



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH APLIKACE PRO ONLINE PRODEJ ZÁJEZDŮ

APPLICATION DESIGN FOR THE ONLINE SALE OF TOURS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. LUKÁŠ KINTR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR DYDOWICZ, Ph.D.

BRNO 2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Kintr Lukáš, Bc.

Informační management (6209T015)

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

Návrh aplikace pro online prodej zájezdů

v anglickém jazyce:

Application Design for The Online Sale of Tours

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrh řešení, přínos práce

Závěr

Seznam použité literatury

Seznam odborné literatury:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti. Praha : Grada, 2008. 283s. ISBN 978-80-247-2279-5.

MOLNÁR, Zdeněk. Automatizované informační systémy. 1. vydání. Praha: Strojní fakulta ČVUT, 2000. 126 s. ISBN 80-01-02269-2.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.

ŘEPA, Václav. Analýza a návrh informačních systémů. 1. vydání. Praha: Ekopress, 1999. 403 s. ISBN 80-86119-13-0.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan fakulty

V Brně, dne 21.05.2014

Abstrakt

Předmětem této diplomové práce je sestavení kompletního návrhu webové aplikace pro rezervaci a prodej zájezdů a jiných souvisejících služeb nabízených cestovní kanceláří. V první části je popsán teoretický základ pro návrh, tvorbu a implementaci webových aplikací s důrazem kladeným na metodiky a techniky použité v této práci. Další část je tvořena analýzou současného stavu, která je základním východiskem pro poslední část věnovanou právě návrhu zmiňované webové aplikace.

Klíčová slova

WebML, HOS 8, webová aplikace, online prodej, informační systém, kalkulační systém, online rezervace.

Abstract

The main topic of this diploma thesis is the complete design of the web application for booking and selling package tours and other related services offered by the travel agency. The first part of this thesis describes the theory basis for the proposition, creation (production) and the implementation of the web applications with the emphasis on the methodology and technology used in this diploma thesis. The second part of the thesis consists of an analysis of current state in the travel agency and this analysis is the foundation of the last part of this thesis which contains the design of the design web application.

Keywords

WebML, HOS 8, web application, online selling, information system, calculating system, online booking.

Bibliografická citace

KINTR, L. Návrh aplikace pro online prodej zájezdů. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. 98 s. Vedoucí diplomové práce
Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

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

.....

Poděkování

Dovoluji si tímto poděkovat panu Ing. Petru Dydowiczovi, Ph.D. za vedení, odbornou pomoc, věcné a cenné rady v průběhu zpracování této diplomové práce. Současně bych rád poděkoval společnosti CK Victoria za poskytnutí potřebných materiálů a vstřícný přístup.

Obsah

Úvod.....	10
Cíle práce, metody a postupy zpracování	11
1 Teoretická východiska práce.....	12
1.1 Internet	12
1.2 Databáze	12
1.2.1 Relační databáze.....	13
1.3 Informační systém	13
1.3.1 Přístupy k řešení informačních systémů	14
1.3.2 IS jako podpora podnikové konkurenceschopnosti.....	15
1.3.3 Obecná klasifikace informačních systémů.....	17
1.4 Návrh a tvorba webových aplikací.....	20
1.4.1 Specifikace požadavků.....	20
1.4.2 Metody pro návrh webových aplikací.....	21
1.5 Online systémy v cestovním ruchu	29
1.5.1 ICT a cestovní kanceláře	30
1.6 Použité metody	30
1.6.1 SWOT analýza	30
1.6.2 SLEPT analýza.....	31
1.6.3 Analýza 7S	31
1.6.4 HOS 8.....	31
1.7 Popis navrhovaných a analyzovaných technologií.....	33
1.7.1 HTML (Hypertext Markup Language)	33
1.7.2 CSS (Cascade Style Sheets)	34
1.7.3 JavaScript	34
1.7.4 AJAX.....	34
1.7.5 SQL	35
1.7.6 ASP.NET.....	35
2 Analýza problému	37
2.1 Představení podniku	37
2.1.1 Přehled dat zapsaných v živnostenském rejstříku.....	38
2.1.2 Organizační struktura podniku	39

2.1.3	Současný stav podniku	40
2.1.4	SLEPT analýza.....	41
2.1.5	Porterova analýza	42
2.1.6	Interní analýza - 7S	44
2.1.7	Webová prezentace CK Victoria.....	45
2.1.8	IS CK Victoria.....	46
2.1.9	Analýza současného IS (HOS 8).....	48
2.1.10	Shrnutí analýz SWOT analýzou.....	51
2.2	Požadavky firmy na webovou aplikaci	52
3	Vlastní návrhy řešení.....	54
3.1	Návrh webové aplikace	54
3.1.1	Diagram případů užití	54
3.1.2	Návrh datového modelu	58
3.1.3	Návrh funkčního modelu.....	60
3.1.4	Konceptuální návrh vzhledu uživatelského rozhraní	68
3.2	Realizace a implementace aplikace.....	69
3.2.1	Technologie zvolené pro realizaci	70
3.2.2	Programování aplikace.....	70
3.2.3	Použité knihovny a moduly.....	71
3.2.4	Implementace aplikace.....	71
3.3	Celkové zhodnocení realizovaného řešení	72
3.3.1	Ekonomické zhodnocení	72
	Závěr	75
	Seznam použité literatury.....	76
	Seznam užitých zkratk	79
	Seznam obrázků, tabulek a grafů.....	81
	Seznam příloh	83
	Přílohy.....	84
	Příloha 1: Ukázka výsledné podoby aplikace.....	84
	Příloha 2: Dotazník k HOS8 analýze.....	85

Úvod

V dnešní po všech stránkách turbulentně se vyvíjející době je kladen čím dál větší důraz na rychlost, aktuálnost, spolehlivost, ale také na pohodlí a to vše ideálně za ekonomicky výhodných podmínek. Vše zmiňované v oblasti služeb, podobně jako v oblasti obchodu, zvyšuje důležitost komunikace mezi prodávajícím nebo poskytovatelem služeb a zákazníkem, přičemž čím dál větší množství podniků inklinuje od klasického reálného střetnutí obchodníka se zákazníkem k online interakci formou webu, e-shopu nebo webové aplikace.

V rámci webové prezentace už k úspěchu nabízených služeb nestačí pouhý výčet nabízeného s příslušnými popisy, charakteristikami, definicemi rozsahu a objemu konkrétní služby. Standardem poskytujícím zákazníkovi dostatečné pohodlí, rychlost, bezpečí a záruky je možnost sjednání služby online cestou a to od jejího výběru až po finální zaplacení a obdržení cestovního vouchery. Takové řešení přes nemalou vstupní investici a pravidelně čerpaných nákladů nutných pro provoz velmi často přináší podniku ekonomický zisk a úspory nákladů v oblasti provozu kamenných prodejen a lidských zdrojů, což lze chápat jako konkurenční výhodu. Zajištění chodu takového řešení ale představuje i jistá úskalí a technicky nelehká řešení v podobě nutnosti napojení webové aplikace na podnikový informační systém a zajištění vzájemně správné komunikace těchto dvou systémů. Pokud si chce podnik budovat renomé spolehlivého poskytovatele služeb, je důležité, aby informace o dostupnosti služeb byly korektní a maximálně aktuální.

Oblasti návrhu takové aplikace a její implementace bude věnována tato diplomová práce. Za účelem zvýšení konkurenceschopnosti, zvýšení počtu zákazníků a obrátů budu analyzovat současný stav ICT technologií v podnikovém prostředí CK Victoria, její celkového stavu se zaměřením především na webovou prezentaci a její napojení na informační systém, jeho zhodnocení pomocí analýzy HOS 8 a jiných technik. Hlavní část práce bude věnována návrhu webové aplikace sloužící jako online katalog nabízených zájezdů včetně souvisejících služeb nabízející možnost online nákupu těchto produktů a její následné implementace.

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Cílem této diplomové práce je v reálném prostředí cestovní kanceláře Victoria na základě zhodnocení její celkové situace celou řadou analýz a metod vytvořit komplexní návrh aplikace umožňující online prodej zájezdů a její implementace. V práci by měl být nejprve zhodnocen a popsán současný stav podniku a jeho vybavení k čemuž poslouží interní analýza 7S, SLEPT analýza. Pro zmapování situace na trhu bude využita Porterova analýza konkurenčních sil a pro zhodnocení firemního informačního systému analýza HOS 8. Slovně bude popsána stávající webová prezentace a její vazby mezi ní a podnikovým informačním systémem (dále pouze IS) v kontextu všech podnikových procesů souvisejících s prodejem zájezdů. Celkový podnikový stav bude analyzován SWOT analýzou.

Zmiňovaná aplikace by měla doplnit chybějící vazby a nahradit současné nefungující nebo neefektivní vazby mezi stávající webovou prezentací a IS. Požadavky a očekávání od navrhované aplikace budou sestaveny na základě výše zmiňovaných analýz, respektive jejich závěrů a interview s managementem podniku. Cílem je vytvořit návrh dynamicky fungujícího uživatelsky i administrátorsky přívětivého systému, který bude schopen výrazným způsobem zvýšit konkurenceschopnost podniku.

Rozvedu-li výše zmíněný obecný cíl do dílčích, zmiňovaná aplikace by měla zákazníka provést kompletním procesem prodeje (koupě) zájezdu od sestavení kalkulace ceny zájezdu až po podpis cestovní smlouvy a platbu, přičemž velký důraz je kladen právě na již zmiňovanou kalkulaci ceny, která je pro celý proces stěžejním a zároveň kritickým bodem. Jakýkoli nedostatek či nepřesnost v průběhu kalkulace může mít až fatální následky ať už po finanční stránce nebo po stránce reputace této cestovní kanceláře.

1 Teoretická východiska práce

1.1 Internet

„Internet je globální systém propojených počítačů pomocí síťových kabelů, které používají standardní připojení TCP/IP. Pomocí Internetu můžeme načítat webové stránky, a to ať už jsou osobní, veřejné, akademické, obchodní či vládní, ze serveru, kde jsou stránky uloženy. Internet obsahuje miliony informací a služeb. Zkratka WWW představuje World Wide Web (v češtině světový široký internet). Původ internetu se datuje na 60. léta minulého století, kdy US potřebovali rychlé spojení s armádou. Po internetu se také dají posílat e-maily, neboli také internetové zprávy, které se doručují z jedné emailové schránky do druhé. Je to velmi praktická služba, která je zadarmo a lidé si mohou takto prostřednictvím internetu povídat a sdílet své myšlenky“ [1], str. 15].

1.2 Databáze

Existence a fungování soudobé společnosti je mimo jiných věcí postaveno na databázových systémech zabezpečující procesy od evidence občanů přes registr silničních vozidel nebo síť mobilních operátorů až po letectví a jiné zcela strategické obory. Databázi si lze představit jako soubor uspořádaných dat sloužících pro popis reálného světa v téměř libovolném rozsahu a objemu [2].

Každá tabulka databáze je charakterizována tzv. entitou, která představuje prvek reálného světa například člověka. Entita se skládá z jednotlivých atributů - vlastností daného člověka. V rámci databáze i mimo ni lze jednotlivé tabulky (entity) propojit vzájemnými vazbami. Existují následující typy vazeb:

- 1:1 – každý člověk má právě jedny osobní údaje vedené v evidenci (databázi) příslušného města,
- 1:N – jeden člověk může být v databázi dopravního inspektorátu veden jako majitel libovolného množství automobilů,
- M:N – v evidenci katastrálního úřadu může být jedna parcela vlastněna více lidmi a jeden člověk může vlastnit několik parcel [2].

1.2.1 Relační databáze

Základním pojmem relačních databází je relace, kterou si lze představit jako tabulku složenou ze sloupců a řádků. Jednotlivým sloupcům odpovídají atributy entity a údaje v jednom řádku zobrazují záznam o jednom reálném prvku světa. Mějme například tabulku pojmenovanou ZAMESTNANEC, která bude popisovat entitu pracovníka podniku, se sloupci CISLO, JMENO, PRIJMENI, DAT_NAR, PLAT. Pak tabulka naplněná vzorovými daty bude vypadat následovně [2].

