

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. STANISLAV MIŠÁK

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU**
FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. STANISLAV MIŠÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ KOCH, CSc.

BRNO 2013

Abstrakt:

Diplomová práce se zabývá posouzením informačního systému autoškoly a návrhem jeho změn.

Abstract:

Masters's thesis deals with the assessment of driving school information system design and its changes.

Klíčová slova:

Informační systém, Proces, Procesní mapa, Analýza, HOS8, Autoškola, Požadavky

Keywords:

Information system, Process, Process Mapping, Analysis, HOS8 Driving school, Requirements

Bibliografická citace

MIŠÁK, S. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 102 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

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 24. května 2013

.....

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu své diplomové práce, panu doc. Ing. Miloši Kochovi, CSc. za jeho trpělivost, cenné rady a připomínky, jež mi v průběhu vypracování práce poskytl. Dále chci touto cestou, za podporu při zpracování této práce, poděkovat své rodině a přátelům.

1	ÚVOD.....	9
1.1	VYMEZENÍ PROBLÉMU	10
1.2	CÍL PRÁCE.....	10
1.3	PŘEHLED INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	10
2	TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	11
2.1	POUŽITÉ METODY ŘEŠENÍ PROBLÉMU.....	12
2.2	INFORMAČNÍ SYSTÉMY.....	13
2.3	INFORMAČNÍ STRATEGIE	14
2.4	PROCESNÍ ANALÝZA.....	16
2.4.1	<i>Proces</i>	16
2.4.2	<i>Rozdělení podnikových procesů</i>	19
2.4.3	<i>Procesní mapa</i>	20
2.5	METODY A PŘÍSTUPY POUŽÍVANÉ K ANALÝZE PODNIKOVÝCH PROCESŮ	22
2.5.1	<i>Data Flow Diagram - DFD</i>	22
2.5.2	<i>Metoda EPC – Event-driven Process Chain</i>	25
2.6	ZMĚNY PROCESŮ.....	27
2.7	APLIKACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	29
2.7.1	<i>Customer Relationship Management - CRM</i>	29
2.8	ZAVÁDĚNÍ INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	32
2.9	POŘÍZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	33
2.9.1	<i>Výběr dodavatele</i>	33
2.9.2	<i>Součásti cenové nabídky</i>	34
2.9.3	<i>Problémy při vývoji</i>	35
2.10	BEZPEČNOST INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	36
2.11	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	37
2.12	HODNOCENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU METODOU HOS8.....	38
3	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	41
3.1	PŘEDSTAVENÍ FIRMY.....	41
3.1.1	<i>Poskytované služby</i>	42
3.1.2	<i>Trh</i>	42
3.1.3	<i>SWOT analýza</i>	44
3.2	PROCESNÍ ANALÝZA.....	45
3.2.1	<i>Rozdělení procesů</i>	46
3.2.2	<i>Procesní mapa - vztahy mezi procesy</i>	46
3.2.3	<i>Matice odpovědnosti</i>	49
3.3	ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH PROCESŮ.....	50
3.3.1	<i>Proces H1 - Zahájení</i>	50

3.3.2	<i>Proces H1 – Zahájení - Analýza dokumentů</i>	54
3.3.3	<i>Proces H2 - Plánování</i>	57
3.3.4	<i>Proces P1– Evidence výuky a výcviku</i>	59
3.3.5	<i>Proces P1– Evidence výuky a výcviku - Analýza dokumentů</i>	62
3.3.6	<i>Proces H5 - zkoušky</i>	66
3.3.7	<i>Proces H6 – školení profesní způsobilosti</i>	69
3.3.8	<i>Proces H6 – školení profesní způsobilosti – Analýza dokumentů</i>	71
3.3.9	<i>Proces H7 – Platby</i>	73
3.3.10	<i>Proces P4 - Správa kontaktních údajů</i>	74
3.4	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU IS METODOU HOS-8	75
3.4.1	<i>Hardware</i>	75
3.4.2	<i>Software</i>	76
3.4.3	<i>Orgware</i>	77
3.4.4	<i>Peopleware</i>	78
3.4.5	<i>Dataware</i>	78
3.4.6	<i>Customers</i>	79
3.4.7	<i>Suppliers</i>	80
3.4.8	<i>Management IS</i>	80
3.5	SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ ANALÝZY	84
4	NÁVRHY ŘEŠENÍ	87
4.1	PLÁNOVÁNÍ ONLINE	87
4.2	ZAHÁJENÍ, EVIDENČNÍ A TŘÍDNÍ KNIHA	91
4.3	SLEDOVÁNÍ PLATEB	91
4.4	FAKTURACE	91
4.5	SLEDOVÁNÍ PRŮBĚHU VÝUKY A VÝCVIKU	91
4.6	ZPRACOVÁNÍ EVIDENCE JÍZD	92
4.7	ZPRACOVÁNÍ MEZD	93
4.8	SPRÁVA ÚDAJŮ O ZÁKAZNÍCÍCH	93
4.9	IMPORT DAT	94
4.10	KOMUNIKACE SE STÁTNÍ SPRÁVOU SKRZE DATOVÉ SCHRÁNKY	94
4.11	POŽADAVKY NA NOVÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM	94
4.11.1	<i>Požadavky na vstupy a funkce</i>	94
4.11.2	<i>požadavky na výstupy informačního systému</i>	96
4.12	PŘÍNOSY NAVRŽENÝCH ŘEŠENÍ	96
5	ZÁVĚR	97
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	98
6.1	SEZNAM OBRÁZKŮ	101

1 Úvod

S informačními systémy se dnes setkáváme na každém kroku. Od doby papírových kartoték prošly informační systémy velmi dynamickým vývojem a staly se významnou součástí mnoha firem. V současné době si počítačové informační systémy začaly pořizovat i společnosti, u nichž to bylo ještě před několika lety v době Mainframe počítačů nemyslitelné, a to zejména díky vysokým pořizovacím nákladům. Na trhu s informačními systémy pro malé a střední podniky se tak zvýšila jak poptávka po takovýchto řešeních, tak i nabídka. Mnoho společností však stále ještě využívá tzv. papírovou technologii, jejíž výsledky jsou mnohdy nepřesvědčivé a založené na subjektivních dojmech. Podniky, které si tuto svou slabinu uvědomují a chtějí tento stav změnit k lepšímu, jsou však postaveny před mnoho nelehkých otázek, které s nasazením informačního systému souvisí.

Jedním z trendů v pořizování informačních systémů jsou předpřipravená řešení, jež umožní ve velmi krátkém čase využívat plnou funkcionalitu informačního systému, někdy dokonce na stávajícím hardwarovém vybavení. Společnosti nechtějí zdlouhavý a drahý vývoj, chtějí instantní rychlé řešení. V dobře zmapovaných odvětvích si lze vybírat z celé řady nabízených informačních systémů, přičemž se nemusí jednat jen o nákup informačního systému, do popředí zájmu se dostávají také služby pronájmu informačních systémů. Dřívější možnosti zakázkového vývoje však zůstávají zcela zachovány a pro specializované obory jsou nadále často jedinou smysluplnou alternativou. Každý z těchto přístupů má svá pro a proti. Pokud však zavedení informačního systému nepředchází důsledné zmapování procesů, které potřebujeme v rámci informačního systému zachytit, může přijít celá investice vniveč. Často se totiž majitelé firem domnívají, že dodávka informačního systému je současně dodávkou know-how, jak dělat jejich podnikání.

Pokud však podnik přistoupí k realizaci zodpovědně a poučeně, může firmě nový informační systém pomoci snížit náklady, zvýšit produktivitu, lépe poznat procesy uvnitř podniku a díky tomu je i lépe kontrolovat. Tato práce se zabývá takovou analýzou a klade si za cíl stát se pro zkoumanou společnost průvodcem k novému a efektivnějšímu informačnímu systému.

1.1 Vymezení problému

Autoškola a školicí středisko, jež ve své práci popisují, se potýká s nadměrnou administrativní zátěží a chybovostí, která zbytečně vytěžuje pracovníky společnosti. Společnost trpí také absencí systematického přístupu ke zpracování informací o zákaznících a nemá vyřešené zabezpečení ani archivaci dat.

1.2 Cíl práce

Cílem práce je na základě analýzy současného stavu informačního systému společnosti a specifických zákonných požadavků, jimiž se musí autoškoly a akreditovaná školicí střediska řídit, analyzovat a popsat procesy probíhající ve společnosti. S přihlédnutím k požadavkům na funkce a výstupy informačního systému pak navrhnout zlepšení problematických procesů a popsat postupy k eliminaci nalezených rizik.

1.3 Přehled informačních zdrojů

Jako zdroj informací jsem využíval v knihovnách VUT dostupnou odbornou literaturu, odborné časopisy, odborné publikace na internetu, veřejně dostupné případové studie a internetové stránky firem, jež se analýzou podnikových informačních systémů zabývají.

2 Teoretická východiska práce

V této kapitole budou uvedeny důležité teoretické poznatky, vztahující se k hodnocení, návrhu, vývoji a implementaci podnikových informačních systémů. Práce se zejména zaměřuje na procesní analýzu, mapování podnikových procesů a změny těchto procesů. Zmíněny jsou také některé nové trendy v implementaci těchto systémů na bázi služeb. Jsou popsány některé významné funkcionality informačních systémů, které se vztahují k předmětu podnikání zkoumaného subjektu, a je předloženo několik kritérií výběru vhodného dodavatele informačního systému. Tato část se také věnuje ekonomickému zhodnocení informačního systému a podstatným náležitostem cenové nabídky dodavatele. Hodnocení v dalších kapitolách bude z části založeno na metodě HOS-8, vyvinuté na fakultě podnikatelské VUT, proto teoretická část pojednává i o této metodě. V závěru kapitoly je pak uvedeno, jak pohlížet na zabezpečení informačního systému.

2.1 Použité metody řešení problému

Metoda

Metoda je postup umožňující získávání poznatků, prostředek poznání. Metoda a systém tvoří podstatu vědy, přičemž systém představuje její obsahovou stránku, zatímco metoda její stránku formální. Systémem míníme uspořádaný celek poznatků či obsahů vědy. Naproti tomu za metodu označujeme v souhlasu se smyslem slova cestu, kterou je tento celek vybudován a získán.

Analýza

Analýza neboli rozbor, je vědecká metoda založená na dekompozici celku na elementární části. Cílem analýzy je identifikovat podstatné a nutné vlastnosti elementárních částí celku, poznat jejich podstatu a zákonitosti. Ve své práci analyzuji uvnitř firmy probíhající procesy, přičemž získaných poznatků využívám při vlastním návrhu řešení.

Pozorování

Pozorování patří mezi základní schopnosti lidského jedince. Probíhá v přirozeném nebo navozeném prostředí. Pozorování jako metoda spočívá v záměrném a plánovitém vnímání, které je zaměřeno k dosažení nějakého cíle. Pro mou práci bylo zapotřebí pečlivě zachytit veškeré ve firmě probíhající procesy a vyčerpávajícím způsobem je také popsat tak, aby mohly posloužit jako pro navržená zlepšení.

Myšlenkové experimentování:

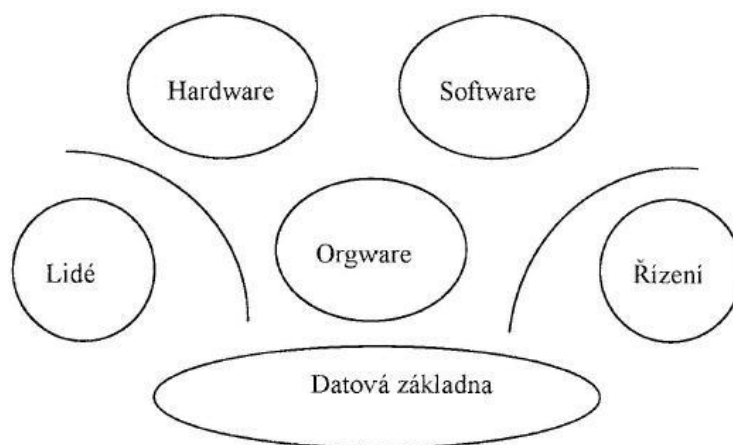
Myšlenkové experimentování je teoretické simulování experimentu bez použití empirických metod. Dá se říci, že se jedná o mezikrok mezi hypotézou a samotnou realizací empirického experimentu. Při tvorbě byly zvažovány možné přístupy k implementaci informačního systému, přínosy různých funkcionalit a jejich možná pozitiva i negativa.

Dotazování

V průběhu vytváření návrhů jsem se často dotazoval kontaktních osob ve firmě, aby mi sdělili své dojmy a připomínky k jednotlivým návrhům. Dotazoval jsem se především na správnou funkčnost, srozumitelnost, přehlednost, uživatelskou přívětivost a přínosy daného řešení.

2.2 Informační systémy

V odborné literatuře je možné narazit na nepřeberné množství definic informačního systému, které v zásadě popisují způsoby, jakými podnik nakládá s informacemi a daty, a jaké k tomu využívá prostředky. Například KOCH a kol. (2010) definuje informační systém jednoduše jako: „*Systém pro sběr, udržování, zpracování a poskytování informací a dat*“ nebo ve své dřívější publikaci (2002) také takto: „*Informační systém chápeme jako sepětí Hardware, Software a Orgware určených k dosažení lepších výsledků organizace.*“, jak jej znázorňuje **Obrázek 2.1**. Jiní autoři definují informační systémy o něco košatěji v návaznosti na zaměření té které publikace, například Molnár (2000) v knize Efektivnost informačních systémů používá následující definici: „*Informační systém je soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů činných v systémech řízení.*“. Co je však všem citovaným autorům společné, je připomínka faktu, že tento systém nemusí být elektronický, jak je často mylně interpretováno. Ne každá firma musí mít informační systém na počítači, ale každá firma by jej měla mít.



Obrázek 2.1 - informační systém

Zdroj: převzato z Koch, M., Dovrtěl, J., 2006, s. 5

Hierarchie uvnitř systému dává možnost rozdělit systém na elementární části tak, aby každá část mohla fungovat samostatně, nebo nám umožňuje spojit stávající systémy do většího celku. Např. mzdové účetnictví může být součástí personálního oddělení, jež patří do obchodního úseku velkého ekonomického systému jedné firmy, apod. Tvorba informačního systému je obvykle zdoluhavý proces, na němž se podílí více osob. Většina nově budovaných informačních systémů je tvořena přebudováním systémů stávajících. Může se jednat o stávající zastaralé počítačové systémy, které potřebují obnovit, nebo o tzv. „tužka papír“ systémy, které se převádějí na systémy počítačové. Mohou existovat i systémy, kde se kombinují obě varianty, jak papírová, tak počítačová.

2.3 Informační strategie

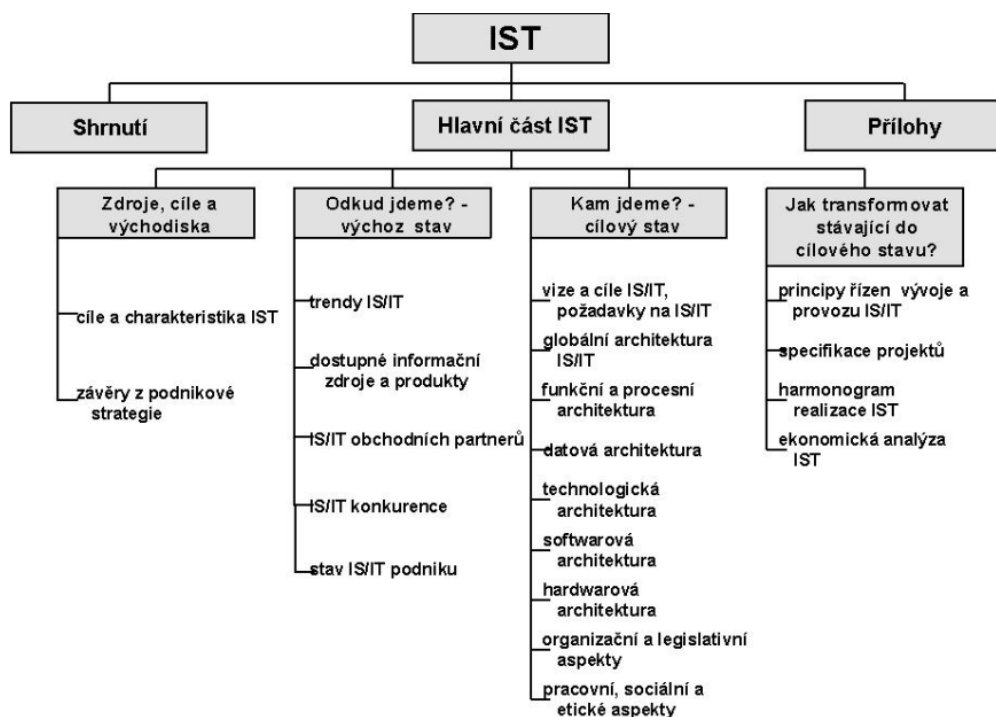
Kvalita informačního systému podniku do značné míry ovlivňuje jeho konkurenceschopnost, protože informace a znalosti se staly jedním z nejvýznamnějších podnikových zdrojů. Chce-li být podnik při zavádění informačního systému úspěšný a zavést kvalitní informační systém, nevyhne se vypracování informační strategie. Jak uvádí Koch, M. a Dovrtěl, J. (2006 str. 50), má informační strategie klíčový význam pro efektivnost informačních systémů – neexistence informační strategie bývá v odborné literatuře označována jako jedna z hlavních příčin neefektivnosti výdajů na informační systémy. Nerespektování principů informační strategie může vést ke zbytečným až neúčelným nákupům nejrozmanitějších počítačů a programů, které se posléze ukazují jako rychle stárnoucí, vzájemně nekompatibilní, až nepotřebné. Dále autoři uvádí, že cílem informační strategie je najít odpovědi na otázky, jak pomocí informačních systémů:

- Zvyšovat výkonnost pracovníků podniku (produktivitu práce)
- Podporovat dosahování strategických cílů podniku
- Získávat pro podnik konkurenční výhodu
- Vytvářet pro podnik další strategické příležitosti
- Vytvářet prostor pro další rozvoj firmy

Pořízení informačního systému by mělo probíhat na základě informační strategie sestavené podle výše uvedených kritérií. Taková strategie je klíčová pro rozvoj a

především efektivnost informačních systémů. Strategie by měla obsahovat dále vizi, cíle a charakteristiky budoucího stavu informačních systémů a informačních technologií firmy. Mimo to by také měla „vytvářet omezení pro operativní řízení jejich vývoje a provozu a podporovat cíle firmy a požadovaný systém řízení.“ (TVRDÍKOVÁ, 2000) Jasně definovaná informační strategie je o to důležitější v situaci, kdy investice do informačního systému s sebou nese mnohem vyšší riziko než například investice do výrobního zařízení nebo nemovitosti, neboť informační systém se nedá v případě nevyužití nebo nevyhovujících parametrů prodat. (SVOBODA, 2011)

Rozhodne-li se podnik sestavit informační strategii ve formě dokumentu, musí mít jasnou a přehlednou strukturu, a to i přesto, že musí zachytit řadu vzájemně provázaných oblastí. Jednotlivé oblasti podnikové informační strategie může podnik definovat například s pomocí doporučené struktury informační strategie, zobrazené na následujícím obrázku č. **Obrázek 2.2**, tak jak to doporučuje metodika MDIS. (VOŘÍŠEK, 2006). Sodomka (2010 str. 39) v této souvislosti upozorňuje, že strategické cíle, definované v informační strategii, se již konkrétně vymezují pro žádoucí stav organizace v daném čase. Jejich formulace se proto řídí pravidlem SMART, podle něhož musí být strategický cíl přesně stanovený, měřitelný, výstižný, realistický a časově ohraničený.



Obrázek 2.2 - struktura informační strategie dle metodiky MDIS zdroj: (VOŘÍŠEK, 2006)

2.4 Procesní analýza

Pečlivé zmapování podnikových procesů je jedním z hlavních předpokladů pro úspěšnou implementaci jakéhokoliv většího ICT projektu. Je-li projekt zmapování procesů kvalitně zpracován, může řadu obtíží vyřešit jinak, nežli nákladnou a riskantní implementací nevhodného řešení. Tímto přístupem je tedy možné snížit náklady na pozdější úpravy. (SVOBODA, 2011) Jak uvádí Vlasák (2003 str. 45), koncepce nového informačního systému musí být založena na znalosti výchozího stavu prostředí, ve kterém bude nový systém projektován a vyvíjen. Zaměřit bychom se přitom měli na situace a chování, jež jsou příčinou návrhu koncepčních změn, tedy na vystižení nedostatků, které by měly být nově koncipovaným informačním systémem odstraněny. Dále (str. 57) tentýž autor upozorňuje, že problémem je zde způsob analýzy a její interpretace a uvádí základní požadavky na rozbor stávající situace. Rozbor by měl být „kritický a účelový, nezávádějící, stručný, nepopisný“.

Metodami jak takového výsledku dosáhnout jsou pak:

- kritická analýza
- analýza dokumentů
- dotazník
- pozorování pracovního prostředí,
- strukturovaný a nestrukturovaný rozhovor
- týmový vývoj specifikací požadavků, do něhož jsou zapojeni zaměstnanci podniku.

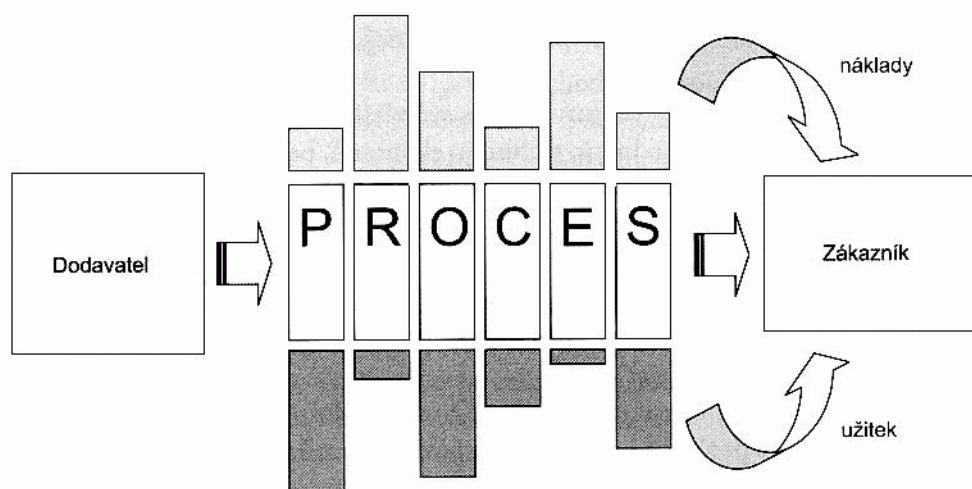
2.4.1 Proces

S pojmem proces práce pracuje ve všech svých částech, je proto potřeba se zastavit a objasnit jeho význam pro použití v této práci.

Definice pojmu proces

Na vysvětlení pojmu proces nemají respektovaní autoři jednotný pohled a jejich definice se v mnohém různí. výstižných definic několika autorů. Koch a další (2010) uvádí, že: „Proces je reakce firmy na nějakou událost, a to pomocí automatizovaných i neautomatizovaných činností.“ Sodomka (2010 str. 42) pak uvádí definice převzaté z publikace ISO 9000 (Peach, R.W., 2002): „Proces je soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy.“ a na definici (Hejduk, IDS Scheer ČR) in (SODOMKA, 2010 str. 10): „Samotné procesy jsou

základem podnikového informačního systému, ovlivňují jejich správné nastavení v softwarové podobě a určují výkonnost a fungování každého podniku.“ Řepa (2006 str. 22) uvádí, že: „Podnikové procesy jsou nejenom událostmi, činnostmi, hmotnými projevy a formálními aspekty, ale i chováním lidí, nehmotnými projevy a neformálními aspekty. Dle IBM je pak procesem (Process) předpis definující posloupnost jednotlivých aktivit (Activity), kde aktivita je soupis činností v jednotlivých krocích (Task). Jak popisuje **Obrázek 2.3**, proces představuje posloupnost a/nebo souslednost činností, logicky uspořádaných, během kterých se spotřebovávají náklady a jejichž výstup má užitek pro zákazníka. (VEBER, 2006).



Obrázek 2.3 – proces zdroj: převzato z (VEBER, 2006)

Vlastnosti procesu

Každý proces má řadu ukazatelů, které je možno samostatně analyzovat. Jsou to především následující. (FIALA, a další, 2003)

- **Vlastník procesu** je osoba zodpovědná za proces jako takový, za efektivitu jeho provádění, většinou osoba s pracovní pozicí příslušející ke střednímu managementu, aby svojí pravomocí mohla obsáhnout všechna místa, jimiž celý proces prochází,
- **Zákazníci procesu.** Jako zákazník procesu může být vnímán nejen zákazník externí mimo podnik, ale i zaměstnanec společnosti, tzv. „vnitropodnikový zákazník“, tedy ten, pro koho je výsledek procesu určen a kdo výsledky procesu využívá. Je jím i následný proces.

- **Vstupy procesu** jsou podněty ovlivňující proces, mohou být informační anebo hmotně energetické.
- **Výstupy procesu** jsou ukončením procesu, jeho výsledkem, který může být předán zákazníkovi anebo může sloužit jako vstup do procesu následného, také výstupy mohou být informační nebo hmotně energetické.
- **Přidaná hodnota** - Přidanou hodnotou rozumíme novou kvalitu, kterou proces každým svým krokem přidává k hodnotě konečného produktu.
- **Doba trvání** je čas, který proces potřebuje od doby svého spuštění až po své ukončení.
- **Náklady spojené** s realizací procesu.
- **Zdroje procesu** jsou práce zaměstnanců, spotřebovaný materiál apod.
- **Regulátory** rozumíme pravidla a nařízení, jimiž se proces a všichni jeho účastníci musejí řídit.
- **Hranice procesu** jsou dány místy vstupů a výstupů.
- **Produkt proces** je myšlen hmotný či nehmotný výstup, který je vytvořen proto, aby sloužil k pokrytí potřeb nebo přání zákazníka procesu.

Procesy a jejich vztahy tedy tvoří základ organizace, vše ostatní má již povahu infrastrukturální a je od základní struktury procesů odvozeno: organizační a komunikační struktura, informační systém. a další případná technologie. Mají-li být procesy dostatečně „pružné“, aby mohly odrážet proměnlivou povahu zákaznických potřeb a okolností daných trhem, musí být adekvátně pružné i ostatní odvozené infrastruktury. (ŘEPA, 2006 str. 20) „*Hlavní či klíčové jsou ty řetězce činností, jimiž přímo vzniká hodnota pro zákazníka.*“ Před managementem podniku však může vyvstat otázka, jak tyto procesy samotné izolovat a definovat. Následující kapitola by to měla objasnit.

