.4 Postavení firmy na trhu.....	13
2.1.5 SWOT analýza.....	14
2.2 <i>Informační technologie ve společnosti</i>	<i>15</i>
2.2.1 Hardware.....	15
2.2.2 Software	15
2.2.3 Záloha	16
2.3 <i>Proces návrhu a realizace zakázky</i>	<i>17</i>
2.3.1 Schéma procesu	17
2.3.2 Popis procesu a problematiky	18
2.4 <i>Popis jednotlivých pozic</i>	<i>20</i>
2.4.1 Funkce projektanta.....	20
2.4.2 Funkce realizátora zakázek	22
2.5 <i>Shrnutí výstupu analýzy současného stavu</i>	<i>24</i>
3 Teoretická část	25
3.1 <i>Podniková informatika.....</i>	<i>25</i>
3.1.1 Informace	26
3.1.2 Informační systém (dále jen IS).....	26
3.2 <i>Podnikové procesy</i>	<i>27</i>
3.2.1 Struktura podnikových procesů	28
3.2.2 Automatizace procesů.....	29
3.2.3 Procesní řízení.....	29
3.3 <i>Enterprise business systém</i>	<i>30</i>
3.3.1 ERP (Enterprise resources planning)	30
3.3.2 SCM (Supply chain management).....	30

3.3.3. CRM (Customer Relationship Management)	31
<i>3.4 Projektový management</i>	31
3.4.1 Projekt.....	31
3.4.2 Systematičnost a efektivnost.....	33
3.4.3 Inovace.....	33
4 Vlastní návrhy řešení a jeho přínosy	35
4.1 <i>Vlastní návrh řešení</i>	35
4.2 <i>Postup zpracovávání návrhu</i>	35
4.2.1 Schéma procesu po změně	37
4.2.2 Vytvoření databáze pro vedení zakázek	39
4.2.3 Postup při plnění a využívání.....	40
4.2.4 DAEX Generátor v10 NÁBYTEK & INTERIERY	41
4.2.5 Úpravy potřebné pro správný chod procesu	43
4.2.6 Struktura výstupních dat z programu DAEX CUT.....	43
4.2.7 Program pro vytváření cenových poptávek po dodavatelích.....	44
4.3 <i>Zhodnocení návrhu řešení</i>	46
4.3.1 Celkové náklady návrhu řešení.....	47
4.3.2 Přínosy řešení a možná rizika navrhovaného řešení	47
5 Závěr	49
Seznam použitých zkratk	51
Seznam obrázků	52
Seznam grafů	53
Seznam Tabulek	54
Seznam použité literatury	55

Úvod

V práci se budu věnovat firmě INTERDEKOR HP s.r.o., která se zabývá návrhem, vizualizací a realizací interiérů na klíč. Rozeberu současný stav, jeho nedostatky a možná zlepšení, která by mohla posunout tento podnik výše v žebříčku popularity. Při vypracovávání analýzy současného stavu se zaměřím na to, abych zjistil, v jakém ohledu by se dalo firmě pomoci při řešení jejích vnitřních procesů, které jsou pro každou firmu velmi specifické a důležité. V dnešní době neexistuje na trhu s informačními systémy dodavatel, který by této firmě dokázal nabídnout komplexní řešení pro její dost specifický obor. Zaměřím se tedy na část informačního systému, kterou v analýze upřesním, ve kterém bych chtěl dosáhnout znatelného zjednodušení práce. Firma si před lety najala externího programátora, který jí sestavil informační systém na míru. V práci se o tomto programu zmíním pouze okrajově, protože jsem k tomuto systému bohužel nedostal žádné bližší informace.

Ve své bakalářské práci se zabývám problematikou kompatibility různých částí informačního systému, konkrétně se bude jednat o návaznost práce projektantů a realizátorů zakázek, jejichž společný problém vzniká při navrhování projektu a následně zasílání cenových poptávkových emailů jednotlivým dodavatelům. V podstatě se jedná o to, abych minimalizoval čas projektantů, který tráví neefektivním vepisováním jednotlivých kusů produktů do tabulek v programu Excel a tím jim umožnil se věnovat zcela své primární práci a tou je projektování.

1 Vymezení problémů a cíle práce

Toto téma jsem si vybral, na základě požadavků majitele firmy na zlepšení chodu firmy. Společnost INTERDEKOR HP s.r.o. se zabývá návrhy, vizualizacemi a zhotovováním interiérů na klíč. Ve firmě jsme se rozhodli pro inovaci dílčí části informačního systému, která bude ulehčovat projektantům jejich práci z hlediska zapisování dat do tabulek. Vzhledem k tomu, že tato společnost čítá pouze 14 zaměstnanců, z čehož jsou 4 projektanti. Dalo by se usuzovat, že je tato pozice nenahraditelná. Čas je pro vytíženého zaměstnance tím nejdůležitějším.

Ve spolupráci s majitelem firmy a top managementem jsme se rozhodli zdokonalit a zautomatizovat to, co je v jejich práci nejméně tvůrčí, a to zapisování jednotlivých komponentů do tabulek v programu Excel. Je nutné se seznámit s chodem těchto procesů, vývojovým prostředím projektů a tyto poznatky konzultovat se samotnými projektanty. Tato práce by měla přinést ekonomické výnosy v podobě času projektantů, který budou trávit navrhováním projektů místo toho, aby zapisovali různá data do tabulek programu Excel, protože čas patří na této pozici čas k nejdůležitějším komoditám. Problém spočívá v tom, že projektanti při své rutinní práci, kde je jejich primárním úkolem navrhování zpravidla nových tzv. A-typových prvků nábytku tráví velké množství času popisem tohoto nábytku v tabulkovém editoru. Mým úkolem tedy bude tuto práci jim ulehčit, aby měli více času na samotné projektování.

Tato část práce by měla zajistit větší produktivitu práce a tím i zvýšit celkový zisk. Z počátku jsem uvažoval nad zavedením ERP systému, který by toto dokázal zpracovávat, ale po prozkoumání trhu jsem se rozhodl pro vylepšení projekčního prostředí, protože moderní ERP systémy jsou cenově nákladné a společnost už pro svůj chod některé programy využívá a bylo by nevhodné již zavedené praktiky měnit. Projektanti pracují v programu TurboCad v.17, který je z dílny českých vývojářů softwaru firmy ŠPINAR software. Na tento návrhářský software se dá dokoupit řada pomocných programů tzv. plug-in programů, které mají rozličné funkce.

2 Analýza současné situace

V této kapitole zmíním pár základních a důležitých údajů o společnosti, nastíním její historii a rovněž udělám SWOT analýzu, která odhalí možná rizika pro chod této společnosti. Dále zhodnotím informační technologie ve firmě, které pro svou práci používají všichni zaměstnanci firmy.

2.1 Charakteristika společnosti

„Cílem všech našich zaměstnanců a celé naší společnosti je spokojený zákazník“¹

Společnost, jakožto firma obchodující na českém trhu se zaměřuje především na veřejný prostor zákazníků, tedy veřejné zakázky, jejichž získání je mnohdy velmi komplikované. Při vyhlášení takovéto zakázky je důležité, aby firma měla dostatek informací o aktuální situaci na trhu, kvalitní a stálou dodavatelskou síť, kvalitní informační systém a v neposlední řadě schopné zaměstnance, kteří tento systém budou využívat. Zaměstnanci vytváří cenovou nabídku zakázky, o kterou se firma rozhodla ucházet ve výběrovém řízení. Při tomto řízení jde především o dodržení předem určených podmínek, ve kterých jsou uvedeny veškeré povinnosti, které musí firma splňovat, aby mohla zakázku vyhrát. Společnost INTERDEKOR při realizaci zabezpečuje zákazníkům maximální rozsah služeb. (5)

Po vypracování návrhu projektanty jsou obesláni spolupracující dodavatelé, aby tento projekt ocenili. Tento proces ve firmě nazýváme poptávka dodavatelům, v práci se tomuto tématu budu věnovat blíže. Takto zpracované poptávkové emaily poté putují k manažerům společnosti, aby se rozhodli, kterému ze subjektů zakázku svěřit. Po odsouhlasení dodavatelů se vytvoří kompletní cenová nabídka, přiloží se navržený projekt a vizualizace zpracovaná projektanty a odešle se do výběrového řízení.

Pokud firma výběrové řízení vyhraje, přichází na řadu realizátoři zakázek, kteří mají za úkol dohlížet a popřípadě vypomáhat při realizaci projektu. Současně se starají o prodejní a poprodejní služby, jako servis, záruka apod.

¹ Petr Horák, jednatel společnosti

<i>Hlavní sortiment poskytovaných služeb:</i>	<i>Širokospektrální sortiment odběratelů:</i>
❖ Zpracování technických zpráv	❖ Banky
❖ 3D návrhy	❖ Školy
❖ Půdorysy	❖ Restaurace
❖ Vizualizace	❖ Kanceláře
❖ Cenové nabídky a kalkulace	❖ Nemocnice
❖ Realizace	❖ Rodinné domy
❖ Záruka	❖ Hotely
	❖ Sportoviště

Obrázek 1- Sortiment služeb a odběratelů (zdroj: vlastní)

2.1.1 Základní údaje o firmě

Název firmy:	INTERDEKOR HP, s.r.o.
Sídlo:	Horní Těrlicko 148, Těrlicko 735 42
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
IČO:	25367498
DIČ:	CZ25367498

Statutární orgán – jednatel: Petr Horák
Mgr. Peter Stašík

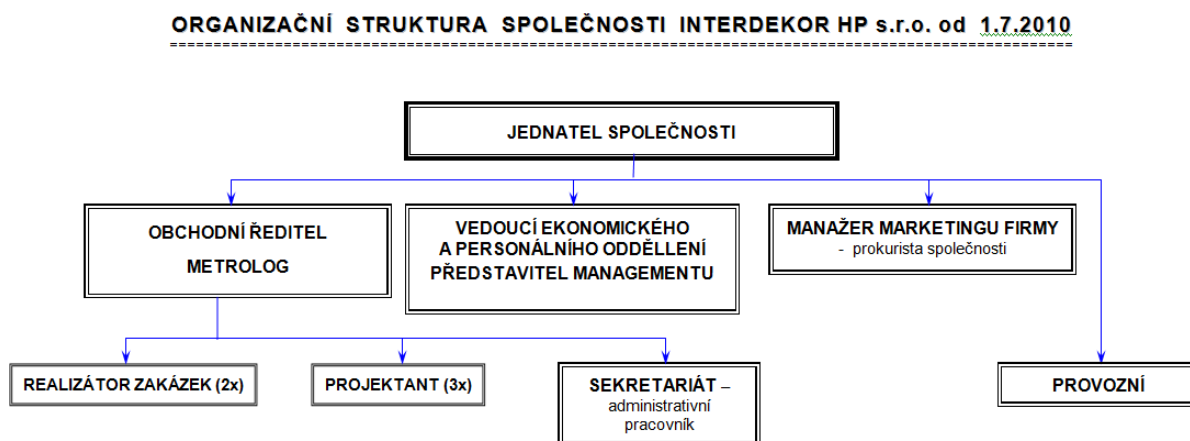
2.1.2 Historie a současnost

Firma INTERDEKOR, působící na našem trhu již od roku 1993, je zaměřena na tvorbu interiérů. Jak při projektování, tak při realizaci, je hlavní důraz kladen především na kvalitu práce. V této souvislosti získala společnost v roce 2003 Certifikát systému managementu jakosti dle ISO 9001:2000 pro projektování a realizaci interiérů a v roce 2010 Certifikát systému environmentálního managementu ISO 14001:2005. Dalším významným krokem bylo vybudování vlastního reprezentativního firemního prostoru. V roce 2006 bylo sídlo firmy přestěhováno do zrekonstruovaného objektu v Horním Těrlicku, kde společnost dále rozvíjí svou obchodní činnost. Nové sídlo firmy umožnilo zaměstnávat větší počet pracovníků a tím pádem i zvětšit obrát firmy. Komplexním

řešením od samotného návrhu až po jeho úplnou realizaci, si získala společnost u mnoha zákazníků kredit výhradního dodavatele. (5)

2.1.3 Organizační struktura

V přiloženém obrázku jsem znázornil organizační strukturu společnosti INTERDEKOR HP s.r.o., která se od své poslední aktualizace změnila, avšak tyto dokumenty se mi již získat nepovedlo. V posledních měsících se organizační struktura změnila, ale zastupitelnost obchodního ředitele zatím vyřešena není, bude nutno ji řešit postupně. Bližší informace ohledně aktualizované organizační struktury a o změnách ve firmě se mi získat nepodařilo.