Tab. 1: Tabulka ZAMESTNANCI - vzorová tabulka relační databáze
(Zdroj: Vlastní zpracování dle [2])

CISLO	JMENO	PRIJMENI	DAT_NAR	PLAT
1	Zdeněk	Novák	1982-10-15	15000
2	Prokop	Buben	1978-01-22	21500
3	Petr	Klíč	1965-09-06	17500

Relace jako základní stavební prvek databáze odpovídá celé tabulce, její jednotlivé řádky jsou potom prvky relace často označované jako databázové záznamy. Soubor několika relací (tabulek) se vzájemně definovanými vazbami nazýváme relačním schématem. Správné navržení databáze, relací a jejich vzájemných vazeb, je absolutně klíčová činnost pro správné fungování celého systému, pro nějž je navrhována [2].

1.3 Informační systém

V dnešní době, kdy se informační a komunikační technologie stávají zcela běžnou součástí civilního života většiny z nás, lze označit ICT jako nezbytnou součást podnikového prostředí. Rychlost růstu důležitosti, včasnosti a přesnosti informací se jeví jako zcela klíčová pro úspěšné fungování moderních podniků. Základem každého takového podniku by tedy měla být schopnost zpracování velkého množství dat pro podnik vhodným způsobem a z těchto dat následně čerpat pro podnik potřebné informace a využívat je ke správným rozhodnutím [3].

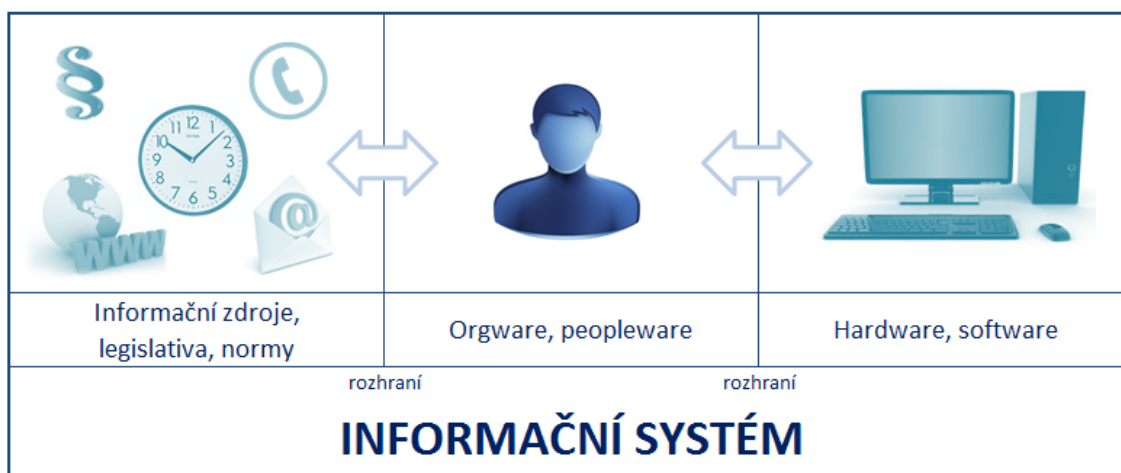
Informační systém představuje dynamickou jednotnou uspořádanou množinu komponent a nástrojů spolupracujících za účelem tvorby, shromažďování, zpracování, přenášení a rozšiřování (dat) informací. Prvky informačního systému tvoří jeho uživatelé, informační (informatické) zdroje a místa transformací informací [4, 5].

Většina lidí si pod tímto pojmem představí často mohutný software a hardware, ale v reálném světě tomu tak nemusí vždy být. Za informační systém lze za určitých

okolností považovat obyčejný papírový diář, (tištěný) telefonní seznam nebo třeba kuchařku [5].

Dle Tvrdíkové je informační systém složen z:

- technických prostředků (HW),
- programových prostředků (SW),
- organizačních prostředků (orgware),
- lidské složky (peopleware),
- reálného světa (informačních zdrojů, zákonů, norem,...) [3].



Obr. 1: Prvky a vzájemné vazby informačního systému (Zdroj: Vlastní zpracování dle [3])

1.3.1 Přístupy k řešení informačních systémů

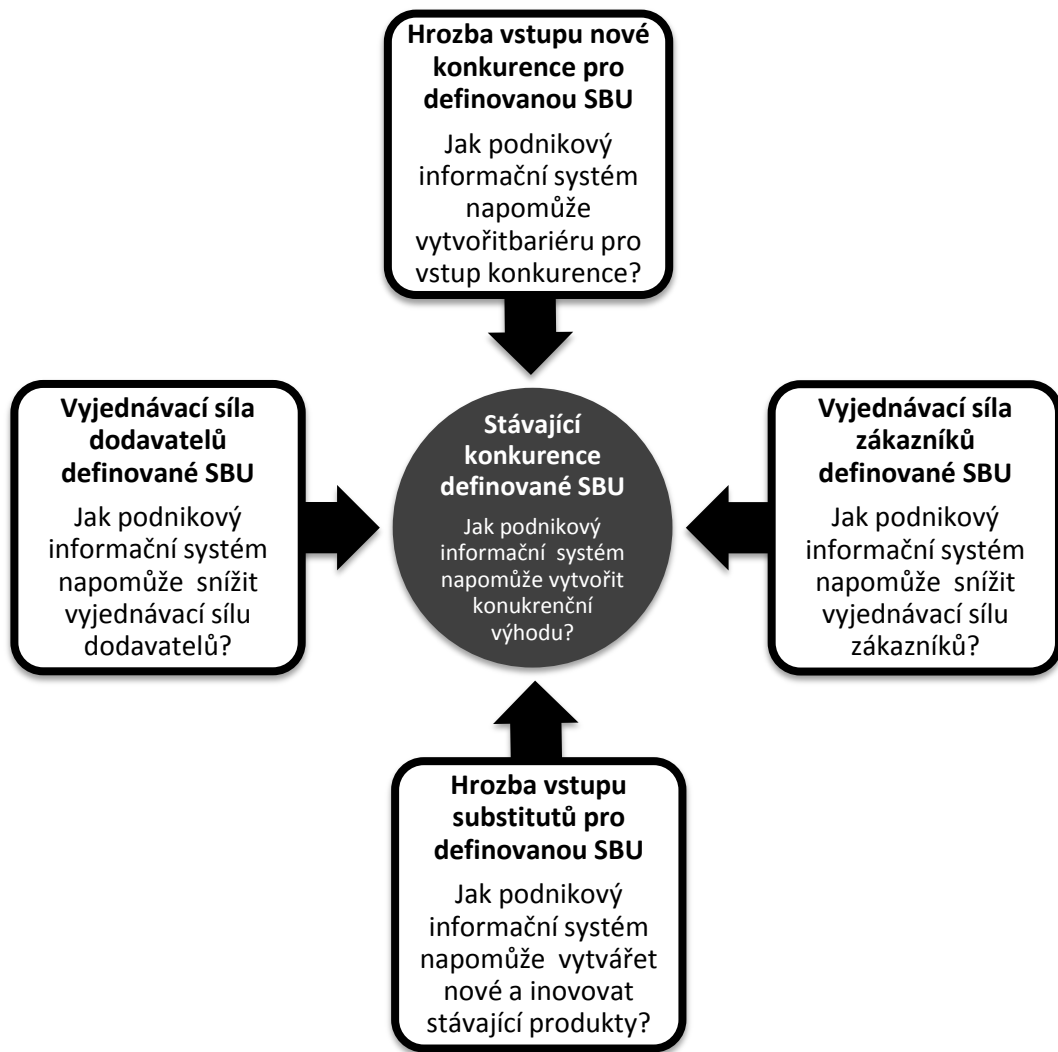
V praxi existuje několik variant jak řešit (zajistit/pořídit) informační systém. Předrevoluční období bylo charakteristické tvorbou vlastních řešení, vyvíjených podnikovými zaměstnanci (analyticky a programátory) dle požadavků a potřeb ostatních zaměstnanců (uživatelů). K postupné změně tohoto trendu dochází v první polovině devadesátých let, kdy podniky postupně inklinují v oblasti řešení této problematiky k nákupu hotových celopodnikových parametrizovatelných řešení. Četnost volby druhého ze zmiňovaných řešení postupně rostla, až přerostla četnost prvního zmiňovaného nebo s ním souvisejícího řešení rozvojem již existujících systémů. Varianty řešení podnikových informačních systémů spolu s jejich „plusy a mínusy“ jsou shrnuty v následující tabulce [7].

Tab. 2: Varianty řešení pořízení informačních systémů
(Zdroj: Vlastní zpracování dle [7, str. 54])

Varianta řešení	Klady řešení	Zápory řešení
Rozvoj existujícího řešení	<ul style="list-style-type: none"> ✓ maximální využití existujících zdrojů a minulých investic ✓ v krátkodobém časovém horizontu levnější a pravděpodobně rychlejší ✓ uspokojení okamžitých potřeb bez nutnosti všeobecných změn 	<ul style="list-style-type: none"> - nemusí odpovídat všem budoucím záměrům a požadavkům - ve finále mohou být poměrně vysoké finanční náklady - výsledný systém nemusí dosahovat požadované kvality
Vývoj nového systému na míru	<ul style="list-style-type: none"> ✓ přesně odpovídá definovaným požadavkům ✓ řízený vývoj 	<ul style="list-style-type: none"> - celkově (finančně i časově) nákladné řešení - riziko negarantovaného konečného stavu systému a jeho dalšího vývoje
Nákup hotového systému	<ul style="list-style-type: none"> ✓ z dlouhodobého hlediska finančně méně nákladné řešení ✓ rychlejší zavedení ✓ zaručená funkčnost, podpora, aktualizace a vývoj 	<ul style="list-style-type: none"> - řešení nemusí přesně neodpovídat všem požadavkům - neoddiskutovatelná závislost na konkrétním dodavateli

1.3.2 IS jako podpora podnikové konkurenceschopnosti

Úvahu nad dlouhodobou podporou konkurenceschopnosti podniku informačním systémem pravděpodobně nejlépe založíme na Porterově modelu konkurenčních sil (viz. Obr. 2) a zvážením z něj vyplývajících otázek. Za účelem maximálně efektivního využití podnikového informačního systému k podpoře konkurenceschopnosti je dobré zvážit jeho možné přínosy k eliminaci hrozeb a rizik ohrožujících podnik v definované podnikatelské oblasti [8].



Obr. 2 Preterův model vztahů IS/ICT ke konkurenceschopnosti podniku
(Zdroj: Vlastní zpracování dle [8, str. 72])

Vzniká-li převis poptávky nad nabídkou, zvyšuje se **hrozba vstupu nového konkurenta na trh**. Správné zapracování podnikového informačního systému do procesu řízení dodavatelského řetězce může zabránit nové konkurenci, aby narušila danou podnikatelskou síť. Ruku v ruce s předcházející myšlenkou jde a logicky na ni navazuje možnost využití informačního systému k budování a zlepšování vztahů se zákazníky formou využívání efektivnějšího způsobu řízení vícekanalové komunikace, čímž mimo jiné dosáhne výrazných úspor na zpracování obchodních případů a současně snadnější využití technik cross-selling a up-selling a tedy efektivnější sestavování nabídek pro zákazníky [8].

V případě vysoké vyjednávací síly dodavatelů nebo zákazníků je možné podnikový informační systém využít k analýze nákladovosti vlastní produkce, k sestavení profilu kupního chování zákazníka, případně dodavatele, při optimalizaci prodejní logistiky nebo dále při představování a nabízení nových produktů k hledání vhodných zákazníků a jejich cílenému oslovování. Naopak v případě hledání nových výrobních zdrojů k hledání vhodných dodavatelů, případně k optimalizaci nákupní logistiky a pravidel držení zásob. Jedním z dalších možných využití IS v této oblasti je plánování změn a aktualizací produktové nabídky [8].