2.4.2 Rozdělení podnikových procesů

Je zřejmé, že ne všechny procesy jsou pro firmu stejně důležité, proto existuje několik metodik pro rozdělení podnikových procesů z různých hledisek. Například Sodomka (2010) uvádí dle přínosu ke tvorbě přidané hodnoty následující členění:

Řídící

Řídící procesy zabezpečují rozvoj a řízení výkonu společnosti a vytváření podmínky pro fungování ostatních procesů. Pod pojmem řídicí procesy rozumíme většinou strategické plánování, řízení kvality a řízení inovací.

Hlavní

Hlavní procesy (označované též jako klíčové nebo core procesy) vytvářejí hodnotu v podobě výrobku nebo služby pro externího zákazníka, jsou tedy součástí hodnototvorného řetězce organizace. V těchto procesech přímo vzniká klíčová přidaná hodnota vedoucí k uspokojení potřeb vnějšího zákazníka. Proces zajišťující vnitřnímu zákazníkovi kritický produkt / službu, kterou nelze zajistit externě bez ohrožení poslání firmy. Jde například o procesy výroba, logistika a řízení vztahů se zákazníky.

Podpůrné

Podpůrné procesy zajišťují podmínky pro fungování ostatních procesů tím, že jim dodávají hmotné i nehmotné výstupy, přitom ale nejsou součástí hodnototvorného řetězce. Jedná se o procesy, které zajišťují vnitřnímu zákazníkovi nebo hlavnímu procesu produkt/službu, který je možné zajistit i externě bez ohrožení poslání firmy nebo interně z důvodů omezení rizik nebo ekonomickou výhodnost. Jako příklad uveďme ekonomiku, řízení lidských zdrojů nebo správu IT. (SODOMKA, 2010)

Na otázku, jak jsou procesy v podniku členěny, nám odpoví nástroj, který se nazývá procesní mapa. Viz další kapitola.

2.4.3 Procesní mapa

Procesní mapa je nástroj usnadňující řízení a rozhodování managementu skrze systém a jeho procesy. Procesní mapy jsou volně koncipované diagramy, jejichž účelem je prvotní analýza společnosti, slouží jako vhodný komunikační nástroj ve všech fázích modelování a dokumentace procesů, pravidla neobsahují hluboké detaily procesu. (SVOZILOVÁ, 2011 str. 135) Mapa procesů je názorné a přehledné schéma nebo chcete-li model hlavních procesů řízených ve firmě, uživatele vede - ví jak procesy navazují a měla by nám odpovédět na následující otázky.

- jaké procesy jsou ve firmě
- jak jsou procesy členěny
- kdo za procesy odpovídá
- kdo jsou zákazníci procesu
- které procesy jsou vzájemně propojeny
- jaké odborné oblasti firma pokrývá

Nezanedbatelnou částí mapy procesů je její grafické zpracování, které by mělo být hezké a reprezentativní. To jak mapa vypadá a jak je uživatelsky příjemná rozhoduje o tom, zda s ní management a zaměstnanci budou chtít pracovat

Co by měla procesní mapa zohledňovat

Ačkoliv procesní vypadá ve finálním zobrazení jednoduše, je za jejím vznikem dlouhá řada jednání, překreslování a změn. Je to hlavně proto, že při její tvorbě se uspořádává celý systém firmy, rozdělují se kompetence apod. Na výše je nutné ji řádně domyslet do důsledků. Z mapy procesů totiž vycházejí další pod-procesy, vazby, vztahy a způsoby řízení. Co v managementu nedomyslí, uživatelé jen velmi těžko mění a dotahují do konce.

Mapa procesů by měla zohlednit:

- vedení společnosti a jeho strukturu – měla by odpovídat hierarchii organizační struktury
- odborné oblasti realizované v souladu s podnikatelským záměrem
- odpovědnosti za hlavní procesy - zde je potřeba, aby se konkrétní lidé s mapou identifikovali
- stěžejní tok realizace produktů firmy – tok, který naznačuje přidanou hodnotu k příjmům firmy
- reporting s možností měření kvality firemních procesů
- hlavní vazby mezi procesy
- kritická místa

Mapa procesů je první krok k poznání nebo nastavení fungování firmy. Managementu dává ucelený obrázek o procesech a aktivitách firmy, o vrcholových odpovědnostech a hlavních realizačních tocích mezi procesy. Slouží také zaměstnancům pochopit, jak firma ve které pracují, funguje. Má tedy i svou nezastupitelnou roli při zaškolování nových pracovníků.

Postup přípravy mapy procesů

Příprava mapy procesů by měla probíhat v následujících krocích:

- 1) Představení firmy a cílů
- 2) Prostudování informací o firmě (strategie, podnikatelský záměr, procesy, Organizační schéma)
- 3) Definování zákazníků firmy
- 4) Určení hlavních procesů
- 5) Nastavení toku realizace produktů
- 6) Jmenování vlastníků procesů
- 7) Kontrola provázanosti a funkčnost

2.5 Metody a přístupy používané k analýze podnikových procesů

Efektivní nasazení informačních systémů je podmíněno správným návrhem procesů zkoumané společnosti. V důsledku potřeby korektního popisu podnikových procesů vznikla celá řada metod a nástrojů. K modelování se používají různé druhy diagramů, kdy diagramem je myšlen prostředek dorozumívání a uchovávání informace. Míra podrobnosti jeho zpracování by pak měla odpovídat účelu, jemuž má sloužit. V praxi existuje mnoho standardů a metodik vhodných pro modelování business procesů. Některé z nich jsou těsně spjaty s počítačovou realizací nástrojů a jazyků, jiné méně. Především by ale měly být srozumitelné. (SVOZILOVÁ, 2011)

2.5.1 Data Flow Diagram - DFD

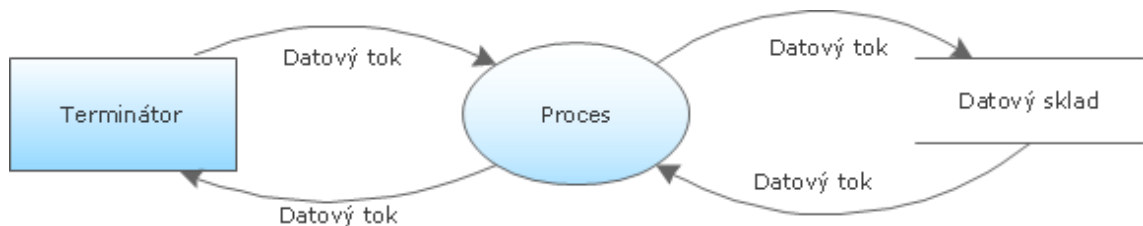
Data Flow Diagramy neboli diagramy datových toků jsou jednou z nejpoužívanějších metod funkčního modelování, která poskytuje snadné grafické vyjádření propojitelné s datovým modelem. Lze z nich vyčíst návaznost jednotlivých činností v rámci úlohy, jaké vstupy a jaké výstupy se v úloze vyskytují a kdo jednotlivé činnosti provádí. Diagramy lze kreslit na různé rozlišovací úrovni, obvykle se začíná zachycením systému jako celku a postupně rozpracováváme jednotlivé funkce. (KOCH, 2006)

Pravidla vytváření DFD jsou následující. Názvy entit by měly být srozumitelné i bez dalších komentářů a poznámek. DFD je zpravidla tvořen systémovým analytikem na základě interview s uživateli systému, je však určen i zadavateli projektu, proto by měly být názvy entit přizpůsobeny jak odborníkům, tak i laikům. Procesy by měly být očíslované pro jednodušší orientaci v diagramu a odkazování na konkrétní procesy. Číslování je náhodné, nutné je však zachovat konzistenci napříč všemi úrovněmi DFD.

Data Flow Diagramy obsahují:

- terminátory – například osoba, instituce, jiný systém a podobně
- datové sklady – uchovává data
- procesy – manipulují s daty, jsou algoritmy
- datové toky – předávání datových záznamů

DFD dle Yourdona



Obrázek 2.4 - prvky Data Flow Diagramu dle Yourdona, **zdroj:** autor

Terminátory

Terminátor reprezentuje externí entity, se kterými systém komunikuje. Veškeré informace, které systém od okolí čerpá, získává prostřednictvím terminálů a stejně tak, všechny výstupy, jež systém vyprodukuje, proudí do okolí přes terminátory. Terminátorem mohou být osoby, hardwarová zařízení nebo jiné softwarové systémy. Analytici ani návrháři nemají možnost ovlivnit způsob práce ani obsah terminátorů. Graficky je znázorněn jako obdélník, v němž je název reprezentující roli terminátoru.

Datové sklady

Datové sklady se modelují jako dvě vodorovné linky. Slouží k uchování dat pro pozdější zpracování, aniž by docházelo ke změně jejich obsahu. Paměť je pouze pasivní prvek DFD, tudíž pokud se do paměti zapisuje nebo se z ní čte, musí existovat proces, který bude transakci dat řídit. Čtení dat je nedestruktivní, proto se obsah paměti při čtení nemění. Ovšem tok vedoucí do paměti může mít význam změny, zápisu nebo zrušení obsahu části paměti. Paměť je implementována jako soubor nebo databáze.

Procesy

Procesy jsou zobrazovány v DFD jako elipsy. Reprezentují jednotlivé funkce systému, které přetváří vstupy ve výstupy. Každý proces musí být jednoznačně pojmenován, aby bylo možné jej jasně identifikovat. Název procesu je většinou jednoslovný, ale toleruje se i fráze nebo jednoduchá věta. DFD má stromovou strukturu, což znamená, že proces obsahuje další podprocesy a pokud ne, jedná o proces na nejnižší úrovni DFD a jeho funkce je popsána další specifikací.

Datové toky

Datové toky mohou být znázorněny jako rovné čáry nebo křivky. Spojují procesy a reprezentují informaci, která do procesu vstupuje nebo z něj vystupuje. Každý tok je pojmenován podle významu, který mají data přenášená tímto tokem, což má za následek, že jedním tokem proudí pouze jeden typ dat. Názvy datových toku jsou podstatná jména a mají být co nejkratší, proto není možné popsat datový tok jako „jméno a příjmení a adresa a telefon“, ale jen např. „osobní údaje“. Směr, kterým data plynou, je znázorněn šipkou, která ukazuje směr toku dat.

Dekompozice Data Flow Diagramu

Model systému obsahuje velké množství různých procesů. Modelovat je na jedné úrovni by bylo velmi nepřehledné a obtížné pro správnou orientaci. Pro zjednodušení složitých systémů se DFD modeluje jako hierarchie vzájemně si odpovídajících DFD. Na vrcholu pomyslné pyramidy stojí kontextový diagram, jenž znázorňuje systém jako jediný proces. Podúroveň kontextového diagramu se nazývá systémový DFD nebo DFD nulté úrovně, ve kterém se systém dělí na hlavní procesy. Každý proces je dále dekomponován na nižší úrovni DFD, což se opakuje tak dlouho, dokud na nejnižší úrovni DFD nevzniknou nejjednodušší procesy.

Dekompozice systému lze vytvářet dvěma postupy: Shora-dolů a zdola-nahoru. Shora-dolů je postup popsán výše, kde se od kontextového diagramu pokračuje systémovým DFD nalezením hlavních procesů, jež se dále postupně dekomponují na dílčí procesy. Ve složitějších systémech se ale stává, že hlavní procesy nejsou na první pohled zřejmé, proto se nabízí druhá možnost, dekomponovat DFD zdola nahoru. Při dekompozici zdola nahoru se v první fázi hledají elementární procesy, které se následně slučují do procesů na vyšší úrovni. Sada modelů DFD se po primárním vytvoření dále vyvažuje, tedy dělí nebo slučují na další procesy k vytvoření optimální datové struktury celého DFD. (YOURDON, 1978)

Úrovně DFD diagramů (KOCH, a další, 2010)

0. úroveň – kontextový diagram definující základní úlohy
1. úroveň – schematicky rozepisuje základní úlohy
2. úroveň – ke každé části 1. úrovně přidává podrobný popis toku dat

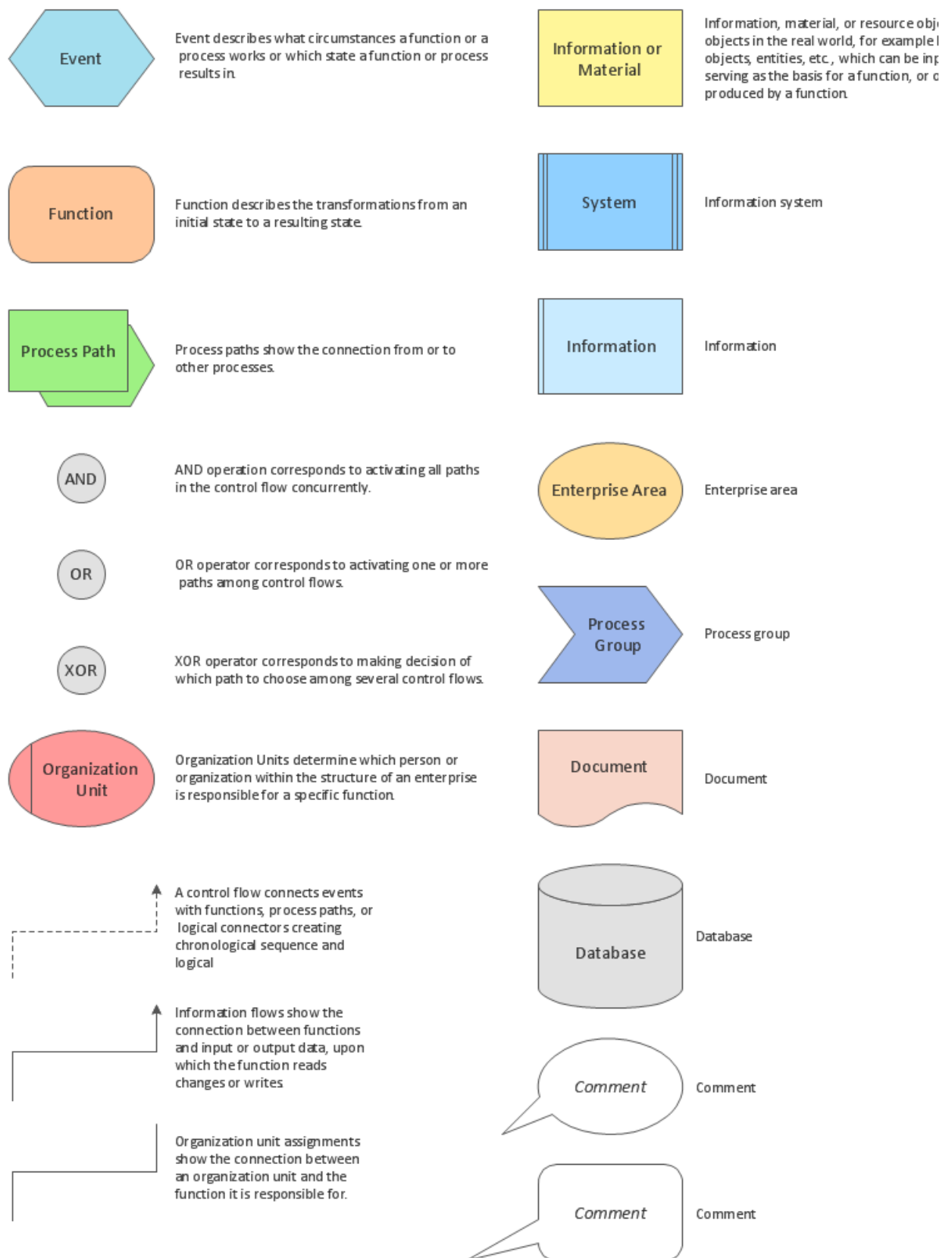
2.5.2 Metoda EPC – Event-driven Process Chain

Metoda EPC (Event-driven Process Chain) patří k jedné z nejrozšířenějších. Je to dáno především tím, že se stala součástí systémů jako SAP R/3 (ERP/WFM) a ARIS (BPR) nebo také Visio od Microsoftu. Jak plyne i z jejího názvu, spočívá podstata metody v řetězení událostí a aktivit do posloupnosti realizující požadovaný cíl. Princip událostí a aktivit umožňuje velmi efektivně, srozumitelným způsobem popsat proces. To bylo také primárním cílem autorů grafického jazyka, který je v EPC diagramech používán, tedy popsat procesy na úrovni byznys logiky tak, aby mohl být zvládnut širokou komunitou zabývající se touto problematikou. Autory grafického jazyka jsou Keller, Nüttgens a Scheer..

„Byznys proces specifikovaný pomocí EPC diagramu využívá následujících elementů:

1. **Aktivity** (Activities), které jsou základními stavebními bloky určují, co má být v rámci procesu vykonáno.
2. **Události** (Events) popisují situace před a/nebo po vykonání aktivity. Aktivity jsou vzájemně propojeny pomocí událostí. Jinak řečeno, nějaká událost může vyjadřovat výstupní podmínku jedné aktivity a současně vstupní podmínku jiné aktivity.
3. **Logické spojky** (Connectors) se používají ke spojování aktivit a událostí. Tímto způsobem je popsán řídicí tok procesu. EPC používá tři typy spojek: \wedge (AND – a současně), \vee (OR – nebo) a XOR (exclusive OR – vzájemně se vylučující nebo)“ (VONDRÁK, 2004)

„Logické spojky mají v popisu procesu dvojí význam. Mohou sloužit k rozdělení toku činností (anglicky split) nebo tyto toky naopak slučují (anglicky join). V prvním případě má spojka jeden vstup a minimálně dva výstupy, v druhém případě má spojka nejméně dva vstupy a právě jeden výstup. Odtud tedy vyplývá, že budeme používat tzv. AND-split pro potřeby vytvoření souběžných toků činností a AND-join pro účel synchronizovaného sloučení souběžných toků činností. Význam synchronizované sloučení spočívá v tom, že proces může pokračovat, pokud se oba souběžné toky dostaly až k bodu jejich sloučení. XOR-split rozpojuje tok procesu do jedné z možných cest a analogicky XOR-join tyto vzájemně se vylučující toky spojuje zpět do jediného. OR-split resp. ORjoin rozpojuje resp. spojuje tok řízení procesu v proměnlivém počtu, tedy je vybrána jedna, druhá nebo taky obě cesty.“ (VONDRÁK, 2004)



Obrázek 2.5 - ukázka grafického jazyka EPC, zdroj: převzato z ConceptDraw (Anon, 2013)

2.6 Změny procesů

Při analýze stávajícího systému často dojdeme k poznání, že procesy, tak jak jsou v podniku nastaveny a prováděny, neodpovídají buďto zvolené informační strategii, nebo nevyhovují z hlediska efektivity. Z tohoto důvodu je tedy zapotřebí, stávající procesy přepracovat, nebo upravit tak, aby lépe odpovídaly požadavkům managementu podniku a uživatelům anebo, aby bylo možné je implementovat v rámci předpřipraveného řešení. Jak uvádí Vlasák (2003 str. 17): „Při rozhodování o vývoji IS je užitečné upozornit na dvě skutečnosti. Buď se přizpůsobí procesy v organizaci novému IS, nebo bude třeba přizpůsobit nový systém procesům stávajícím“. Tak či onak, to znamená nutnost úpravy stávajících procesů. Jak k takovým změnám přistupovat a jak na změny procesů pohlíží odborná literatura, uvádí následující podkapitola.

Reengineering procesů

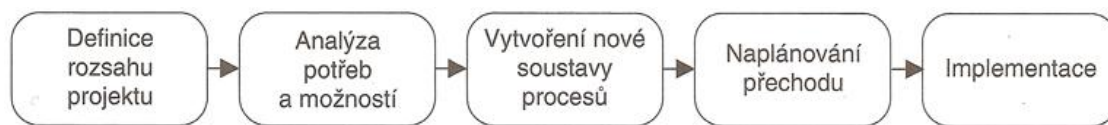
Reengineeringem změníme podnikové procesy tak, aby přinášely maximální efekty při optimální spotřebě podnikových zdrojů. Současně dochází k řadě podstatných změn v organizační a kvalifikační struktuře podniku. U reengineeringu je zapotřebí změna orientace z vykonávání činností na procesy, tedy změna z funkčního na procesní řízení organizace. (ŘEPA, 2006 str. 19).

Business Process Reengineering

Business Process Reengineering definují M. Hammer a J. Champy (1993) jako „*fundamentální přemýšlení*“ a radikální rekonstrukce strategicky kritických podnikových procesů. (ŘEPA, 2006 str. 36)

„BPR je zcela jiným přístupem než průběžné zlepšování. Reengineeringový přístup ilustruje následující obrázek. Začíná se definicí rozsahu a hlavních cílů chystaného projektu reengineeringu, pokračuje důkladnou analýzou (zkušeností a potřeb zákazníků, zaměstnanců, konkurentů, kooperantů i jiných cizích podniků a možností nové technologie). Po takové důkladné analýze je pak možné vytvořit vizi budoucích procesů a tyto analyticky promyslet ve vzájemných souvislostech. Na základě designu nové soustavy procesů je pak třeba vytvořit plán akcí vedoucích k zavedení nové soustavy procesů. Cílem těchto akcí je překonat propast mezi současným stavem a vizí stavu budoucího jak v obsahu procesů, tak v obou podstatných infrastrukturách –

organizační a technologické. Pak už zbývá jen „maličkost“ – vizi implementovat“.
(ŘEPA, 2006 str. 15)



Obrázek 2.6 - Model zásadního reengineeringu zdroj: (ŘEPA, 2006 str. 15)

2.7 Aplikace informačního systému

2.7.1 Customer Relationship Management - CRM

Každý, kdo podniká, řeší nějakým způsobem vztahy se svými zákazníky. Dá se tedy říci, že v této oblasti aplikuje určitou podnikovou strategii, ať záměrně, nebo bezděčně, a při ní do určité míry využívá informační technologie. CRM systémy přinášejí přidanou hodnotu zejména tím, že nás vede k zamyšlení nad tím, jak to děláme a zda je možné to dělat jinak a lépe. (DOSTÁLOVÁ, 2012) CRM je přístup, který nabízí možnost lépe se soustředit na jeden ze současných hlavních problémů většiny firem, a tím je snaha si udržet stávající zákazníky a efektivněji vyhledávat zákazníky nové. Posláním CRM systémů je, jednoduše řečeno, úspěšně zaujmout, získat nové a udržet stávající zákazníky. Každá firma se nějak snaží získat a udržet své zákazníky. Systémy CRM však přinášejí nový přístup spočívající ve způsobu sjednocení s dalšími aplikacemi, s důrazem na úplné a detailní znalosti o chování zákazníka spolu s neustálou komunikací se zákazníkem a se zaměřením na každého jednotlivého zákazníka. Podniku tak CRM umožňuje poznat, pochopit a předvídat potřeby, přání a nákupní zvyklosti zákazníků a podporuje oboustrannou komunikaci mezi firmou a jejími zákazníky. CRM dovoluje organizacím spravovat a sladit interakce se zákazníkem. Dnešní organizace musí řídit interakce se zákazníky napříč množstvím komunikačních kanálů - zahrnujících web, call centra, prodejce v terénu a dealery nebo partnerské prodejní síť. Mnoho firem má také několik oblastí podnikání se sdílením stejných zákazníků. Výzvou je zajistit zákazníkům snadný způsob jak obchodovat s organizací, libovolným způsobem, v kterýkoliv čas, prostřednictvím vybraného komunikačního kanálu. Je třeba udržet v zákazníkovi pocit, že je partnerem jedné unifikované organizace, která jej v každém okamžiku a místě rozpozná. V dnešní době marketingoví odborníci čím dál více hovoří o tom, že je třeba změnit orientaci z produktů na zákazníky. Koneckonců jsou to právě zákazníci, kdo přináší peníze. Přínos CRM je zřejmý. Zefektivnění procesů a poskytnutí obchodníkům, marketingu a vedení společnosti lepší, podrobnější informace o zákaznících. „*CRM pomáhá firmám vytvořit více profitabilní vztah se zákazníkem a snížit operativní náklady.*“ (PROCHÁZKA, 2011) Cílem podniků zavádějících CRM systémy by však neměl být pouze zisk, ale snaha navázat a udržet stabilní a dobré vztahy se svými hodnotnými zákazníky. Peníze pak přicházejí jako důsledek.

Výše uvedené vystihuje definice, kterou uvádí Křížko v časopise SystemOnLine (2003). „Řízení vztahů se zákazníky (*Customer Relationship Management – CRM*) je podnikatelskou filozofií a strategií pro získávání a udržení nejhodnotnějších vztahů se zákazníky. CRM vyžaduje zákaznický orientovanou podnikatelskou kulturu pro podporu efektivních marketingových, obchodních a servisních procesů. Cílem je lepší porozumění potřebám zákazníků a kvalitnější reakce na ně, přičemž je nutné sdílení informací o zákaznících skrze všechny obchodní kanály.“ (KŘÍŽKO, 2003).

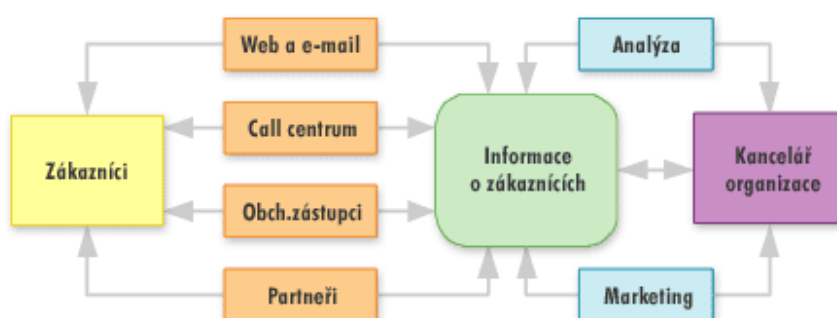
Podnik, který uplatňuje strategii CRM, shromažďuje a udržuje zákaznická data, a proto potřebuje nástroje pro jejich sběr, analýzu a zobrazení. Na zákaznická data existuje v CRM systémech jednotný pohled, jedno vnímání zákazníka napříč celým podnikem. Takováto integrace dat o zákazníkovi se tak jeví jako jedna z rozhodujících podmínek pro vytvoření rozumné a fungující péče o zákazníky.