Obrázek 2- Organizační struktura společnosti INTERDEKOR HP s.r.o. (zdroj: vlastní)

2.1.4 Postavení firmy na trhu

Firma se neorientuje pouze na zakázky v moravskoslezském kraji, kde má již vybudované určité jméno a s ním spojenou kvalitu poskytovaných služeb, ale také se snaží expandovat na celorepublikový trh. Co se týče konkurence, tak na trhu jistě jsou konkurence schopné firmy. Po konzultaci s majitelem firmy jsem použil Porterův 5-ti faktorový model konkurenčního prostředí, na kterém je zřejmé, že dostat se do odvětví není až tak těžké, ale udržet si stabilní příjmy spojené s kvalitou je složitější. Vzhledem k tomu, že si firma zakládá na kvalitě, není v kraji nejlevnější, což se také odráží na úrovni poskytovaných služeb.

2.1.5 SWOT analýza

S – síla

- ❖ Firma se snaží inovovat a jít s dobou v oblasti designu
- ❖ Pevné postavení na trhu
- ❖ Početná a finančně silná klientela
- ❖ Vysoká odborná úroveň technických znalostí zaměstnanců i subdodavatelů
- ❖ Certifikát systému řízení ISO

W – slabosti

- ❖ Nedostatečná kapacita pro zpracování velkých zakázek
- ❖ Neustálý deficit zkušených projektantů
- ❖ Nutná inovace informačního systému

O – příležitosti

- ❖ Možnost rozšíření sortimentu služeb
- ❖ Hledání nových dodavatelů v EU i mimo Evropu

T – hrozby

- ❖ Růst cen produktů, spojených s činností firmy
- ❖ Nezastupitelnost zaměstnanců na určitých pracovních pozicích
- ❖ Vyšší daně

Prostřednictvím SWOT analýzy je možné zjistit, že výraznou slabostí je nepokrytí možných nabídek ze strany nakupujících. Firma má málo projektantů, kteří jsou schopní pracovat na projektech. Usnadnění práce projektantů v návrhovém prostředí a minimalizování času, který tráví importem dat do tabulkových editorů, by mohla tyto slabiny zredukovat na co nejmenší mez. Společnost by se mohla zaměřit na nalezení nových dodavatelů schopných dodávat nábytek pod záštitou této certifikované firmy.

2.2 Informační technologie ve společnosti

2.2.1 Hardware

Počítače jsou ve firmě takzvaně posouvány z pozice na pozici, to znamená, že pokud firma zakoupí nový počítač, nechá na něm pracovat nejvytíženějšího projektanta, který svůj stávající počítač přenechá projektantovi s menšími HW nároky. Firma kupuje cca 1 PC ročně, a to na projekci a se zaměřením na grafiku a rychlost procesoru. Nejnovější PC je z roku 2010 a nejstarší z roku 2003. Dále jsou v síti připojeny 4 tiskárny a jeden skener.

Tabulka 1 - Příklad PC sestavy (zdroj: vlastní)

Komponenta	Název
Op. systém	Originální Windows® 7 Professional CZ
Základ – skříň	Midi YY-5706 černo/šedá
Zdroj	Zdroj 350W
Základní deska	GIGABYTE Q57, 1xD, H, R (1xP, 2xS) vPro - mATX
Procesor	CPU INTEL Core i5-760
Paměť	paměť 4GB DDR3 1333MHz (2x2GB) ...vhodný 64-bit OS
Pevný disk	HDD SATA2 500GB
CD(DVD)	DVDRW/RAM Samsung černá SATA
SW k mechanikám	SW Nero Essentials + PowerDVD XP/Vista/W7 (dodávka: 0 dnů)
Grafika	ATI HD4670 aktiv 1GB (128) 1xDVI 1xHDMI (dodávka: 0 dnů)
Klávesnice	klávesnice LOGITECH černá USB CZ
Myš	myš LOGITECH optická černá, USB

2.2.2 Software

Firma INTERDEKOR má zakoupené tyto programy: Windows a Office, Corel, TurboCad, VIZ a AOS. AOS je Asistenční obchodní systém, který byl vyvinut speciálně pro tuto firmu programátorem na základě předem stanovených požadavků. Slouží jako databázový systém hlavně k vedení zakázek a s tím souvisejících záležitostí. Kromě databáze k zakázkám – evidenci dodavatelů a odběratelů a průběhu zakázek, se připravuje personální agenda a vozový park.

TurboCad Professional v17 CZ

„TurboCad Professional v17 CZ je nástrojem pro přesné technické kreslení, který nabízí vysokou úroveň v navrhování konstrukčního řešení nejsložitější výkresové dokumentace s návazností na špičkové vizualizační výstupy, při využití integrovaných nástrojů pro 2D a 3D (povrch/pevné těleso) modelování s 3D fotorealistickými výstupy. Geometricky a rozměrově svázaná správa nástrojů, jednodušší úprava textů a vysoká kompatibilita zvyšuje sílu nástroje a přesnost kresby. Nastavitelná paleta nástrojů, citlivé rozvržení nástrojů a jejich intuitivní návaznosti významně ovlivňují úsporu času. LightWorksŽ 7.9 a LightWorks Archives materiálů a efektů dosahuje ohromujících prezentací pro architektonický a strojařský design. Vhodné osvětlení ve spojení se skutečným pozadím vytváří návrhy s fotorealistickou precizností. TurboCad Pro v17 patří mezi nejpokročilejší CAD software ve své cenové relaci.“²

AOS – asistenční obchodní systém

Tento program byl navržen přímo pro firmu INTERFEKOR externím programátorem, tento program podstoupil již 8 změn od jeho zavedení. V systému jsou zavedeny agendy zakázek, kniha jízd, agenda kontaktů a další informace důležité pro správný chod firmy. Vedení společnosti čelí faktu, že externí programátor, autor programu, odcestoval do zahraničí a na případné konzultace a inovace v tomto interním systému nemá dostatečný prostor. Program AOS rovněž komunikuje s účetním programem Money S5, ve kterém společnost vede své účetnictví. Podoba tohoto programu částečně odpovídá ERP koncepci, ale účast na inovacích z pohledu zaměstnanců je takřka minimální a tento vývoj tohoto systému nesměřuje zrovna uspokojujícím směrem.

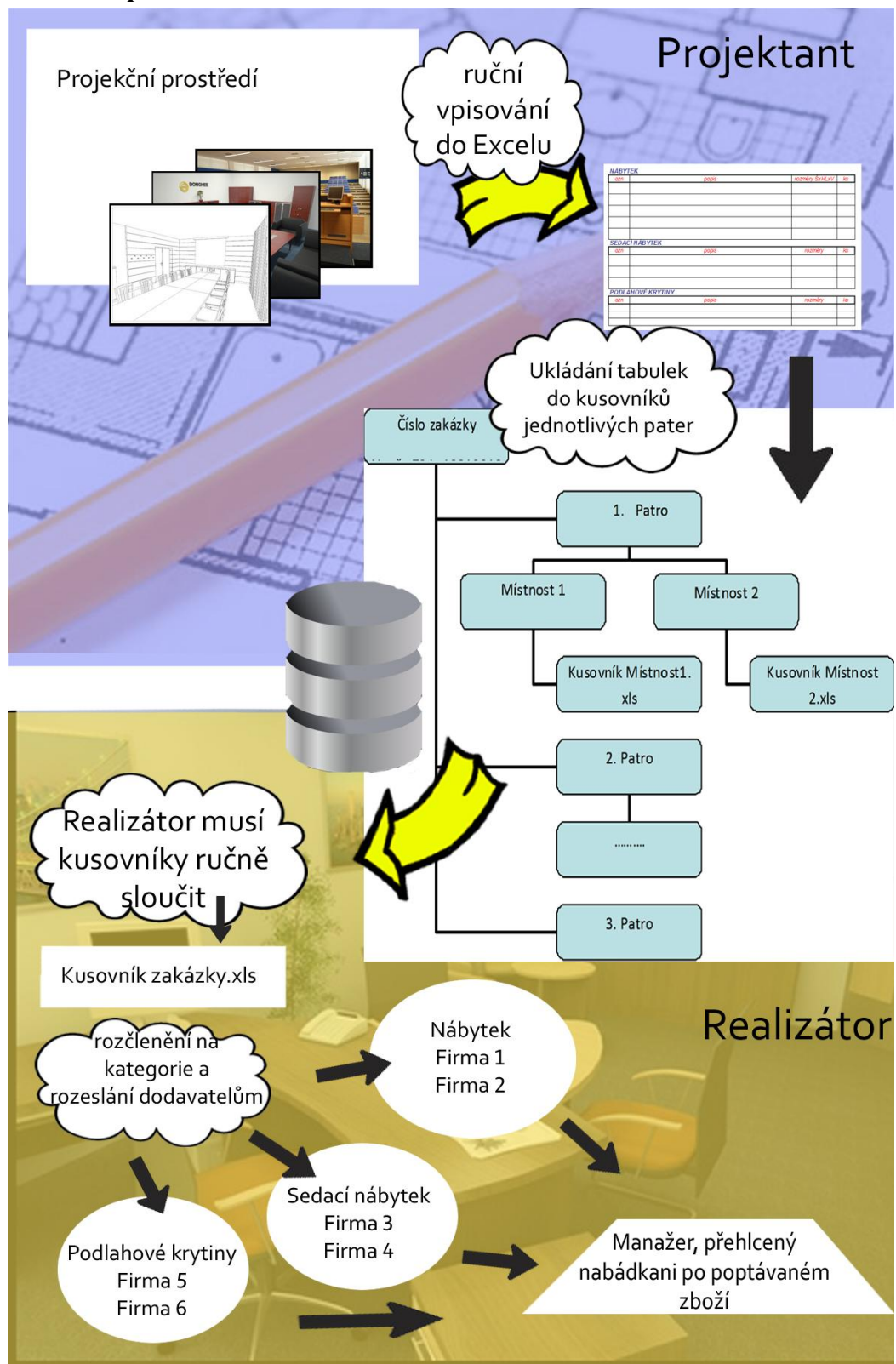
2.2.3 Záloha

Záloha probíhá každý den od pondělí do pátku zálohováním na externí disk. Data se zálohují pomocí zálohovacího programu který je přímo v OS Windows 2003 Server.