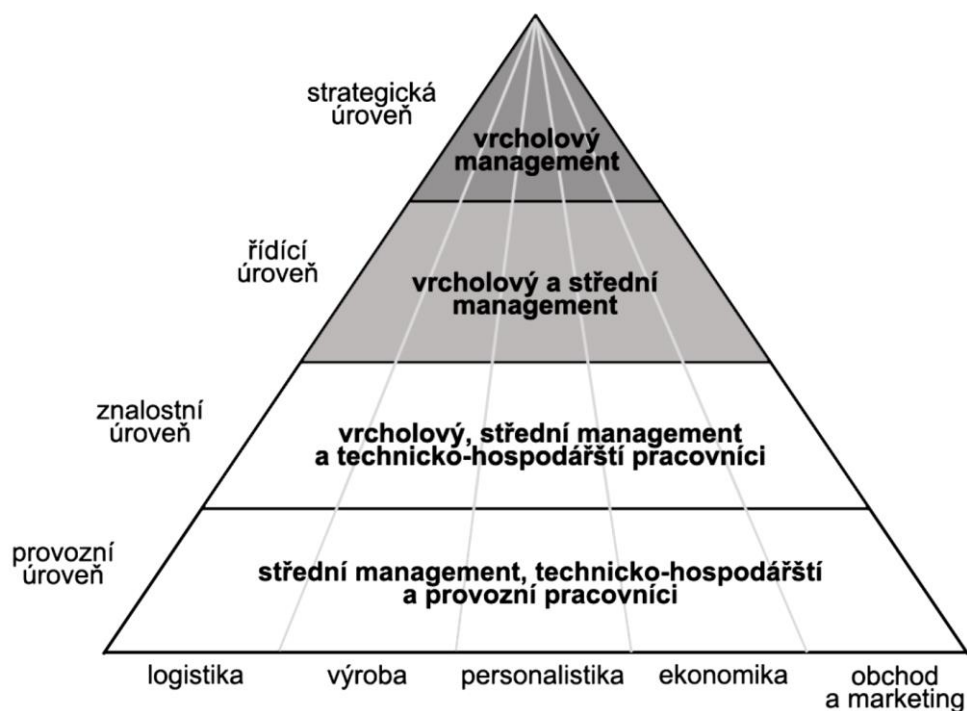
V předcházení **hrozbě substitutů** je zcela zásadní a rozhodující práce se zákazníky, k čemuž může být opět z velké míry nápomocen podnikový informační systém za předpokladu, že shromažďuje vhodná a přesná data, ze kterých je možné vyvodit trendy a preference zákazníků. Na základě předchozích analýz zákaznických preferencí a na základě analýz výrobních procesů lze tyto výrobní procesy optimalizovat a nabídnout tak kratší dodací lhůty či předcházet nedostatku zboží na skladě za účelem další konkurenční výhody, informační systém potom využívám k optimalizaci výrobního procesu a informačních toků [8].

Stávající konkurenční prostředí (za předpokladu běžného konkurenčního modelu) je hnacím motorem vývoje a inovací v oboru, nutí ke snižování produkčních nákladů a zkvalitňování služeb. Zde tedy může informační systém napomáhat při analýze nákladů a jejich následné optimalizaci a také při analýze zákazníků za účelem zjištění rezerv v kvalitě poskytovaných služeb [8].

1.3.3 Obecná klasifikace informačních systémů

1.3.3.1 Organizační úrovně a jejich informační potřeby

Každý podnik je z principu svého fungování členěn do několika organizačních úrovní se specifickými potřebami a požadavky na zpracování dat (informací) případně jejich druh a podobu. Nejčastěji se objevující organizační dělení je na následující úrovně: strategickou, řídicí, znalostní a provozní. Žádnou ze zmiňovaných úrovní ale nelze považovat za samostatnou jednotku, jejíž praktickou potřebou by byla implementace samostatného informačního systému. Existuje tedy teoretický model fungování podniku se zavedenou klasifikací rozlišující provozní, znalostní řídicí a strategické informační systémy.



Obr. 3: Informační pyramida podle organizačních úrovní podniku (Zdroj: [8, str. 74])

Provozní úroveň vyžaduje zpracování informací vyplývajících z rutinní podnikové agendy. IS pokrývající provozní úroveň (realizaci zakázek, nákup materiálu, prodej, mzdy,...) musí reagovat na plnění každodenní činnosti, sledovat tok transakcí napříč podnikem, poskytovat přesné, aktuální a jednoduše dostupné informace [8].

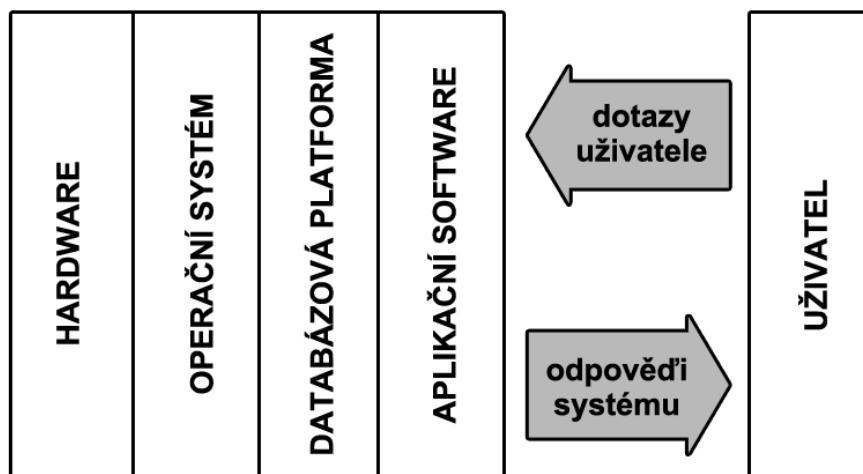
Znalostní úroveň zahrnuje klientské aplikace a prostředky osobní informatiky (kancelářské aplikace atp.) podporující růst znalostní báze podniku a řídicí tok podnikových dokumentů. Aplikace poskytují informace nabízející potenciální znalosti určené především manažerům a technickohospodářským pracovníkům na všech úrovních [8].

Řídicí úroveň pracuje s informacemi nutnými k plnění administrativy a podpoře rozhodování. Informační systém na této úrovni poskytuje odpovědi na otázky, zda vše funguje tak, jak má, formou reportů zahrnujících souhrny výsledků v požadované oblasti [8].

Strategickou úroveň obsluhuje informační systém napomáhající vrcholovému managementu k identifikaci dlouhodobých trendů, k odhalení očekávaných změn a posouzení schopnosti podniku na tyto změny reagovat [8].

1.3.3.2 Technologické pojetí informačního systému

V případě technologického pojetí informačního systému je klasifikace informačních systémů realizována na základě vrstev, jimiž jsou data transformována na informace srozumitelné pro uživatele. Oproti předchozí klasifikaci se posouváme blíže k praxi. Klasifikaci pomocí technologického pojetí informačních systémů znázorňuje níže umístěný obr. 4 [8].



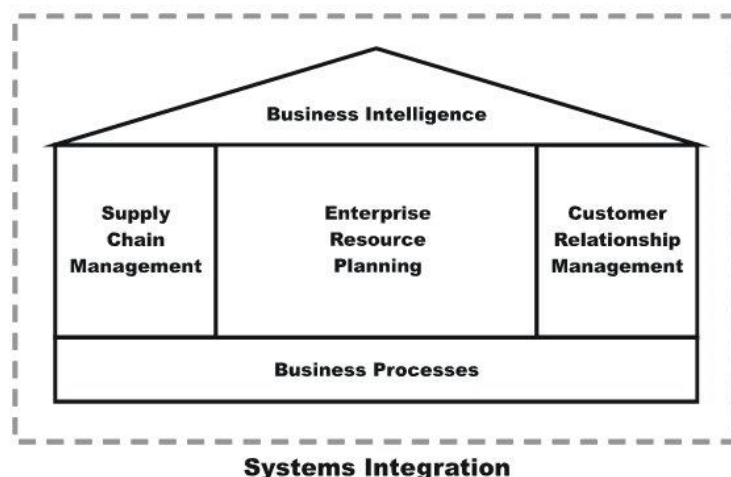
Obr. 4: Schéma technologického pojetí informačního systému (Zdroj: [8, str. 75])

1.3.3.3 Holisticko-procesní klasifikace

„Podnikové informační systémy je vhodné klasifikovat podle jejich praktického uplatnění, ve shodě s nabídkou dodavatelů a ve shodě s požadavky na řízení podnikových procesů. Rozhodující pro klasifikaci podnikových informačních systémů je tzv. holisticko-procesní pohled.

Podle holisticko-procesní klasifikace tvoří podnikový informační systém:

- *ERP jádro, zaměřené na řízení interních podnikových procesů,*
- *CRM systém obsluhující procesy směřované k zákazníkům,*
- *SCM systém řídicí dodavatelský řetězec, jehož integrální součástí může být APS systém sloužící k pokročilému plánování a rozvrhování výroby,*
- *MIS – manažerský informační systém, který sbírá data z ERP, CRM a APS/SCM systému (a samozřejmě také z externích zdrojů) a na jejich základě poskytuje informace pro rozhodovací proces podnikového managementu [9].“*



Obr. 5: Holisticko-procesní pojetí podnikových informačních systémů (Zdroj: [9])

1.4 Návrh a tvorba webových aplikací

Metodologií určenou výhradně pro návrh webových aplikací je WebML (Web Modeling Language). Proces návrhu, tvorby a provozu webových aplikací se dle WebML, která klade velký důraz na úvodní fáze celého procesu vývoje a která řadí implementaci mimo přímé součásti tohoto procesu, skládá z následujících fází:

- specifikace požadavků,
- návrh datové struktury,
- tvorba hypertextového modelu,
- návrh architektury aplikace a implementace,
- testování,
- nasazení a údržba aplikace [10].

1.4.1 Specifikace požadavků

V průběhu fáze specifikace požadavků je nutné vytvořit si základní představu o budované aplikaci, přičemž hlavním zdrojem informací a požadavků by měly být rozhovory a jednání se zadavatelem aplikace. WebML rozlišuje následující typy informací a oblastí, kterým bychom se měli při specifikaci požadavků věnovat:

- **funkční požadavky** – základní stavební kámen specifikace,
- **identifikace uživatelů** – identifikace jednotlivých typů uživatelů,
- **požadavky na personalizaci** – shodnost aplikace pro skupiny uživatelů,
- **požadavky na data** – jaká data se budou v aplikaci používat,

- **ostatní požadavky** – použitelnost, výkonnost, dostupnost, škálovatelnost, bezpečnost, rozšiřitelnost [10].

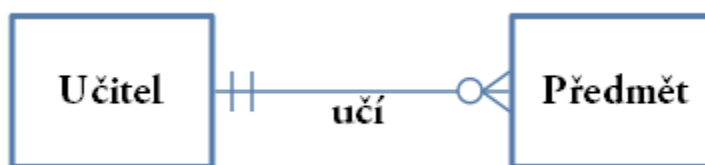
Kvalita specifikace požadavků je nesmírně důležitá, obrazně řečeno je přímo úměrná kvalitě zpracování celé aplikace. Závisí na ní tedy úspěch celého projektu [10].

1.4.2 Metody pro návrh webových aplikací

Existuje mnoho přístupů k návrhu, tvorbě a implementaci webových aplikací, proto se v rámci této práce omezím pouze na ty, které budou nějakým způsobem použity.

1.4.2.1 ERD (Entity Relationship Diagram)

Označení ERD je užíváno pro relační diagramy databází. Užívají se pro návrh fyzické struktury databáze, tedy jednotlivých entit a vazeb mezi nimi. Výsledné diagramy poté poskytují podklady pro tvorbu fyzické struktury databáze. Základní konstrukční části ERD diagramů jsou entita a relace (pojmy definované již v kapitole 1.2 věnované databázím) [11].