Zavádění CRM

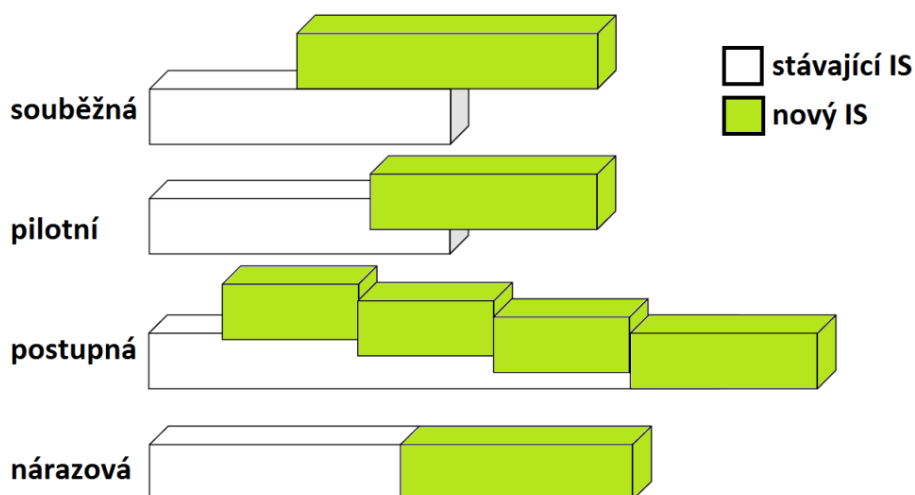
Tak jako instalace jakéhokoliv softwaru nebo ERP systému, i nasazení CRM nemůže probíhat jako prostá instalace vybraného softwarového řešení. Abychom dosáhli požadovaných cílů, musí vlastní implementaci předcházet jasný popis procesů, které mají být řešením pokryty a jejich důkladná analýza. Z analýzy může vyplynout nutnost řízení nových procesů daných novými technologickými možnostmi, případně nutnost upravit stávající procesy tak, aby vyhovovaly zvolenému CRM systému. Je zde možný i opačný postup, tedy úprava CRM řešení pro zavedené podnikové postupy, ta však bývá zpravidla násobně dražší a časově náročnější. V ideálním případě by CRM řešení mělo pokrýt všechny podnikové procesy spojené se zákazníkem.

Z výše uvedeného plyne, že každý podnik si může na základě analýzy svých procesů a stanovení cílů vybrat a aplikovat vhodný systém, anebo některý z jeho modulů, který bude řešit a pokrývat právě jeho požadavky a potřeby. Musí si ale předem vytvořit tzv. úvodní studii, která by měla obsahovat klíčové požadavky na CRM, přičemž vstupem do úvodní studie jsou i vize. Jejich cílem je popis očekávaného výsledku, na základě kterého bude možné vytvořit a posoudit studii realizovatelnosti, finanční nákladnost a rozhodnutí o hlavních rysech strategie v další fázi tak, aby bylo možné vyhodnotit, zda bylo v rámci inovace dosaženo očekávaného výsledku.

Výsledkem takové studie pak může být i rozhodnutí, že například potřebujeme zdokonalit procesy řízení zakázek, mít „pod kontrolou“ obchodní aktivity nebo lépe zorganizovat databázi zákazníků a správu kontaktů či dokumentů apod. Ve mnoha odvětvích je efektivní CRM strategickou nezbytností pro růst a přežití. Výzkumy ukázaly, že společnosti, které vytvářejí spokojené a loajální zákazníky mají více opakujících se obchodů, nižší náklady na akvizice nových zákazníků a silnější značku. To vše se transformuje do lepších finančních výkonů. (DOSTÁLOVÁ, 2012)



Obrázek 2.7 - základní schéma CRM, zdroj: Co je to CRM?[online]



Obrázek 2.8 - strategie zavádění informačních systémů, zdroj: volně převzato z (KOCH, a další, 2010)

2.8 Zavádění informačních systémů

Následující odstavec v krátkosti popisuje, jaké strategie zavádění se používají a jaká jsou jejich specifika.

Souběžná strategie

Základem této strategie je provoz nového i starého systému souběžně po určitou dobu. V té době dojde k ověření funkčnosti, převodu dat a zaškolení uživatelů. Strategie je vysoce bezpečná, ale také vysoce pracná na údržbu konzistence dat v obou systémech.

Pilotní strategie

Cílem pilotní strategie je zavést nový informační systém v jedné pobočce firmy a po jeho odzkoušení ho zavést v celé firmě. Strategie je citlivá na kompatibilitu dat mezi novým a starým systémem.

Postupná strategie

Cílem této strategie je nahrazování částí starého systému novým systémem. Používá se pro inovaci rozsáhlých systémů nebo systému složených z několika oddělených podsystémů. Tento přístup je bezpečný, ale relativně pomalý.

Nárazová strategie

Obsahem této strategie je ukončení provozu starého systému k určitému datu a spuštění nového systému od tohoto data. Tato strategie je velmi účinná a rychlá, bohužel s sebou nese značná rizika.

Uvedené strategie ilustruje následující **Obrázek 2.8** na předchozí straně.

2.9 Pořízení informačního systému

Možností pořízení informačního systému je hned několik. Pro nejjednodušší agendy postačí mnoha společnostem nákup krabicového řešení, což je rychlé, levné, ale ne vždy padnoucí. Další možností je zakázkový vývoj, což je naopak většinou drahé a časově náročné. Přínosy tohoto přístupu jsou však nasnadě, systém je vyroben firmě na míru. Nákup hotového řešení a úprava je kompromisem mezi dvěma předchozími přístupy a využívá se velmi často. Poslední možností, která se prosazuje v poslední době, je pronájem IT a outsourcing, například dle modelu SaaS (Software as a Service). Jedná se o relativně nový model dodávky aplikační funkcionality od poskytovatele uživateli. Následující odstavec shrnuje základní odlišnosti SaaS modelu a tradičního modelu dodávky a provozu podnikových aplikací. (VOŘÍŠEK, 2004)

Tradiční model (software jako licence)

Výrobce vytvoří a dále rozvíjí software aplikaci, aplikace je specializovanou firmou instalována na počítače zákazníka. Za provoz ICT infrastruktury, za instalaci nových verzí software a za dodávku služeb uživatelům je zodpovědný interní ICT útvar podniku.

SaaS (software jako služba)

Specializovaná poskytovatel udržuje, provozuje a dává k dispozici aplikaci a IT infrastrukturu pro provoz aplikace a dodatečné služby s aplikací související a dodává je velkému počtu zákazníků prostřednictvím internetu jako službu. Mnoho uživatelů z různých organizací využívá aplikaci společně.

2.9.1 Výběr dodavatele

Při výběru dodavatele je potřeba zvážit alespoň základní kritéria výběru, jimiž jsou dle Kocha (2002, s.139) náklady, čas, přizpůsobení a kvalita. Je také třeba vzít v úvahu, že jiný informační systém potřebuje výrobní podnik a jiný firma podnikající v oblasti marketingu. Výrobci informačních systémů jsou dnes dle přání zákazníka schopni vyvinout takřka jakýkoliv informační systém, otázkou je, zda cena nového řešení nepřevyšuje jeho přínosy. Při vyhodnocení výběrového řízení je vhodné se přiklonit především k objektivním kritériím, případně mít pro tato kritéria stanovena výrazně vyšší váhu než u kritérií subjektivních.

Nejčastější rozdělení kritérií bývá v případě informačního systému následující:

- Splnění funkčních požadavků
- Cenová nabídka
- Termín dodání a dokončení implementace
- Doložené reference
- Servisní smlouva

2.9.2 Součásti cenové nabídky

Pořízení IS není jen záležitostí jednorázového výdaje, ale nese s sebou po celou dobu užívání specifickou část nákladů. Pořizovací náklady mohou být jen malou částí nákladů celkových, které do systému společnost investuje. Proto je vhodné po dodavateli požadovat cenovou nabídku v následující nebo podobné struktuře. Součástí cenové nabídky jsou:

- Pořízení licence v požadovaném rozsahu dle zadání.
- Implementační práce dle zadání.
- Provozní náklady.
Údržba, například roční poplatek za údržbu (maintenance), konzultační činnost, aktualizace verzí
- Cenové podmínky pro rozšíření.
Zvýšení počtu uživatelů, počtu kmenových záznamů (je-li systém vázán na tento atribut) nebo počtu společností či databází v informačním systému.
- Slevové podmínky
Nejen dnes, ale i budoucnu. V rámci výběrového řízení je součástí nabídek celá řada slev, dodavatel musí uvést, jaké slevy poskytne v budoucnosti společnosti v případě např. dodatečných prací apod.
- Možnosti pronájmu licencí nebo splácení licence.
Celá řada dodavatelů nabízí možnost „splácení“ informačních systémů, závisí na požadavcích společnosti, zda tuto část požaduje v cenové nabídce
- Možnosti financování – např. pomoc při vyřízení dotací z EU

Při výběru nového informačního systému většinou hraje hlavní roli cena. Je to pochopitelné, neboť kromě funkcionality systému je cena většinou to jediné, co lze přesně kvantifikovat. Společnost by se však měla rozhodovat podle celé škály kritérií, nikoli primárně podle ceny. Mezi nejdůležitější kritéria patří kvalita nastavení (implementace) systému dodavatelem, stabilita dodavatele a hlavně rychlost odezvy při případných problémech, tedy zákaznická podpora. Výhoda nižší ceny se může rychle vytratit, pokud podpora funguje nepružně. Velkou pozornost je doporučováno věnovat stabilitě dodavatele, což souvisí se stabilizací trhu IS v ČR a úpadku menších dodavatelů. Je účelné se seznámit s postavením dodavatele na trhu a posoudit jeho způsoby řešení problémů. V konečném důsledku není podstatné, jaký systém vybereme, ale to že bude odpovídat zvolené firemní strategii a budoucím potřebám. Musí zkrátka dělat a podporovat to, co firmě přináší užitek a splní její očekávání.

2.9.3 Problémy při vývoji

V souvislosti s předchozí kapitolou je třeba ještě zmínit časté problémy při vývoji informačních systémů, na něž je třeba se připravit. Při vývoji na zakázku či implementaci specifických řešení může docházet k problémům, jež mohou být dle autorů Kocha a kol. (2002 str. 141) a Svobody (2011) způsobeny následujícími faktory:

- Neschopnost uživatelů formulovat dostatečně přesně svoje požadavky
- Styčné osoby často neznají do detailu vnitřní fungování podniku
- Rozdílný jazyk obou stran
- Neporozumění datům
- Předpokládání

Svoboda (2011) v tomto ohledu upozorňuje na fakt, že jedním z nejčastějších omylů je předpoklad zákazníka, že součástí projektu informačního systému je také know-how, jak má podnik fungovat.

2.10 Bezpečnost informačního systému

Bezpečnost představuje dle autorů (BÉBR, a další, 2005) jeden z nejobtížnějších, ale také nejdůležitějších problémů při návrhu a realizaci podnikových procesů a správy dokumentů v rámci informačních systémů. Informace mají určitou hodnotu a podle druhu informace s nimi musíme adekvátně zacházet a chránit je. Často je zmiňováno jako hlavní riziko bezpečnosti zpracování dat neautorizovaným přístupem k datům nebo jejich ztrátě, zničení nebo odcizení, ale důležitá je také spolehlivost zpracovávaných dat a správnost programových algoritmů, které zpracování dat zabezpečují.

Datové nebezpečí je možné rozdělit podle původce, od kterého hrozí:

- porucha výpočetní techniky
- lidské selhání (chyba, úmysl)
- živelné pohromy (požár, povodeň)

Bezpečnostní politika je chápána v širším pojetí než jen ochrana elektronických dat a proto musí vycházet z managementu firmy, nikoliv pouze z útvaru IT. Bezpečnost dat představuje komplexní zajištění systému počínaje přístupem do systému, manipulací s daty, ochranou proti ztrátě nebo zničení, ochraně proti zneužití informací nebo proti nežádoucím změnám. Možnosti ochrany jsou v zajištění přístupových práv, osobní identifikace a autentizace, fyzická ochrana datových nosičů, technické zabezpečení pro prevenci ztráty dat pomocí zálohování, antivirové ochrany nebo šifrováním. Tyto metody je doporučeno kombinovat pro zvýšení jejich účinnosti a tím zamezit případnému bezpečnostnímu incidentu a minimalizovat případné škody, ale „vždy je třeba mít na vědomí, že absolutní bezpečnost neexistuje“ (MEJZLÍK, 2006).

2.11 Ekonomické zhodnocení informačního systému

změřit přínosy IT se vším všudy je v zásadě nemožné, proto autoři Koch a Ondrák, doporučují rozdělit plánované výdaje dle následujícího klíče:

z časového hlediska:

- plánování
- pořízení
- implementace
- provoz a údržba
- likvidace

z druhového hlediska:

- výdaje na hardware
- software
- pracovníky
- služby
- režie

z aplikačního hlediska:

přímé ekonomické přínosy – finančně vyčíslitelné

- úspora pracovních sil
- úspora materiálových a režijních nákladů
- zvýšení objemu výroby

nepřímé ekonomické přínosy – finančně nevyčíslitelné

- zvýšení konkurenceschopnosti podniku
- zvýšení informovanosti řídicích pracovníků

Autoři Koch a Ondrák (2008) upozorňují ještě na jeden faktor a tím je paradox produktivity informačních technologií. V poslední době se do informačních technologií investuje stále více peněz, ale efektivita informačních systémů neroste. Možné příčiny paradoxu jsou používání nesprávných (nevhodných) měření závislostí výstupů na vstupech, velký časový odstup mezi investicí a hodnocením přínosů a špatné řízení investic do IS/ICT

K ekonomickému hodnocení informačních systémů se používá také metoda TCO (Total Cost of Ownership), která vyjadřuje „celkové náklady na vlastnictví“, ty jsou determinovány především správným provedením veškerých přípravných analytických prací a výběrového řízení, na něž musí být společnost odborně i organizačně vybavena. (Sodomka, 2010, s.88)

2.12 Hodnocení informačního systému metodou HOS8

Chceme-li při hodnocení informačního systému dosáhnout kvalitativně dobrého výsledku a neopomenout žádnou z důležitých oblastí, je vhodné použít některou z metodik, které jsou pro hodnocení informačních systémů přímo vyvinuty. Metodiky jsou většinou založeny na tzv. „best practices“, což bývá volně překládáno jako nejlepší postupy a znamená to tedy, že s využitím postupů v nich obsažených již bylo dosaženo kvalitních výsledků. Takových metodik existuje celá řada, ne všechny jsou však volně dostupné. V následující podkapitole je popsána metodika HOS-8, jež byla vyvinuta na fakultě podnikatelské VUT a která bude dále použita ke zhodnocení zkoumaného informačního systému společnosti. Metoda HOS-8 je jednou z metod používaných ve fázi přípravy informační strategie a poskytuje ucelený pohled na informační systém podniku, který je realizován na základě osmi oblastí uvedených v následující tabulce: (KOCH, a další, 2010)

Oblasti hodnocení metodou HOS-8

„HW – hardware – v této oblasti je zkoumáno fyzické vybavení ve vztahu k jeho spolehlivosti, bezpečnosti a použitelnosti se softwarem.

SW – software – tato oblast zahrnuje zkoumání programového vybavení, jeho funkcí, snadnosti používání a ovládání.

OW – orgware – oblast orgwaru zahrnuje pravidla pro provoz informačních systémů a doporučené pracovní postupy.

PW – peopleware – oblast zahrnuje zkoumání uživatelů informačních systémů ve vztahu k rozvoji jejich schopností, k jejich podpoře při užívání informačních systémů a vnímání jejich důležitosti. Metoda HOS 8 si neklade za cíl hodnotit odborné kvality uživatelů či míru jejich schopností.

DW – dataware – oblast zkoumá data uložena a používána v informačním systému ve vztahu k jejich dostupnosti, správě a bezpečnosti. Metoda HOS 8 si neklade za cíl hodnotit množství dat uložených v informačním systému či jejich přesnost, ale to, jakým způsobem mohou být uživateli využívána a jakým způsobem jsou spravována.

CU – customers – (v překladu zákazníci), předmětem zkoumání této oblasti je, co má informační systém zákazníkům poskytovat a jak je tato oblast řízena. Vymezení zákazníků: závisí na vymezení zkoumaného informačního systému. Mohou to být zákazníci v obchodním pojetí nebo vnitropodnikoví zákazníci používající výstupy ze zkoumaného informačního systému. Tato oblast si neklade za cíl zkoumat spokojenost zákazníků se stavem IS, ale způsob řízení této oblasti v podniku (tím prohlášením však není zpochybněn význam zkoumání spokojenosti zákazníků).

SU – suppliers – (v překladu dodavatelé), předmětem zkoumání této oblasti je, co informační systém vyžaduje od dodavatelů a jak je tato oblast řízena. Vymezení dodavatelů: závisí na vymezení zkoumaného informačního systému. Dodavatelé mohou být dodavatelé v obchodním pojetí nebo vnitropodnikoví dodavatelé služeb, výrobků a informací, které s těmito výkony souvisí. Tato oblast si neklade za cíl zkoumat spokojenost zkoumaného podniku s existujícími dodavateli, ale způsob řízení informačního systému vzhledem k dodavatelům.

MA – management IS - tato oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednosti uplatňování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů informačního systému. Metoda HOS 8 si neklade za cíl zkoumat v této oblasti znalosti managementu IS.“ (KOCH, a další, 2010)

Pro určení jednotlivých oblastí, které metoda HOS 8 zkoumá, je třeba nalézt vhodná kritéria (formulovaná do kontrolních otázek), pomocí kterých je možné identifikovat stav dané oblasti informačního systému. Pro každou oblast metody byly pomocí rozhovorů nalezeny sady otázek, které významně identifikují stav dané oblasti. Sady otázek, jež byly pro hodnocení informačního systému použity, lze nalézt v **příloze č. 1.** (KOCH, a další, 2010)

Způsob ohodnocení jednotlivých odpovědí na otázky

Na stanovené kontrolní otázky se odpovídá výběrem jedné možnosti z nominální škály odpovědí. Počet stupňů škály byl zvolen 5. Pro potřeby dalšího zpracování je tato nominální stupnice pro jednotlivé otázky transformována do číselné ordinální stupnice

například následujícím způsobem: **Ano: 5; Spíše ano: 4; Částečně: 3; Spíše ne: 2; Ne: 1**; V případě negativních otázek, tj. kdy odpověď „Ne“ napovídá o vysokém stupni stavu dané oblasti, je transformována v opačném pořadí, tedy následujícím způsobem: **Ano: 1; Spíše ano: 2; Částečně: 3; Spíše ne: 4; Ne: 5**; Pro metodu HOS 8 platí, že transformace nominálních hodnot zvolených odpovědí na ordinální je prováděna až po zodpovězení otázek pro všechny oblasti (osoba odpovídající na otázku nezná bodovou dotaci odpovědi).

Omezení metody HOS-8

- Kontrolní otázky jsou všeobecné vzhledem k širokému záběru informačních systémů.
- Je založena na subjektivních odpovědích uživatelů informačního systému.
- Neslouží k detailnímu zkoumání informačního systému. (KOCH, a další, 2010)

3 Analýza současného stavu

V následující kapitole bude provedena analýza současného stavu informačního systému analyzované společnosti. Nejprve bude představena zkoumaná společnost, služby které poskytuje, jaké marketingové taktiky využívá, trh na kterém působí a konkurence které čelí. Kapitola se v další části zaměřuje na analýzu dokumentů, které se využívají k evidenci a které vyžaduje legislativa spojená s oborem podnikání. Dále budou definovány hlavní procesy, které tvoří přidanou hodnotu pro zákazníka. U procesů bude vysvětleno, jak jsou členěny, kdo za procesy odpovídá a jakým způsobem jsou vzájemně provázány. Analýza též upozorňuje na kritická místa a rizika stávajících procesů. Následuje zhodnocení jednotlivých oblastí informačního systému firmy, a to jak empiricky, tak pomocí metody HOS-8.

3.1 Představení firmy

Popisovaná společnost je malý rodinný podnik. Vznikla v roce 1997, kdy její majitelé mající rozpoznali poptávku po vzdělávání řidičů v jejich městě a příležitost nabídnout potenciálním řidičům kvalitní vzdělání. V loňském roce autoškola rozšířila své služby zřízením akreditovaného školicího střediska, které zajišťuje vstupní školení pro získání profesního průkazu řidiče a pravidelná školení pro udržování tohoto průkazu.

V současnosti společnost mimo rodiny zaměstnává čtyři zaměstnance - instruktory, z nichž dva mají pracovní smlouvu na dobu neurčitou, zbylí dva vypomáhají v době vyššího počtu žadatelů. Kurzy zdravotní zajišťuje zdravotní sestra, taktéž z okruhu širší rodiny. Řadu činností potřebných pro chod společnosti zajišťují jiné firmy formou outsourcingu, jedná se zejména o finanční a mzdové účetnictví a správu webových stránek, parkování a servis výcvikových vozidel. Podle specifikace evropské komise se jedná o mikropodnik. (Sodomka, 2006, s.119)

3.1.1 Poskytované služby

Služby, jež zajišťuje autoškola:

- Autoškola zajišťuje výuku a výcvik k získání všech skupin řidičského oprávnění, tedy A1, AM, A, B, B+E, C, C+E, D, D+E, T, což zahrnuje veškeré motocykly, osobní a dodávkové automobily včetně přívěsů, nákladní automobily včetně přívěsů, autobusy včetně přívěsů a traktory.
- Školení řidičů referentů, což mají dle zákoníku práce za povinnost zajistit všichni zaměstnavatelé, jejichž zaměstnanci užívají pro výkon zaměstnání služebního automobilu
- Výuka a výcvik k získání odborné způsobilosti, tzn. příprava pro znovuzískání odebraného řidičského oprávnění

Služby, jež zajišťuje akreditované školicí středisko:

Službou, kterou poskytuje akreditované školicí středisko je zdokonalování odborné způsobilosti řidičů pro účely profesní způsobilosti řidičů dle §46 zákona č.247/2000 Sb., což zahrnuje:

- Vstupní školení ve všech zákonem stanovených rozsazích
- Pravidelná školení řidičů

3.1.2 Trh

Trhem popisované společnosti je lokální trh, jenž je vymezen přibližně okresem a částí okresů přiléhajících. Orientace na takto malý trh je ovlivněna zejména dojezdovou vzdáleností žáků do autoškoly a školitelů akreditovaného školicího střediska k účastníkům školení, žadatelé zřídka jezdí do autoškoly dále než 20 km. Poptávka vykazuje značné sezonní výkyvy. Nejvíce žádostí o řidičské oprávnění dorazí do autoškoly v průběhu dubna a května, kdy už je hezké počasí, na silnicích neleží vrstva sněhu, kterého se mnoho žadatelů obává a zároveň přibývá i žadatelů o řidičská oprávnění na motocykly všech kategorií. Uchazečů o zdokonalování odborné způsobilosti přibývá koncem kalendářního roku a začátkem roku nového.

Konkurence

Popisovaná společnost patří k těm největším v regionu, což je dáno jak její, oproti jiným, delší působností, tak kvalitními referencemi od absolventů a šíří poskytovaných služeb. Ačkoliv je trh relativně malý, konkurence je poměrně dost vysoká, zejména ve výcviku k získání řidičského průkazu skupiny B, kdy náklady na vstup do podnikání vyžadují v podstatě pouze upravený osobní automobil a učebnu, která je schválena pro schválena pro výuku. Malé autoškoly, které personálně vystačí s jedním až dvěma lidmi (většinou OSVČ a instruktor se smlouvou na 300 hodin ročně), se snaží získat přízeň žadatelů zejména velmi nízkou cenou kurzů. Takové ceny jsou pro zkoumanou společnost nedosažitelné, neboť ani v nejoptimističtější scénáři nepokryjí náklady, zejména pak náklady na obnovu vozového parku, pohonné hmoty a odvody.

V předešlém roce ve městě zahájily provoz další dvě autoškoly, což je na tak malém trhu skutečně znát a autoškoly musí bojovat o každého žadatele. V předchozích letech bylo ve městě autoškol pět, v současné době je jich devět. Další autoškoly jsou pak dostupné ve dvou asi 15 km vzdálených menších městech a mají ve městě svoji pobočku nebo jsou alespoň na místním úřadě s rozšířenou působností zaregistrovány, což jim umožňuje zde provádět výuku a výcvik řidičů.

Marketing

Zákazníky získává společnost především na doporučení. Doporučení přátel nebo známých uvedla jako hlavní kritérium výběru autoškoly drtivá většina dotázaných žáků autoškoly a spokojení žadatelé poskytují pozitivní reference dále. Spokojenost zákazníků je hlavním cílem autoškoly v této oblasti, jednatelka společnosti a lektorka v jedné osobě si zakládá na osobním přístupu k žadatelům a snaží se jim ve všech směrech vycházet vstříc. Vozový park pro skupinu B (osobní automobil) tvoří vozy do pěti let od první registrace. Na internetu se daří díky SEO optimalizaci udržovat ve vyhledávacích stabilně přední pozice. Vzhled stránek byl v nedávné době upraven, evidentně ale nedosahuje dnešních standardů. Konkurenční autoškoly již v této oblasti také výrazně pokročily. Stranou zájmu nezůstávají ani tištěná média, reklamní plochy na magistrátu obce či občasné rádiové spoty během hlavní sezóny. Autoškola však neprovádí u žadatelů žádné výzkumy či dotazníková šetření ohledně účinnosti reklamy. Autoškola je ve městě a okolí všeobecně známa a má dobrou pověst.

Cíle

Z rozhovorů s jednatečkami autoškoly vyplynuly, vyjma výše uvedeného udržování spokojenosti zákazníků, také snaha o snížení administrativní zátěže a tím snížení časové náročnosti zpracování agend. Výhled do budoucna je bohužel v tomto oboru dosti nejistý, v oblasti správních agend, tedy předpisů, jež se tohoto podnikání dotýkají, je v plánu celá řada změn, které se neustále odkládají a které mohou jejich podnikání výrazně ovlivnit, což má negativní dopady právě na strategické plánování, především v ohledu návratnosti investic.