² Špinar software, Dostupné z [www: <http://www.spinar.cz/>](http://www.spinar.cz/)

2.3 Proces návrhu a realizace zakázky

2.3.1 Schéma procesu



Obrázek 3 - Schéma procesu návrhu zakázky v současném stavu (zdroj: vlastní)

2.3.2 Popis procesu a problematiky

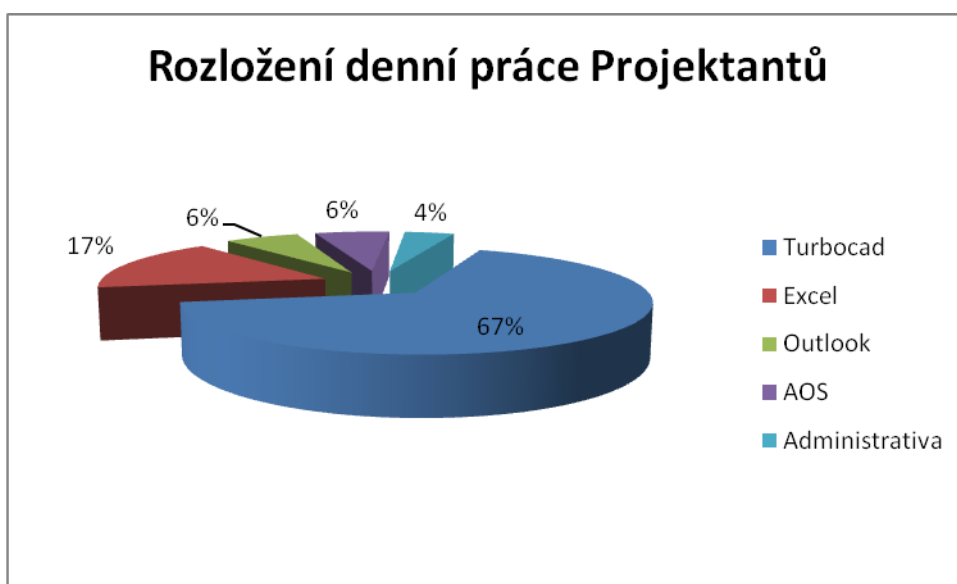
Na základě požadavků majitele firmy jsem se podrobně zajímal o chod určité části firmy, konkrétně jsem zkoumal průběh práce projektantů, realizátorů zakázek a manažera ve firmě. Po delším sledování chodu firmy jsem zjistil důležité údaje, které lze využít a jejichž pomocí bude možno alespoň z části optimalizovat tento proces. Projektanti, jakožto odborníci na návrh interiérů v prostředí programu TurboCad, by měli ve své pracovní době využívat tento program pokud možno co nejefektivněji, což znamená, že by se neměli zabývat zbytečnou administrativou spojenou s touto prací, která může být nahrazena automaticky. Na druhém konci tohoto procesu stojí realizátoři zakázek, kteří zpracované kusovníky jednotlivých místností postupně zpracovávají a rozesílají různým dodavatelům prostřednictvím firemních emailových schránek, které jsou součástí každého počítačového pracoviště. Po obdržení zpětně vyplněné poptávky s nákupními cenami je na zakázkové poradě rozhodnuto, které firmy poplat pro realizaci konkrétní zakázky a poté je sestaven časový harmonogram, který je nutno dodržovat, aby firmě nevznikly nečekané náklady. Tato činnost však není pro realizátory zakázek primární. Jejich hlavním úkolem je dohlížet na průběh aktuálně realizovaných zakázek. Tento dozor při realizaci je velmi důležitý, zaměstnanec tak má přímou kontrolu nad zakázkou, může jednoduše kontaktovat zákazníky přímo v průběhu realizace, je tedy důležité, aby měl realizátor zakázky pro tuto činnost vyhrazeno pokud možno co největší část pracovní doby. Pro představu jsem zpracoval náplň práce projektantů a realizátorů, kterou jsem zachytil v tabulce a grafech pod tímto textem. Při projekčních pracích jsem zahrnul dopravu na zakázku a zaměřování zakázky do kolonky „TurboCad“ a v případě realizátorů zakázek do „Montáž a dozor“, vzhledem k tomu, že tyto činnosti jsou nedílnou součástí práce těchto osob. Zredukováním času tráveného těmito činnostmi bychom ničeho nedosáhli.

Tabulka 2 - Průměrná výplň denní práce projektantů (zdroj: vlastní)

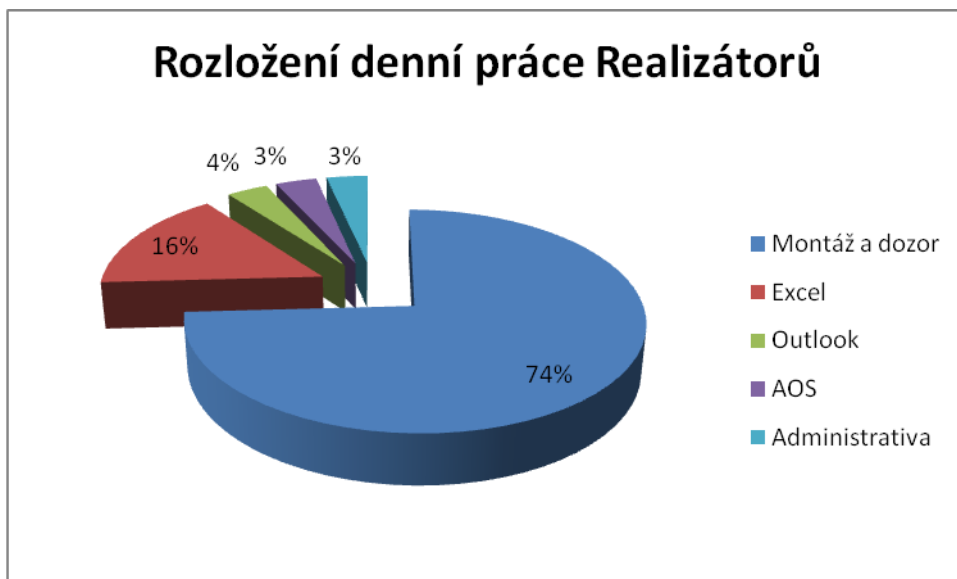
Program	Čas [min]
TurboCad	320
Excel	80
Outlook	30
AOS	30
Administrativa	20

Tabulka 3 – Průměrná výplň denní práce realizátorů zakázek (zdroj: vlastní)

Program	Čas [min]
Montáž a dozor	430
Excel	90
Outlook	20
AOS	20
Administrativa	20



Graf 1- Průměrná výplň denní práce projektantů (zdroj: vlastní)



Graf 2 - Průměrná výplň denní práce realizátorů zakázek (zdroj: vlastní)

Z těchto grafů je zjevné, že zaměstnanci na konkrétních pozicích pracují přibližně z šestnácti procent v programu Excel. Tato skutečnost mě inspirovala k tomu, abych se pokusil jim tuto práci usnadnit.

2.4 Popis jednotlivých pozic

Popsání jednotlivých pracovních pozic je v této práci důležité, protože jedině tak zjistíme kompletní náplň práce jednotlivých zaměstnanců a budeme moci navrhnout řešení pro optimalizaci jejich práce. U projektantů je důležité, aby měli přehled o aktuálních trendech ve vývoji programu, ve kterých navrhují. U realizátorů zakázek je velmi důležité aby udržovali kontakt s dodavateli i odběrateli. Proto jsem zde uvedl i náplně prací zaměstnanců na předem zmíněných pozicích.

2.4.1 Funkce projektanta

Popis pracovní funkce:

- a) Projekční činnost a zakázky (zaměření zakázek a zpracování požadavků zákazníka, zpracování studie zakázky, výrobních výkresů, podkladů pro cenové nabídky a výběrová řízení, zadávání informací do programu AOS, pořizování fotodokumentace ze zaměření a přípravy interiérů, zodpovědnost za dodržení technických norem při projekční činnosti, sledování nových trendů v projektování a designu interiérů, ...)
- b) Ostatní
 - administrativní činnost na svěřeném úseku,
 - další práce vykonávané dle pokynů přímého nadřízeného, vedení firmy a práce vyplývající z vnitřních předpisů firmy, se kterými byl zaměstnanec prokazatelně seznámen.
 - zodpovědnost za hospodářské prostředky svěřené do osobní péče.

Požadovaná kvalifikace, znalosti, dovednosti, pracovní zkušenosti:

- min. středoškolské vzdělání (nejlépe v oboru design, architektura, truhlář apod.)
- znalost v oboru design a konstrukce nábytku včetně technických norem,
- uživatelská znalost práce na PC (MS Office),
- znalost projektování v programu TurboCad nebo AutoCad,
- kreativní přístup,
- estetické cítění,
- komunikativnost, schopnost práce v týmu,
- znalost programů V-Ray a VIZ výhodou,
- znalost vizualizací a výroby nábytku výhodou.
- řidičský průkaz skupiny B,
- samostatnost, spolehlivost, pečlivost, zodpovědnost,
- časová nezávislost,
- praxe v oboru min. 1 rok

Předkládá

- vedoucímu projekčního oddělení ke schválení projektovou dokumentaci vč. výrobních výkresů
- vedoucímu projekčního oddělení podklady pro archivaci projektové dokumentace realizovaných zakázek

Navrhuje

- nákup nového software, příp. upgrade, grafických programů
- nákup odborné publikace
- změny v dokumentaci IMS
- využívání materiálů, které jsou šetrné k ŽP

Zúčastňuje se

- firemních porad
- školení
- odborné praxe

2.4.2 Funkce realizátora zakázek

Popis pracovní funkce:

- a) Úsek realizace zakázek (optimalizace technického řešení a nákladů zakázek, komunikace se zákazníky a dodavateli, zpracování cenových nabídek a podkladů pro výběrová řízení a smlouvy o dílo, koordinace prací na zakázkách, dohled nad realizací dodávek, zpracování dokumentace zakázek, sledování spokojenosti zákazníka, řešení environmentálních aspektů zakázek, montáže, vynáška a rozvoz zboží, inventarizace náradí a zboží na zakázkovém skladu, zodpovědnost za funkčnost a údržbu náradí, údržba a úklid skladu, ...)
- b) Ostatní:
- administrativní činnost na svěřeném úseku,
 - další práce vykonávané dle pokynů přímého nadřízeného, vedení firmy a práce vyplývající z vnitřních předpisů firmy, se kterými byl zaměstnanec prokazatelně seznámen,
 - zodpovědnost za hospodářské prostředky svěřené do osobní péče.