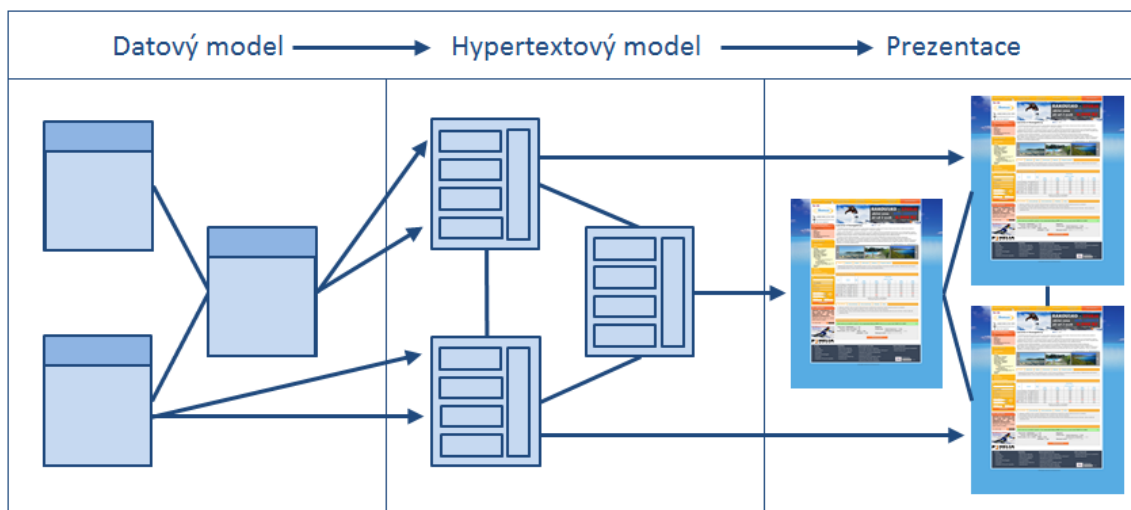


Obr. 6: Ilustrační příklad ERD diagramu (Zdroj: Vlastní zpracování)

1.4.2.2 WebML (Web Modeling Language)

WebML je nástroj definující kompletní proces návrhu internetových aplikací, který zahrnuje také podporu celého životního cyklu těchto webových aplikací. Hlavní předností při modelování je možnost oddělit informační obsah stránek představovaný datovým modelem od jejich struktury a navigace zachycené hypertextovým modelem nezávisle na určitém designu uživatelského prostředí reprezentovaného prezentačním modelem [12].

Ve výše uvedeném popisu WebML byly vyjmenovány základní „submodely“, které jej tvoří, jedná se o datový model, hypertextový model a prezentační model. Vzájemné vazby mezi těmito modely jsou znázorněny na následujícím obrázku (Obr. 7).



Obr. 7: Schéma modelů WebML (Zdroj: Vlastní zpracování dle [12])

1.4.2.2.1 Datový model

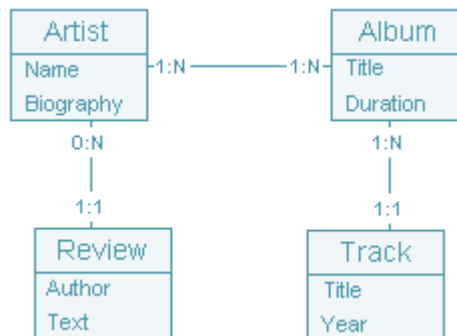
Datový model funguje jako návrh datové struktury pro zpracování dat prezentovaných webovou aplikací. Je to konceptuální model převoditelný do konkrétní relační databáze realizované na libovolné technologii [12].

Je realizován na obecných základech relačních databází. Tedy na existenci entity reprezentující skupinu objektů z reálného světa, jednotlivé objekty jsou instancí této entity. Všechny instance určité entity souhrnně nazýváme populací, která má stejnou vnitřní strukturu tvořenou konkrétní množinou atributů, přičemž každému jednotlivému atributu je přiřazen datový typ. WebML definuje tyto obecné datové typy:

- integer, float, decimal,
- string, text, password, URL,
- date, time, timestamp,
- boolean,
- blob [10].

Logický vztah mezi entitami (jejich vazbu) lze definovat také jako jejich vzájemně protisměrnou dvojici, pak používáme označení „role“. Jednotlivé role představují pohled na vztah mezi entitami vždy z pohledu jedné směrem k té druhé a je jim přiřazena kardinalita představující omezení v počtu přiřazených instancí první entity k instancím druhé. V zápisu kardinality se WebML vymyká standardním entito-relačním diagramům – zapisuje se opačně než je běžné. Datový model (jehož příklad

je znázorněn na níže umístěném obrázku) je základem pro tvorbu hypertextového modelu [10].



Obr. 8: Datový model s vyznačenou kardinalitou dle WebML (Zdroj: Upraveno dle [13])

1.4.2.2.2 Hypertextový model

Hypertextový model je sestaven na základě dvou dalších vzájemně propojených submodelů. Prvním z nich je model kompozice webové aplikace, který definuje složení z jednotlivých webových stránek a jejich sestavení z dílčích předdefinovaných elementů. Druhým je dále navigace zobrazující vzájemnou provázanost jednotlivých stránek či elementů [12].



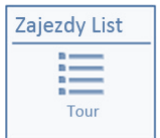
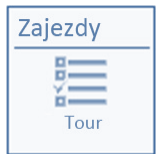


Model kompozice webové aplikace

Cílem kompozice webové aplikace je definování její základní logické struktury uživatelského rozhraní. WebML nahlíží na webovou aplikaci jako na kolekci webových stránek, přičemž každá z nich se skládá z různých základních elementů. WebML tyto elementy definuje jako tzv. UNITS představující atomické informační jednotky, ze kterých lze sestavit webovou stránku (viz. Tab. 3) [14].

Každá z Units musí mít určenou oblast, odkud čerpá obsah. Z toho důvodu jsou zavedeny dva koncepty a to:

- zdrojová entita – definuje entitu datového modelu, jejíž instance je datovým základem pro daný Unit,
- selektor – definuje aktuální obsah dané Unit [14].

Tab. 3: Přehled a stručný popis základních typů Units
 (Zdroj: Vlastní zpracování dle [14])

Název WebML Unit	Vizualizace	Charakteristika
Data Unit		Instance (jeden objekt) z příslušné entity. Např.: jeden konkrétní produkt z produktové nabídky e-shopu
Multidata Unit		Skupina instancí jedné entity na dané webové stránce. Např.: veškeré produkty zařazené do konkrétní kategorie
Index Unit		Seznamy instancí entity primárně určené k navigaci.
Multichoice Index Unit		Modifikace Index Unit určená k vícenásobnému výběru.
Scroller Unit		Slouží k procházení objemných seznamů instancí dané entity tak, že seznam rozdělí na několik částí (stránek). Používá se v kombinaci s Data Unit, Multidata Unit nebo Index Unit.
Entry Unit		Umožňuje modelování uživatelských vstupů. Např.: vyplňování formulářů

V návaznosti na datový model lze pomocí modelu kompozice webové aplikace sestavit návrh struktury jednotlivých stránek. Vazby, datová propojení a předávání řídicích parametrů mezi jednotlivými stránkami řeší následně popisovaný navigační model.

Navigace webové aplikace (navigační model)

„Výsledkem modelu kompozice je sada webových stránek a definice jejich struktury. Samotná struktura ale samozřejmě nemůže vytvářet hypertext. Ten vzniká až po přidání hypertextových odkazů. Cílem navigačního modelu je propojit informační

obsah jednotlivých stránek pomocí odkazů a navrhnout způsob navigace na webových stránkách. Odkazy mohou být ve WebML definovány jako:

- orientované propojení dvou webových stránek,
- propojení dvou Units v rámci jedné webové stránky,
- propojení dvou Units v různých webových stránkách [15].“

1.4.2.2.3 Prezentční model

„Prezentční model je chápán jako transformace předchozích modelů do konkrétní podoby webové prezentace. Celý model WebML je totiž možné prezentovat jako XML dokument (DTD pro WebML je volně ke stažení). Vstupem transformace modelu jsou jednotlivé specifikace z hypertextového a datového modelu ve formátu XML. Výstup je generován pomocí XSL transformace a jsou jím šablony jednotlivých stránek včetně potřebného kódu značkovacího jazyka a aplikační logiky, používající některý z jazyků respektive technologií pro programování webových aplikací - nejčastěji ASP.NET nebo JSP. Při této transformaci je možno použít nejrůznější předdefinované styly a serverové komponenty nejčastěji zajišťující přístup k datům (např. trojice SqlConnection, SqlDataAdapter a DataSet z prostředí ASP.NET) [12].“

1.4.2.3 UML (Unified Modeling Language)

UML díky své bohaté sémantice a syntaxi usnadňuje návrh a vizualizaci různých typů aplikací. Díky své univerzálnosti nabízí možnost modelovat libovolně složité aplikace. Výsledky vlastní práce pak lze sdílet bez jakýchkoli bariér s ostatními návrháři [16].

UML podobně jako WebML zahrnuje několik různých diagramů (submodelů) představující pohledy na jednotlivé části sémantického základu navrhované aplikace. Jazyk UML rozlišuje pět základních pohledů na systém:

- 1) **Pohled případů užití** – vyjadřuje základní požadavky kladené na navrhovaný systém, vymezuje prostor všem dalším modelům.
- 2) **Logický pohled** – řeší zejména problémové domény (oblasti) zadavatele a jejich vzájemné statické vztahy.
- 3) **Procesní pohled** – zaměřuje se na chování systému a jeho jednotlivých procesů v kontextu vymezení pohledu případů užití. Procesně doplňuje logický model.

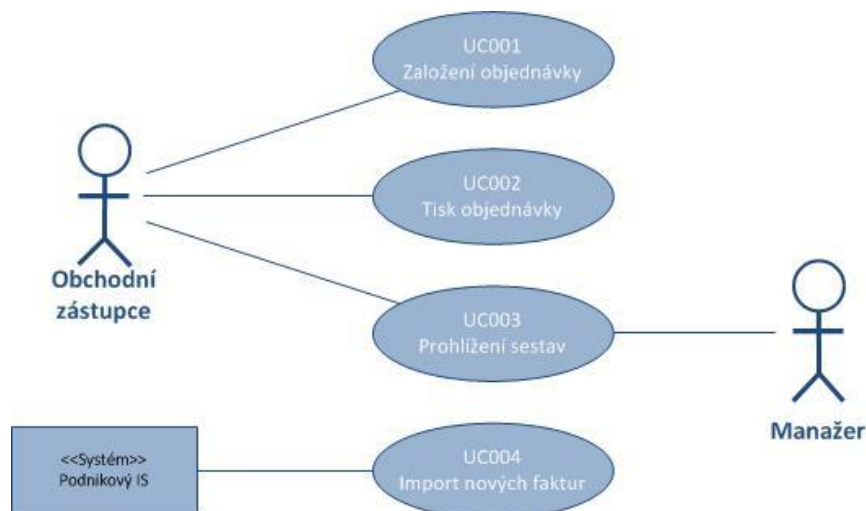
- 4) **Implementační pohled** – zaznamenává fyzickou dekompozici aplikace na její samostatné komponenty a vzájemné závislosti.
- 5) **Pohled nasazení** – mapuje komponenty na provázanou množinu fyzických výpočetních uzlů v cílovém aplikačním prostředí [16].

Výše zmiňované pohledy jsou charakterizovány v jednotlivých diagramech, z nichž některé jsou popisovány v následujících podkapitolách. Mezi tyto diagramy patří: diagram případu užití, diagram tříd, diagram objektů, diagram komponent, diagram nasazení, sekvenční diagram, kolaborační diagram, stavový diagram, diagram aktivit [16].