3.1.3 SWOT analýza

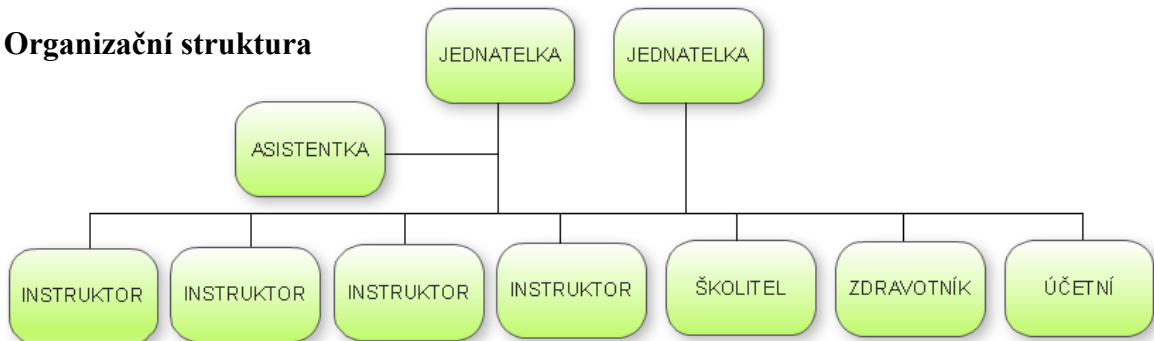
STRENGTHS	WEAKNESSES
<ul style="list-style-type: none">● moderní vozový park● učebna v centru města● mladý pracovní kolektiv● dobré know-how● rychlé reakce při řešení problémů● aktivní přístup k zákazníkům● kvalitní systém výuky nad rámec zákona● dobré jméno	<ul style="list-style-type: none">● sezonní výkyvy v poptávce● špatná nahraditelnost učitelů● špatná nahraditelnost lektorů● nezastupitelnost jednatelky● nízký zisk● slabý přehled o potenciálních zákaznících
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none">● rozšíření služeb pro stálou klientelu	<ul style="list-style-type: none">● rostoucí cena pohonných hmot● legislativní změny● demografický vývoj● nízké ceny konkurence - pod náklady

Obrázek 3.1 - SWOT analýza společnosti, zdroj: autor

3.2 Procesní analýza

V této podkapitole bude nejprve popsána organizační struktura, dále bude provedena dekompozice funkční architektury a rozdělení procesů na řídicí, hlavní a podpůrné. Pomocí procesních map budou popsány hlavní hodnototvorné procesy a jejich návaznost. Dále kapitola obsahuje analýzy jednotlivých procesů, tak jak jsou v současnosti prováděny. Tam kde je to zapotřebí podrobněji vysvětlit strukturu dokumentů, je provedena analýza dokumentace.

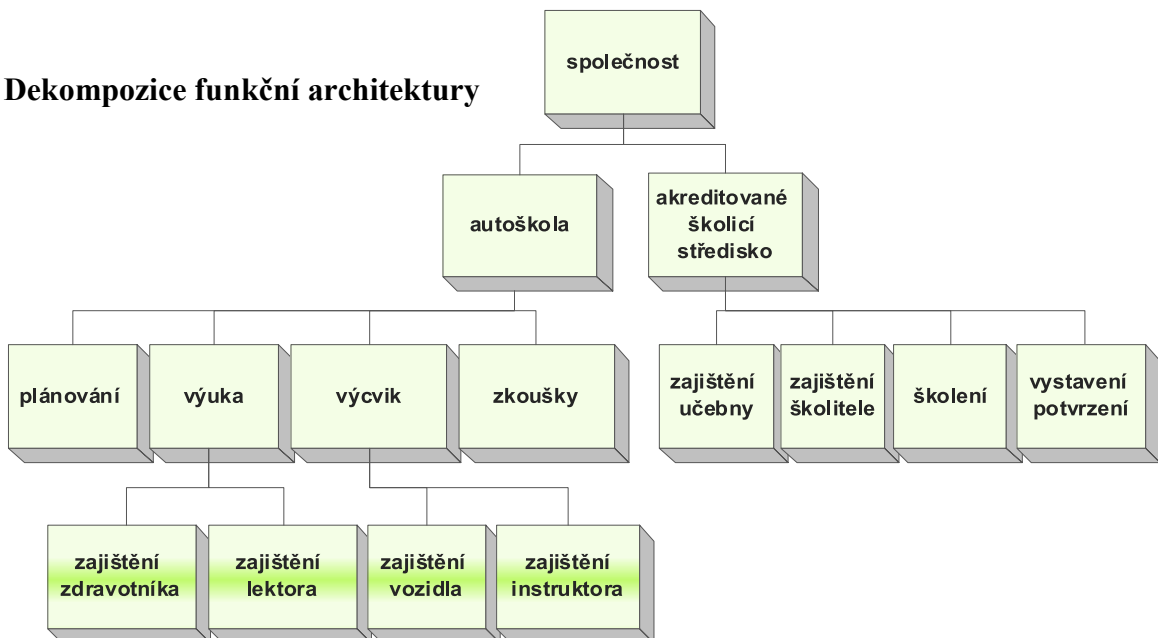
Organizační struktura



Obrázek 3.2 - organizační struktura autoškoly, zdroj: autor

Organizační struktura je velmi jednoduchá, obě jednatelky se podílí na provozu autoškoly společně a nerozdílně, první z nich se však věnuje provozu autoškoly, příležitostně vyučuje a domlouvá školení. Druhá z jednatelk se věnuje získávání zakázek a stará o finance.

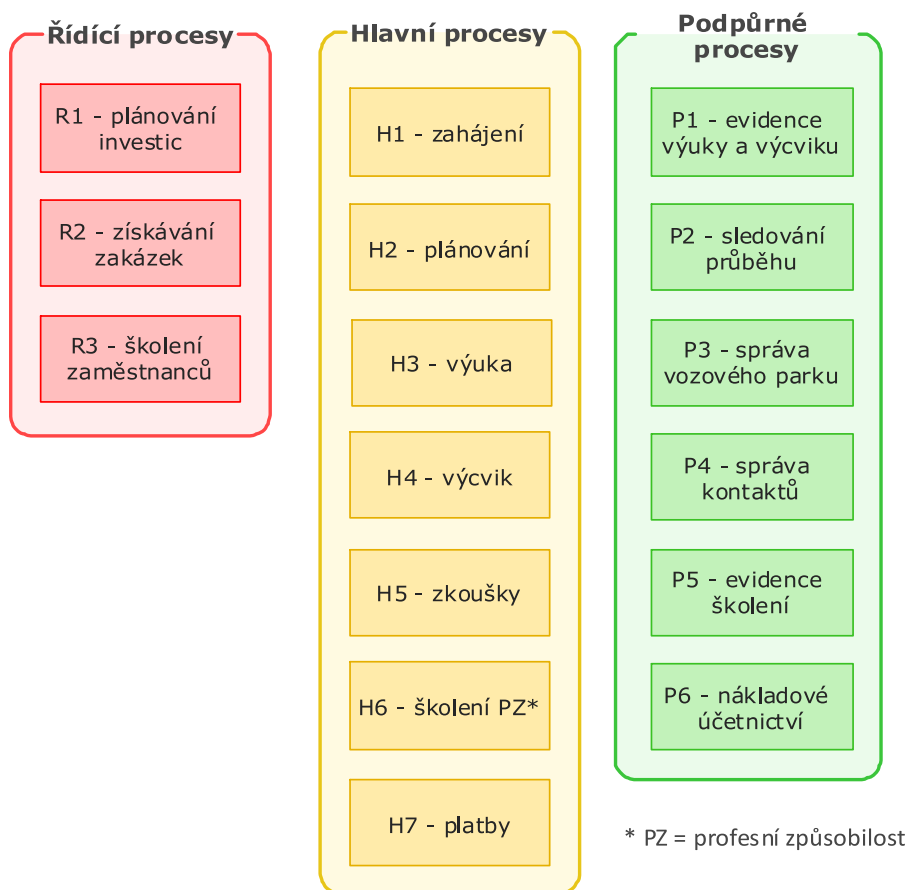
Dekompozice funkční architektury



Obrázek 3.3 - Dekompozice funkční architektury, zdroj: autor

3.2.1 Rozdělení procesů

Níže zpracované rozdělení procesů ve společnosti nám ukazuje, jaké procesy ve společnosti probíhají, a odpovídá na otázku, které procesy se podílí na tvorbě hodnoty. Hodnotu pro zákazníka vytvářejí zejména hlavní (tzv. core) procesy bez jejichž provádění společnost není schopna generovat zisk. Ukazuje nám také, které procesy jsou „pouze“ podpůrné.



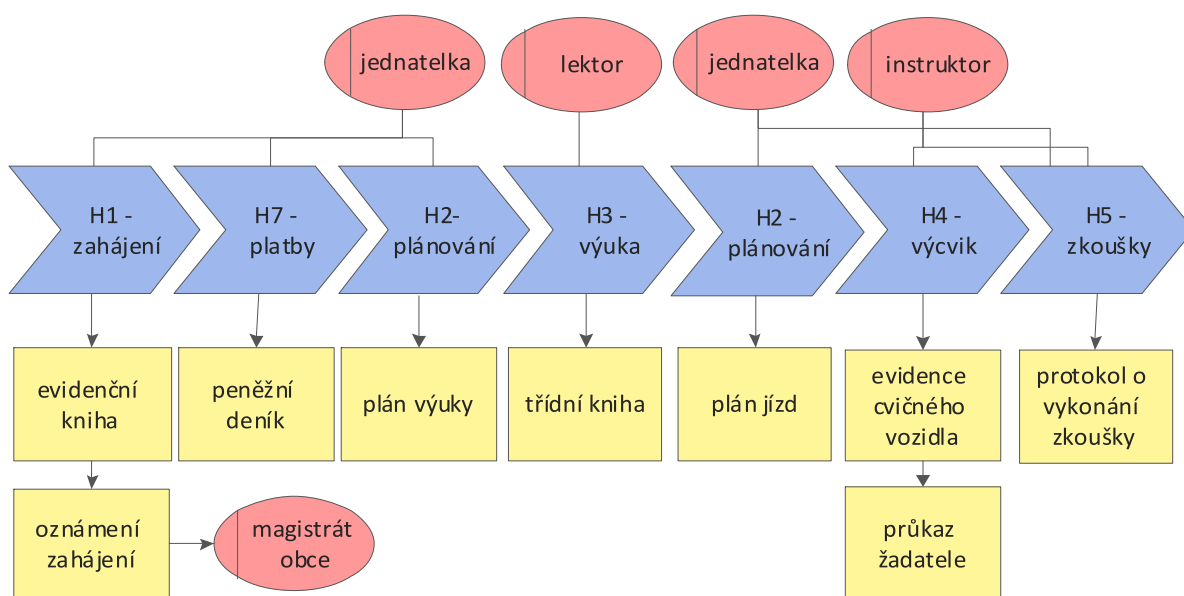
Obrázek 3.4 - rozdělení procesů, zdroj: autor

3.2.2 Procesní mapa - vztahy mezi procesy

Vizualizace vztahů a návazností mezi procesy nám umožní nahlédnout na posloupnost činností, jež jsou ve společnosti zapotřebí k tomu, aby byla realizována přidaná hodnota pro zákazníka. V této úrovni pohledu pro zákazníka externího, tedy žadatele o řidičské oprávnění v případě autoškoly a profesionálního řidiče v případě využití služeb akreditovaného školicího střediska

Návaznost procesů pro získání řidičského oprávnění v autoškole

Prvním krokem v procesu získání řidičského oprávnění je oznámení zahájení žadatele na podatelně magistrátu obce s rozšířenou působností. Teprve po potvrzení oznámení podatelnou magistrátu může začít výuka. Na první lekci probíhá plánování výuky, kde se žadatelé dozvědí, kdy budou moci absolvovat jednotlivé další lekce. Po absolvování několika základních lekcí je možné zahájit výcvik v řízení motorového vozidla, proto je třeba naplánovat jízdy s instruktory ve cvičných vozidlech. Po absolvování stanoveného počtu výuky a výcviku může žadatel požádat magistrát obce o přidělení termínu zkoušek. V případě, že si není jistý výsledkem zkoušky, může si přikoupit další cvičné jízdy navíc. Návaznost procesů ilustruje následující diagram, ten také naznačuje, jaké dokumenty v průběhu těchto procesů vznikají a také, koho se procesy dotýkají, kdo je odpovědný za jejich zpracování. Použita byla notace EPC diagramu.



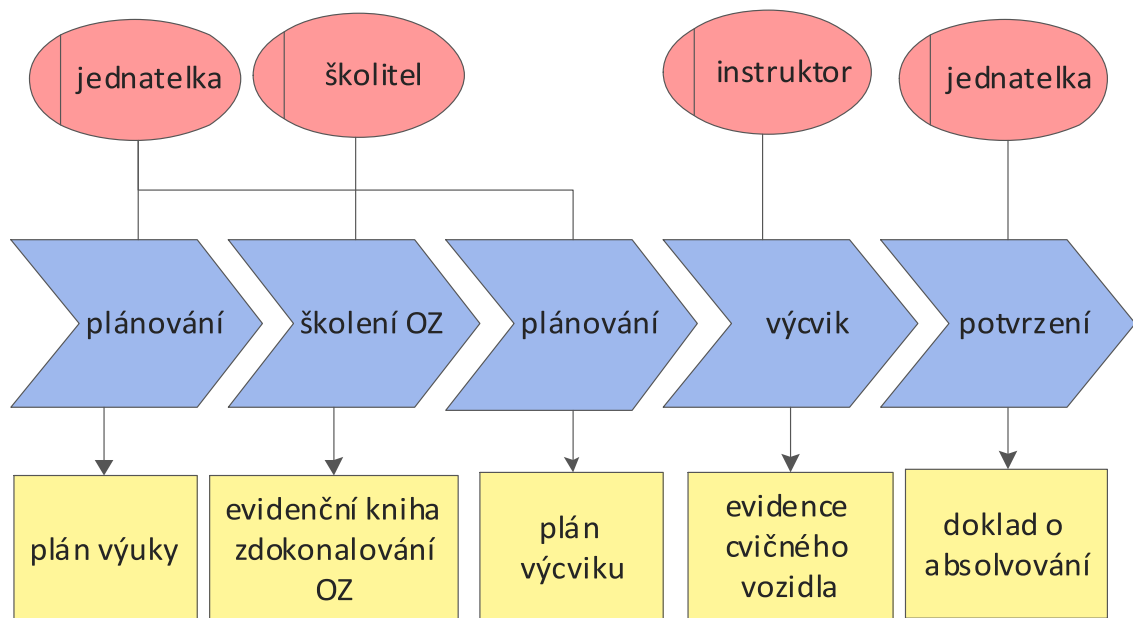
Obrázek 3.5 - Návaznost procesů v autoškole a typy dokumentace, zdroj: autor

Návaznost procesů pro získání osvědčení profesní způsobilosti

Druhou službou, kterou společnost nabízí je školení profesní způsobilosti. Jaké procesy jsou zde zapotřebí, jak navazují a jaké dokumenty při nich vznikají, ilustruje následující

Obrázek 3.6 - Návaznost procesů v akreditovaném školicím středisku a typy dokumentace, **zdroj:** autor.

Přihlásí-li se řidič na školení k získání profesního průkazu, naplánuje si s jednatelkou jízdy nákladním vozidlem podle jeho preferencí a dostupného času instruktora. Navštěvuje školení, a to buď individuální, nebo skupinová. Školení vede školitel odborné způsobilosti s bohatou praxí v oboru.



Obrázek 3.6 - Návaznost procesů v akreditovaném školicím středisku a typy dokumentace, **zdroj:** autor

3.2.3 Matice odpovědnosti

V procesně řízené společnosti má každý proces většinou jednoho vlastníka, osobu nebo oddělení, které za něj zodpovídá. Vzhledem k tomu, že se v našem případě jedná o mikropodnik s několika málo lidmi a podnik nemá zavedené procesní řízení, jsou procesy zpracovávány kooperativně více lidmi. Následující tabulka (obr. Obrázek 3.7 – *Matice zodpovědnosti za procesy*, zdroj: autor) ukazuje, kdo se na kterých procesech podílí.

proces		označení	jednatel	asistentka	instruktor	lektor	zdravotník	školitel	účetní
plánování investic	R1	X							
získávání zakázek	R2	X	X						
školení zaměstnanců	R3	X							
zahájení	H1	X							
plánování	H2	X			X				
výuka	H3				X	X			
výcvik	H4			X					
zkoušky	H5	X		X					
školení PZ	H6	X					X		
platby	H7	X	X	X					
evidence výuky a výcviku	P1	X	X		X				
sledování průběhu	P2	X	X						
správa vozového parku	P3	X							
správa kontaktů	P4	X							
evidence školení	P5	X					X		
nákladové účetnictví	P6	X							X

Obrázek 3.7 – *Matice zodpovědnosti za procesy*, zdroj: autor

Z matice mimo jiné vyplývá, že jednatelka je prakticky nezastupitelná, což by v případě její dlouhodobé nepřítomnosti způsobilo celou řadu problémů, na kterou není společnost připravena.

3.3 Analýza jednotlivých procesů

V této kapitole budou popsány procesy, které v autoškole probíhají tak, aby bylo zřetelné, jaké jsou jejich vstupy, výstupy a návaznosti. U každého procesu je analyzována dokumentace, která při nich vzniká a jak se daný proces ve společnosti skutečně provádí.

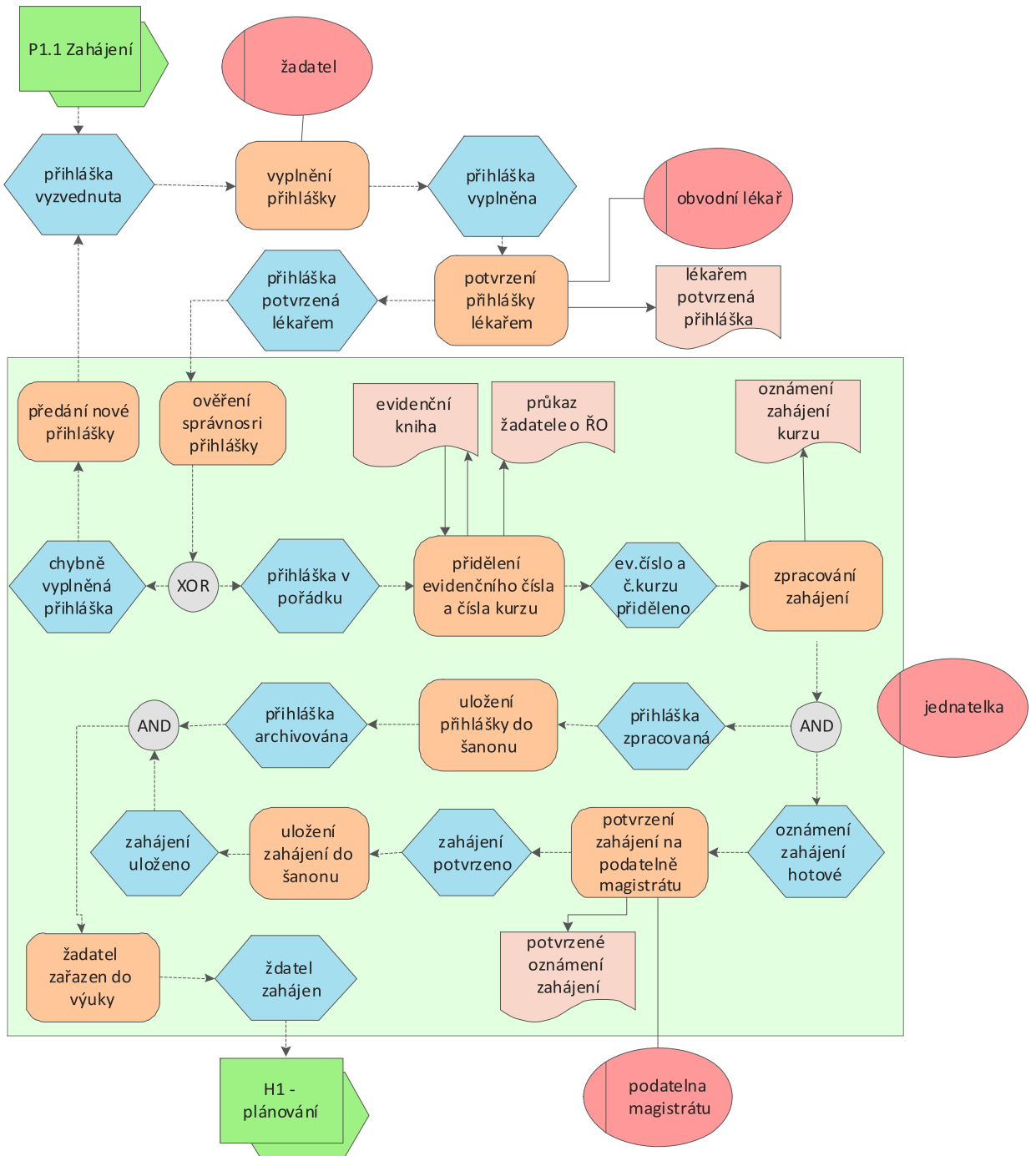
Prvním procesem, který je analyzován, je proces zahájení žadatele. Zde začíná cesta žadatele k získání řidičského oprávnění.

3.3.1 Proces H1 - Zahájení

Proces pojmenovaný „H1 – Zahájení“ popisuje zpracování přihlášky neboli žádosti žadatele o řidičské oprávnění pro účely ohlášení zahájení kurzu – tedy zahájení výuky žadatele. Popis procesu popisuje stav před zahájením výuky a výcviku v autoškole, kdy si žadatel nejprve vyzvedne přihlášku a nechá ji potvrdit svým praktickým lékařem. Přihláška ~ žádost o řidičské oprávnění je nejprve zkontrolována jednatelkou společnosti nebo asistentkou, a v případě, že žádost nevykazuje žádné vady je na jejím základě zpracováno oznámení zahájení pro magistrát obce. Proces zahájení předchází procesu plánování a následné výuce a výcviku a vymezuje zdroje dat pro další evidence, kterými jsou oznámení zahájení, evidenční kniha a průkaz žadatele. Po přijetí žádosti je třeba žáka tzv. „zahájit“, což znamená nahlášení na podatelnu příslušného obecního úřadu obce s rozšířenou působností. Den potvrzení zahájení podatelnu je zároveň prvním dnem výuky, o čemž je žadatel telefonicky nebo prostřednictvím SMS dopředu informován a může přijít na první lekci, kde se plánují jízdy. Tento proces je popsán na následujícím obrázku (**Obrázek 3.9**).

Jedná se z hlediska třídění procesů o **proces hlavní**, bez něhož by společnost nemohla provádět výuku a výcvik a realizovat tak zisk. **Vstupem procesu** je žadatelem přinesená žádost o získání řidičského oprávnění. **Výstupem procesu** je potvrzení o zahájení, které je nutným předpokladem pro to, aby mohl žadatel začít s výukou a výcvikem.

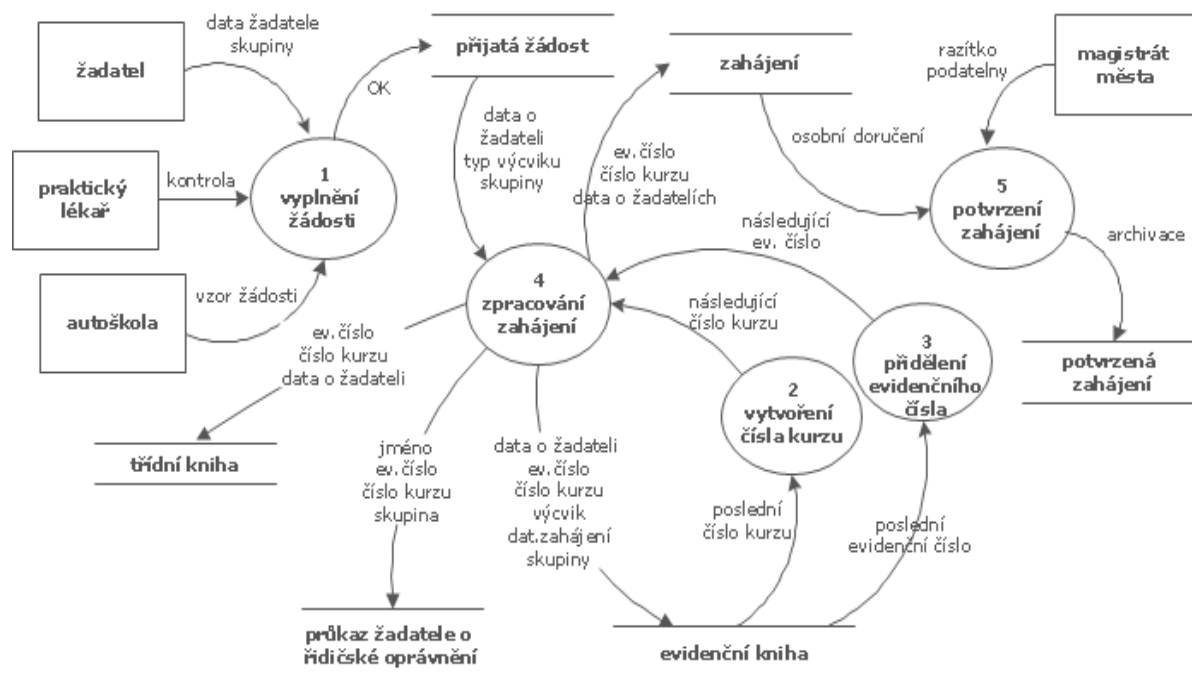
Vizualizace procesu „H1 – zahájení“ EPC diagramem



Obrázek 3.8 - EPC diagram - vizualizace procesu H1 - zahájení, zdroj: autor

Data Flow Diagram procesu „H1 – zahájení“

Mezi jednotlivými dokumenty v procesu H1 zahájení se předávají různá data o žadateli. Jaká data to jsou lze vidět na následujícím diagramu datových toků. Podrobnější obsah dokumentů je popsán v následující podkapitole - Analýza dokumentů souvisejících s procesem H1 – zahájení.



Obrázek 3.9 – DFD diagram - zahájení, zdroj: autor

Slovní popis Data Flow Diagramu

- **Podproces H1.1 – vyplnění žádosti**
 - Odpovědnost: žadatel
 - Slovní popis: Žadatel vyplní žádost o přijetí do výuky, nechá ji potvrdit praktickým lékařem. Přinese ji do autoškoly a ta ji přijme. Do doby zahájení je žádost uložena v autoškolce ve složce „přijaté žádosti“, stále v papírové podobě.

- **Podproces H1.2 – vytvoření čísla kurzu**
 - Odpovědnost: jednatelka
 - Slovní popis: V evidenční knize jsou vedena čísla kurzů, je třeba nahlédnout do evidenční knihy na poslední číslo kurzu a vytvořit číslo následující. Jedná se o řetězec znaků a čísel, jež jsou předepsané zákonem. Toto číslo se uvede do zahájení.

- **Podproces H1.3 – vytvoření evidenčního čísla**
 - Odpovědnost: jednatelka
 - Slovní popis: Analogicky jako u čísla kurzu, nahlédnout do evidenční knihy a vytvořit následující číslo. Toto číslo je pro každého žadatele jedinečné. Každý rok se začíná od jedničky.