Požadovaná kvalifikace, znalosti, dovednosti, pracovní zkušenosti:

- SŠ vzdělání nejlépe technického, stavebního nebo ekonomického směru,
- praxe min. 1 rok na obdobné pozici,
- znalost obchodně-realizační problematiky,

- schopnost práce v týmu,
- umění stanovovat priority,
- uživatelská znalost práce na PC (MS Office),
- řidičský průkaz skup. B,
- samostatnost, spolehlivost, zodpovědnost,
- komunikativnost.

Předkládá

- vedoucímu realizačního oddělení týdně seznam neshod a reklamací
- na sekretariát týdenní požadavek na poskytnutí firemního vozidla
- vedoucí ekonomického úseku vážní lístky odpadu ze zakázek

Navrhuje

- změny v dokumentaci IMS

Zúčastňuje se

- firemních a zakázkových porad
- školení
- odborné praxe

2.5 Shrnutí výstupu analýzy současného stavu

Ve SWOT analýze jsem zjistil, že slabé stránky firmy spočívají hlavně v tom, že nemá dostatek kvalifikovaných projektantů, aby mohla přijímat zakázky v rozsahu, který by odpovídal představám vedení společnosti. Na takovou pozici jsou kladeny značné nároky z hlediska znalostí projekčního prostředí, ty se však musí snoubit s kreativitou a tvůrčím uvažováním uchazečů. Tyto pozice jsou dobře placeny, avšak kvalitních projektantů interiérů, kteří by měli zájem být zaměstnanci, je velmi málo.

Možností, jak vyřešit výše uvedený problém, se jeví nějakým způsobem usnadnit práci projektantům tak, aby se mohli plně soustředit na práci v konkrétním projekčním prostředí programu TurboCad. Domnívám se, že při úspoře času by mohlo dojít k usnadnění procesu zpracovávání zakázek v před-realizační fázi konkrétní zakázky tím způsobem, že se zautomatizuje část administrativní práce časově přetížených projektantů. Současně bych se pokusil tento proces sjednotit a usnadnit práci i při konstruování poptávkových cenových nabídek, protože jsem zjistil, že zaměstnanci jsou těmito zdoluhavými činnostmi velmi zaneprázdněni.

3 Teoretická část

3.1 Podniková informatika

*"Informatika je vědou o informacích. "Studuje" jejich vyjadřování a podobu, zpracování a přenášení v přirozených i umělých systémech"*³

V dnešní době je informatika jedním ze základních oborů pro úspěšně fungující podnik. Informatika jako taková nevyužívá pro své studium pouze oblasti tzv. "neživé" jako elektroniku a počítačové vědy, ale také například filosofii, přírodní vědy a kognitivní vědu, která zkoumá lidské myšlení a inteligenci. (1,4)

Při vytváření informačního systému je důležité vědět, pro jaký okruh lidí bude tento systém sloužit a - pokud to podmínky dovolují - jej co nejvíce přizpůsobit jeho uživatelům. Jelikož informace, které tento systém poskytuje, napomáhají nejen v komunikaci v podniku, ale také podnikovým procesům, které jsou pro úspěšný chod firmy důležité. Správně fungující informační systém je tedy nedílnou součástí každé úspěšné a prosperující firmy. (4)

Podnikový informační systém se člení na tři základní kategorie, každá z nich má svou funkci:

- ICT (Informační a komunikační technologie
 - technické prostředky
 - základní programové vybavení
 - komunikační prostředky
 - vývoj aplikací
 - výpočetní technika
- Data v podnikové informatice
 - data, informace, znalosti
 - prezentace a zpracování dat
 - relační databáze a SQL
 - XML

³ FEATHER a kol. in GALA 2009, s. 21

- o formáty ukládání dat
- Osobní informatika
 - o kancelářské prostředky
 - o prezentační techniky, grafika
 - o vyhledávání informací (4)

3.1.1 Informace

- Dnes se setkáváme s různým chápáním pojmu informace, která se dá chápat také jako jeden ze článků **zpracovatelského řetězce**:



Obrázek 4 - Zprostředkovatelský řetězec informací (Zdroj: 1)

- V takovémto řetězci se data z reálného světa dostávají do elektronické podoby jako informace zaznamenávající konkrétní událost, tato data se poté s pomocí pravidel zpracovávají a koncoví uživatelé z nich získají potřebné znalosti. (1)

3.1.2 Informační systém (dále jen IS)

- *"Systém je účelně definovaná množina prvků a množina vazeb mezi nimi, přičemž vlastnosti prvků a vazeb mezi nimi určují vlastnosti celku."*⁴

⁴ MOLNÁR in GALA, 2009, s. 23

- Každý podnikový systém musí splňovat určité podmínky. Jednou z nejdůležitějších vlastností je účel systému, který stanovuje, proč byl tento systém vyvinut, tedy jeho **cíl**. Nedílnou součástí systému je jeho struktura, kde se přesně definují vlastnosti jednotlivých prvků a vazby mezi nimi. Dále jde o okolí systému, které vymezuje prvky nepatřící do samotného jádra systému, ale systém jej může a měl by využívat a pracovat s ním. (7)

- V informatice se takovýto systém nazývá informační, jde tedy o systém, který pracuje s informacemi. Obecně je tvořen lidmi, vhodnými nástroji a metodami, které jsou seskupeny do tří částí:
 - **Vstup (input)** - zde jsou prvky IS, které dokáží zachytit informace reprodukováné z různých zdrojů
 - **Zpracování (processing)** - v této fázi se získané informace (data) zpracovávají na požadovaný tvar, tak aby přinesly koncovému uživateli potřebné informace
 - **Výstup (output)** - představuje prvky IS, které dokáží takto zpracovanou informaci doručit a sdělit příjemci (4,7)

3.2 Podnikové procesy

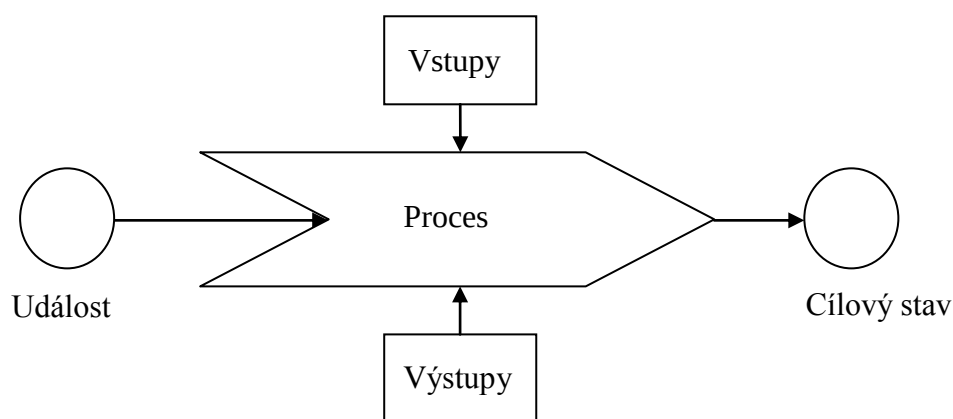
Vztah mezi procesy a informačním systémem konkrétní společnosti je velmi důležitý, protože pouze pokud dojde k dobrému sloučení procesů a informačního systému, budeme schopni pomocí počítačů tyto procesy řídit a následně se rozhodovat podle výsledků. Informační systém poskytuje aktérům vhodné informace pro zpracování (tj. realizaci procesu) a v případě IS/ICT zajišťuje, pokud je to možné, nahrazení manuálních činností při zpracování informací jejich automatizací (počítačovým zpracováním). Na podnikové procesy lze nahlížet z celé řady hledisek. Například z hlediska významu procesu pro naplnění cílů organizace lze procesy rozdělit na (4):

- *„Základní (core) procesy, kterými jsou zajišťovány hlavní podnikové aktivity bezprostředně spojené s uspokojováním potřeb zákazníků. Mají rozhodující podíl na „hodnotě“ finálního produktu, a tedy i na výkonnosti a kvalitě celého podniku. Příkladem takového procesu je proces řízení zakázek, procesy řízení inovací a vývoje nových výrobků.*
- *Podpůrné procesy, které probíhají uvnitř podniku a mají, jak název napovídá, podpůrný charakter pro základní procesy. Příkladem mohou být např. procesy zásobování, fakturace, přijímání nových zaměstnanců apod.*
- *Řídící, resp. správní procesy, které představují procesy, jimiž firma definuje svoji organizaci a administrativní akty. Účelem těchto procesů je většinou vytváření řídicích dat pro realizaci ostatních, tedy základních a podpůrných procesů. Těmito daty jsou podnikové řády, směrnice, pravidla apod.“⁵*

3.2.1 Struktura podnikových procesů

- Stejně jako u systému, můžeme uvažovat, že každý proces v podniku je sestaven ze tří základních částí Vstup / Zpracování / Výstup. Protože ve všech procesech vzniká na základě vstupu dat požadavek, který se buď zpracuje, nebo nikoliv.
- Proces je definován jako soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, který mění vstupy na výstupy. Činnosti využívají zdrojů (lidí, nástrojů, materiálu apod.). Proces může mít více vstupů a také více výstupů. (4, 10)

⁵ GÁLA, 2009, s.26



Obrázek 5 - Schéma procesu v podniku (Zdroj: 4, s.26)

3.2.2 Automatizace procesů

Každá novodobá společnost spěje k co nejefektivnějšímu využití počítačových technologií, aby tak posílila své postavení na trzích, na kterých se pohybuje. Automatizací konkrétních procesů dospějeme k tomu, že data v těchto procesech budou vždy kontrolována podle určitých norem. (2)

3.2.3 Procesní řízení

Úspěch každé současné firmy je spjat s neustálým vylepšováním na všech úrovních organizace jakožto odpovědí na neustále se proměňující podnikatelské prostředí. Nestačí pouze snižovat náklady, zlepšovat služby nebo navyšovat úroveň manažerského rozhodování. Základem pro stabilní a dlouhodobý růst firmy je její konkurenceschopnost na trhu, které lze dosáhnout pouze dlouhodobým řízením inovací. Podnik řídí inovace zejména v oblasti výrobků a služeb, spolupráce s partnery a podnikových procesů. Tyto typy inovací jsou vnitřně propojeny a navzájem se doplňují. Pokud provedeme změnu v jednom z okruhů, je zcela jisté, že bude mít dopad na okruh jiný. Každý typ inovace má proto dopad na podnikové procesy. (2)

Procesy průřezově prostupují celým podnikem. Na jejich realizaci se podílejí pracovníci různých útvarů. To ovšem vyžaduje řídit prostředí, nad kterým má někdo plnou kontrolu. (2)

Cílem procesního řízení je rozvíjet a optimalizovat fungování organizace. Přitom je třeba respektovat, že všechny důležité změny se provádějí odshora. Procesní řízení organizace proto začíná na její strategické úrovni, a to stanovením strategických cílů a postupů jak těchto cílů dosáhnout. Na tomto základě posléze dochází ke vzniku konkrétních podnikových procesů. (2)