1.4.2.3.1 Diagram případu užití

Diagram případů užití (Use Case Diagram) poskytuje díky jednoduché kombinaci vizuální a textové podoby rychlou představu o jednotlivých funkcích systému včetně jejich uživatelů dle UML tzv. aktorů. Ekvivalentně řečeno, dle UML v diagramech případů užití zachycujeme jednotlivé případy užití (formou oválu), aktory (formou symbolu postavy pro znázornění užívajících osob nebo čtverce pro znázornění externích systémů) a jejich vztahy (znázorněné plnou nepřerušovanou čarou) [17].

Nejdůležitějším krokem v rámci tvorby těchto diagramů je přiřazení případu užití konkrétnímu aktorovi. Nad rámec UML diagramu je vhodné pro upřesnění jednotlivých případů užití doplnit jejich slovní popis a možné scénáře. Ilustrační zobrazení diagramu případů užití je zachyceno na níže umístěném obrázku [17].



Obr. 9: Diagram případů užití dle UML (Zdroj: Upraveno dle [17])

1.4.2.3.2 Diagram aktivit

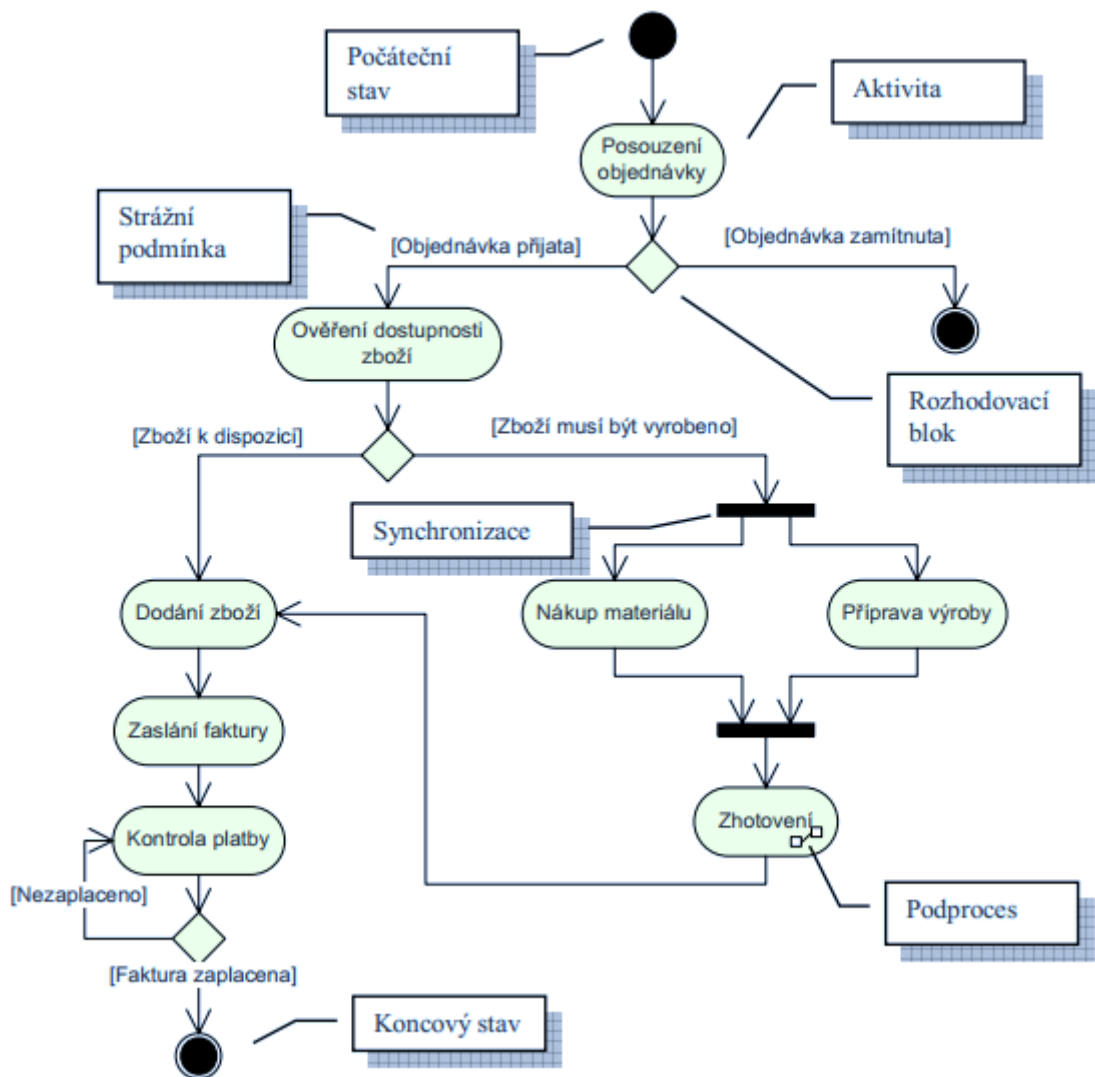
Diagram aktivit nabízí univerzální mechanismus pro modelování chování navrhované aplikace (jednotlivých procesů). Díky již zmiňované univerzálnosti je lze použít v nepřeberném množství situací [18].

„Diagram aktivit popisuje toky činností pomocí aktivit reprezentujících (akční) stavy a přechody mezi nimi. Přechod mezi dvěma stavy je realizován cestou ukončení předchozího stavu. Jinými slovy řečeno, přechod je implementován interním mechanismem ukončení činností vázaných na daný stav. Dalším účelem diagramu aktivit je definovat, kdo či který objekt zodpovídá za danou aktivitu, případně jaké objekty jsou aktivitami vytvářeny, spotřebovávány nebo modifikovány. Tímto způsobem jsou do jednoho diagramu promítnuty nejen toky řízení, ale také datové toky. Diagram aktivit tak zahrnuje informaci popsanou v rámci strukturálního modelování [19, str. 33].“

Diagramy aktivit jsou sestavovány z těchto základních elementů:

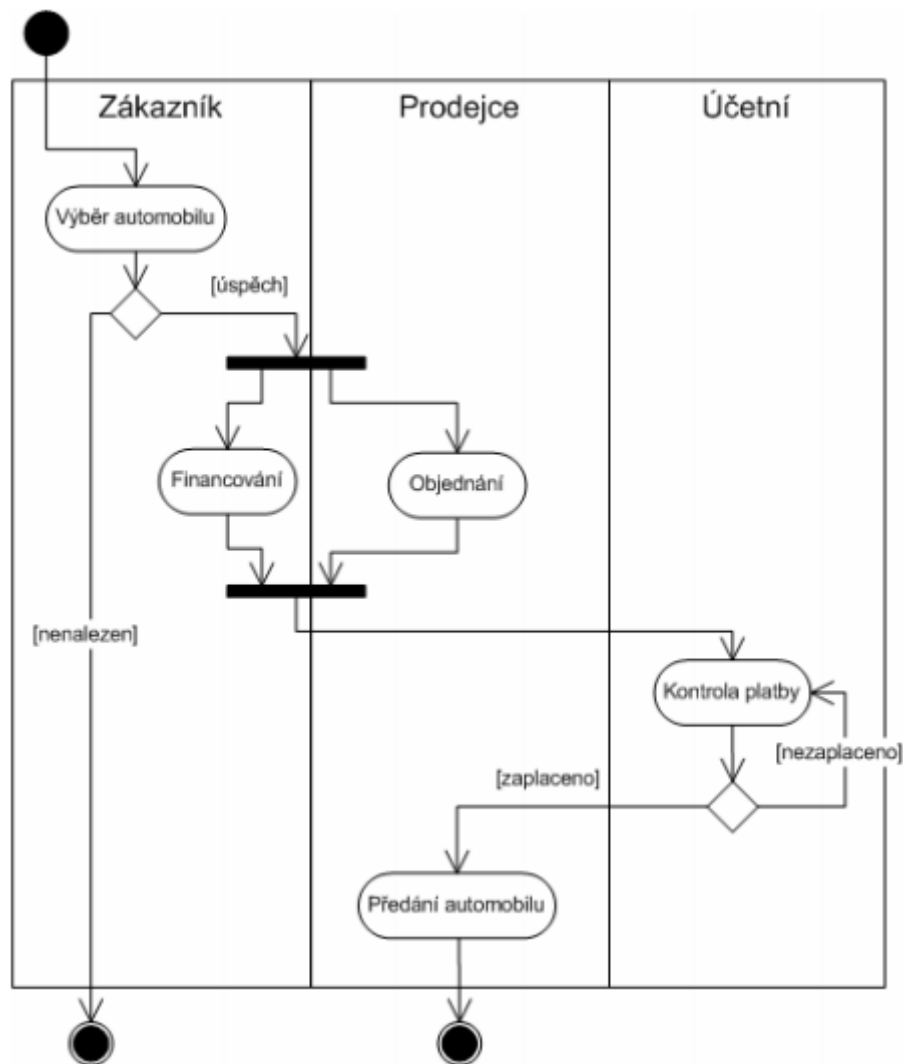
- **Aktivita** – představuje vykonání (minimálně v rámci daného diagramu) atomické činnosti. Pokud je aktivita dále strukturována dalším diagramem, je označena speciální k tomu určenou ikonou.
- **Startovací a ukončovací symboly** – určují zahajovací a koncový stav procesu.
- **Rozhodovací blok** – je využíván k větvení toku činností na základě tzv. strážních podmínek (guards). V EPC je analogií k rozhodovacímu bloku logická spojka XOR.
- **Synchronizace** – určují místa, na kterých dochází k vytvoření a sloučení souběžných toků. K tomuto elementu jsou v rámci EPC diagramů ekvivalentní spojky AND [19].

Propojení mezi jednotlivými elementy je tvořeno přechody určujícími tok vykonávání činností. V porovnání s EPC diagramy je zde rozdíl v počtu vstupů a výstupů do aktivit a událostí. Zatímco v rámci EPC diagramů mohla mít každá událost a aktivita pouze jeden vstup a jeden výstup, aktivity v UML mohou slučovat více vstupů [19].



Obr. 10: Diagram aktivit dle UML (Zdroj: [19])

UML navíc umožňuje k jednotlivým činnostem přiřadit jejich „vlastníky“, tedy toho, kdo činnost vykonává a kdo je za ni odpovědný, pomocí tzv. drah vztažených k jednotlivým pracovníkům. Každý pracovník má vlastní dráhu obsahující pouze ty aktivity, za které zodpovídá, tak jak je znázorněno na obr. 11 [20].



Obr. 11: Diagram aktivit včetně tzv. drah zodpovědnosti dle UML (Zdroj: [20])

1.5 Online systémy v cestovním ruchu

Na počátku 70. let 20. století byl v USA poprvé nasazen rezervační systém v rámci cestovní kanceláře. Jednalo se o systém pro rezervaci míst v letadlech vyvíjený společností IBM ve spolupráci s American Airlines. Další významné americké letecké společnosti následně vyvinuli různé vlastní rezervační systémy:

- United Airlines – Apollo,
- Delta Airlines – Datas,
- TWA – PARS [1].

V následující dekádě tyto počítačové rezervační systémy (CRS) prošly v severní Americe bouřlivým vývojem a integracemi. Jednalo se o natolik zásadní změny, že lze

v dané oblasti hovořit o revoluci, díky které se CRS transformovaly do podoby nezávislých globálních distribučních systémů (GDS), jako jsou (byly):

- Sabre,
- Apollo,
- Worldspan,
- Gemmini [1].

V Evropě šel vývoj poněkud odlišným směrem a na konci osmdesátých let byly představeny již globální distribuční systémy Amadeus a Galileo jako jistá obrana proti americké dominanci v této oblasti [1].

1.5.1 ICT a cestovní kanceláře

V cestovních kancelářích, podobně jako v jiných podnicích, má výpočetní technika taktéž široké uplatnění. Automatizuje řadu rutinních agend, uplatnění také našla v marketingu a managementu. Základní funkcí je však správa centrální databáze produktů (zájezdu, ubytovacích kapacit a dalších služeb) a výstupy z ní v podobě tisku cestovních dokumentů a dalších potřebných informací. Centrální databáze produktu v cestovních kancelářích mají většinou přímo připojenu vlastní prodejní síť a v řadě případů i externí prodejce [1].