- **Podproces H1.4 – zpracování zahájení**
 - Odpovědnost: jednatelka
 - Slovní popis: Ze žádosti se přepíše údaje do formuláře zahájení, do evidenční a třídní knihy se zapíše evidenční číslo a číslo kurz z procesů č.2 a č.3
 - Výstupem jsou:
 - Vyplněný formulář zahájení
 - Zápis osobních údajů žadatele do třídní knihy
 - Zápis osobních údajů žadatele do evidenční knihy
 - Vystavení průkazu žadatele o řídičské oprávnění

- **Podproces H1.5 – potvrzení zahájení**
 - Odpovědnost: jednatelka
 - Slovní popis: Formulář zahájení se vytiskne ve dvou kopiích a osobně je jednatelkou doručen na podatelnu městského magistrátu, tam jednu kopií potvrdí a dají zpět potvrzenou, druhou si nechají.
 - Výstupem je potvrzené zahájení uložené v papírovém pořadači v archivu.

3.3.2 Proces H1 – Zahájení - Analýza dokumentů

Během tohoto procesu vznikají nebo jsou upraveny tři dokumenty, které se dále využívají ke sledování průběhu (proces P2 – sledování průběhu) a k evidenci výuky a výcviku (proces P1 – evidence výuky a výcviku). Prvním z dokumentů, který je třeba vytvořit je oznámení žadatelů o řídičská oprávnění do výuky a výcviku, dále se vytvoří záznam do evidenční knihy a v posledním kroku se je žadateli vystaven průkaz žadatele o řídičské oprávnění, tzv. průkazka.

Oznámení zahájení žadatelů o řídičská oprávnění do výuky a výcviku

Zahájení jako formální dokument musí obsahovat následující údaje:

- Evidenční číslo žadatele
- Jméno a příjmení žadatele
- Trvalý pobyt žadatele
- Datum narození žadatele
- O jakou skupinu ŘO žádá
- Jakou skupinu řídičského oprávnění již vlastní
- Číslo řídičského oprávnění, pokud již nějakou skupinu řídičského oprávnění má
- Seznam cvičných vozidel autoškoly
- Adresa učebny, kde bude výuka prováděna
- Den zahájení výcviku

V den zahájení probíhá první hodiny výuky a výcviku, o které se žáci dovídají na základě SMS, telefonické či ústní domluvy. Zákon má pro tento úkon tuto definici: *„Při zahájení výuky a výcviku je provozovatel autoškoly povinen vydat žadateli o řídičské oprávnění průkaz žadatele a průběžně v něm provádět záznamy o jeho účasti na praktickém výcviku. Žadatel o získání řídičského oprávnění musí mít při praktickém výcviku průkaz žadatele vždy u sebe.“* (§27, odst.3 zákona č. 247/2000Sb.vzpp)

Evidenční kniha:

Obsahuje datum založení, počáteční a konečné evidenční číslo, otisk razítka autoškoly a podpis odpovědného zástupce autoškoly, listy jsou vzestupně číslovány. Jedná se o blok s lepenou vazbou a tvrdými deskami. Dodává Vögel.

Do evidenční knihy se zapisuje:

1. evidenční číslo žadatele
2. číslo kurzu, ve kterém je žadatel zařazen <- ze zahájení
3. jméno, příjmení, titul, datum narození a adresa žadatele o ŘO
4. druh výuky a výcviku
5. skupina a podskupina, o kterou žadatel žádá
6. datum zahájení výuky a výcviku
7. datum ukončení výuky a výcviku
8. výsledky (prospěl, neprospěl) a data zkoušky s komisařem ve třech oblastech
 - PPV (pravidla provozu)
 - OÚV (ovládání a údržba vozidla)
 - JÍZDA se zkušebním komisařem

Opravu lze provádět jen přeškrtnutím tak, aby oba zápisy tzn. původní i opravený byly čitelné. Každá oprava se opatřuje datem a čitelným podpisem osoby, která opravu provedla. Evidenční kniha se ukládá ~ archivuje po dobu 5 let.

Žadatelé o řidičské oprávnění									
Evid. číslo	Kurz číslo	Příjmení, jméno, titul	Datum narození	Adresa trvalého pobytu	Druh výuky a výcviku	Držitel RO	Žádá o RO	Datum	
								zahájení	ukončení
37	3/11	jméno	narozen	adresa	1SP	-	B	6.4.2011	6.6.2011
38	2V				3V	11P	121	6.4.2011	6.4.2011
39	3/12				1SP	-	B	11.4.2011	14.9.2011

Obrázek 3.10 - evidenční kniha - první strana, zdroj: autoškola

Zkoušky z odborné způsobilosti																														
PPV						OÚV						Řízení vozidla sk.						Řízení vozidla sk.						Řízení vozidla sk.						Poznámky
Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N	Datum	P-N			
3/6	P					3/6	P					3/6	N	15/6	P															
/						/						7/9	P																	
15/9	P					15/9	P					11/9	P																	

Obrázek 3.11 - evidenční kniha - druhá strana – zkoušky, zdroj: autoškola

Zhodnocení efektivity procesu H1 – zahájení

Dokument zahájení je po obdržení přihlášky zpracováván v excelovém souboru, který je následně uložen na disk počítače ve složce souborů „zahájení“ a opatřený datem zahájení v názvu souboru. Data ve složkách souborů „zahájení“ nejsou pravidelně ani nepravidelně zálohována. Údaje v zahájení obsažené se dále elektronicky nijak nezpracovávají a vzhledem k tomu, že se jedná o izolované soubory, nelze v nich ani hromadně vyhledávat ani data použít pro jiné dokumenty, které je třeba vyplnit.

Informace z přihlášky jsou tedy přepsány do tabulky v excelu a kromě kopírování do jiného souboru (což je problematické vzhledem ke struktuře dokumentu) se již s nimi dále nepracuje. Tytéž údaje je však vzápětí nutné přepsat do evidenční knihy, kam se navíc připiše číslo kurzu, jež bylo přiděleno v rámci podprocesu „zpracování zahájení“ a do průkazu žadatele, obojí tentokrát již ručně.

Nakonec je oznámení zahájení vytištěno ve dvou vyhotoveních a fyzicky odvezeno jednatelkou nebo její asistentkou na podatelnu magistrátu obce. Tam si jeden výtisk nechají, druhý vrací potvrzený jednatelce. Potvrzená zahájení se uchovávají v pořadači a nemají již žádného využití.

Tento postup je nejen velmi nepohodlný a pomalý, ale také velmi neekonomický. Navíc společnosti nepřináší kromě osobního kontaktu s pracovníci podatelny žádnou přidanou hodnotu. Z analýzy mimi jiné vyplynulo, že zákon o elektronickém podpisu umožňuje, zasílat tato oznámení zahájení formou datové zprávy z datové schránky.

Současný způsob provádění je náročný na čas, pohonné hmoty a skladovací prostor v kanceláři autoškoly. Jednatelky se sice shodně vyjadřují, že se: „Vždy něco vezme s sebou, takže to není zbytečná cesta“, ovšem svůj čas už do nákladů příliš nepočítají.

Tabulka 1 - náklady na zahájení, zdroj: autor

aktivita	náklady
vypsání zahájení s pěti žadateli a tisk	15 minut
tisk	6,- Kč
odvézt na podatelnu	10 min
vzdálenost na podatelnu - městský provoz	4 km
hledání parkovacího místa podatelna	5 min
podatelna	5 min
vzdálenost zpět do autoškoly - hustý městský provoz	10 min
zpět do sídla autoškoly	4 km
	6,-Kč, 8 km a 45 minut

3.3.3 Proces H2 - Plánování

Efektivní plánování jízd je nezbytným předpokladem pro kontinuální využití práce instruktorů a pro co nejrychlejší průchod žadatele výcvikem. Žadatelé, kteří jsou v kurzu dlouhou dobu, se zlepšují pomaleji a je u nich vyšší pravděpodobnost, že u závěrečných zkoušek neuspějí, což nevrhá na autoškolu dobré světlo.

Plánování jízd probíhá na učebně s vedoucím autoškoly či učitelem vždy po teoretické výuce. Výjimečně také telefonicky. Změny však jsou řešeny výhradně telefonicky. Jednatelka na učebně při plánování zapisuje jízdy žadatelů do připraveného sešitu A4 rozděleného na 6 sloupců – pro 6 instruktorů a na časové bloky po jeden a půl hodině. Do nich jednatelka po výuce zapisuje naplánované jízdy. Výhodou je snadná přenositelnost takového sešitu. Nevýhodami pak jsou pracnost přepisování a možná ztráta tohoto sešitu. Nikde jinde nejsou plány zaznamenány, přičemž se jedná o plány všech žadatelů i na měsíc dopředu. Ztráta by jistě způsobila nemalé komplikace.

K instruktorům se informace z plánu dostanou pomocí tzv. plánovacích deníků, které si vyzvednou každé ráno při převzetí cvičného vozidla. Co se týče provedení, jsou plánovací deníky papírové linkované bloky velikosti poloviny A4 v kroužkové vazbě s týmiž časovými bloky jako výše uvedený plánovací sešit. Do plánovacího deníku přepisuje informace jednatelka instruktorům většinou ve čtvrtek předcházející týdnu, na který je výcvik plánován, a to na celý týden. V případě potřeby provádí denně v plánovacích blocích učitelů změny. Proces přepisování plánu do deníků trvá zhruba 30 minut (jednou týdně). Dalších cca 20 – 30 minut denně zaberou změny plánu řešené s žadatelem po telefonu.

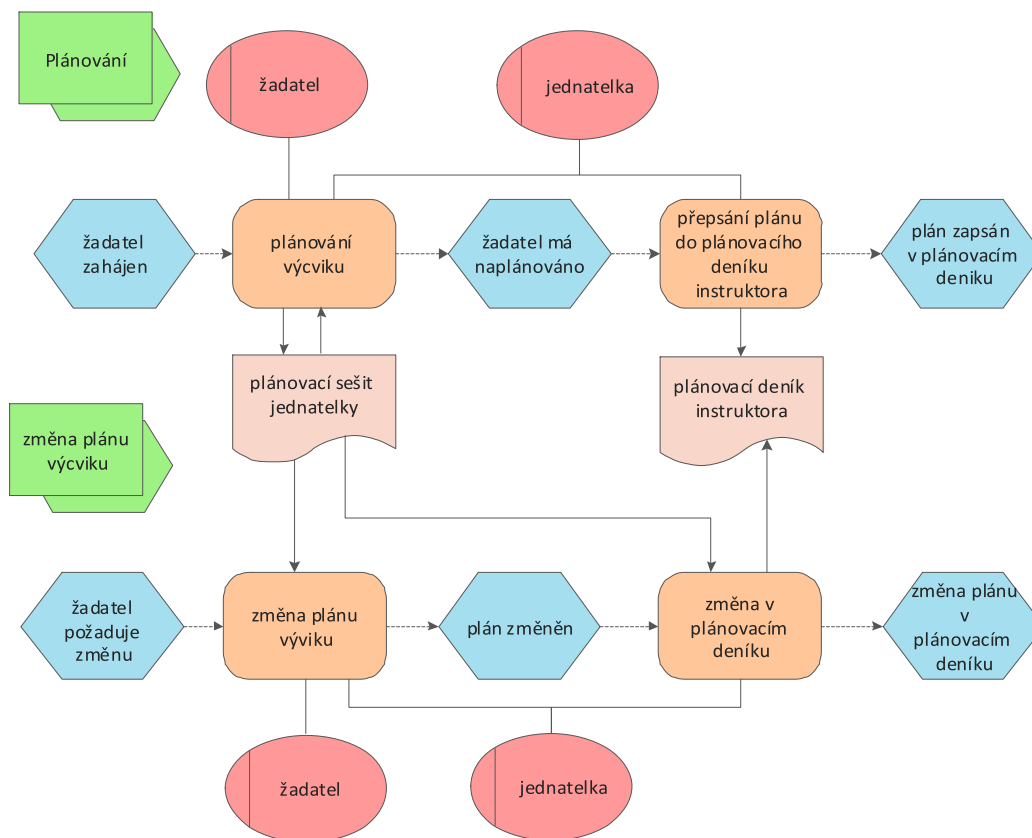
V plánovacím bloku mají instruktoři uvedeny následující údaje o naplánované jízdě:

- Čas začátku
- Místo začátku jízdy (dle dohody s žadatelem nebo tzv.obvyklá místa)
- Jméno a příjmení žáka

Vstupem procesu jsou zahájení žadatelé, kterým je třeba přidělit termíny výcviku tak, aby v co nejkratším čase absolvovali všechny potřebné jízdy.

Výstupem je plán jízd, který je plánem práce pro instruktory autoškoly

Dokumenty, které slouží k plánování, jsou plánovací sešit jednatelky a jednotlivé plánovací deníky instruktorů.



Obrázek 3.12 - vizualizace plánování a změny plánu - EPC diagram, zdroj: autor

Zhodnocení efektivity procesu H2 - Plánování

Plánování výcviku je velmi náročné na čas. Sladit časové možnosti žadatelů a nepřekročit kapacitu instruktorů je naprosto zásadní činností, které se jednatelka věnuje. Plánování ztěžuje fakt, že evidence o již provedeném výcviku je pouze na papíře třídní knihy, tudíž orientace v tom, kdo má víc odjeto a kdo tedy získá prioritu při výběru termínu jízd je velmi nesnadná. Jednatelka toto plánuje intuitivně, protože je s žadateli denně v kontaktu. Pokud by ji však měl někdo zastoupit, pravděpodobně by se potýkal s nemalými potížemi. O to více by bylo vhodné zautomatizovat některé podpůrné procesy tak, aby mohl případný zástupce věnovat především plánování. Automatizace tohoto procesu by dávala smysl pravděpodobně pouze v kombinaci s jiným systémem evidence výuky. Více se této problematice věnuje kapitola návrhy řešení. Jelikož autoškoly podléhají sezónním výkyvům, je tento způsob plánování výhodou v období vyššího vytížení učitelů, kdy mají žáci, kteří mají absolvovanou většinu výuky a výcviku, vyšší prioritu v plánování jízd nežli žáci, kteří výuku teprve zahájili.

3.3.4 Proces P1– Evidence výuky a výcviku

Během výuky a výcviku se sleduje splnění všech zákonem předepsaných aktivit, které je třeba splnit před přihlášením žadatele na zkoušku. Sleduje se:

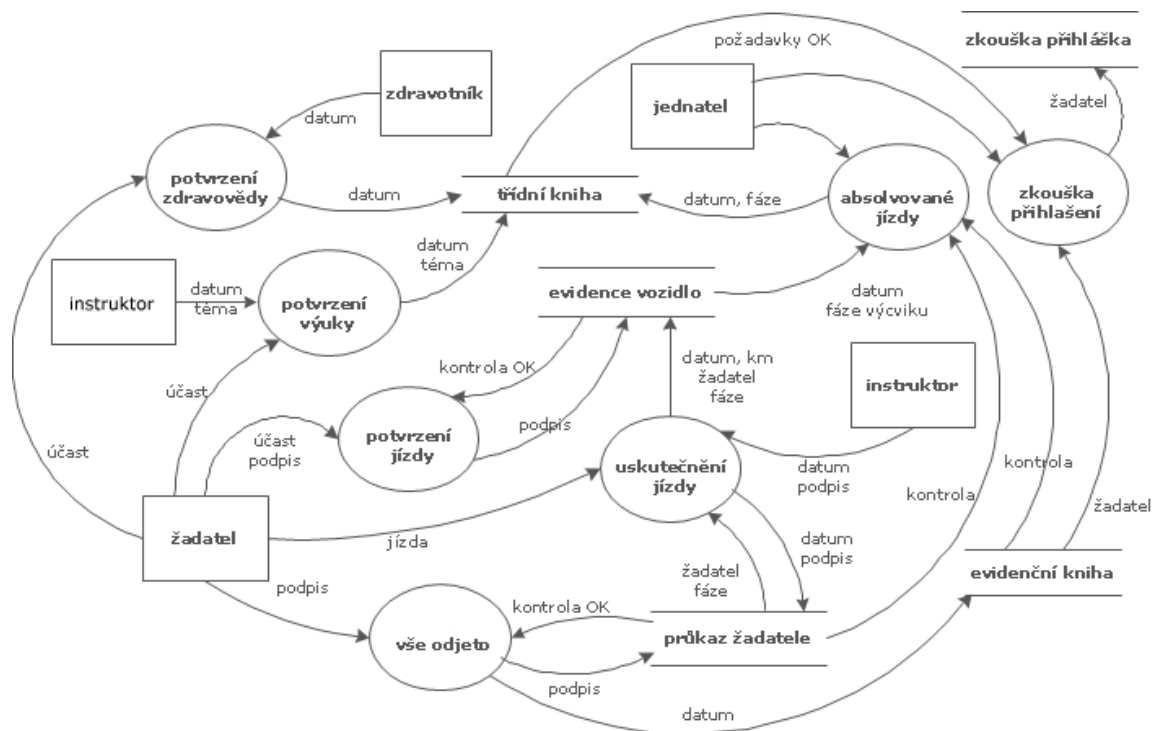
- Docházka na teoretickou výuku
- Docházka na kurzy zdravotvědy, která je součástí výuky
- Absolvované jízdy ve výcvikovém vozidle dle předepsaného plánu výuky

Vstupy procesu jsou účast žadatele na výuce, zdravotvědě a výcviku v řízení vozidla.

Výstupem procesu evidence výuky a výcviku je potvrzení o absolvování výuky a výcviku pro obecní úřad obce s rozšířenou působností, které dostává žadatel jako podklad pro žádost o provedení zkoušky k získání řidičského oprávnění. Datové toky při evidenci výuky a výcviku popisuje následující Obrázek 3.13.

Cílem procesu je zachytit všechny údaje, které vyžaduje zákon o autoškolách.

Odpovědnost za proces má jednatelka autoškoly. Podílí se na něm však také instruktoři, lektori a asistentka.



Obrázek 3.13 - DFD diagram 0.úrovně - evidence výuky a výcviku, zdroj: autor

Slovní popis podprocesů během evidence výuky a výcviku.

- **Podproces - potvrzení výuky**
 - Odpovědnost: lektor
 - Slovní popis: lektor na základě účasti žadatele na výuce zapíše datum do třídní knihy k záznamu o žadateli, do správného bloku odpovídajícího probírané látce. Pro lektora to znamená s sebou nosit na výuku všechny třídní knihy, ve kterých jsou neukončení (žadatelé, kteří byli zahájeni, ale doposud neukončili výcvik) žadatelé evidování. Často to znamená i 20 třídních knih.

- **Podproces - uskutečnění jízdy**
 - Odpovědnost: instruktor
 - Slovní popis: instruktor po uskutečnění jízdy na základě předloženého průkazu žadatele o řidičské oprávnění zapíše do evidence cvičného vozidla evidenční číslo, číslo kurzu, fázi výcviku a počet najetých kilometrů.

- **Podproces – potvrzení jízdy**
 - Odpovědnost: žadatel
 - Slovní popis: žadatel zkontroluje údaje uvedené v evidenci cvičného vozidla a stvrdí je svým podpisem.

- **Podproces – potvrzení výuky**
 - Odpovědnost: zdravotník
 - Slovní popis: Zdravotník na základně účasti žadatele na výuce zdravotní zapíše do třídní knihy datum jeho účasti na této lekci

- **Podproces – absolvované jízdy**
 - Odpovědnost: jednatel autoškoly
 - Slovní popis: Jednatel na základě evidence cvičného vozidla zapíše do třídní knihy datum jízdy a příslušnou fázi výcviku, pro kontrolu slouží po ukončení výuky a výcviku průkaz žadatele o řidičské oprávnění.

- **Podproces** – vše odjeto
 - Odpovědnost: jednatel autoškoly
 - Slovní popis: Má-li žadatel splněny všechny požadavky výuky a výcviku, odevzdává průkaz žadatele jednatelem autoškoly, který do něj zapíše datum polední výuky nebo výcviku, podle toho, co nastalo později. Žadatel toto stvrzuje svým podpisem.

- **Podproces** – přihlášení zkouška
 - Odpovědnost: jednatel autoškoly
 - Slovní popis: Jednatel autoškoly na základě údajů v třídní knize zkontroluje absolvování všech předepsaných aktivit. Z evidenční knihy přepíše osobní údaje žadatele, evidenční číslo a číslo kurzu do přihlášky na zkoušku.

Zhodnocení efektivity procesu evidence výuky a výcviku

Proces evidence výuky a výcviku spočívá zejména ve zpracování velkého množství informací od zúčastněných zaměstnanců, zejména pak od lektora a instruktorů. Každý z nich píše evidenci docházky a povinností, které musí žadatel splnit. Kompletace třídních knih je současném pojetí časově velmi náročná. Vzhledem k tomu, že informace nejsou provázané elektronicky, ale pouze pomocí identifikátorů evidenční číslo a číslo kurzu, je vyhledávání a vypisování potřebných informací velmi zdlouhavé. Rizikovými faktory jsou především možné chyby ve zpracování a velmi složité dohledávání chybějících údajů.

3.3.5 Proces P1– Evidence výuky a výcviku - Analýza dokumentů

V této podkapitole je provedena analýza jednotlivých typů dokumentace, které se v autoškole využívají k evidenci výuky a výcviku mají za cíl vymezit zdroje vstupů této evidence, přičemž se zaměřují také na formu uchování této dokumentace, a to jak z hlediska potřeb provozu autoškoly, tak z hlediska právních norem.

Hlavními dokumenty evidence výuky a výcviku jsou:

- Evidence o výcviku v řízení vozidla, tzv. „vozák“
- Průkaz žadatele o řidičské oprávnění, tzv. „kartička“
- Třídní kniha
- Evidenční kniha

Třídní kniha

Třídní kniha autoškoly je nejobsáhlejší dokument autoškoly, ve kterém se eviduje absolvování výcviku, výuky na učebně, nácviku údržby vozidla a zdravotnické přípravy. Jedná se speciální trojdílný skládaný sešit s tvrdými deskami. Pro autoškolu ji dodává společnost Vögel.

Obsahuje:

- název autoškoly, druh, rozsah a datum zahájení kurzu
- jméno, příjmení žadatele, adresu, telefonní kontakt
- evidenční číslo žadatele
- řidičské oprávnění, které již žadatel vlastní
- řidičské oprávnění, o které žádá
- vyučovací hodina a probírané téma
- účast na vyučování

Opravy lze provádět jen přeškrtnutím tak, aby oba zápisy tzn. Původní i opravený byly čitelné. Každá oprava se opatřuje datem a podpisem osoby, která opravu provedla. Zápisy se provádějí průběžně. Třídní kniha se archivuje po dobu **5** let

Žadatel o řidičsl

Poř. číslo	Evid. číslo	Příjmení a jméno	Držitel RO	Žádá RO	Datum narození	Adresa	Telefon
1		číslo kurzu					
2	1	jméno	-	B	narozen	adresa	tel.
3	2	jméno	-	B	narozen	adresa	tel.
4	3	jméno	-	B	narozen	adresa	tel.

Obrázek 3.14 - třídní kniha - údaje o žadateli, zdroj: autoškola

I. ETAPA	"B"																		Praktický výcvik									
Poř. číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	AC		1xP					II. ETAPA SP												III. ET. SP								
2	2/1/2	1/1/1	2/1/2	2/1/1	1/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2
3	2/1/2	1/1/1	2/1/2	2/1/1	1/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2
4	2/1/2	1/1/1	2/1/2	2/1/1	1/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2	1/2	2/2

Obrázek 3.15- třídní kniha - údaje o výcviku, zdroj:autoškola

Autocvičiště					Řidičský trenážer 1 / 2 / 3 / 4																						
Poř. číslo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1				ZAHAR? JEN?		TPV								OVV				T2 B1				2P OP					
2				2/1/1		1/1/1	1/1/1	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
3				2/1/1		1/1/1	1/1/1	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
4				2/1/1		1/1/1	1/1/1	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	2/1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2

Obrázek 3.16 - třídní kniha - údaje o výuce, zdroj: autoškola

Údržba vozidla																		Zdravotní příprava				Doplňovací výcvik			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2	3	4	1	2	3	4
2/1/2	2/1/2																	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2				
2/1/2	2/1/2																	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2				
2/1/2	2/1/2																	2/1/2	2/1/2	2/1/2	2/1/2				

Obrázek 3.17 - třídní kniha - údržba a zdravotní příprava, zdroj: autoškola

Evidence o výcviku v řízení vozidla

Evidence o výcviku v řízení vozidla, tzv. „vozák“, je uložena ve výcvikovém vozidle a zapisuje se do ní před započítáním a po skončení jízdy. Jedná se o svázané listy, jež jsou průběžně vytrhávány a údaje o jízdách z nich jsou průběžně zaznamenávány do třídní knihy. Následně jsou jednotlivé listy archivovány. Na konci měsíce a roku se na jejich podkladě zpracovává uzávěrka.

Na úvodní straně:

- Název autoškoly,
- datum založení evidence,
- tovární značka a typ výcvikového vozidla,
- registrační značka výcvikového vozidla,
- otisk razítka autoškoly,
- podpis odpovědného zástupce autoškoly

Žadatel svým podpisem stvrzuje

- uskutečnění cvičné jízdy
- ujeté kilometry
- typ výcviku (autocvičiště/ typ provozu)

Instruktor zapisuje:

- Číslo stránky
- Jméno a příjmení žadatele o ŘO
- Evidenční číslo žadatele o ŘO
- Datum provedení výcviku v řízení vozidla
- Stav počítadla kilometrů před zahájením výcviku v řízení vozidla
- Stav počítadla kilometrů po ukončení výcviku v řízení vozidla
- Jméno učitele (nepovinné)
- Etapa výcviku (nepovinné)
- Číslo kurzu (nepovinné)
- Podpis žadatele o ŘO

Záznam o provozu cvičného vozidla							Reg. zn.	RZ vozidla
Učitel učitel jméno							Datum	datum výcviku
Účel, cíl jízdy	odj./přij.	km před	km po	Ujeto km			Hodin výcviku	Poznámky
				výcvik	org.	jiné		
Přenos z předcházejícího listu								
Součet od počátku měsíce								
							podpis učitel	
							Podpis učitele	

Evidence výcviku v řízení vozidla									
Příjmení, jméno	Evid. č.	Kurz č.	Počet hodin				km před jízdou	km po jízdě	Podpis žadatele
			AC	MP	SP				
jméno	ev.č.	kurz	1				km před	km po	podpis žadatel
			2						
			1						

Obrázek 3.18 - evidence provozu cvičného vozidla, zdroj: autoškola

Průkaz žadatele o řidičské oprávnění - „průkazka“

Průkaz žadatele o řidičské oprávnění – označovaný jako „průkazka“ je doklad, který nosí žadatel řidičské oprávnění s sebou na výcvik. Učitel do něj zapisuje absolvované praktické jízdy. Průkazka se odevzdává po ukončení výuky a výcviku. Průkaz žadatele o řidičské oprávnění se archivuje po dobu 5 let. Jedná se skládanou kartonovou kartu formát A7. Její fyzická podoba však nemusí vypadat přesně takto.