3.3 Enterprise business systém

Do této kapitoly jsem zařadil části informačního systému, které se starají o zajišťování zdrojů financování (ERP), o kontakt s řetězcem dodavatelů (SCM) a v neposlední řadě o styk se zákazníky (CRM)

3.3.1 ERP (Enterprise resources planning)

Nástroje projektového řízení patří k nejdůležitějším pomocníkům v každodenní práci firem, jež se zaměřují na zakázkovou činnost. Tvoří jednu z klíčových konkurenčních výhod a často mohou určovat nejen komerční úspěch podniku, ale také jeho přežití. Řadu výhod pak navíc přináší podpora plánování a řízení projektů integrovaná přímo do ERP řešení. (3)

3.3.2 SCM (Supply chain management)

SCM je označením pro systémy, prostředky a postupy, které slouží pro koordinaci materiálů, výrobků, služeb, informací a financí, které plynou od dodavatelů surovin přes zpracovatele, výrobce, velkoobchodníky a maloobchodníky až ke spotřebitelům. Celý proces začíná zadáním objednávek, jejich posouzením a zpracováním, pokračuje výrobou a dodáním zboží a služeb a končí zpětnou vazbou. Cílem SCM je dosažení efektivního využití všech zdrojů vstupujících do procesu,

včasné dodání všech výrobků a služeb, rychlost procesu, minimalizace prostojů a nulové ztráty. (11)

3.3.3. CRM (Customer Relationship Management)

Pod zkratkou CRM si většina z nás představí nástroje (především software) usnadňující lidem pracujícím v marketingu a obchodě administraci aktivit spojených s péčí o zákazníky. Má-li být implementace CRM informačního systému úspěšná, neobejde se bez zajištění široké firemní podpory od strategické až po nejnižší operativní úroveň. (6)

3.4 Projektový management

Podpora projektového řízení v sobě zahrnuje také pojmy jako projekt, cíl, efektivnost, zásady, a projektový management pilířem správně fungujícího projektového řízení.

3.4.1 Projekt

Definice projektu a jeho druhy

Projekt je cílevědomý návrh na uskutečnění určitého cíle v daných termínech zahájení a ukončení. Projekt je vždy jedinečný (provádí se pouze jednou, jde o něco, co se dřív nedělalo), neopakovatelný (i jiný podobný projekt je vždy v něčem odlišný, dočasný (má začátek i konec) a téměř pokaždé se na jeho řešení podílí jiný projektový tým. (8)

Projekt není periodicky se opakující záležitost, jako např.: opakovaná výroba, vydávání jídel v restauraci nebo zásobovací proces. Projekty mohou být velmi různorodé, jako dobrý příklad poslouží třeba vybavení nové prodejny, přesun kanceláří nebo změna v organizační struktuře. (8)

Kategorie projektů

Spektrum projektů je velmi rozmanité, krátkodobé projekty mohou trvat řádově desítky dní, kdežto na druhé straně stojí projekty dlouhodobé, které mohou trvat i několik let. Projekty lze rozdělit v zásadě na tři základní kategorie uvedené níže v tabulce. Tyto kategorie následně obsahují ještě rozdělení podle specifikace výstupu těchto projektů. (8)

Tabulka 4 - Kategorie projektů (zdroj: 8, s.12)

Kategorie projektů	Specifikace
Komplexní	Unikátní, jedinečný, neopakovatelný, dlouhodobý, mnoho činností, speciální organizační struktura, vysoké náklady, mnoho zdrojů, velký počet subprojektů apod.
Speciální	Střednědobý, nižší rozsah činností, dočasné přiřazení pracovníků, větší organizační jednotka, dekompozice na subprojekty, odpovídající zdroje a náklady
Jednoduchý	Malý projekt, krátkodobý, jednoduchý cíl, vyhotovitelný jednou osobou, několik málo činností, využívá standardizovaný postup

Každá společnost produkuje jiné výstupy své činnosti. I proto je možno v rámci jednotlivých typů hovořit o následujících druzích projektů:

Tabulka 5 - Druhy projektů (zdroj: 8, s.13)

Druhy projektů	Specifikace
Spojené s výstavbou	Všechny kategorie projektů, kdy je k dosažení cílů nutná nová výstavba nebo rekonstrukce stávajících objektů
Výzkumné a vývojové	Projekty řešící inovace od 3. řádu výše
Technologické	Projekty zavádění nových technologií bez zásahu do staveb (obvykle inovace 1. až 3. řádu)
Organizační	Projekty změn určitých struktur (např. systému řízení) nebo uspořádání významných akcí

3.4.2 Systematicčnost a efektivnost

Systematicčnost

Zásada systematicčnosti vyžaduje používání jednotného projektového postupu, jednotných podkladů, symbolů, ukazatelů, tabulek a grafů, pokud možno unifikovaných nebo normalizovaných. To umožňuje formalizovat a algoritmizovat dílčí projektové úkony a postupně přecházet k automatizaci projektování. Správný projekt by měl mít tři etapy:

- Analytickou (rozborovou)
- Syntetickou (spojovací – návrhovou)
- Rozhodovací

V rozhodovací fázi se všechny navržené varianty, které v dané fázi vyplynou z analýzy a syntézy, vyhodnotí. (2,8)

Efektivnost

Zásada efektivnosti požaduje dosažení maximálních hodnot při minimálních nárocích na materiál, energii, pracovní sílu a peněžní prostředky. Při řešení efektivity projektu se dají v současnosti použít rozmanité metody, které budou přínosné a zmenší, energii nebo peněžní prostředky využitě na dokončení konkrétního projektu. Jednou z těchto metod je právě automatizace části procesu projektového řízení. (2,8)

3.4.3 Inovace

„Inovace jsou pro každý podnik, který je realizuje, závažnou výzvou. Samotný pojem inovace – uvedení do nového stavu (in – uvádět v, novus – nový) napovídá, že se jedná minimálně o změnu, o „něco“, co bude mít at' menší, či větší vliv na budoucí chod firmy⁶.

⁶ VLČKOVÁ, Ing. Petra. 2007. Dostupné z www: <<http://www.automatizace.cz/atticle.php?a=1868>>

Inovace se týkají jak produktů, které zákazníci přímo nakupují, tak vnitropodnikových procesů, jejichž cílem je - ať přímo či nepřímo - vytvořit hodnotu pro zákazníka. Při inovaci procesů jsou inovovány procesy hlavní i podpůrné. Jedná se například o procesy v oblasti lidských zdrojů, technického zázemí zaměstnanců, údržby, výroby nářadí a nástrojů, kontroly jakosti, energetického hospodářství atd. (13)

4 Vlastní návrhy řešení a jeho přínosy

4.1 Vlastní návrh řešení

Můj návrh by měl zajistit větší produktivitu práce a tím i zvýšit celkový zisk. Z počátku jsem uvažoval nad zavedením ERP systému, který by toto dokázal zpracovávat, ale po prozkoumání trhu jsem se rozhodl pro vylepšení projekčního prostředí, protože moderní ERP systémy jsou cenově nákladné a společnost už pro svůj chod některé programy využívá a bylo by nevhodné již zavedené praktiky měnit. Projektanti pracují v programu TurboCad v.17, který je z dílny českých vývojářů softwaru firmy Špinar software. Na tento návrhářský software se dá dokoupit řada pomocných programů tzv. plug-in programů, které mají rozličné funkce.

4.2 Postup zpracovávání návrhu

- Schéma procesu návrhu a poptávky po konkrétních dodavatelích
- Návrh a struktura pro uložení dat
- Nalezení odpovídajícího programu pro plánovaný návrh DAEX Generátor v10 NÁBYTEK & INTERIERY (dále jen DAEX)
- Konzultace možností s dodavatelem
- Struktura výstupních dat z programu DAEX
- Navržení programu zajišťujícího vygenerování poptávky po dodavatelích

Body uvedené výše v následující části rozeberu do detailů a pokusím se upřesnit postup, kterého jsem se při zpracovávání tohoto návrhu držel. Při vytváření schémata jsem bral v potaz skutečnost, že projektanti i realizátoři zakázek uvítají, když jim pomohu od administrativní části jejich pracovní výplně.

Napadlo mě tedy zautomatizovat proces poptávání dodavatelů a s ním spojenou přípravu podkladů pro tuto poptávku. Pro tuto inovaci jsem se rozhodl vytvořit šablonu pro ukládání zakázek v hierarchické podobě, se kterou bude program spolupracovat. Dalším úkolem bylo zjistit, jaké možnosti jsou na trhu produktů,

kteře by mi pomohly při zpracování. Nalezl jsem program DAEX Generátor v10 NÁBYTEK & INTERIERY z dílen českých vývojářů firmy ŠPINAR software, od které má firma INTERDEKOR zakoupen program pro návrhy interiérů TurboCad v17. DAEX je tzv. plug-in do návrhářského prostředí TurboCad, který má mnoho různých využití. Jedním z nich je export dat ve formátu *.CSV, se kterými budu dále pracovat.

Jedná se o to, že projektanti, při své práci v TurboCadu musí toto prostředí opouštět, aby mohli vytvářet tabulky jednotlivých částí daného projektu, které jsou po sléze používány pro zpracování poptávek po zboží u jednotlivých dodavatelů.