Jak již bylo v předcházející kapitole o vývoji rezervačních systémů uvedeno, v cestovních kancelářích a agenturách se lze setkat s dvěma typy systémů. Prvním z nich jsou CRS rezervační systémy zjednodušeně řečeno „lokální“ systémy jednotlivých cestovních kanceláří. Druhým typem jsou GDS systémy, které fungují v globálním měřítku a nabízejí pod svojí záštitou produkty od velkého množství cestovních kanceláří [1].

1.6 Použité metody

1.6.1 SWOT analýza

SWOT analýza je v současnosti jednou z nejběžněji používaných analytických metod. Jejím principem je analyzování a hodnocení jasně definované situace, objektu, organizace či čehokoli dalšího ze dvou úhlů pohledu – zkoumání silných a slabých stránek vycházejících z interní části a příležitostí a hrozeb pramenících naopak z externí části analyzovaného předmětu [21].

1.6.2 SLEPT analýza

SLEPT analýza (někdy metoda) je nástroj vhodný pro zhodnocení obecného podnikového okolí a změn v jeho rámci. Tato analýza při zkoumání prostředí, ve kterém podnik funguje, zahrnuje úvahy z hlediska následujících faktorů:

- Sociálních – zahrnujících demografii včetně nejrůznějších aspektů jako jsou nezaměstnanost atp.
- Legislativních – rozebírající právní úpravu ovlivňující daný obor.
- Ekonomických – hodnotící pomocí makroekonomických ukazatelů.
- Politických – řešící politickou situaci, stabilitu státu aj.
- Technologických – hodnotící vědu a výzkum v kontextu dopadu na konkrétní předmět podnikání [22].

1.6.3 Analýza 7S

7S analýza vytvořená společností McKinsey slouží naopak k analýze obecného vnitřního podnikového prostředí. Analýza vychází ze základního předpokladu, že úspěšná firma musí mít v souladu 7 základních elementů, na které se postupně zaměřuje. Zmiňovanými elementy jsou

- Strategie – kterou organizace získává konkurenční výhodu.
- Struktura – organizace podniku.
- Systém – způsob provádění rutinních činností a procesů.
- Sdílené hodnoty – popisující jakým způsobem jsou definovány a sdíleny podnikové hodnoty.
- Schopnosti – způsob nabývání schopností jedinců v rámci podniku.
- Styl – řízení a kultury.
- Spolupracovníci – řešící schopnosti a vlastnosti zaměstnanců podniku [23].

1.6.4 HOS 8

V dnešní době lze hodnotit informační systémy s využitím několika metod pro tento účel navržených, mezi které patří právě i metoda HOS 8 nabízející ucelený pohled na informační systém podniku. Metoda HOS 8 je vyvíjena na ústavu informatiky Podnikatelské fakulty VUT v Brně. Na informační systém nahlíží a hodnotí jej z 8 různých oblastí, které jsou shrnuty v následujícím přehledu [6].

Tab. 4: Přehled oblastí hodnocení metody HOS 8 (Zdroj: Upraveno dle [6])

Název oblasti	Zkratka označující oblast	Popis oblasti
Hardware	HW	Fyzické vybavení podniku v kontextu jeho spolehlivosti, bezpečnosti a použitelnosti.
Software	SW	Programové vybavení podniku, výčet jeho funkcí, dostupnost a snadnost využití.
Orgware	OW	Pravidla pro provoz podnikového IS a související doporučené pracovní postupy.
Peopleware	PW	Analýza uživatelů IS ve vazbě k rozvoji jejich schopností a podpoře k používání IS.
Dataware	DW	Zkoumá data uložená a používaná v IS, jejich dostupnost, správu, bezpečnost a využitelnost.
Customers	CU	Hledání toho co má IS zákazníkům poskytovat a řízení této oblasti.
Suppliers	SU	Hledání toho co IS vyžaduje od dodavatelů a řízení této oblasti.
Management IS	MA	Řízení IS ve vztahu k informační strategii a důslednosti v uplatňování určených pravidel. Vnímání koncových uživatelů.

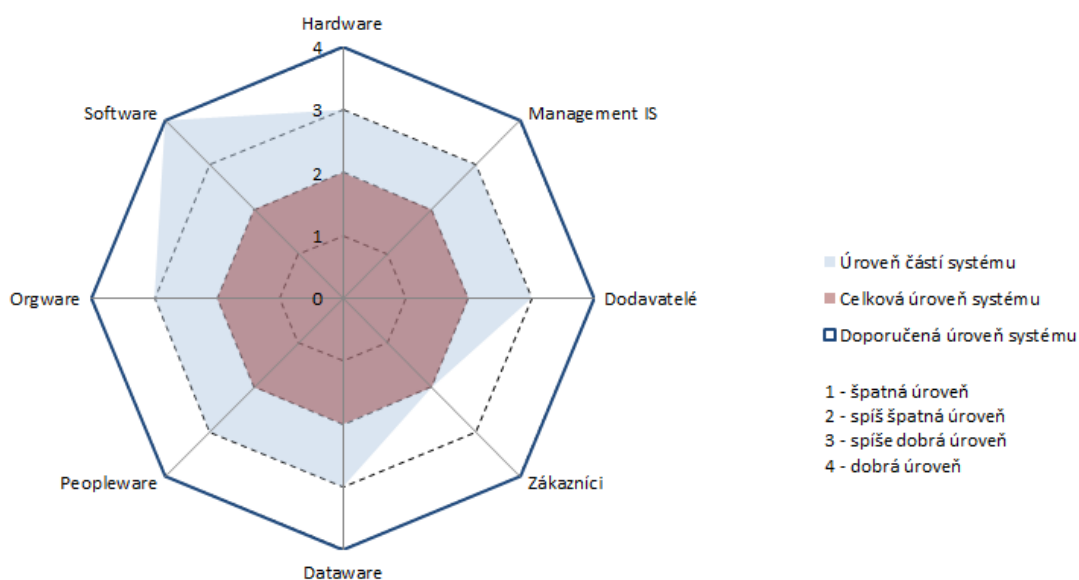
Přes veškerou snahu vynaloženou na volbu co nejuvýstižnějšího názvu pro každou z výše uvedených oblastí, tak aby odráželi co nejvíce to, co se v jejich rámci zkoumá, je nutný jejich další rozvedení a stanovení co a z jakého pohledu metoda HOS 8 pro danou oblast zkoumá [6].

Stav jednotlivých oblastí informačního systému je určen pomocí nalezených kritérií formulovaných do kontrolních otázek. K nalezení těchto kritérií bylo nutné využít zkušeností a názorů expertů. Výsledkem rozhovorů s nimi jsou sady kontrolních otázek pro každou z definovaných oblastí, přičemž na každou z těchto otázek odpovídá respondent výběrem právě jedné odpovědi z pěti stupňové škály zahrnující tyto možnosti: ano, spíš ano, částečně, spíše ne, ne. Odpovědi jsou pro další zpracování převedeny na číselné ekvivalenty od 1 do 5, kde vyšší číslo znamená vyšší stupeň stavu dané oblasti. Výpočet celkového hodnocení dané oblasti je sestaven jako průměr odpovědí jednotlivých kontrolních otázek z této oblasti, ze kterého je vyloučena právě jedna odpověď s nejvyšší a právě jedna odpověď s nejnižší hodnotou a který je matematicky zaokrouhlen. Z hodnocení jednotlivých oblastí je sestaven podrobný stav informačního systému, na jehož základě je sestaven celkový stav odpovídající

hodnotě nejnižše hodnocené oblasti. Na základě celkového a podrobného hodnocení stavu IS je možné stanovit vyváženost informačního systému [6].

Dalším krokem ve vyhodnocování HOS 8 analýzy je určení významnosti IS pro podnik. V kontextu významnosti je pak hodnocení rozhodující o tom, zda je současný stav IS v souladu k jeho významnosti pro podnik. Na základě určené významnosti je také odvozen doporučený souhrnný stav IS pro podnik [6].

V duchu maximální přehlednosti, jasnosti a jednoduchosti celé analýzy jsou výše popisované výsledky znázorňovány graficky pomocí soustavy čtyř os protínajících se v počátku. Na každé z takto vzniklých poloos jsou interpretovány výsledky z některé z jednotlivých oblastí [6].



Graf 1: Ilustrační interpretace výsledků HOS 8 (Zdroj: Vlastní zpracování dle [6])

1.7 Popis navrhovaných a analyzovaných technologií

1.7.1 HTML (Hypertext Markup Language)

HTML je kód sloužící ke zpracování dat předem zadaným způsobem. HTML relativně stručnou a přesnou cestou vyjadřuje obsah, který má být zobrazen prohlížečem. Jde tedy o jazyk popisující webové stránky. HTML se v průběhu let dynamicky mění společně a ruku v ruce s technologickým vývojem a z něj vyplývající požadavky výrobců softwaru a jeho uživatelů.

Vzhledem k množství firem, které se pohybují se svými produkty na poli prohlížečů, vzniká akutní potřeba zamezit tomu, aby konkrétní prohlížeč neměl vliv na korektnost zobrazení webových stránek. Aby se tomu předešlo, vznikla organizace W3C, která kontroluje a schvaluje konečnou podobu webových stránek. W3C má také primární roli v rozvoji a údržbě stávajících konceptů a s tím pochopitelně souvisejícím vývojem zcela nových jazyků a specifik jako je například v současnosti nejaktuálnější verze technologie HTML 5 [24].

1.7.2 CSS (Cascade Style Sheets)

CSS jsou styly nabízející tvůrcům stránek daleko širší formátovací možnosti než samotné HTML. Byly vytvořeny za účelem poskytnutí výkonných a přitom flexibilních prostředků pro formátování obsahu HTML kódu primárně určeného pro popis struktury stránky. Správnou kombinací HTML a CSS lze dosáhnout oddělení vizuální prezentace od struktury, čímž se dosáhne nejen zjednodušení tvorby a správy webového dokumentu, ale i jeho dostupnosti pro koncové uživatele [25].

1.7.3 JavaScript

JavaScript je skriptovací jazyk z dílny společnosti Netscape. Jedná se o jeden z dalších doplňků HTML řešící v HTML neřešenou problematiku jako je reagování na uživatelské události, měnění obsahu stránky po jejím načtení atp. Chod programu psaného v JavaScriptu je řešen na straně klienta bez závislosti na klientově operačním systému, ale v závislosti na jím užívaném prohlížeči a jeho podpoře JavaScriptu. Prohlížeč a jeho uživatelské nastavení tedy může ovlivňovat chod programu potažmo správné fungování celé webové prezentace, což lze chápat jako jednu z nevýhod této platformy. Naopak jako výhodu lze chápat snížení zatížení serveru v důsledku chodu na uživateli [26].

1.7.4 AJAX

Ajax vytvořený J. Garrettem nabízí tvorbu vysoce interaktivních webových aplikací velice podobným těm desktopovým. Ajax se snaží o rozšíření tradičních webových aplikací o možnost načítání dat ze serveru bez nutnosti opakovaného nebo nového načtení stránky. Podobně jako většina názvů jazyků je i AJAX vytvořen zkratkou – asynchronní JavaScript a XML. Skládá se z následujících částí:

- prohlížeč na bázi prezentace HTML a CSS,

- data uložená v XML formátu získaná ze serveru
- „zákulisní data získaná pomocí XMLHttpRequest objektů prohlížeče
- JavaScript aktivující provedení [27, 28].

Pomocí AJAXu může být realizován například našeptávač vstupních textových polí webových formulářů [27].

1.7.5 SQL

Strukturovaný dotazovací jazyk (Structured Query Language) pro práci s relačními databázemi vzniká počátkem osmdesátých let. Jazyk obsahuje nástroje pro práci s databází (tabulkami) a jejím obsahem (daty) [29].