Na úvodní straně:

- Název autoškoly
- Jméno, příjmení a titul žadatele o ŘO
- Evidenční číslo žadatele o ŘO
- Skupina či podskupina ŘO
- Číslo kurzu (nepovinné)
- Podpis žadatele

Instruktor zapisuje:

- Datum výcviku
- Podpis učitele

Žadatel:

- Stvrzuje podpisem až na konci výcviku (až má splněny všechny jízdy a výuku)
- Odevzdává se autoškole k archivaci

Zápis se provádí bezprostředně po ukončení jízdy ve výcvikové vozidle. Opravu lze provádět jen přeškrtnutím a to tak, aby oba zápisy tzn. původní i opravený byly čitelné. Každá oprava se opatřuje podpisem.

Základní výuka a výcvik Minimální počet hodin				Rozšiřující výuka a výcvik - vybrané skupiny				Skupiny a podskupiny řídičských oprávnění			Autoškola
Skupina	Výuka	Praktický výcvik		Skupina	Výuka	Praktický výcvik		AM			
		Řízení vozidla	Celkem			Řízení vozidla	Celkem				
AM	26	13	18	RB / A	16	13	16	motocykly do 45 km.h ⁻¹	od 15 let		
A1	26	13	18	RA / B	22	28	32	lehké motocykly do 125 cm ³ a do 11 kW	od 16 let		
A	26	13	18	A				motocykly do 25 kW nebo do 0,16 kW/kg	od 18 let		
B1	32	23	29	B				motocykly nad 25 kW nebo nad 0,16 kW/kg	od 21 let		
B	36	28	34	B1				motorová vozidla do 550 kg, nad 45 km.h ⁻¹ nebo nad 50 cm ³	od 17 let		
T	44	21	33	B				motorová vozidla do 3500 kg	od 18 let		
				T				traktory a samojízdné pracovní stroje	od 17 let		
				A							
				R / T	30	19	26				
				B							
				R / C	38	18	26				
				D							
				B							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / C	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / C	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R / D	38	14	20				
				D							
				R / D	38	14	20				
				C							
				R /							

Žadatel se po ukončení a výcviku v autoškole podrobuje závěrečné zkoušce. Provozovatel autoškoly je povinen písemně přihlásit žadatele o řidičské oprávnění u obecního úřadu obce s rozšířenou působností ke zkoušce z odborné způsobilosti k řízení motorového vozidla pro získání řidičského oprávnění, pro které žadatele absolvoval v autoškole výuku a výcvik. Ke zkouškám autoškola předkládá seznam žadatelů o zkoušky včetně jejich žádostí a posudků o zdravotní způsobilosti.

Seznam žadatelů o zkoušku obsahuje:

- Evidenční číslo žadatele
- Jméno, příjmení a titul žadatele
- Trvalý pobyt žadatele
- Skupinu či podskupinu řidičského oprávnění, kterou žadatel již vlastní
- Skupinu či podskupinu řidičského oprávnění, o kterou žadatel žádá
- Pokud se jedná o opakovanou zkoušku, číslo žadatele v protokolu o zkouškách

Seznam na zkoušky vzniká tak že se vyhledají přijaté žádosti žadatelů, kteří mají jít na zkoušku, ty jsou uloženy v papírové podobě v pořadači. Z nich se přepíše údaje do formuláře zahájení – tabulky v Excelu. Druhou možností jak to provést je, že z v Excelu uložených „zahájení“ kopírují jednotlivé záznamy do jiné tabulky v Excelu, do formuláře přihlášení na zkoušku. Přičemž na zkoušky se přihlašují žadatelé z různých zahájení, to znamená, že je třeba vzít třídní knihy, ručně vyhledat dle evidenčního čísla konkrétního žadatele a k němu číslo kurzu. Podle čísla kurzu poté vyhledat konkrétní zahájení, otevřít jej a zkopírovat příslušný záznam. Toto zpravidla u každého žadatele zvlášť. Formulář na zkoušky má navíc jinou strukturu buněk, než zahájení. Na každou žádost se píše ukončení.

Ani jeden z popsaných způsobů není ani komfortní ani rychlý, snadno se navíc může stát, že bude v přepisu chyba, čímž se přihláška ke zkoušce zneplatní. Data o uchazeči navíc již byla do počítače jednou zadána a nabízí se tak otázka, zda toho nevyužít.

Dalším negativem je jistě to, že podobně jako u jiných dokumentů, jsou tyto v počítači pouze sepsány a poté vytištěny a založeny do pořadače.

Průběh zkoušek

Po zvládnutí výuky a výcviku se žadatel přihlašuje na zkoušku. Předtím je však třeba ověřit, zda má uhrazeny veškeré platby. Postup kontroly a průběh zkoušky zachycuje obr. 3.20.



3.20 - přihlášení na zkoušku a zkouška, zdroj: autor

3.3.7 Proces H6 – školení profesní způsobilosti

Školení odborné způsobilosti patří vedle výuky a výcviku k získávání řídičského oprávnění mezi hlavní hodnototvorné procesy společnosti. Školení je realizováno prostřednictvím školitele, kterého si společnost na tuto práci najímá, a který má pro tuto činnost odborné vzdělání.

Zákazníky jsou převážně firmy z oblasti autodopravy, ale i jednotlivci, kteří z nějakého důvodu potřebují být držiteli profesního osvědčení řidiče.

Přihlášení na školení probíhá formou ručně psané přihlášky, kterou je možné si buďto vyzvednout na učebně nebo si ji stáhnout z internetových stránek společnosti a přihláškou přinést již vyplněnou. V případě, že je zákazníkem firma, je možné přihlášení pomocí tabulky v Excelu, kterou jednatelka zašle firmě, která zajistí, aby všichni zájemci o školení vyplnili potřebné údaje. Firma poté pošle hromadnou přihlášku zpět.

Po obdržení přihlášky jednatelka společnosti dohodne, s řidičem nebo firmou termín školení. V případě firem s více účastníky dohodne individuální termín. V případě jednotlivce najde termín školení, který je ještě volný a který řidiči časově vyhovuje.

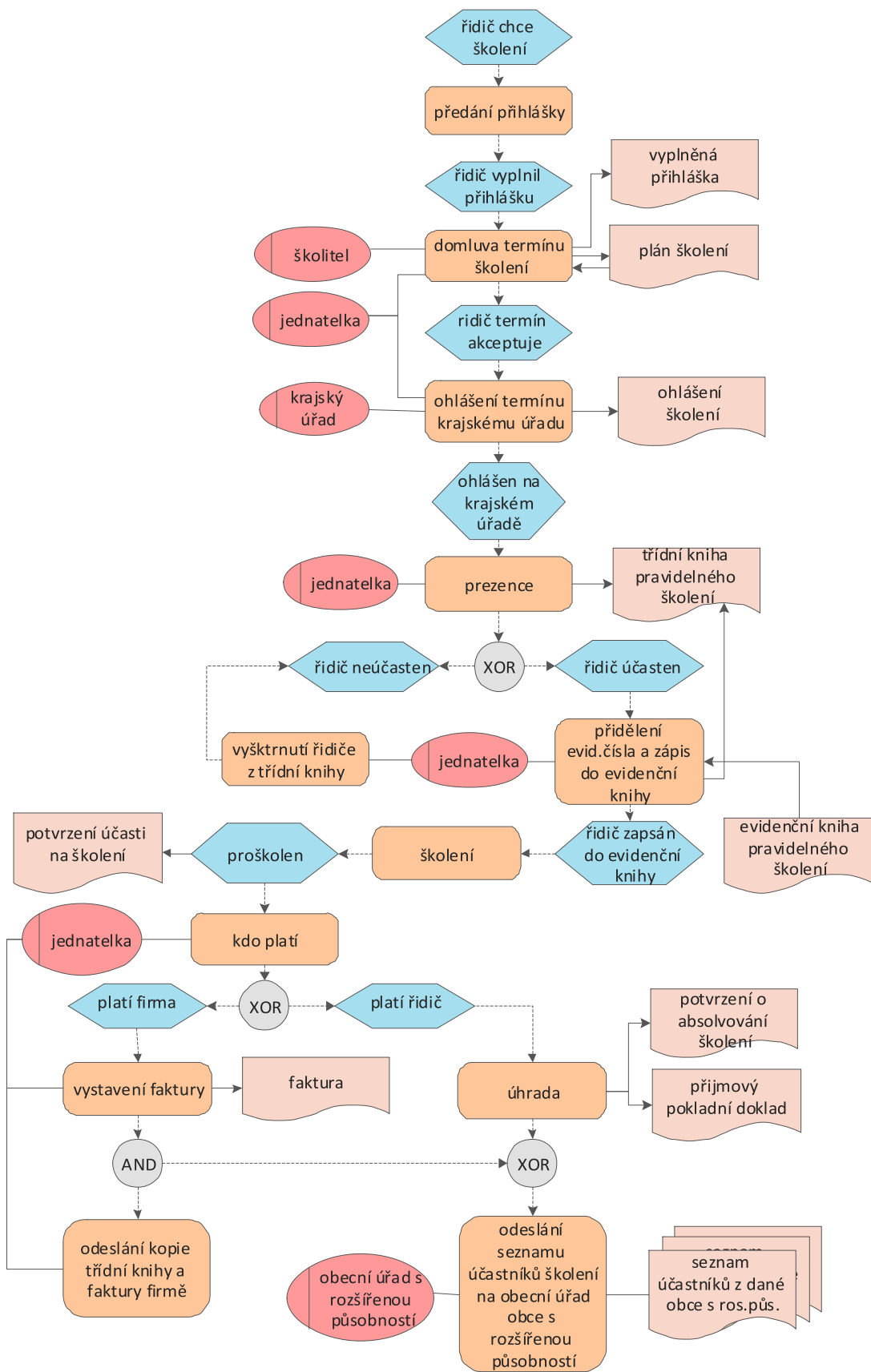
Po dohodě na termínu školení odešle jednatelka na krajský úřad ohlášení školení. V něm jsou zaznamenány údaje všech účastníků školení, kteří jsou na daný termín přihlášení. Toto ohlášení musí odeslat nejpozději pět dní před termínem.

V den konání školení jednatelka ověří prezenci a řidiče, kteří nepřišli, vyškrtne. Těm, kteří přišli přidělí evidenční číslo, které zapíše do třídní knihy pravidelného školení a evidenční knihy pravidelného školení.

Jakmile jsou účastníci proškoleni, vydá jednotlivcům oproti úhradě potvrzení o absolvování školení, v případě že je plátcem firma, vystaví fakturu a zašle ji spolu s kopií třídní knihy školení firmě.

Po ukončení školení je jednatelka povinna rozeslat dílčí seznamy účastníků školení na podatelny obcí s rozšířenou působností, vždy dle PSČ trvalého bydliště účastníka.

Problematickým je opět vedení evidence a vyhledávání v ní. V případě že účastník potvrzení ztratí, potřebuje jej vystavit znovu a nepamatuje si, kdy školení absolvoval, je vyhledávání v evidenční knize velmi zdlouhavé. Tuto službu poskytuje společnost zdarma. Průběh procesu znázorňuje následující EPC diagram (Obrázek 3.21 -proces školení profesní způsobilosti, zdroj: autor).



Obrázek 3.21 -proces školení profesní způsobilosti, zdroj: autor

3.3.8 Proces H6 – školení profesní způsobilosti – Analýza dokumentů

Evidence zdokonalování odborné způsobilosti je zapisována do evidenční knihy zdokonalování odborné způsobilosti. Zde to již není ručně psaný dokument, ale soubor v excelu, do kterého se kopírují záznamy z hromadných přihlášek od firem, které vyplňují firmy pro své zaměstnance. Pokud ovšem přijde řidič sám bez firmy, je třeba data do tabulky ručně zadat.

Vedou se dvě knihy:

- evidenční kniha pravidelného školení
- evidenční kniha vstupního školení

Každý žadatel by měl mít samostatnou přihlášku, tzv. přihláška ke zdokonalování odborné způsobilosti, tuto žadatelé vypisují sami ve firmách, kam je jednatelka autoškoly zašle e-mailem. V přihláškách se při různých typech školení mění jen hlavička dle následujícího klíče:

- Pravidelná školení 7 hod
- Vstupní školení pro skupinu C 140 hod
- Vstupní školení pro skupinu C (věk 18let) 280 hod
- Rozšíření ze skupiny C na skup. D 45 hod

Na přihlášce ještě není uvedeno evidenční číslo řidiče, aby se předešlo vypisování evidenčních čísel pro ty, kdo nepřijdou (např. přihlásí se 30 a přijde 25 uchazečů), z čehož plyne následující posloupnost zápisů: ověření prezence => zápis do třídní knihy => přidělení ev. čísla v evidenční knize.

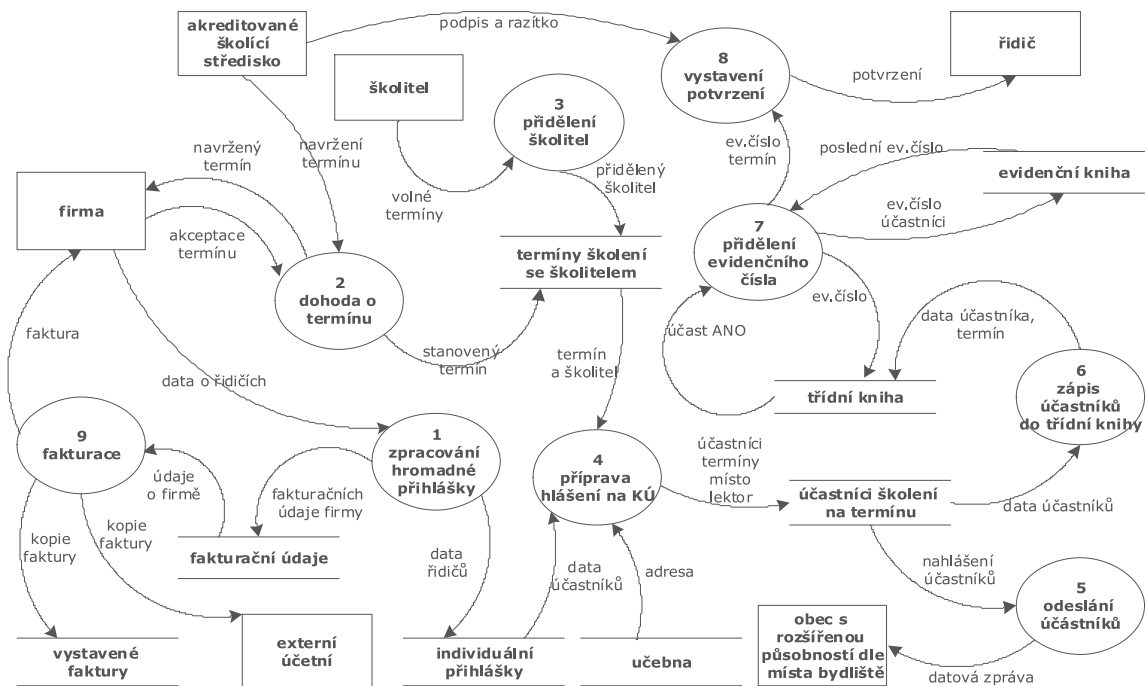
U vstupního školení se oproti pravidelnému sleduje se:

- Účast na výuce teoretické (rozsah dle typu školení)
- Absolvované jízdy ve výcvikových vozidlech (počet dle typu školení)
- Ukončením kurzu je zkouška z teorie.

Výstup:

- Potvrzení o absolvování pro obecní úřad obce s rozšířenou způsobilostí dostává žadatel jako podklad pro žádost o provedení zkoušky k získání průkazu profesní způsobilosti. O zkoušku žádá sám.
- Údaje na potvrzení uváděné:
 - Datum ukončení
 - Rozsah školení viz výše
 - Skupina ŘO, k níž se školení vztahuje

Na otázku, jaké informační toky se během tohoto procesu odehrávají, odpovídá digram datových toků na obrázku (Obrázek 3.22.)



Obrázek 3.22 – Data Flow Diagram - školící středisko, zdroj: autor

3.3.9 Proces H7 – Platby

Odhlédneme-li od společenských faktorů, pak je zjednodušeně řečeno cílem každého podnikání především zisk. Zisk realizujeme pouze tehdy, když nám naši zákazníci platí za naše služby nebo produkty. Jinými slovy, na konci hodnototvorného řetězce pro zákazníka očekáváme inkaso. V této podkapitole jsou popsány způsoby, jakými jsou spravovány údaje o platbách ve zkoumané společnosti.

Žadatelé v autoškole nemusí platit plnou cenu najednou, ale mohou tak činit ve splátkách, podmínkou je uhradit minimálně 3000,- Kč ještě před započítáním výcviku. Další splátky následují během trvání kurzu. Tento způsob placení je, zdá se, výhodný pro obě strany. Žadatel nemusí platit cenu najednou, když ještě neví, jak kvalitní výuku dostane a společnost má jistotu, že pokud žadatel odejde v průběhu výcviku, vrátí mu pouze nespoteřované školné a uhradí tím svoje náklady. Tento přístup má však jedno úskalí, a to je znalost toho, jakou výuku už má žadatel za sebou a kolik tedy společnost doposud výuka stála. Ve zkoumané společnosti je správa plateb žáků je uskutečňována následujícím způsobem.

Na začátku výcviku, jak již bylo uvedeno je třeba zaplatit zálohu 3000,- Kč. Na tuto transakci je jednatelkou nebo asistentkou vystaven příjmový pokladní doklad (dále PPD). Předpřipravené příjmové pokladní doklady nosí jednatelka stále u sebe.

Na příjmové pokladní doklady se zapisuje:

- Datum úhrady
- Evidenční číslo žáka
- Jméno a příjmení
- Částka úhrady
- Číslo příjmového pokladního dokladu nebo číslo faktury, platí-li žadateli výcvik firma.

Provedené úhrady jsou chronologicky zapisovány do peněžního deníku. Záznam je sice označen evidenčním číslem žadatele, datem úhrady a číslem dokladu, přesto v tomto systému není na první pohled patrné, kolik už má žadatel uhrazeno a kolik má ještě dopláct. Dalším nešvarem současného systému je, že v žádné dokumentaci není formálně zachycena celková cena výcviku. Společnost poskytuje několik typů slev, současně při větším počtu uchazečů poskytuje množstevní slevy a cena například za

sdružený výcvik (výcvik na více skupin ŘO) je mnohdy také individuální. Cena za výcviku bývá napsána na nalepovacích lístcích u přihlášek apod. Jednatelka si ceny výcviku většinou pamatuje, ale je to takto v pořádku? Chceme-li pak zjistit, kolik zbývá doplatit, je třeba vzít pořadač přihlášek a zahájení, pokladní deník a podle evidenčního čísla vyhledat příslušné platby. Vzhledem k tomu, že se záznamy píše ručně a často ve spěchu, není nepředstavitelné, že dojde k chybě.

Kontrola splacení plné ceny za provedený výcvik se provádí ručním součtem uhrazených částek před přihlášením žáka na zkoušku odborné způsobilosti. Pokud nemá zaplacen, nemůže se přihlásit na zkoušku.

Kdy a kolik má žadatel uhradit?

Největším úskalím stávajícího systému však je, že společnost neviduje, kolik již žadatel vyčerpal ze zaplacených záloh, tedy kolik stála výuka, kolik stály jízdy materiál. Jednatelka má samozřejmě díky evidencím přehled kolik je již odjeto, odučeno a kolik je tedy třeba uhradit. Opět je to však informace, která není nikde vidět a jednatelka je tím pádem nezastupitelná. Systém ji automaticky neupozorní, že je žadatel tzv. v mínusu. Tato situace může snadno vést k tomu, že žadatel vyčerpá více než má uhrazeno a odejde nebo výcviku zanechá. Při jeho odchodu jinam pak společnosti vznikne majetková újma.

3.3.10 Proces P4 - Správa kontaktních údajů

Telefonický kontakt na žáky, kteří se aktuálně účastní výuky a výcviku v autoškole (pro případ operativních změn plánu výcviku) je uveden v ručně psaném telefonním seznamu, který je pro tyto účely v každém voze. Aktualizaci zajišťuje v pravidelných intervalech jednatelka autoškoly ručním zápisem z přihlášek. Jedná se o svázané listy A4 rozstřížené na výšku listu.

Správa kontaktů a fakturačních údajů firem neexistuje, společnost je neviduje a fakturační údaje vždy vyhledává buďto z přihlášek nebo z minulých vystavených faktur. Oba způsoby jsou časově neefektivní.

3.4 Analýza současného stavu IS metodou HOS-8

Za pomoci dotazníkových šetření vyvinutých pro metodu HOS 8 byl analyzován současný stav informačního systému autoškoly. Tato metodika se využívá jako podklad pro sestavení informační strategie a posouzení stavu IS firmy. Byla vyvinuta Doc. Ing. Milošem Kochem, CSc. a Ing. Mgr. Janem Dovrtělem, Ph.D. na Podnikatelské fakultě VUT v Brně. Dle metodiky HOS 8 jsou zkoumanými oblastmi následující: HARDWARE, SOFTWARE, ORGWARE, PEOPLEWARE, DATAWARE, CUSTOMERS, SUPLIERS, MANAGEMENT IS. Jejich popis lze najít v teoretické části práce.

3.4.1 Hardware

Dle HOS8 je v této oblasti je zkoumáno fyzické vybavení vztahu k jeho spolehlivosti, bezpečnosti, použitelnosti se softwarem. Tato podkapitola popisuje, jakým způsobem je v současné době využívána autoškola IT technika. Cílem je zhodnotit, nakolik využívaná technika determinuje využití novějších a náročnějších technologií Společnost využívá několik počítačů a technického vybavení.

Současný stav

V kanceláři je umístěn hlavní počítač, na němž se zpracovává veškerá agenda, jedná se o asi pět let starý počítač s procesorem Athlon 3000+ s 1GB RAM, na svou dobu velmi výkonnou grafickou kartou a 17“ monitorem, k němuž je připojena barevná laserová tiskárna a barevný scanner. Počítač firmě prodal jeden z bývalých instruktorů. Pro účel svého využití byl v době svého pořízení velmi drahý a neodůvodnitelně předimenzovaný.

V učebně je počítačů pět, čtyři z nich slouží příležitostně pouze žadatelům k vypracování online testů. Jedná se o starší počítače s procesory Celeron D331 a 256MB RAM, doplněné jsou 17“ monitory. Počítače jsou nejsou příliš využívány, původně měly sloužit k provádění zkoušek přímo na učebně autoškoly - zmařená investice v důsledku neuvážených legislativních změn. Pátý počítač má stejný základ, je však doplněn grafickou kartou Radeon 9250 s 128M RAM, důvodem je připojení projektoru, a tím pádem nutnost druhého VGA výstupu, jež počítač v základu nenabízel. K počítači je také připojena inkoustová multifunkční tiskárna, která slouží pouze pro nouzové kopírování, je inkoustová a tisk drahý. Počítač není často využíván, neboť již

výkonově nepostačuje pro promítání nových prezentací a výukových filmů. Bývá často nahrazován notebookem jednatelky, viz dále. Pro nasazení jakéhokoliv náročnějšího software nežli MS Office je nepoužitelný.

Jednatelka, která je zároveň lektorkou má k dispozici 13“ notebook s procesorem Intel Core i3 pořízený v nedávné době. Notebooku využívá převážně při školeních mimo učebnu, kam si s sebou zpravidla bere i výše zmíněný projektor z učebny. Využívá jej i na učebně při prezentacích.

Zhodnocení oblasti Hardware

Počítač v kanceláři je pro potřeby stávajícího IS ve formě balíku MS Office a komunikaci skrze freemailové rozhraní zcela postačující. Pro využití náročnějšího softwarového vybavení by však jistě bylo třeba počítač doplnit minimálně o další paměť RAM, maximální kapacita by měla být dle specifikace 4GB. DDR.

Počítače v učebně jsou již na sklonku své životnosti a jakákoliv práce s nimi je velmi pomalá. Zcela jistě nevyhoví požadavkům jakéhokoliv náročnějšího informačního systému. Monitory však lze využívat i nadále.

Tato doporučení v zásadě vyplývají i ze zhodnocení HARDWARE metodou HOS-8. Technika, kterou podnik používá, bude zřejmě již pomalu potřebovat obměnu. Není vyloučeno, že technika neodpovídá výkonově potřebám systému, a je třeba ji inovovat. Bylo by dobré posílit ochranu klíčových technických prvků před krádeží, živelnou pohromou atp. Je dobré mít záložní technické vybavení klíčových částí systému pro případ havárie. Bylo by třeba zvážit obměnu techniky. V případě nasazení nového informačního systému bude zapotřebí zhodnotit, zda stávající vybavení dostačuje, nebo zda bude třeba jej inovovat, či zcela nahradit novými stroji.

3.4.2 Software

Současný stav

Ve firmě je hojně využíván kancelářský software firmy Microsoft, a to především Word a Excel z balíku MS Office 2003. Základem je operační systém Windows XP na stolních počítačích a Windows 7 na notebooku. Tento kancelářský balík je využíván pro zpracování takřka všech dokumentů, v nichž společnost eviduje informace o školeních, kurzech, zahájeních, uchazečích a žadatelích. Většina

dokumentů je tištěna a archivována v tištěné podobě v archivu společnosti. Pro emailovou komunikaci se zákazníky a příslušnými místními úřady je využíváno freemailové webové rozhraní.

Zhodnocení oblasti Software

Software je využíván velmi neefektivně, jeho výstupy jsou bez výjimek tištěny a uchovávány v papírové podobě. Pro evidenci výuky a výcviku se prakticky nevyužívá s výjimkou tvorby zahájení a seznamu na zkoušky, jak bylo popsáno v předchozí kapitole v analýze procesů zahájení a přihlášení na zkoušku.

Z analýzy HOS-8 pak vyplývá, že systém neobsahuje všechny důležité funkce potřebné pro jeho uživatele a práce s informačním systémem není pro uživatele ani příliš snadná. Informační systém se zdá být poměrně starý, bylo by možná dobré zvážit jeho výměnu. Zároveň se informační systém nezdá být příliš dobrý, spokojenost s ním je dosti malá. Bylo by dobré usilovat o jednotný způsob ovládání informačních systémů, vede to obvykle k efektivnější práci uživatelů.

3.4.3 Orgware

Stávající stav

Pravidla pro používání informačního systému neexistují. Doporučené pracovní postupy nejsou formalizovány do dokumentu, jsou předávány pouze ústně. Zaškolení nového pracovníka je velmi obtížné. Postupy provádění procesů jsou neformalizované. K počítačům a učebnám je v době výuky volný přístup. Do kanceláře, kde jsou v počítači uložena data mají přístup pouze jednatelka a asistentka.