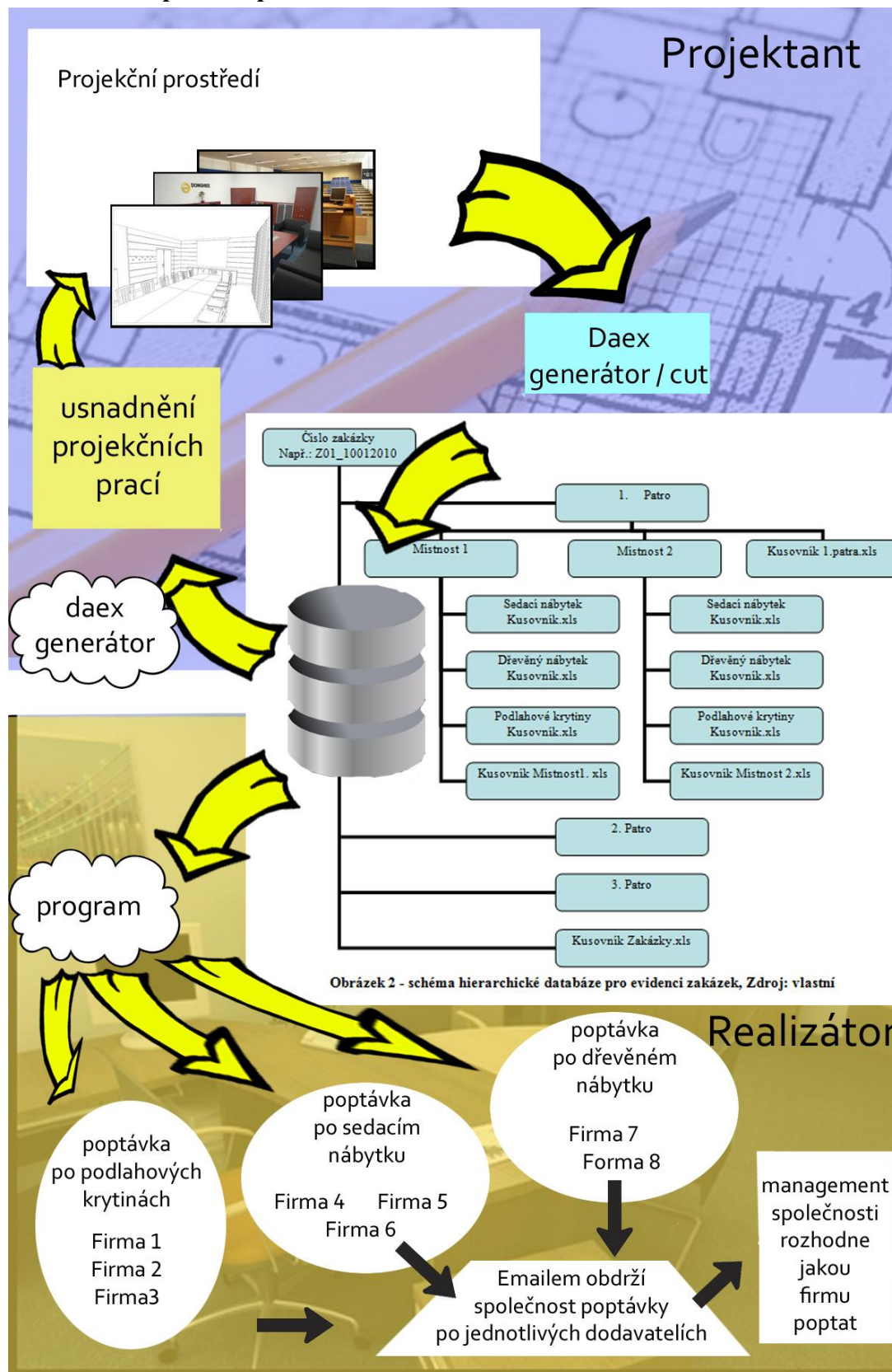
Projektant navrhne interiér v konkrétní místnosti v přidělené zakázce, a pak musí každou položku označit zkratkou, vepsat popis, rozměry a počet kusů v každé místnosti.

Program DAEX dokáže tento proces zautomatizovat tak, že po navržení konkrétní místnosti se označí položky s předem přiřazeným označením (sedací nábytek, dřevěný nábytek, podlahové krytiny atd.) a vyexportují se pomocí tohoto programu do formátu *.CSV na místo určené pro uložení těchto dat na serveru. Data se budou ukládat na server do předem připravených složek podle šablony.

Tato data se budou poté ze složek zpracovávat programem pro vytvoření konkrétních poptávek pro jednotlivé dodavatele.

Výstupní formát bude poté zpracován do formátu *.XLSX který budou realizátoři zakázek rozesílat dodavatelům. Pro tento soubor jsem vytvořil šablonu s hlavičkou, kterou lze upravit podle požadavků společnosti.

4.2.1 Schéma procesu po změně



Výše uvedené schéma zachycuje průběh návrhu zakázky a sestavení poptávky pro konkrétní dodavatele. Celé schéma se skládá ze dvou částí, každá část zachycuje činnosti prováděné jednotlivými zaměstnanci na pozicích projektant/realizátor:

- Projektant

Projekční prostředí je prostor, kde projektanti navrhují jednotlivé zakázky, používají při práci program TurboCad v17, do něhož navrhují dokoupit plug-in modul DAEX.

Tento plug-in se skládá ze dvou částí, první z nich se nazývá Daex generátor, který usnadní budoucí práci projektantů v tom, že vytvořené objekty ukládá do svých knihoven. Takto uložená data se v budoucích projektech dají jednoduše načíst znovu, ale při používání tohoto „generátoru“ je možné dané objekty velmi jednoduše transformovat a proto *usnadňuje projekční práci* v budoucích projektech.

Druhá část programu, který navrhují pořídit je Daex profesional cut, který je navržen spíše pro výrobní společnosti, ale také poskytuje možnost exportování dat ve dvou formátech (*.CVS a *.XML). Současně jsem zjistil, že vývojáři tohoto softwaru mohou upravit jednotlivé části tohoto programu.

- Hierarchická struktura pro ukládání dat

Strukturu ukládání dat jsem zachoval, protože zaměstnanci takovouto strukturu používají a jsou na ni zvyklí. Zavádění MySql databáze do této firmy by bylo sice přínosné, ale společnost na to není technicky připravena. Pro zavedení databázového systému by bylo zapotřebí najmout externího IT odborníka, který by mohl zpravovat tuto databázi.

- Realizátor

Oblast vyhrazená realizátorovi je v podstatě plně automatická, zde takto pověřená osoba, pouze vybere z rolovacího menu zakázku, pro kterou chce vytvořit poptávku a pak vybere kategorii, pro kterou chce tuto nabídku vygenerovat. Program naprogramovaný v PHP data vyhledá v předem určeném prostoru

na disku serveru a sloučí a spočítá kusy jednotlivých objektů. Posléze se z tohoto materiálu vygeneruje soubor, který realizátor pouze přiloží k emailu. Tyto emaily rozešle realizátor do dodavatelských společností, se kterými firma INTERDEKOR spolupracuje. Po zpětném obdržení těchto emailů, ve kterých dodavatelé vyplní cenu jednotlivých objektů. Zde má management domovské společnosti možnost, se rozhodnout kterou firmu osloví pro dodávání daného sortimentu zboží.

4.2.2 Vytvoření databáze pro vedení zakázek

Záměrem je vybudovat knihovnu zakázek na serveru podniku, ve které budou zaznamenány data o zakázce v následující hierarchii.

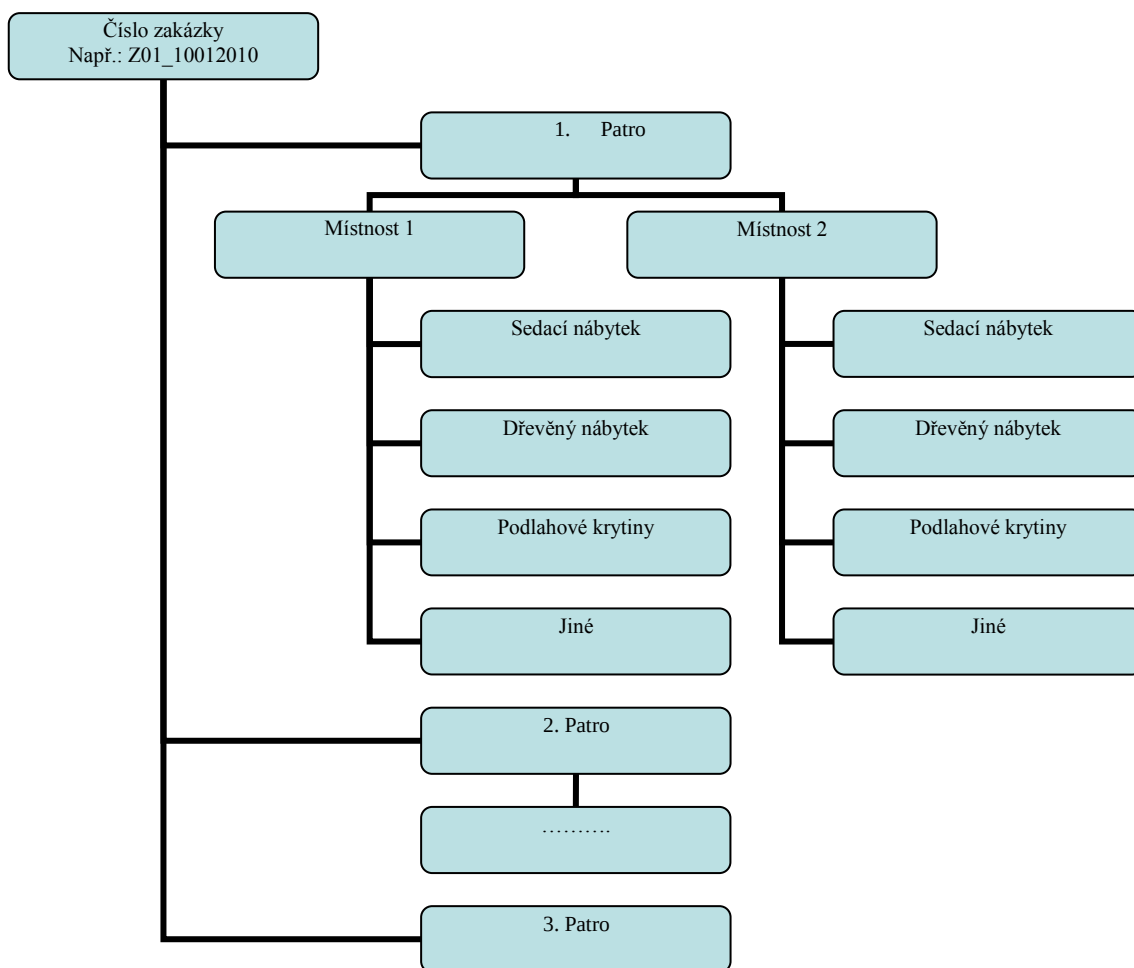
Pro vytvoření této databáze bude postačovat hierarchický model, protože objem dat bude v malém měřítku a doba zpracování při otevírání bude relativně krátká. Realizátoři zakázek nebudou nuceni prohledávat celou databázi, ani žádnou z jejích částí, ti budou pouze vytvářet cenové poptávky pomocí programu generující poptávky.

Vytvořil jsem šablonu, která se pak bude aplikovat při vedení nových zakázek, v každé zakázce jsou podlaží a místnosti, v každé místnosti jsou připraveny soubory s koncovkou *.CSV, které budou plněny programem DAEX.

Data, zapsaná v této architektuře budou volně dostupná pro zaměstnance společnosti. Budou s těmito daty moci pracovat, a popřípadě některé nesrovnalosti samostatně ručně opravit. Kategorie, které jsou nyní 4 (dřevěný nábytek, sedací nábytek, podlahové krytiny a jiné) je možné rozšířit. Tato úprava je možná a popíši ji blíže dále ve struktuře mnou navrženého programu.

Pro hierarchickou databázi jsem zvolil následující sled kategorií:

Označení zakázky → patra → místnosti → kategorie objektů (podlahové krytiny, sedací nábytek, dřevěný nábytek).