„SQL patří do kategorie tzv. deklarativních programovacích jazyků, což v praxi znamená, že kód jazyka SQL nepíšeme v žádném samostatném programu (jako by tomu bylo např. u jazyka C, nebo Pascal), ale vkládáme jej do jiného programovacího jazyka, který je již procedurální [29, s. 37].“

1.7.6 ASP.NET

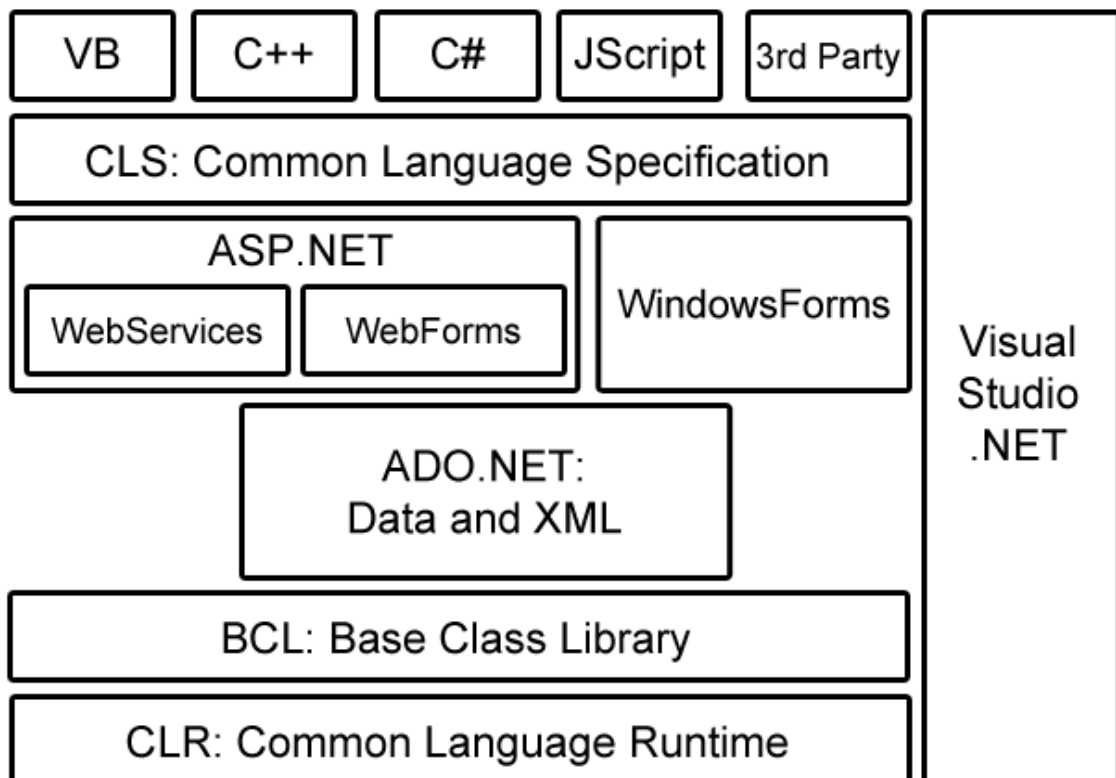
Příchod ASP.NET fungujícího na principech nástrojů pro tvorbu desktop aplikací snížil rozdíl mezi vývojem webových online aplikací a právě aplikací pro desktop. Nejedná se tedy o revoluci v přinášených principech, ale v přenesení již osvědčených principů do prostředí vývoje webových stránek [30].

Stránka vytvořená na této platformě se skládá z ovládacích objektů (na straně serveru) jejichž chování je ovlivněno jim přidělenými vlastnostmi. Tyto prvky však své chování aktivují až na základě interakce s uživatelem. Naproti tomu uživateli se v prohlížeči zobrazuje pouze čistý XHTML kód bez nutnosti instalace jakýchkoli objektů. Jedinou interaktivitou na straně klienta jsou JavaScriptové programy ASP.NET tak kombinuje rychlost a jednoduchost vývoje desktop aplikací s minimálními požadavky na klienta webové aplikace. Ona závislost na JavaScriptu však může být v určitých situacích nevýhodou stejně tak jako hrozba přenášení velkého objemu dat mezi serverem a uživatelem při nesprávně užitém ViewState (slouží podobně jako cache prohlížečů). [30].

Pro provoz webových aplikací vytvořených pod ASP.NET je třeba Microsoft .Net Frameworku sloužícího k obslužení řady nízko úrovněových povinností mezi které patří

například správa paměti, vytváření a rušení objektů, spouštění a zastavování jednotlivých vláken kódu atp. MS .Net FrameWork je tvořen několika základními komponentami, jejich výčet a schématické znázornění je níže [30].

- CLR (Common Language Runtime) – exekuční prostředí pro běh aplikací
- BCL (Base Class Library) – poskytuje rozsáhlou množinu tříd umožňující přístup k interním vlastnostem OS
- ADO.NET – nová generace přístupu k datům ActiveX® Data Object
- ASP.NET – pokročilá verze Active Server Pages určená pro vývoj webových aplikací
- Windows Forms – model a sada ovládacích prvků nabízející robustní architekturu pro vývoj Windows aplikací
- CLS (Common Language Specification) – zpřístupňuje výš popsané technologie všem jazykům podporovaným .NET platformou
- Visual Studio .NET – nástroj umožňující využití .NET Framework při vývoji konkrétních aplikací



Obr. 12: Schéma základní architektury .NET Frameworku (Zdroj: [21])

2 Analýza problému

Tato kapitola je věnována přiblížení stavu cestovní kanceláře Victoria s důrazem na analýzu řešeného problému v kontextu současného fungování podniku. V samotném úvodu kapitoly představují cestovní kancelář pomocí obecných údajů a popisem stavu trhu orientovaného na cestovní ruch. Následně se zaměřují na podrobnější analýzu řešeného problému a analýzu faktorů majících na problematiku přímý vliv nebo dopad, tedy především na analýzu technologického vybavení.

2.1 Představení podniku

CK Victoria působí na trhu již 20 let a lze ji považovat za jednu z největších v České republice v oblasti kempových kapacit. Svým zákazníkům však současně nabízí také ubytování v apartmánech a hotelích. Kancelář se svými cca 50 stálými zaměstnanci a přibližně dalšími 50 sezónními pracovníky ročně obslouží téměř 60.000 klientů, kterým nabízí letní a zimní pobytové a jednodenní zájezdy do Chorvatska, Itálie, Francie, Rakouska a Španělska. Kromě zmiňovaných pobytových zájezdů pořádá kancelář celou řadu poznávacích, turistických a cykloturistických zájezdů po celé Evropě. Z provozovaných činností je vhodné a ne v poslední řadě zmínit také autobusovou dopravu, kterou provozuje jak v rámci nabízených zájezdů, tak jako smluvní vnitrostátní a mezinárodní dopravu.

CK Victoria provozuje na základě několika živnostenských oprávnění Ing. Ladislav Jarý. CK disponuje 7 vlastními pobočkami a velmi rozsáhlou sítí smluvních partnerů, tzv. provizních prodejců, tvořenou asi 550 agenturami převážně z České republiky a nepatrným množstvím na Slovensku.

2.1.1 Přehled dat zapsaných v živnostenském rejstříku [31]

Oprávnění č. 1: *Silniční motorová doprava - osobní provozovaná vozidly určenými pro přepravu více než 9 osob včetně řidiče, - osobní provozovaná vozidly určenými pro přepravu nejvýše 9 osob včetně řidiče*

Oprávnění č. 2: *Provozování cestovní kanceláře*

Oprávnění č. 3: *Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona*

Obchodní jméno: CK Victoria
Sídlo: Cejl 536/87, 602 00, Brno - Zábrdovice
Datum založení: 8. 12. 1993
IČ: 16312520
DIČ: CZ6310210236
Telefon/fax: +420 545 213 101 / +420 545 243 718
E-mail: dovolena@victoria-ck.cz
Internetová adresa: www.victoria-ck.cz

2.1.2 Organizační struktura podniku

Níže na obrázku je základní schéma organizační struktury, která je velice podrobně a do detailu zakotvena ve firemní dokumentaci. Struktura je každoročně aktualizována a k jednotlivým funkcím jsou vždy doplněny konkrétní osoby. Ke každé z existujících pozic (funkcí) jsou jasně uvedeny pravomoci a odpovědnosti.



Obr. 13 Organizační struktura podniku (Zdroj: Vlastní zpracování dle podnikových dokumentů)

2.1.3 Současný stav podniku

CK Victoria je zavedenou společností se stálou každoročně se rozrůstající klientelou. Podnikové procesy jsou z velké části zachyceny a podporovány vhodnými technologickými postupy. Na druhou stranu za dobu své existence jsou některé postupy značně zkosnatělé, nepružné, a jen s velkými obtížemi se přizpůsobují aktuálně potřebným změnám.

Podnikový hardware je i díky poměrně rozsáhlému outsourcingu udržován na dostatečné úrovni. Software musíme hodnotit individuálně, protože po stránce běžných kancelářských aplikací je podnik i díky cloud computingu vybaven opět soudobými technologiemi, ať už se jedná o kancelářský balík MS Office nebo třeba ekonomicko hospodářský informační systém od společnosti Money. Ovšem značně komplikovanější je situace v případě webu, potažmo službách pro provizní prodejce, a vůbec nejsložitější je situace s nejmohutnějším a nejčastěji používaným nástrojem – „hlavním“ informačním systémem.

Jak již bylo v úvodu řečeno, CK ročně obslouží necelých 60.000 klientů. Téměř výhradně z České a Slovenské republiky. Na následujícím grafu (kartogramu) je znázorněné rozložení zákazníků dle jednotlivých krajů. Rovněž jsou vyznačeny kmenové pobočky CK. V tabulce následující za grafem jsou shrnuty tržní podíly na jednotlivých trzích (ČR, SR) s nástinem jejich vývoje v posledních 3 letech.



Graf 2: Členění klientů dle místa bydliště a rozmístění podnikových poboček (rok 2012)
(Zdroj: Vlastní zpracování dle podnikových sestav za rok 2012)

Tab. 5: Tržní podíl na českém a slovenském trhu pasivního organizovaného cestovního ruchu (Zdroj: Vlastní zpracování dle [32, 33])

	Rok	Celková populace	Počet vícedenních zahraničních cest v rámci vybraných evropských zemí organizovaných tuzemskými CK	Počet zákazníků využívajících služeb CK Victoria	Tržní podíl CK Victoria
Česká republika	2010	10 517 000	917 490	51 130	5,57%
	2011	10 497 000	1 009 890	52 705	5,22%
	2012	10 509 000	1 025 635	54 133	5,28%
Slovenská republika	2010	5 435 273	227 075	538	0,24%
	2011	5 404 322	250 682	802	0,32%
	2012	5 410 836	240 411	797	0,33%

2.1.4 SLEPT analýza

Sociální

Podnik sídlí v Brně, působí po celé ČR a pořádá zájezdy v rámci mnoha Evropských států. Sociální, kulturní a společenské faktory tak hrají velký význam, ať už v průběhu zájezdů samotných nebo v době jejich příprav při jednání se zahraničními partnery. Sociální faktory v ČR také hrají významnou roli při profilaci zákazníků a cílení na jejich určitou skupinu.

Legislativní

Podnik se řídí platnými zákony a právními předpisy ČR a EU jejímž je ČR členem, ale také příslušnou právní úpravou v cílových zemích. Činnost CK je ovlivněna především, zákony a předpisy týkající se obchodní činnosti, vnitrostátní a mezinárodní dopravy, bezpečnostními předpisy z oblasti dopravy (pracovní režimy řidičů atp.), ochrany spotřebitele a právními předpisy upravující činnost cestovních kanceláří (zákonné pojištění proti úpadku aj.).