Zhodnocení oblasti Orgware

Z analýzy HOS-8 plyne, že je velmi žádoucí mít definované postupy a směrnice pro řešení havarijních stavů systémů a pro práci s informačním systémem pro koncové uživatele. Je velmi žádoucí mít ve firmě bezpečnostní pravidla informačního systému a udržovat je aktuální. Zdá se, že management příliš nekontroluje dodržování pravidel bezpečnosti a provozu informačních systémů. To může být způsobit vážné problémy. Každý pracovník by měl mít jasně určeno, s jakými úlohami (funkcemi informačního systému) smí či musí pracovat a kdy. Uživatelé by neměli mít možnost instalovat na své

počítače nové programy, měnit nastavení a připojovat zařízení k počítači. Měla by probíhat školení pracovníků na práci s informačním systémem a pravidla bezpečnosti. Pravidla pro provoz a bezpečnost informačního systému by měla vždy existovat, být jasná a logická.

3.4.4 Peopleware

Současný stav

Zaškolení nového pracovníka ať instruktora nebo asistenta je velmi obtížné a časově náročné, neboť neexistuje žádný formální dokument, jež by popisoval, jak informační systém v podniku funguje.

Zhodnocení oblasti Peopleware

Z analýzy HOS-8 plyne, že pracovníci nejsou formálně zaškoleni na úlohy, které mají s informačním systémem provádět. Je vhodné být připraven na zastupitelnost klíčových pracovníků při práci s informačním systémem. Je na zvážení, zda více nepodporovat další vzdělávání pracovníků, případně školení na informační systém i pro zaměstnance, kteří s ním běžně nepracují.

3.4.5 Dataware

Současný stav

Zabezpečení, zálohování a ochrana sítě není vyjma kvalitního antivirového software a firewallu věnována zvláštní pozornost. Hlavní počítač není pravidelně zálohován a ani neexistuje žádný plán zálohování. Data jsou roztržena do mnoha složek na disku, systém uspořádání složek je nepřehledný. Data jsou také často přenášena na USB disku, což způsobuje vysoké množství duplicit. Počítače nejsou chráněny hesly a všichni uživatelé počítače používají jeden účet. Bezpečnost dat je tak zajištěna pouze zajišťováním přístupu k počítačům

Zhodnocení oblasti Dataware

Ukládání evidencí v samostatných souborech není efektivní pro vyhledávání a práci s daty. Tuto oblast je zapotřebí zcela jednoznačně zlepšit. Z analýzy HOS-8 plyne,

že pracovníci nemají k dispozici všechna data, která by potřebovali ke své práci. V organizaci neprobíhá pravidelné zálohování centrálních dat, což může být kritický problém, a neprobíhá ani pravidelné zálohování dat na počítačích uživatelů. To může přinášet i vážné problémy. Společnost by měla vytvořit plán obnovy dat ze záloh v případě havárie systému, přičemž média se zálohami by měla být katalogizována a dobře chráněna před poškozením a zneužitím. Počítačové sítě by měly být dobře chráněny i proti útokům z internetu, případně by podniková síť vůbec neměla být k internetu připojena. Zdá se, že oprávnění pracovníků, tedy jejich přístupová práva k datům, nejsou nastavena dosti striktně nebo přesně.

3.4.6 Customers

Současný stav

Zákazníci informačního systému, jak byli definováni dříve, mají k dispozici pouze tištěné, či ručně psané záznamy. Data o žadatelích nejsou propojena jinak než identifikátory jako jsou evidenční číslo a číslo kurzu. Chybí koordinovaná a ucelená správa dat o zákaznících – žadatelích a firmách, které autoškola školí. Fakturační údaje jsou vyhledávány ze starých faktur, či v došlé poště. Ve vztahu ke správním orgánům autoškola nevyužívá datových schránek, ačkoliv by mohla.

Zhodnocení oblasti Customers

Z analýzy HOS-8 plyne, že by měly být jasně definovány cíle informačního systému vzhledem k jeho uživatelům a měly by být jasně definovány metriky informačního systému k nim - tedy ukazatele, jimiž se měří, jak informační systém plní vůči zákazníkům svoji roli. Jde primárně o zjišťování, jak jsou uživatelé se systémem spokojeni. Tyto ukazatele by měly být pravidelně vyhodnocovány. Mělo by být pravidelně zkoumáno, jaké přínosy od Vašeho informačního systému zákazníci očekávají. Rychlost odezvy informačního systému pro zákazníky není zřejmě dostatečně dobrá. Bylo by dobré zlepšit ochranu citlivých obchodních dat o zákaznících. Z analýzy dále plyne, že propojení informačního systému pro zákazníky s ostatními podnikovými systémy neobsahuje všechna potřebná data a vazby. HOS8 také doporučuje, aby měl systém určený pro uživatele i alternativní přístup k informacím, například pomocí RSS a sociálních sítí.

3.4.7 Suppliers

Současný stav

Dodavateli systému jsou jednak firmy, které přihlašují žadatele formou hromadné excelové přihlášky a jednak dodavatelé interní, tedy například externí účetní. S účetním společnost komunikuje e-mailem a osobně. E-mailem jsou předávány počty odpracovaných hodin zaměstnanců a obdobně pak faktury a jiné doklady.

Zhodnocení oblasti Suppliers

Informační systém si autoškola vytvořila sama, proto sotva může vyžadovat úroveň poskytovaných služeb po někom jiném. Z analýzy HOS-8 vyplývá, že by bylo také třeba zlepšit technickou podporu (opravy počítačů, výměny tonerů v tiskárnách atp.) pracovníků autoškoly a zlepšit uživatelskou podporu (rady a pomoc při práci s informačním systémem). Z odpovědí v dotazníku plyne, že dodavatel (provozovatel) informačního systému o Vás jako zákazníka nejeví příliš velký zájem. Externí spolupracovník zkoumané firmy, který zajišťuje oblast IT, nemá motivaci ani kvalifikaci navrhnout změny v informačním systému firmy. Jeho práce spočívá v udržování hardware a software v provozuschopném stavu a občasných úpravách webové prezentace.

3.4.8 Management IS

Současný stav

Informační strategie firmy není formalizována, ani o ní dosud nikdo neuvažoval. Projevy jsou vidět na hardwarovém vybavení. Některé prvky jsou předimenzované, resp. byly předimenzované v době pořízení, jiné, např. tiskové technologie zcela evidentně neodpovídají požadovanému vytížení. Operativní záležitosti jsou ve firmě upřednostněny před rozvojem strategie informačního systému, což společnosti jako celku nepomáhá.

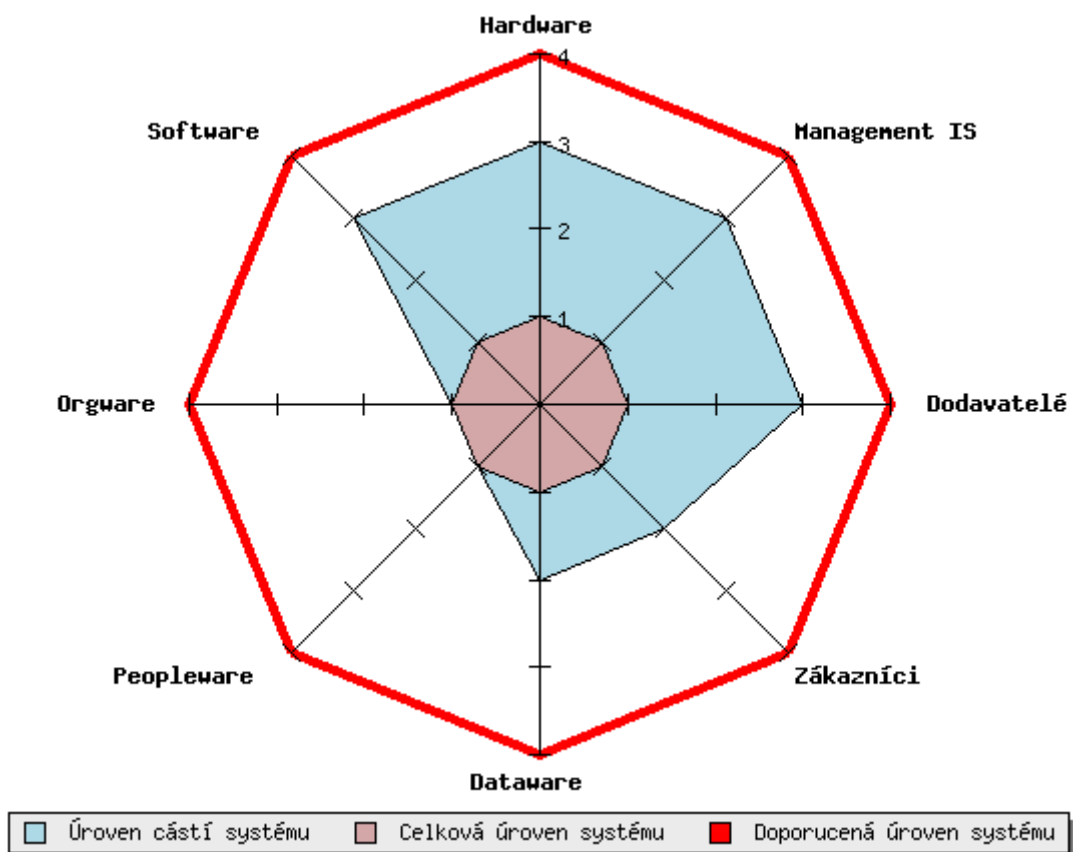
Zhodnocení oblasti Management IS

Z hodnocení metodou HOS-8 plyne, že by bylo dobré poskytovat dodavateli (provozovateli) informačního systému zpětnou vazbu, jak jste s jeho prací spokojeni, či co nového případně potřebujete. Pokud Vaše firma nemá informační strategii (plán, jak bude vypadat Váš informační systém, jak podporuje Vaši podnikovou strategii), pak nelze zkoumat efektivnost takového systému, protože není definováno, jaké cíle má plnit. Obvykle to způsobuje vysoké neřízené náklady. Zdá se, že management firmy si dostatečně neuvědomuje potenciál a význam informačních systémů pro činnost a rozvoj firmy.

Celkové zhodnocení IS dle metody HOS8

V následující podkapitole je shrnuto zhodnocení stávajícího stavu informačního systému firmy metodou HOS-8 včetně jejího grafického znázornění. Na otázky z dotazníku, jež je součástí této metody odpovídaly jednatelky společnosti. Pro posouzení stavu jednotlivých oblastí informačního systému byly využity online dotazníky a analytická aplikace na stránkách zefis.cz.

Posouzení informačního systému metodou HOS-8



Obrázek 3.23– úroveň částí systému, zdroj: Zefis.cz

Legenda k obrázku:

1. špatná úroveň
2. spíše špatná úroveň
3. spíše dobrá úroveň
4. dobrá úroveň

Hodnocení jednotlivých částí informačního systému:

Hardware	3	spíše dobrá úroveň
Software	3	spíše dobrá úroveň
Orgware	1	špatná úroveň
Peopleware	1	špatná úroveň
Dataware	2	spíše špatná úroveň
Zákazníci	2	spíše špatná úroveň
Dodavatelé	3	spíše dobrá úroveň
Management IS	3	spíše dobrá úroveň

Stávající stav

Výsledek hodnocení = 1 (špatná úroveň). Celková úroveň informačního systému je znázorněna růžovou oblastí v grafu a je determinována nejslabším místem informačního systému, tedy oblastmi Orgware a Peopleware.

Doporučený stav

Doporučený stav = 4 (dobrá úroveň). Doporučená úroveň informačního systému je znázorněna červeným osmiúhelníkem v grafu.

Vyváženost současného IS

Vzhledem k získaným hodnotám úrovní oblastí lze považovat IS zkoumané firmy za nevyvážený, a tedy neefektivní.

Vyhodnocení

System je horší, než je očekávaná úroveň daná důležitostí systému pro organizaci, v oblastech: Hardware, Software, Orgware, Peopleware, Dataware, Zákazníci, Dodavatelé, Management IS. Doporučení vycházející z metody HOS-8 je zaměřit se na tyto možné problémové oblasti, kde Vaše odpověď o úrovni zkoumaného faktoru nedosáhla očekávané hodnoty. Na základě porovnání reálné a doporučené úrovně informačního systému autoškoly metoda doporučuje přijetí strategie dalšího rozvoje firemního informačního systému. Tato strategie se doporučuje v situaci, kdy systém je nevyvážený a nedosahuje doporučené úrovně. Toto nemusí nutně znamenat vysoké finanční náklady. Pokud je například problém v oblasti orgware, tedy pravidel fungování, zlepšit tuto oblast je záležitost krátké doby při minimálních nákladech

3.5 Shrnutí výsledků analýzy

V této podkapitole jsou zhodnoceny výsledky analýzy v autoškole. Popsány jsou procesy neefektivní, nebo procesy skrývající v sobě určité rizikové faktory a problémy. Návrhy na zlepšení těchto procesů a eliminaci rizik obsahuje následující kapitola.

Vedení agendy spojené s evidencí výuky a výcviku

Mezi nejpálčivější problémy současného informačního systému patří zejména několikanásobné vypisování údajů o žadateli, konkrétně jsou tytéž údaje zapisovány do následujících evidencí:

- Třídní kniha – evidence výuky a výcviku

Výuka: Lektorka musí vyhledat žadatele v třídní knize a do třídní knihy, do místa určeného pro látku, která se ten den probírá zapsat datum výuky. Každý žadatel však může být zapsaný v jiné třídní knize. Pokud by měla lektorka tyto údaje vypisovat během výuky, k výuce už by se pravděpodobně nedostala, na učebně při výuce na tuto činnost není čas. Výsledkem je, že si lektorka zapíše, kdo na výuce byl a po skončení výuky zapisuje data do třídních knih. Pro lektorku to mimo jiné znamená s sebou nosit na výuku všechny třídní knihy, ve kterých jsou neukončení žadatelé evidováni, třeba deset třídních knih. Při přenášení hrozí ztráta těchto knih, což by způsobilo řadu problémů, ať již v souvislosti s opětovným vyplněním těchto knih, tak v souvislosti s možným zneužitím osobních údajů v nich uvedených.

Výcvik: Instruktor zapíše jízdu do evidence provozu cvičného vozidla. Vytržený arch poté nechává u plánovacího deníku. Jednatelka musí jízdy z evidence jízd přepsat do třídní knihy.

- Přihlášky účastníků školení

Vzhledem k tomu, že pro evidenci školení je třeba mít od každého účastníka individuální přihlášku, je třeba údaje ručně přepisovat z hromadné přihlášky v Excelu – zasláné objednávací firmou na individuální papírové přihlášky, jež jsou předkládány obecnímu úřadu s rozšířenou působností. V současnosti společnost nemá prostředek k tomu, aby tyto přihlášky hromadně importovala a hromadně vytiskla.

Absence celkového pohledu na rozpracovanou výuku a výcvik

Mohlo by se zdát, že přepisování údajů o uskutečněných jízdách z evidence provozu cvičného vozidla a absolvované výuky do třídní knihy poskytuje dostatečný přehled, v praxi však není mnoho času toto skutečně sledovat, byť jsou údaje aktuální. Jednatelům tudíž v průběhu času může chybět celkový nadhled.

Zpracování mezd

V současné době je zpracování mezd prováděno ručně vypisováním instruktorem uskutečněných jízd a evidovaných prostojů, u nichž je žákům účtována pokuta. Probíhá za pomoci evidence cvičného vozidla vypsáním, kdy a kolik hodin instruktor odjezdil. Zpracování mezd většinou zabere celý den, neboť tyto údaje jsou pouze na jednotlivých listech evidence provozu cvičného vozidla a instruktoři si vozy mnohdy střídají.

Sledování plateb žadatelů

Před přihlášením žáka ke zkoušce je zapotřebí ručně projít peněžní deník, do něhož jsou chronologicky zapisovány jednotlivé částečné úhrady žáků za výuku a výcvik. (viz. správa pohledávek) Žáci, kteří nemají zapláceno, se nemohou na zkoušku přihlásit. Ačkoliv k tomu dochází zřídka, a to zejména v době nárůstu počtu žadatelů v letním období, stane se, že žák projde výcvikem, aniž by provedl úhradu za již uskutečněné jízdy. Žák pak není žádným způsobem motivován, vyjma nutnosti vlastnit řidičské oprávnění v určitém termínu, dlužnou částku uhradit. V případě, že žák nehodlá ve výcviku pokračovat a následně složit zkoušku, z dlužné částky se obvykle stává nedobytná pohledávka.

Sledování plateb firem - fakturace

Stávající stav je takový, že se v Excelu otevře předchozí vystavená faktura, ručně se zadají údaje o odběrateli, data, fakturované údaje, oproti předchozí faktuře se navší pořadové číslo faktury ~ variabilní symbol a faktura se vytiskne. Poté se obsah šablony opět vymaže. Faktura se tiskne ve třech vyhotoveních. Pro společnost, pro účetní a pro odběratele. Tisky uložené v pořadači slouží jen pro ruční kontrolu oproti

výpisu z účtu. Jakmile přijde platba, faktura se označí jako uhrazená a poté již je faktura nevyužitá. Možnost kontroly doposud vyfakturované částky za jakékoliv období neexistuje. Neexistuje ani přehled dlužníků. Ti se skrývají v nepravidelně sepisovaných denících a papírech z tiskárny, na kterých je napsáno, že nám ten či onen nezaplatil. Protože účetnictví zpracovává externí účetní kancelář a není proto třeba vést klasické finanční účetnictví pro finanční úřad, bylo by přesto vhodné začít využívat alespoň některou z aplikací pro fakturaci a na informační systém ji napojit.

Správa kontaktů a fakturačních údajů

Společnost v současnosti nepoužívá žádný systém na správu kontaktů a fakturačních údajů. Telefonní kontakty na žadatele o ŘO a žáky jsou evidovány pouze v papírových přihláškách, z nichž jsou neustále přepisovány do plánovacích deníků, odkud je pak mohou použít učitelé např. v případě, že se žák zpozdí na jízdu. Toto řešení je užitečné pro instruktory, ale velmi nepraktické pro jednatelku, ubírá jí čas na jiné důležitější činnosti a zasloužilo by si jiné řešení.

U firem, které hromadně přihlašují své zaměstnance na pravidelná školení, jsou pak fakturační údaje vedeny také pouze na přihláškách, soubory jsou však uloženy v jednotlivých souborech, takže vyhledávání v nich je netriviální a opět časově velmi náročné.

Nezastupitelnost jednatelky

Z popisu mnoha procesů, matice odpovědnosti i zhodnocení metodou HOS8 vyplynulo, že jednatelka společnosti je velmi nesnadno zastupitelná a že zaučení nového pracovníka je také poměrně složité a zdlouhavé, neboť systém zapracování není formalizován.

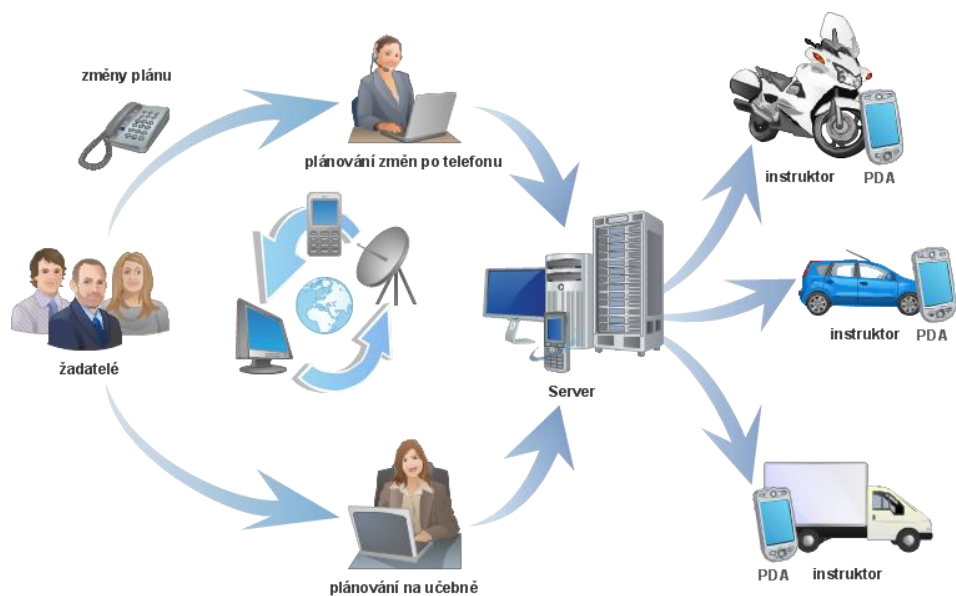
Zálohování a ochrana dat

Z analýzy vyplynulo, že společnost neprovádí zálohování dat ani neuplatňuje žádná omezení pro užívání firemních počítačů. Přístup k datům v počítači je zajištěn pouze jejich zneprístupněním. Uživatelé mohou libovolně instalovat jakékoliv programy. Počítač jede neustále pod účtem administrátora.

4 Návrhy řešení

4.1 Plánování online

Z analýzy procesů ve společnosti mimo jiné vyplynulo, že plánování jízd a především změny plánu jsou pro jednatelku časově velmi náročné. Návrh zlepšení tohoto procesu není tím nejdůležitějším, přesto je jej třeba uvést jako první, neboť jeho výstupy poslouží i dalším účelům uvedeným dále. Na základě zjištěných nedostatků byl navržen následující systém zpracování plánovacího systému.

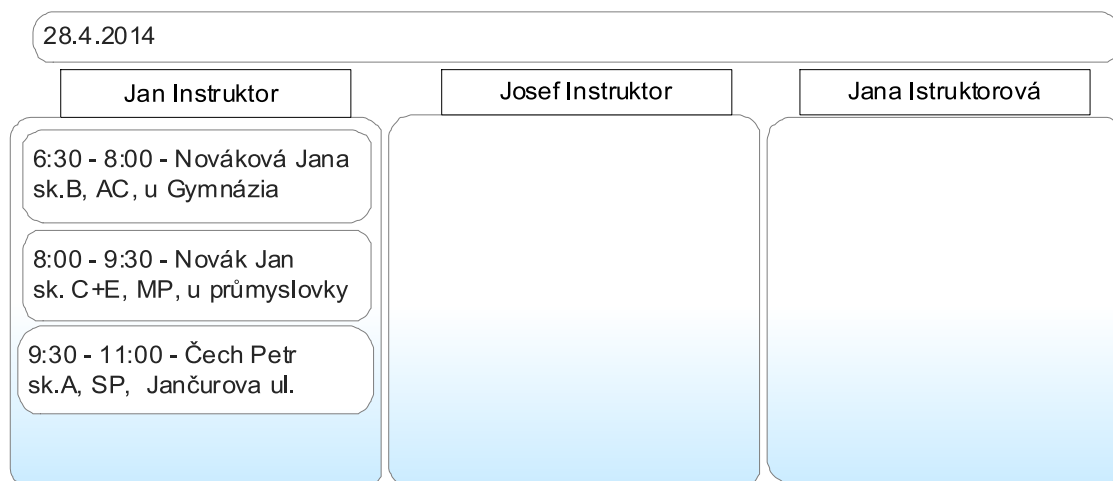


Obrázek 4.1 – princip sdílení plánu, zdroj: autor

Zamýšlený systém je založen na sdílených kalendářích. Jednatelka kalendáře při plánování na učebně naplní a instruktoři si je na svých chytrých telefonech zobrazí. Plán jízd bude navíc doplněn o informace o evidenčním čísle žadatele a čísle kurzu, které jej umožní bezpečně identifikovat a použít tak informaci o jízdě dále.

Jednatelka při plánování na učebně, tak jak je zvyklá, zadá do plánovacího sešitu na konkrétní den následující údaje. Jméno žadatele, místo kde jej instruktor vyzvedne a čas začátku. Na základě jména si v systému propojeném s evidenční knihou žadatele vyhledá a doplní do plánu také evidenční číslo, číslo kurzu, skupinu řidičského oprávnění, o kterou žadatel žádá a fázi výcviku, kterou má aktuálně před sebou. Tím se vytvoří záznam, který poskytne instruktorovi informaci o naplánované jízdě a současně o evidenčních číslech, což je vhodné pro použití v dalších evidencích.

Jediným rozdílem bude, že jednatelka zadá plán na webové stránce pro tento účel zřízené, nikoliv do plánovacího sešitu papírového. Plánovací systém však může vypadat totožně jako plánovací sešit dosud používaný, viz obrázek 4.1. Vzhledem k tomu, že je zamýšlený systém dostupný přes internet, může do něj jednatelka plán zadávat jak z osobního počítače na učebně, tak z notebooku na školeních nebo z tabletu. Zkrátka kdekoliv je dostupný internet.



Obrázek 4.2 - návrh plánovacího sešitu online, zdroj: autor

Instruktoři budou k plánu, který je určen výhradně pro ně přistupovat pomocí chytrého telefonu, a to buď vlastního, nebo zakoupeného autoškolou. V prohlížeči si otevrou stránku, na které aplikace běží, přihlásí se uživatelským jménem a heslem a již mohou vidět, jaké jízdy je v tomto dni čekají. Systém samozřejmě může umožnit prohlížení plánu celého týdne případně i měsíce. Pohled na denní plán jízd instruktora ve Smartphonu by pak mohl vypadat následovně (obr. 4.2.)