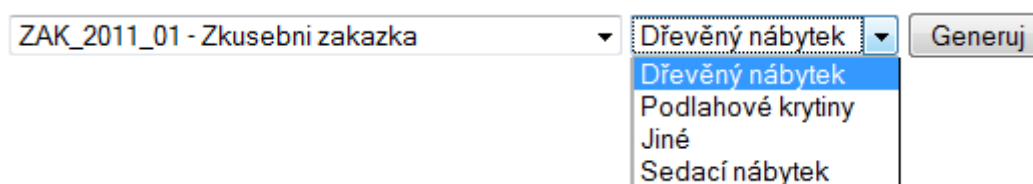
Obrázek 7 - schéma hierarchické databáze pro evidenci zakázek (zdroj: vlastní)

4.2.3 Postup při plnění a využívání

Databázi budou plnit zaměstnanci pomocí plug-in programu DAEX do návrhářského prostředí TurboCad, který projektanti používají. Tento program dokáže popsat jednotlivé objekty ve formátu *.CSV. Tato data budou exportována do takto připravené hierarchie složek. Kus po kusu bude plug-in plnit danou "databázi". Tyto data se budou moci dále zpracovávat realizátoři zakázek, kterým bude vytvářet poptávky po konkrétních kategoriích zboží.

Např.: Realizátor zakázky má za úkol vytvořit cenovou nabídku na daný projekt. Takto pověřená osoba má přístup k datům v databázi uvedené výše a může tedy s přehledem

poptávat po různých dodavatelích konkrétní zboží. Zaměstnanec bude poptávat dřevěný nábytek po nábytkářských firmách v okolí pro zakázku „ZAK_2011_01 – Zkusebni zakazka“. V této databázi si pomocí vytvořeného programu vygeneruje pouze data o dřevěném nábytku a sloučí je do takové formy, aby tato data bylo možno odeslat prostřednictvím elektronické pošty ke konkrétním dodavatelům. Ti mu nazpátek pošlou vyplněný mail s cenami jednotlivých kusů. Takové nabídky musí poté realizátor zakázky předložit manažerům firmy, kteří se rozhodnou, do které zašlou požadavek na zahájení výroby.



Obrázek 8 - Program generující poptávkové dokumenty (zdroj: vlastní)

Tato databáze by měla pomoci zaměstnancům při vytváření cenových nabídek a poptávkových emailů dodavatelům.

Data v systému

Jako v každém oboru jsou nedílnou součástí úspěšné firmy data, se kterými pracuje. Tato data reprezentují jednak informace externí (tedy data získaná z cizích zdrojů, např.: zákazníci, dodavatelé, stát), ale také data interní (tedy data, která vznikají uvnitř firmy, nejsou veřejná). Je velmi důležité, aby v těchto datech nevznikaly chyby, které mohou mít dopad na úspěšný chod firmy). Chybám lze předejít částečným zautomatizováním procesů, které ve firmě probíhají příliš složitě.

4.2.4 DAEX Generátor v10 NÁBYTEK & INTERIERY

„DAEX GENERATOR je speciální nadstavba programu TurboCad Professional nebo TurboCad DELUXE umožňující práci s knihovními symboly nábytku (ale i oken a dveří) s jednoduchou výměnou elementů (dvířek, úchytek, podnoží kancelářských stolů, podnoží skříněk, výplní oken a dveří), materiálů a změnu rozměrů s

*následným exportem dat do **DAEX CUT BASICu**, který je součástí dodávky. K programu lze dokoupit i silnější nadstavby jako je **DAEX CUT PROFESSIONAL**, který spojuje informační tok dat mezi obchodem a výrobou.*

*Jakmile je nábytek jednou vytvořen, může být vkládán do výkresu programu TurboCad nebo uložen jako symbol do knihovny. Další úpravy v TurboCadu jsou velmi snadné a symboly nábytku mohou být dále prezentovány v návrzích interiérů. Například, jestliže vytvoříte návrh 3D kuchyně a Váš zákazník si přeje provést změny dvířek skříně, úchytek, hran nebo barvy, je možné tuto změnu realizovat téměř okamžitě a to vzhledem k parametrické povaze nábytku vytvořeného pomocí programu **DAEX Generator**. Program umožňuje rovněž export informací týkajících se nábytku. Tyto informace mohou být exportovány buď ve formátu **CSV** nebo **XML** a tato data mohou být dále používána jako Výpis materiálu nebo pro jiné obchodní účely.*⁷



10.990,-Kč
cena bez DPH

Obrázek 9 - Program DAEX Generátor v10 NÁBYTEK & INTERIÉR (zdroj: 12)

Náklady na pořízení programu DAEX, v následující tabulce jsou uvedeny ceny všech potřebných služeb pro zavedení nového plug-in systému do fungující společnosti INTERDEKOR. Tyto ceny jsou uvedeny bez DPH.

⁷ Špinar software, Dostupné z [www: <http://www.spinar.cz/produkt/daex_generator_v10/index.php>](http://www.spinar.cz/produkt/daex_generator_v10/index.php)

Tabulka 6 - Náklady na pořízení programu DAEX (zdroj:12)

Název položky	Cena položky
DAEX Generátor v10 NÁBYTEK & INTERIERY	10 990,-
Školení zaměstnanců (Skupinové)	5 000,-
Úprava programu na základě konzultace s dodavatelem	5 000,-
Celkem	20 990,-

4.2.5 Úpravy potřebné pro správný chod procesu

Po konzultaci se zaměstnanci firmy ŠPINAR software jsem zjistil, že program, který jsem navrhnul v tomto řešení je velmi adaptibilní ke změnám. Domluvil jsem se tedy na drobných úpravách tohoto programu. Konkrétně se tyto úpravy dotkly prostředí programu DAEX CUT, který je součástí mnou navrhovaného kompletu DAEX Generátor v 10 pro interiéry a nábytek.

Do programu je třeba přidat možnost popsat slovně jednotlivý prvek, který bude dále exportován v podobně *.CSV. Projektanti budou při exportu těchto objektů popisovat jednotlivé objekty, stejně jak to dělali bez této inovace, avšak tyto objekty popíší pouze jednou a program DAEX Generátor si tato data zapamatuje a v dalších projektech již bude data doplňovat sám.

Současně je za potřebí přizpůsobit vkládání ID zakázky a popis jednotlivých kategorií pro export objektů. Manuální vkládání identifikačního čísla zakázky (Např.: „ZAK_2011_01 – Zkusebni zakazka“) označuje umístění exportu dat na serveru a následné zvolení jednotlivé kategorie a patra, by mělo tato data ještě blíže specifikovat.

4.2.6 Struktura výstupních dat z programu DAEX CUT

Zde vyberu část zdrojového kódu, ve kterém jsou definovány požadavky na parametry výstupního souboru formátu *.CVS, který tento program dokáže exportovat.

```

<element name="polozka">
  <complexType>
    <sequence>
      <element name="oznaceni" type="string"></element>
      <element name="nazev" type="string"></element>
      <element name="rozmery" type="string"></element>
      <element name="pocet" type="int"></element>
    </sequence>
  </complexType>
</element>

```

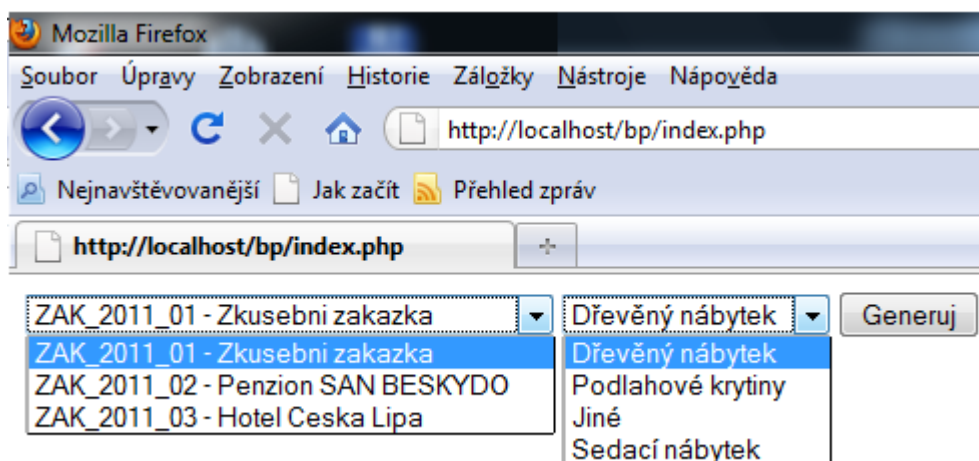
Obrázek 10 - Struktura dat z programu DAEX CUT (zdroj: vlastní)

Takto zpracovaná data jsou dále využity programem pro tvorbu cenových poptávek po různých dodavatelích.

4.2.7 Program pro vytváření cenových poptávek po dodavatelích

Ve spolupráci s PHP programátorem jsem vypracoval návrh řešení, který by měl společnosti pomoci při procesu vytváření cenových nabídek a s nimi spojených poptávek po dodavatelích. Jedná se o program napsaný v PHP, naprogramovat tento program zabralo programátorovi zhruba 6 hodin ve spolupráci se mnou. Při navrhování programu jsme museli zajistit kompatibilitu PHP s Excelem. Toho jsme docílili stažením knihovny PHP Excel z internetu, která je volně šiřitelná neboli opensource. Takto označené části programu (knihovny, skripty, atd.) je možné tedy využívat bezplatně a není třeba platit licence k jejich používání.

Program pracuje na takovém principu, že prohledává předem definovanou oblast serveru, ve které jsou uložena data o zakázkách. Jedním parametrem vstupujícím do tohoto programu je označení zakázky a druhým parametrem je kategorie objektů, které bude chtít uživatel vygenerovat.



Obrázek 11 - Definování konkrétní zakázky (zdroj: vlastní)

Kategorie, které jsou v programu použity, jsou zatím pouze demonstrační, pokud bude společnost chtít tuto inovaci zrealizovat, je možné tyto kategorie upravit dle konkrétních požadavků.

Po vybrání zakázky a kategorie dále následuje pouze tlačítko „Generuj“, které spustí program pro vygenerování poptávkového dokumentů po dodavatelích konkrétního druhu sortimentu. Vygenerovaná data jsou vloženy do šablony s hlavičkou společnosti INTERDEKOR HP s.r.o. Takto vygenerovaný dokument je možno buď rovnou otevřít, nebo uložit na disk a z něj pak připojit k emailům poptávajícím dodavatele.

Jako příklad výstupního dokumentu jsem vybral dřevěný nábytek ze zakázky PENZION SAN BESKYD. Na obrázku pod tímto textem je zobrazena část poptávkové dokumentace pro dodavatele dřevěného nábytku. Součástí dokumentace zasílané dodavatelům je projektová dokumentace, ve které je každá z položek podrobně sepsána. Navržený program dokáže tato data ucelit do jedné tabulky a reprezentovat je v následující formě:

Poptávkový formulář pro dodavatele firmy interdekor

Ozn	Popis	Rozměry	Ks	Cena
L1	Válenda se zvýšenými zády a bokem, jednodílná, látkový potah, dýhované desky, viz.v.č.M5	1900x700mm, v=400mm	3	
D22	dřevěný paravan, atyp, masiv+bambusová roleta, viz.v.č.M4	1000/2050mm	3	
D23	proutěná truhla, typový, art-nábytek	700/440/420mm	15	
Kkt1	kontejnér čtyřzásuvkový, centrální zámek, tužkovník	428x500x550	3	
A1	skřín plná - boční roletka, vrchní deska tl 28mm, police,	1200x600x750	3	
A2	skřín plná - boční roletka, vrchní deska tl 28mm, police,	1500x500x750	6	
A3	skřín závesná otevřená	1400x350x380	3	
A4	skřín 2/5 zásuvková, 3/5 roletková, 2xzámek	600x400x1880	3	

Obrázek 12 - Část finálního výstupního dokumentu programu (zdroj: vlastní)

S programátorem jsem se dohodl, že program bude zaplacen až na základě odsouhlasení tohoto návrhu vedením společnosti. Programátor si účtuje 900,- Kč / hod. Doba zpracování tohoto programu se blížila šesti hodinám. Takže celkové náklady spojené s vytvořením tohoto programu se vyšplhají na 5600,- Kč.

4.3 Zhodnocení návrhu řešení

Tato implementace by mohla do společnosti přinést více informací o tom, že technologie, zejména ty počítačové, jsou v posledních letech velmi důležitou složkou úspěšných podniků. Při studiu teorie jsem zjistil, že trh s programy podporující projektový management v těchto oblastech je velmi rozsáhlý, možná touto prací inspiroju management společnosti, aby věnoval více času možnostem, které na takto rozmanitém trhu jsou. Současně bych si přál, aby zaměstnanci navrženou inovaci přijali.

4.3.1 Celkové náklady návrhu řešení.

Pořízení software od firmy ŠPINAR software:	20 990,- Kč
Program pro vytváření dokumentů spojených s dodavateli:	5 600,- Kč
Celkové náklady na realizaci návrhu	26 590,- Kč

4.3.2 Přínosy řešení a možná rizika navrhovaného řešení

Přínosy navrhovaného řešení

- Zkrácení části vnitřního procesu firmy v před-projektové fázi
- Usnadnění práce při vytváření cenových nabídek a poptávek po subdodavatelích
- Časová úspora v podobě zkrácení doby, kterou trávili projektanti zbytečnou administrací, která šla nahradit částečnou automatizací procesu
- Zredukování tohoto ztraceného času bude mít možná pozitivní dopad na objem zakázek, které dokáže společnost INTERDEKOR HP s.r.o. pojmout

Rizika navrhovaného řešení a jejich možná eliminace

- Problém může nastat při implementaci nových změn v zaběhnutém chodu společnosti, která je naplno vytížena

Tento problém by šel usnadnit, motivací zaměstnanců podstupující změnu, je důležité, aby společnost šla ke společnému cíli a všichni zaměstnanci by tomu měli napomáhat. Zaměstnanci ochotní pracovat naplno pro dosažení společného cíle by měli být odměněni lépe.

- Ne příliš odborné řešení je také chápáno jako riziko, vzhledem k tomu, že zaměstnanci nemusí toto řešení považovat za důležité a budou k inovaci negativní.

Zaměstnance bychom měli postavit před fakt, že i oni jsou součástí změn ve společnosti a že tyto změny jsou závislé i na nich. Pokud budou spolupracovat při zavádění změn, může z tohoto rizika vzniknout silná stránka společnosti,

tedy pouze za předpokladu, že zaměstnanci začnou spolupracovat na vytváření lepšího informačního systému a budou jeho součástí.

- Na pozici projektanta, vznikne riziko, že tito zaměstnanci budou demotivováni monotónností práce pouze v prostředí programu TurboCad

Pokud proběhne implementace správně, mohla by společnost INTERDEKOR HP s.r.o. pojmout větší objem zakázek, bylo by možno projektantům zvětšit časový fond pro konzultace a porady se zákazníky, což by jim přineslo lepší přehled o zakázce a větší možnost uspokojení potřeb zákazníka. Současně by mohli být po implementaci inspirováni a mohli by začít více studovat právě to prostředí, ve kterém to jsou profesionálové.

5 Závěr

Každá firma potřebuje informační podporu svých činností. Kombinace soudobé výpočetní a komunikační techniky umožňuje vytvořit velmi silný prostředek pro efektivnější práci organizace, administrativou počínaje a činnostmi řídicími konče. Úspěšným a včasným zavedením informačního systému je možné získat v konkurenčním prostředí strategickou výhodu, v opačném případě je nutné se smířit se zaostáváním. (14)

Ve své bakalářské práci jsem se věnoval firmě INTERDEKOR HP s.r.o., která svým zákazníkům nabízí ucelené řešení jejich požadavků v oblasti návrhu a realizace interiérů. Vize vedení této společnosti vyjadřuje vůli směřovat ke zvyšování efektivity a k maximálnímu využití potenciálu svých zkušeností tak, aby se stala všeobecně uznávaným dodavatelem projektů a realizací interiérů pro soukromý i veřejný sektor. (5)

Na základě analýzy současného stavu a vnitřních a vnějších podmínek fungování společnosti jsem identifikoval potřeby, k jejichž naplnění by mohla přispět inovace firemního informačního systému.

Při vytvoření návrhu inovace informačního systému uvedené společnosti jsem tedy vycházel z teorie informačních systémů a z analýzy konkrétních podmínek v organizaci. Vytvořený návrh obsahuje zpřehlednění procesu evidence zakázek z pohledu projektantů interiérů a zjednodušení a urychlení procesu tvorby cenových nabídek.

V průběhu zpracování své bakalářské práce jsem si stále více uvědomoval, jak důležitým nástrojem může být pro firmu vhodný informační systém a kolik úsilí, trpělivosti a dobré vůle od všech zúčastněných osob si jeho vytvoření může vyžádat. Zjistil jsem, že to není jen otázka technická, ale také organizační. Uvědomil jsem si také, že celkovou odpovědnost za nasazení vhodného informačního systému by vždy mělo mít vedení firmy, ale systém v žádném případě není vhodné vytvářet bez účasti a pokud možno i podpory jeho budoucích uživatelů.

A jaký přínos mohou mít navrhovaná vylepšení informačního systému popsaná v této práci pro společnost INTERDEKOR HP s.r.o.? Celkově lze předpokládat, že pokud

bude implementace inovací systému provedena včas a vhodným způsobem, umožní organizaci efektivněji využívat omezených zdrojů při plnění jejího poslání, jehož výsledkem je uspokojení požadavků stále náročnějšího zákazníka. Implementací navrhovaného vylepšení informačního systému může firma získat spolehlivý prostředek, který by zejména zkrátil časový cyklus některých pracovních procesů v organizaci. K dalším pozitivním efektům by mohly patřit urychlení komunikace mezi zaměstnanci a okamžité poskytnutí vhodně utříděných informací pro rozhodování.

Společnosti INTERDEKOR bych rád popřál, aby byla implementace navrhovaných inovací systému úspěšná. Protože jak uvádí Pitra, implementaci informačního systému můžeme pokládat za úspěšnou pouze v případě, že systém je plně využíván k realizaci všech aktivit, k jejichž podpoře byl vyprojektován, a uživatelé jsou s jeho fungováním spokojeni. (9)

Seznam použitých zkratk

CRM -	Customer relationship management – systém pro podporu vztahu se zákazníky
SCM -	Supply chain management – systém pro podporu komunikace se subdodavateli
ERP -	Enterprise resource planning – nástroj pokrýt plánování a řízení vnitřních procesů společnosti
DAEX -	DAEX Generátor v10 NÁBYTEK & INTERIÉR – program poskytovaný firmou ŠPINAR software, který je využit při řešení návrhu
SWOT -	Je typ strategické analýzy stavu firmy, z hlediska jejich silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb

Seznam obrázků

Obrázek 1- Sortiment služeb a dodavatelů	12
Obrázek 2- Organizační struktura společnosti INTERDEKOR HP s.r.o.	13
Obrázek 3 - Schéma procesu návrhu zakázky v současném stavu	17
Obrázek 4 - Zprostředkovatelský řetězec informací.....	26
Obrázek 5 - Schéma procesu v podniku	29
Obrázek 6 - Schéma procesu návrhu a poptávky po dodavatelích po změně.....	37
Obrázek 7 - schéma hierarchické databáze pro evidenci zakázek	40
Obrázek 8 - Program generující poptávkové dokumenty	41
Obrázek 9 - Program DAEX Generátor v10 NÁBYTEK & INTERIÉR	42
Obrázek 10 - Struktura dat z programu DAEX CUT	44
Obrázek 11 - Definování konkrétní zakázky	45
Obrázek 12 - Část finálního výstupního dokumentu programu	46

Seznam grafů

Graf 1- Průměrná výplň denní práce projektantů	19
Graf 2 - Průměrná výplň denní práce realizátorů zakázek.....	19

Seznam Tabulek

Tabulka 1 - Příklad PC sestavy	15
Tabulka 2 - Průměrná výplň denní práce projektantů	18
Tabulka 3 – Průměrná výplň denní práce realizátorů zakázek	19
Tabulka 4 - Kategorie projektů	32
Tabulka 5 - Druhy projektů	32
Tabulka 6 - Náklady na pořízení programu DAEX	43

Seznam použité literatury

1. BASL, J., BLAŽEK, R. *Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti*. Praha : Grada publishing, 2008. 144 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
2. CARDA, Antonín; KUNSTOVÁ, Renáta. *Workflow : Řízení firemních procesů*. 1. vydání. Praha : Grada, 2001. 136 s. ISBN 80-247-0200-2.
3. FOUSEK, Vlastimil. Řízení projektů s podporou ERP systémů. IT SYSTEMS [online]. 2011, 4, [cit. 2011-05-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.systemonline.cz/erp/rizeni-projektu-s-podporou-erp-systemu.htm>>. ISSN 1802-615X.
4. GALA, L. a spol. *Podniková informatika*. 2., přepracované a aktualizované vydání. Praha : Grada publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.
5. INTERDEKOR HP s.r.o. [online]. 2007 [cit. 2011-05-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.interdekor.cz/cz/o-spolecnosti/>>.
6. LEHTINEN R., Jarmo R., Aktivní CRM - Řízení vztahů se zákazníky. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 160 s. ISBN 978-80-247-1814-9.
7. MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2., rozšířené vydání. Praha : Grada publishing, 2001. 180 s. ISBN 80-247-0087-5.
8. NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. 1. vydání. Praha : Grada, 2002. 184 s. ISBN 80-247-0392-0.
9. PITRA, Zbyněk. *Příprava a provádění organizačních změn*. 1. vydání. Praha : Grada, 1998. 206 s. ISBN 80-716-9623-4.
10. ŘEPA, V. *Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování*. Praha, Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1281-4.
11. SODOMKA, P., KLČOVÁ, H. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2., aktualizované vydání. Brno : Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
12. Špinar software [online]. 2010 [cit. 2011-05-25]. ŠPINAR. Dostupné z WWW: <<http://www.spinar.cz/>>.

13. VLČKOVÁ, Ing. Petra. Co znamená inovace?. *Automatizace* [online]. Září 2007, 50, 9, [cit. 2011-05-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.automatizace.cz/article.php?a=1868>>.
14. VRANA, Ivan; RICHTA, Karel. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů : Praktická příručka pro podnikové manažery*. 1. vydání. Praha : Grada, 2005. 188 s. ISBN 80-247-1103-6.