28.4.2014	Jan Instruktor	Škoda Fabia, 7B2 2898	změna
B	6:30 - 8:00 - Nováková Jana, u Gymnázia	AC	detail
C+E	8:00 - 9:30 - Novák Jan, u průmyslovky	MP	detail
A	9:30 - 11:00 - Čech Petr, Jančurova ul.	SP	detail
A	11:00 - 12:00 - oběd		detail
A2	12:00 - 13:30 - Čech Jiří, u Vaňkovky	MP	detail
A1	13:30 - 15:00 - Zeman Jan, nádraží	MP	detail
A	15:00 - 16:30 - nenaplánováno		detail

Obrázek 4.3 - návrh rozložení plánu na display telefonu, zdroj: autor

Instruktor v plánu uvidí, kdy, koho a kde má vyzvednout tak, jako to viděl dosud v plánovacím deníku, navíc uvidí, o jakou skupinu žadatel žádá a jakou fázi výcviku má zvolit. Detail jízdy by mohl poskytovat následující údaje. (Obr 4.4). Pokud bude systém zahrnovat také správu kontaktů, může se u detailu jízdy zobrazit také telefonní číslo žadatele pro případ, že by se potřeboval s žadatelem telefonicky spojit. Systém by však měl umožnit i tisk plánů na jednotlivé dny, to pro případ výpadku připojení do sítě internet.

detail jízdy		úkony:
kdy	28.4.2014, 6:30 - 8:00 hod	zrušit ✖
místo	u Gymnázia	
žadatel	Nováková Jana	změnit ★
evid. číslo	118/2013	kurz č.
		38/B/2013
skupina	B - osobní do 3500kg	
fáze	AC - autocvičiště	
kontakt	602 602 602	VOLAT

Obrázek 4.4 - detail jízdy v telefonu, zdroj: autor

Přínosy navrženého řešení

Navržený systém umožní plánovat, tak, jak je v současnosti zvykem. Tedy na učebně za přítomnosti skupiny žadatelů, navíc však umožní automatické zpracování plánu a distribuci k jednotlivým instruktorům. Vyřeší také problém se změnami plánu jízd, které se okamžitě dostanou k instruktorům bez přepisování plánovacích deníků. Změny v plánu budou okamžitě vidět bez telefonování jednotlivým instruktorům a přepisování deníků. Jednatelka bude moci plánovat za pomoci tabletu a instruktoři budou moci do plánu nahlížet skrze online rozhraní ve svém PDA nebo chytrém telefonu, který není problém mít u sebe.

Náklady navrženého řešení

K provozu takového online plánovacího systému by měl plně postačit běžný webhosting s mySQL databází, která bude informace o plánu uchovávat. Náklady na webhosting s úložným prostorem 2500MB, a možností vytvořit až 15 mySQL databází stojí u společnosti Gigaserver.cz 90,75Kč/měsíčně.

Náklady spojené s tímto řešením budou spíše v datových přenosech na mobilní telefony instruktorů.

- Internetové připojení:

Internet v mobilu od O2 pro instruktory a jednatelku s FUP 150MB/měsíčně přijde na 152,-Kč/měs. vč. DPH. Pro čtyři instruktory a jednatelku, tedy pět zařízení, je to pak $5 \cdot 152 = 760$, -Kč/měsíčně. Cena je převzata z webových stránek O2, je tedy pouze orientační a nemusí být naprosto přesná. Společnost má rámcovou smlouvu s O2, tedy ceny mohou být nižší. Ostatní operátoři se v cenách za tarif s nejnižším FUP 150MB rozcházejí jen minimálně.

- Zabezpečení mobilních zařízení:

Zabezpečení mobilních telefonů pomocí ESET Mobile Security pro Business multilicence pro pět zařízení na 3 roky za 2983,- vč. DPH, tedy $2983/3\text{roky}/12\text{měsíců} = \text{tzn. } 83$, -Kč/měsíčně vč. DPH

- Hardwarové vybavení:

Tablet pro jednatelku, pro plánování na cestách, s desetipalcovým displayem, například Samsung Galaxy P5110 lze pořídit za 6999,-Kč včetně DPH. (Alza.cz 15.5.2013)

- Telefony pro instruktory:

Telefony pro instruktory musejí být odolné, zvláště pro instruktory, kteří vyučují motocykly. Například MOTOROLA Defy Mini Black, telefon odolný prachu a vodě s displayem o úhlopříčce 3,2" stojí 2950,-Kč. Pokud by byly telefony čtyři, jedná se o jednorázový náklad 11.800,-Kč.

Shrnutí nákladů na zavedení tohoto řešení

Tabulka 2 - náklady online plánování, zdroj: autor

Pravidelné náklady	měsíčně	ročně	Jednorázové náklady	
webhosting	90,75	1.089,-	tablet	6.999,-
datové mobilní tarify	760	9.120,-	mobilní telefony	11.800,-
zabezpečení	83	996,-	CELKEM	18.799,-
CELKEM	933,75	11.205,-		

4.2 Zahájení, evidenční a třídní kniha

V současnosti zpracovává jednatelka zahájení na počítači do excelové tabulky. Navržený systém by měl umět z jedné zadaných údajů o žadateli vytvořit na základě definovaných postupů jak záznam v evidenční knize, tak přidělit číslo kurzu a žadatele do něj zařadit. To bude mít za následek to, že všechny údaje o žadateli budou na jednom místě, propojené a kdykoliv dostupné.

4.3 Sledování plateb

Nový informační systém by měl evidovat sjednanou cenu, neboť cena za stejný výcvik může být díky různým slevám odlišná a v současnosti se nikde neeviduje. Díky zapisování částečných úhrad nikoliv do peněžního deníku, ale přímo do systému, získáme u každého zákazníka dokonalý přehled o tom, kolik mu zbývá doplatit.

4.4 Fakturace

Protože účetnictví zpracovává externí účetní kancelář a není proto třeba vést klasické finanční účetnictví pro finanční úřad, bylo by přesto vhodné začít využívat alespoň některou z aplikací pro fakturaci a na informační systém ji napojit.

Důvodů pro tento krok je několik.

Tato aplikace by mohla uchovávat vystavené faktury, nebylo by tedy třeba je tisknout a zakládat. Tím společnost ušetří tiskové i osobní náklady, a to úsporou za tisk a čas jednatelky při prohledávání faktura a peněžního deníku. Vystavené faktury by bylo možné prohledávat a bylo by tak snazší udržet přehled nad tím, které faktury jsou uhrazené a které nikoliv.

4.5 Sledování průběhu výuky a výcviku

Tím že již bude uvnitř systému vytvořena evidenční kniha a třídní knihy, bude možné daleko efektivněji sledovat průběh výuky a výcviku jednotlivého žadatele. U žadatele bychom měli vždy vidět, kolik má uhrazeno a kolik již z uhrazené částky vyčerpal. Není nutné chtít po žadateli peníze ihned, jde však spíše o prevenci, aby se nestalo, že bude mít žadatel odjeto vše potřebné, ale nebude mít zapláceno.

4.6 Zpracování evidence jízd

Současný stav je takový, že jednatelka přepisuje z odevzdaných listů evidence provozu cvičného vozidla odježděné jízdy do třídní knihy.

Návrh, který situaci zlepší je přenesení části práce na instruktory s tím, že tato práce mu zabere jen několik málo minut denně. Tedy o mnoho méně času, než za který stejného výsledku dosáhne jednatelka dnes. Online systém plánování zmíněný v předchozích odstavcích umožní instruktorovi velmi snadno zadat údaje o jízdě do evidence jízd. Instruktor po každé jízdě otevře plán jízd a potvrdí, že jízda proběhla tak, jak bylo naplánováno. Vzhledem k tomu, že již v plánu je údaj o evidenčním čísle a čísle kurzu, nemusí tuto informaci do systému přepisovat. Zadá tak již jen s jakým cvičným vozidlem se jezdí, počáteční a konečný stav počítadla kilometrů.

Tento systém mu navíc umožní zapsat údaje o jízdě se všemi náležitostmi, a to i v případě, že si žadatel zapomene vzít s sebou průkaz žadatele, který je v současnosti pro instruktora zdrojem informace o evidenčním čísle. Současně bude v systému zaznamenáno, kolik kilometrů cvičné vozidlo během výcviku ujelo.

Pokud tedy shrneme získané údaje, máme již informace:

- Kdy instruktor jízdu uskutečnil
- Kdo byl žadatelem (vč. evidenčního čísla a čísla kurzu)
- Jaký typ výcviku
- Etapa výcviku (autocvičiště, minimální provoz, střední provoz)
- S jakým jel vozidlem
- Počáteční a konečný stav počítadla kilometrů

Tyto informace postačují k tomu, abychom vedli evidenci jízd v elektronickém informačním systému, ne na papíře. Potvrzením jízdy z plánovacího systému budou zaznamenány veškeré informace, které jsou zapotřebí do třídní knihy stran jízd a nebude tak zapotřebí je zpětně vypisovat. Navíc tato evidence poslouží v systému ke zpracování mezd, neboť bude navíc evidováno, kdy a kolik uskutečnil ~ jezdil instruktor jízdy. Tímto lze také sledovat prostoje (žadatel nepřišel na jízdu) a tyto údaje mohou sloužit jako podklad pro vyúčtování žákům. Systém by měl samozřejmě instruktorovi umožnit vyhledávat žáky podle jména či evidenčního čísla, které má žák vždy na průkazce a které si učitel opisuje do evidence cvičného vozidla.

4.7 Zpracování mezd

Díky informacím o odježděných jízdách, které se do systému přenesou potvrzením jízdy, bude možné jednoduchým dotazem do databáze zjistit, kolik má který instruktor za měsíc odježděno.

4.8 Správa údajů o zákaznících

Kontaktní údaje žadatele nebo účastníka školení by měly jít snadno vyhledat. Bylo by vhodné mít o zákazníkovi jak kontaktní údaje, tak údaje o službách, které v autoškole či školicím středisku absolvoval.

U firem je zapotřebí evidovat mimo jiné kontaktní osoby a případně zavést také některý z nástrojů CRM systémů, tedy záznamy jednání a objednané služby. U firem je samozřejmě nutné evidovat fakturační adresy a dále také řidiče, kterým firma školení platila. Tyto informace se mohou hodit do budoucna pro oslovení těchto zákazníků s nabídkou dalšího pravidelného školení. U každého účastníka pravidelného školení je bezpodmínečně nutné evidovat platnost jeho školení a v případě blížícího se konce platnosti jej na toto upozornit a nabídnout. Bez těchto informací by se mohlo snadno stát, že řidiče osloví konkurence a ten bude jejich nabídku akceptovat.

Po nahlédnutí na zákazníky by nám měl systém odpovědět na následující otázky:

Jaký výcvik k získání ŘO žadatel absolvoval?

Jaké školení absolvoval a do kdy platí?

Platila za účastníka firma? Jaká? Kdy naposledy?

Současně by měl systém vzít aktivitu s hlídáním konců platnosti školení na sebe a upozorňovat uživatele systému na blížící se konce platnosti školení. Všechny tyto informace se mohou načítat z evidenčních knih (evidenční kniha autoškoly a evidenční kniha pravidelného školení). Tyto informace by měly být v informačním systému formalizovány. Díky těmto informacím, které mají povahu CRM přístupu, by firma mohla do budoucna udržet více zákazníků, než-li je tomu dosud.

4.9 Import dat

System by měl umožnit následující vstupy dat. Importovat online přihlášku žadatele, to má za cíl přenést údaje z přihlášky do informačního systému bez ručního přepisování. Dále by měl systém umět importovat data z hromadné přihlášky v Excelu a jak už bylo uvedeno výše, umožnit vstup dat skrze webové rozhraní z připojených zařízení jako jsou tablety a chytré mobilní telefony.

4.10 Komunikace se státní správou skrze datové schránky

Vzhledem k tomu, že některé dokumenty je třeba vozit na podatelnu obce s rozšířenou působností osobně, jistě by bylo přínosné mít možnost zasílat z informačního systému datové zprávy. Zejména se jedná o dokumenty: zahájení, seznam přihlášených na zkoušky a především rozesílání dílčích seznamů účastníků pravidelných školení na jejich místně příslušné obecní úřady, které vedou agendu řidičů.

4.11 Požadavky na nový informační systém

Na následujících stránkách je popsáno, jaké požadavky by měli představitelé společnosti předložit vybraným firmám, které se zabývají dodávkami zakázkových informačních systémů. Katalog požadavků vznikl na základě analýzy podnikových procesů a rozhovorů s jednatečkami autoškoly.

4.11.1 Požadavky na vstupy a funkce

- Umožňuje vstup dat
 - importem on-line přihlášek
 - hromadným importem z excelového souboru
 - ruční zadání
 - z mobilního telefonu nebo tabletu
- Vyhledávání v systému
 - dle evidenčního čísla
 - příjmení a jména
 - rodného čísla
 - data narození
 - čísla řidičského oprávnění
 - čísla profesního průkazu
 - nalezení účastníků školení z konkrétního data

- Oprava dat pro případ chyby v zadávání údajů
- Zabezpečení proti změně dat zabraňující (požadavek právních norem)
 - vymazání
 - přepisu
 - dalším neautorizovaným zápisům
 - uchování historie změn nutné
- Přístup z více míst:
 - kancelář
 - učebna
 - z mobilního telefonu nebo tabletu
- Co musí systém zabezpečit a ohlídat - omezující podmínky:
 - doba výcviku žáka nepřekračuje 2 hodiny denně
 - instruktor nejezdí současně se různými žadateli
 - vozidlo nejezdí současně dvě jízdy
 - instruktor a lektor nepracují denně více než 8 vyučovacích hodin
 - žák má před ukončením výuky a výcviku splněné všechny předepsané povinnosti
- Požadavky na orgware
 - nastavení uživatelských práv pro práci s IS
 - stejný styl a logika ovládání ve všech částech IS
 - srozumitelnost chybových hlášení
 - plán zálohování důležitých dat
 - plán na obnovu klíčových dat IS
 - katalogizace záložních dat a ochrana před zneužitím
- Funkce
 - připomínání pravidelného školení pro uchazeče o zdokonalování odborné způsobilosti
 - archivace kontaktních údajů
 - telefonní seznam žáků v aktivním výcviku (před zkouškou), zařazení neaktivních do archivu
 - správa dat o firmách a jimi realizovaných objednávkách
- Sledování plateb
 - datum úhrady
 - částka úhrady
 - zbývá doplatit
 - poplatek za zkoušku - uhrazen / neuhrazen / uhradí sám žadatel
 - poplatek za opakování zkoušky hradí autoškola / uhrazen autoškolou /
 - uhrazen žadatelem /neuhrazen

4.11.2 požadavky na výstupy informačního systému

- Instruktoři a zdravotníci – odpracované hodiny
- Evidenční knihy
- Třídní knihy, kde bude patrné kdy a s kým žák absolvoval praktický výcvik, tedy jízdu
- Kurzy a jejich třídní knihy
- Výkazy splněných povinností žáků z třídní knihy
- Vyučování pod jednotlivými kurzy
- Kniha jízd vozidel včetně organizačních a soukromých jízd a tankování PHM
- Oznámení o zahájení výcviku
- procentuelní průchod žadatele výukou a výcvikem
- žadatelé v aktivní výuce a výcviku
- žadatelé zahájení v kalendářním měsíci
- žadatelé ukončení v kalendářním měsíci
- záznam práce instruktora, kde bude patrné, kolik hodin odpracoval a kdy měl prostoje, které je pak možné žadatelům vyúčtovat.
- záznam práce učitele, kde bude patrné kdy a kolik hodin učil a kdo byl přítomen
- žadatelé čekající na opakovanou zkoušku
- Přihlášky ke zkoušce (včetně výkazu o výuce a výcviku)
- Tisk zahájení
- Tisk přihlášky ke zkoušce

4.12 Přínosy navržených řešení

- Ukončení vícenásobného zadávání dat o žadatelích do různých dokumentů.
- Všechny potřebné informace na jednom místě, bez hledání ve složkách a otevírání jednotlivých souborů s informacemi
- Exaktní statistiky oproti intuitivním dojmům.
- Celistvý přehled o aktuálně probíhající výuce a výcviku
- Přehled o probíhajícím výcviku a běžících kurzech školení.
- Zavedení zálohování centrálního, automatizované, snížená pracnost.
- Snazší zaškolení nového asistenta nebo zástupce jednatele.
- Schopnost přístupu k datům z více míst, přenositelnost dat
- Eliminace chyb v zadání dat
- Snížení administrativní zátěže
- Úspora místa z hlediska archivace
- Snazší vyhledávání v záznamech
- Správa kontaktů a fakturačních údajů
- Usnadnění opětovného vystavení potvrzení o absolvování školení

5 Závěr

Tvorba informačního systému je velmi komplexní záležitostí, začíná rozhodnutím, zdali firma nový informační systém skutečně potřebuje a proč. Tato práce předkládá doporučení jak k vývoji informačního systému přistupovat a čeho se vyvarovat. Upozorňuje, že je třeba si předem vyjasnit konkrétní představy o tom, jak by měl nový informační systém vypadat, co by měl umět, a pokusit se kvantifikovat přínosy nového informačního systému. Ujasnit si, jak informační systém zlepší výkonnost firmy, konkurenceschopnost a jak ovlivní náklady či zisk. Dále práce ukazuje, jak ve společnosti probíhají podnikové procesy, provedena je analýza hlavních a podpůrných procesů společnosti, a analýza dokumentace. Byly odhaleny mnohé neefektivní procesy ve firmě a v návrhové části nabídnuty možnosti jejich řešení. V oblasti návrhu se práce zabývá zejména propojením všech částí informačního systému takovým způsobem, aby byl co nejsnazší na obsluhu.

Návrh je v praxi zcela jistě realizovatelný a na základě této práce bude možné snáze posoudit náročnost vývoje takového systému. Práce bohužel nepředkládá ani orientační náklady na vytvoření takového systému, a tak bude již na představitelích společnosti, aby si cenové nabídky u vývojářů zajistili.

6 Seznam použité literatury

BASL, Josef a BLAŽÍČEK, Roman. 2008. *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti*. 2. vydání. Praha : Grada Publishing, a.s., 2008. str. 288.

ISBN 978-80-247-2279-5.

BÉBR, R a DOUCEK, P. 2005. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. Praha : Kamil Mařík – PROFESSIONAL PUBLISHING, 2005. str. 224.

ISBN 80-86419-79-7.

BUCHALCELOVÁ, A. 2009. *Metodiky budování informačních systémů*.

Praha : Oeconomica, 2009. str. 206. ISBN 978-80-245-1540-3.

BUŠTA, P a KNĚŽÍNEK, J. 2008. *Zákon o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel s komentářem a souvisejícími předpisy*.

Praha: Venice Music Production, 2008. str. 180. ISBN 978-80902948-7-5.

ConceptDraw. 2013. Event-driven Process Chain Diagrams. *ConceptDraw*. [Online] 2013. [Citace: 02. 05 2013.] Dostupné z: <<http://www.conceptdraw.com/solution-park/business-process-EPC>>

DOSTÁL, P, RAIS, K a SOJKA, Z. 2005. *Pokročilé metody manažerského rozhodování*. Praha : Grada Publishing, 2005. str. 168. ISBN 80-247-1338-1.

DOSTÁLOVÁ, D. 2012. Co je a co není CRM. *SystemOnLine*. [Online] 2012. [Citace: 30. 4 2012.] Dostupné z: <<http://www.systemonline.cz/crm/co-je-a-neni-crm.htm>>.

FIALA, J a MINISTR, J. 2003. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. Ostrava : VŠB - TŮ, 2003. str. 109. ISBN 20-248-0500-6.

CHLEBOVSKÝ, V. 2005. *Řízení vztahů se zákazníky*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2005. str. 190. ISBN 80-251-0798-1.

KOCH, M a DOVRŽEL, J. 2006. *Management informačních systémů*. 1. vydání. Brno : CERM, 2006. str. 174. ISBN 80-214-3262-4.

KOCH, M a ONDRÁK, V. 2008. *Informační systémy a technologie*. 3. vyd. Brno : CERM, 2008. str. 166. ISBN 97-8802-1437-326.

KOCH, M. 2006. *Datové a funkční modelování*. 1. vyd. Brno : CERM, 2006. str. 108. ISBN 80-214-3252-7.

- KOCH, M, a další. 2010.** *Management informačních systémů*. 3. vyd. Brno : CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4157-6.
- KOCH, M. a kolektiv. 2002.** *Informační systémy a technologie*. Brno : CERM, 2002. ISBN 80-80-214-2193-2.
- KŘÍŽKO, I. 2003.** Je CRM módou, nebo nutností? *SystemOnLine*. [Online] listopad 2003. [Citace: 01. 03 2012.] Dostupné z: <<http://www.systemonline.cz/clanky/je-crm-modou-nebo-nutnosti.htm>>.
- MEJZLÍK, L. 2006.** *Účetní informační systémy: Využití informačních a komunikačních technologií v účetnictví*. Praha : Oeconomia, 2006. str. 173. ISBN 80-245-1136-3.
- MOLNÁR, Z. 2000.** *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozšířené vydání. Praha : Ikar, 2000. str. 178. ISBN 80-247-0087-5.
- POKORNÝ, Jiří. 2006.** *Předdiplomní seminář: Jak efektivně zpracovat a obhájit diplomovou práci*. Brno : CERM, 2006. str. 58. ISBN 80-214-3254-3.
- PROCHÁZKA, M. 2011.** Spojení CRM a logistiky. *SystemOnLine*. [Online] 2011. [Citace: 30. 04 2012.] Dostupné z: <<http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/spojeni-crm-a-logistiky.htm>>
- REK, P. 2011.** Jak na implementaci IS. *IT Systems*. Speciál - ERP systémy, leden 2011, stránky 16 - 17.
- ŘEPA, V. 1999.** *Analýza a návrh informačních systémů*. 1. vydání. Praha : Ekopress, 1999. str. 403. ISBN 80-86119-13-0.
- ŘEPA, V. 2007.** *Podnikové procesy : Procesní řízení a modelování*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha : Grada Publishing, 2007. str. 288. ISBN 978-80-247-2252-8.
- ŘEPA, V. 2006.** *Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování*. Praha : Grada Publishing, 2006. str. 268. ISBN 80-247-1281-4.
- SODOMKA, P. 2010.** *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. vyd. Brno : Computer Press, a.s., 2010. str. 510. ISBN 978-80-251-2878-7.
- SVOBODA, V. 2011.** Čeho chtějí manažeři dosáhnou investicí do ICT. *IT Systems*. Speciál - ERP Systémy, leden 2011, stránky 18 - 20.

- SVOZILOVÁ, A. 2011.** *Zlepšování podnikových procesů*. Praha : Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3938-0.
- TVRDÍKOVÁ, M. 2000.** *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2000. str. 116. ISBN 80-7169-703-6.
- VEBER, J a kol. 2006.** *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. str. 204. 978-80-247-1782-1.
- VLASÁK, R. 2003.** *Základy projektování informačních systémů*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2003. str. 144. ISBN 80-246-0727-1..
- VONDRÁK, I. 2004.** *Metody byznys modelování*. [online] Ostrava : VŠB - TUO, 2004.
- VOŘÍŠEK, J. 2006.** *Strategické řízení informačního systému a systémová integrace*. 1. vyd. Praha : Management Press, 2006. str. 324. 80-85943-40-9 .
- VOŘÍŠEK, J, et. al.. 2004.** *Aplikační služby IS/IT formou ASP*. 2004. ISBN 80-247-0620-2.
- WHITE, S. 2006.** Introduction to BPMN. *BPM Architect*. [Online] 16. říjen 2006. [Citace: 01. 04 2013.] Dostupné z: <http://www.omg.org/bpmn/Documents/OMG_BPMN_Tutorial.pdf>
- Wikipedie.** Diagram datových toků. *Wikipedie*. [Online] [Citace: 21. 3 2012.] Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Diagram_datov%C3%BDch_tok%C5%AF>
- YOURDON, E. 1978.** *Modern Structured Analysis*. Prentice-Hall : Englewood Cliffs, 1978. ISBN 0-13-598624-9.

Poznámky a konspekty z přednášek

Relační databáze (MU Brno 2003)

Databázové systémy (FP-VUT Brno 2007)

Podnikové informační systémy (FP-VUT Brno 2009)

Management Informačních systémů (FP-VUT Brno 2010)

Zákony a vládní vyhlášky

Zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

předpis č. 367/200 Sb., odstoupení od smlouvy, který mění zákon

předpis č. 40/1964 Sb., Občanského zákoníku

Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů

Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel

Zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů

6.1 Seznam obrázků

Obrázek 2.1 - informační systém.....	13
Obrázek 2.2 - struktura informační strategie dle metodiky MDIS.....	15
Obrázek 2.3 – proces zdroj : převzato z (VEBER, 2006).....	17
Obrázek 2.4 - prvky Data Flow Diagramu dle Yourdona, zdroj : autor.....	23
Obrázek 2.5 - ukázka grafického jazyka EPC, zdroj: převzato z ConceptDraw	26
Obrázek 2.6 - Model zásadního reengineeringu zdroj : (ŘEPA, 2006 str. 15)	28
Obrázek 2.7 - základní schéma CRM, zdroj : Co je to CRM?[online]	31
Obrázek 2.8 - strategie zavádění informačních systémů, zdroj : KOCH, a další, 2010	31
Obrázek 3.1 - SWOT analýza společnosti, zdroj : autor	44
Obrázek 3.2 - organizační struktura autoškoly, zdroj : autor	45
Obrázek 3.3 - Dekompozice funkční architektury, zdroj: autor	45
Obrázek 3.4 - rozdělení procesů, zdroj : autor	46
Obrázek 3.5 - Návaznost procesů v autoškole a typy dokumentace, zdroj : autor.....	47
Obrázek 3.6 - Návaznost procesů v ašs a typy dokumentace, zdroj : autor	48
Obrázek 3.7 – Matice zodpovědnosti za procesy, zdroj : autor	49
Obrázek 3.8 - EPC diagram - vizualizace procesu H1 - zahájení, zdroj : autor.....	51
Obrázek 3.9 – DFD diagram - zahájení, zdroj : autor	52
Obrázek 3.10 - evidenční kniha - první strana, zdroj : autoškola.....	55
Obrázek 3.11 - evidenční kniha - druhá strana – zkoušky, zdroj : autoškola.....	55
Obrázek 3.12 - vizualizace plánování a změny plánu - EPC diagram, zdroj: autor	58

Obrázek 3.13 - DFD diagram 0.úrovně - evidence výuky a výcviku, zdroj: autor	59
Obrázek 3.14 - třídní kniha - údaje o žadateli, zdroj: autoškola	63
Obrázek 3.15 - třídní kniha - údaje o výcviku, zdroj: autoškola	63
Obrázek 3.16 - třídní kniha - údaje o výuce, zdroj: autoškola	63
Obrázek 3.17 - třídní kniha - údržba a zdravotní péče, zdroj: autoškola	63
Obrázek 3.18 - evidence provozu cvičného vozidla, zdroj: autoškola.....	65
Obrázek 3.19 - průkaz žadatele o řidičské oprávnění zdroj: autoškola.....	66
Obrázek 3.20 - přihlášení na zkoušku a zkouška, zdroj: autor	68
Obrázek 3.21 -proces školení profesní způsobilosti, zdroj: autor.....	70
Obrázek 3.22 – Data Flow Diagram - školící středisko, zdroj: autor.....	72
Obrázek 3.23 – úroveň částí systému, zdroj: Zefis.cz.....	82
Obrázek 4.1 – princip sdílení plánu, zdroj: autor	87
Obrázek 4.2 - návrh plánovacího sešitu online, zdroj: autor	88
Obrázek 4.3 - návrh rozložení plánu na display telefonu, zdroj: autor.....	88
Obrázek 4.4 - detail jízdy v telefonu, zdroj: autor	89