Ekonomické

CK své obchody uskutečňuje jak v rámci ČR (především na zákaznické straně), tak z velké míry se zahraničními partnery z již dříve jmenovaných cílových destinací (především na straně dodavatelské). Pro firmu je tedy velice důležitý vývoj měnového kurzu české koruny, eura a chorvatské kuny. Výše investic do podnikového rozvoje je současně ovlivněna také výškou úrokové sazby a mírou inflace.

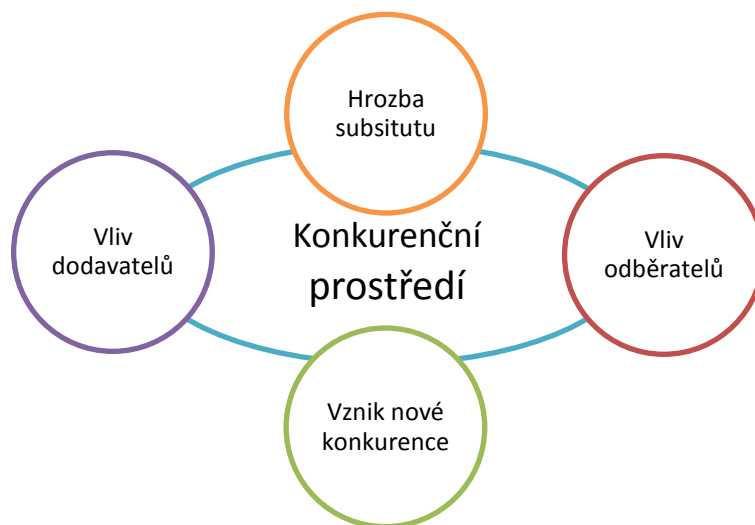
Politické

Činnost podnikatelského subjektu ovlivňuje aktuální mezinárodní politická situace a politická situace jak v ČR, tak v zahraničí. Se vstupem ČR do EU, především pak do celní unie se celá řada podnikových činností značně zjednodušila, na druhou stranu se však zpřísnila řada norem upravujících například provoz mezinárodní autobusové dopravy aj.

Technologické

Společnost provozuje řadu vlastních ubytovacích kapacit a vozový park čítající necelou desítku autobusů. Po technologické stránce tak musí sledovat stav autobusů a trendy v této oblasti, dále pak musí zajistit funkčnost a bezpečnost provozovaných ubytovacích kapacit a opět sledovat trend a vývoj v této oblasti. Obě oblasti také musí udržovat a obnovovat což obnáší nemalé investice – důraz na technologicky správná řešení je tedy zcela pochopitelný.

2.1.5 Porterova analýza



Obr. 14: Ilustrační znázornění Porterovy analýzy (Zdroj: Vlastní zpracování dle [21])

Stávající konkurenční prostředí

Ve stávajícím konkurenčním prostředí se CK snaží neustálou inovací a rozšiřováním nabízených služeb za minimálních cenových změn udržet maximální konkurenční výhodu. Snaží se o budování renomé stabilního a spolehlivého podniku

zaručujícího určitý standart. V boji o nové klienty nezapomíná na ty stálé věrné tvořící v průměru až 80% ročního obrátu.

Nová konkurence

Podnik se snaží bojovat proti nově vznikající konkurenci držením minimálních cen (ne na úkor vlastního profitu). Důrazem na loajální základnu věrných a spokojených klientů. Sází na tradici, spolehlivost, ryze české vlastnictví a zkušenosti získané za dobu své existence.

Vliv odběratelů

Vzhledem k jasné cenové politice CK, množství klientů a jejich skladbě je vyjednávací síla jednotlivých klientů malá, nepatrně větší vyjednávací síla existuje v případě kolektivních zájezdů nicméně i zde jsou jasné vymezené pravidla a podmínky.

Vliv dodavatelů

Jako dodavatele lze v případě CK chápat jak tuzemské firmy zajišťující servis vozového parku, reklamní činnost atp. dále potom poskytovatele ubytování a jiných služeb v cílových destinacích tedy zahraniční subjekty. V případě prvně jmenovaných je vzhledem k existenci většího množství podobných podniků malá vyjednávací síla, v případě druhém je situace odlišná – v dané destinaci je sice většinou více možností, nicméně například v Chorvatsku je situace vypadající jako kdyby hoteliéři a vlastníci apartmánu držely kartelovou dohodu – jejich vyjednávací pozice je tedy silná. Nicméně vzhledem k velikosti CK a snaze jejího majitele využívat ověřené a stabilní dodavatele je vždy prostor k oboustranně přijatelné dohodě.

Substituty

Vynechám-li totožné produkty nabízející jinými konkurenčními podniky, kterým jsem se věnoval v části věnované konkurenci, vidím jako substitut zájezdy do exotičtějších oblastí, které jsou však pro mnohé z klientů cenově nedostupné, případně potom zájezdy do destinací, které CK nemá v nabídce.

2.1.6 Interní analýza - 7S

Strategie a vize firmy

Společnost se snaží být nejlepším poskytovatelem služeb v oblasti cestovního ruchu, organizaci letních a zimních zájezdů do již zmiňovaných cílových zemí. Usiluje o maximální spolehlivost, neustále se zlepšující kvalitu a standart na stálé cenové hladině. Jasným cílem je spokojenost zákazníků, kterou se snaží monitorovat.

Struktura

Společnost disponuje asi 60 stálými pracovníky, z toho se největší část (cca 20) věnuje prodeji, jednu čtvrtinu tvoří řidiči, zbytek se věnuje přípravě zájezdů, administrativní činnosti a zajištění chodu podniku (po materiální a technické stránce). CK dále zaměstnává 50 sezonních pracovníků – především delegátů a průvodců.

Systém řízení

Podnik je řízen jednatelem a vlastníkem v jedné osobě, dále poté výkonným ředitelem a jednotlivými vedoucími. Podnikové procesy podléhají směrnicím a nařízením, se kterými jsou pravidelně jednorůčně seznamováni na celopodnikovém školení, prezenční listina následně slouží jako závazný souhlas s těmito pokyny a závazek k jejich dodržování.

Styl manažerské práce

Za činnost celého podniku odpovídá jeho majitel, kterému je přímo podřízen výkonný ředitel. Jednotliví vedoucí určitých úseků (prodej, příprava, doprava,...) jsou zodpovědní za činnost jim svěřených úseků, jsou přímo podřízeni výkonnému řediteli. Vedoucí jednotlivých úseků mají jedenkrát týdně poradu za účasti majitele a výkonného ředitele, na které se řeší běžné provozní záležitosti a vedoucí informují o děním ve svých úsecích. Každý úsek má potom také jedenkrát týdně poradu, které se minimálně jedenkrát měsíčně účastní výkonný ředitel, na těchto poradách se řeší interní dění v úseku, ale také jeho fungování vůči ostatním úsekům. Závěry z těchto porad slouží vedoucím úseků jako podklady pro porady s vedoucími (top managementu).

Spolupracovníci

V podniku se snaží zavést princip absolutní zastupitelnosti, proto je pracovní náplň jednotlivých zaměstnanců úzce provázána s prací jejich kolegů a je kladen důraz na vzájemnou spolupráci a sdílení informací.

Schopnosti

V CK není kladen důraz na vzdělání, ale na schopnosti, prokazatelnou praxi a potenciální přínos jedince podniku. Schopnosti zaměstnanců jsou v případě potřeby dále rozvíjeny na příslušných školeních a kurzech.

Sdílené hodnoty

CK si zakládá na běžných hodnotách, jako jsou: zákazník, kvalita, komplexnost a spolehlivost nabízených služeb a tradice. S přihlédnutím k těmto hodnotám a jejich důležitosti na danou pozici jsou vedeny přijímací pohovory.

2.1.7 Webová prezentace CK Victoria

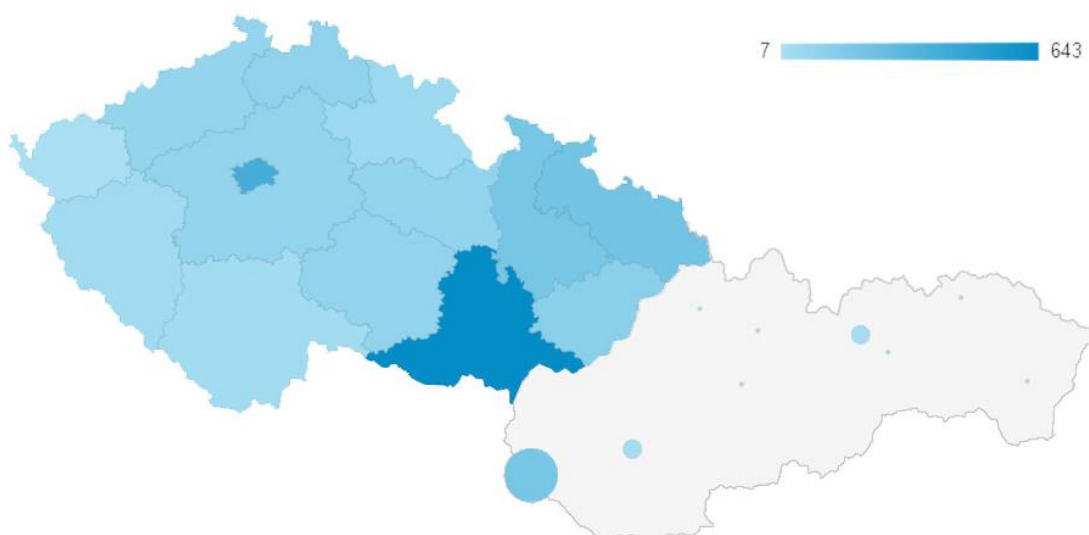
Současná webová prezentace je vyvíjena od roku 2005, kdy byl web založený na tomto jádru také poprvé spuštěn. Web je budován v prostředí objektově orientovaného aplikačního serveru ZOPE obsahujícího objektovou databázi, dynamické šablony generující HTML obsah, indexování a celou řadu skriptů. Přístup pro administraci webu je realizován přímo prostřednictvím nepřímě uživatelsky přívětivého prostředí aplikačního serveru tvořeného v jazyce Python.

Za dobu své existence byl web nespočetněkrát upravován a rozšiřován po funkční a vzhledové stránce. Web byl programován zpravidla jedním hlavním programátorem, který jej tvoří od samého začátku až dodnes a celou řadou brigádníků, kterým byl pod jeho vedením přidělen pouze dílčí úkol, jehož integraci do webové prezentace opět realizoval pouze již zmiňovaný hlavní programátor. Jak už to tak bývá, pokud neexistuje neustálá nutnost týmové spolupráce, není kód dostatečně dokumentován a komentován. Vinou zmiňovaných mnohonásobných zásahů a úprav „tak aby fungovala nová vychytávka“ je tedy současné řešení, respektive jeho kód, neforemným molochem, kterému již jen stěží rozumí sám autor.

V posledních 2 letech proběhlo několik ne zcela úspěšných pokusů o vytvoření jakýchsi „kalkulátorů“ umožňujících návštěvníkům webu kalkulaci jimi vybraných

zájezdů a aktualizací webu, které ovšem vedli jen k dalším nekonceptním zásahům do již tak složitého kódu, jehož výsledkem jsou fatální chyby v kódu a následné špatné hodnocení vyhledávacích robotů znemožňující efektivní optimalizaci stránek pro vyhledavače. Přesto se web honosí průměrnou denní návštěvností 2000 unikátních návštěvníků, jejichž geografické rozložení v rámci dotčených trhů je znázorněno na grafu 2. T grafu vyplývají menší rozdíly mezi jednotlivými kraji v počtu návštěvníků než v počtu zákazníků, což lze v oblastech bez pokrytí vlastními prodejny chápat jako motivaci právě pro webovou aplikaci sloužící jako prodejní kanál.

Aktuální webová prezentace je napojena na IS formou jednosměrných (IS > web) pravidelných aktualizací cenových tabulek a množství volných kapacit. Tyto aktualizace probíhají v pravidelných půlhodinových intervalech zpracování změn (rozdílová aktualizace) a kompletní „velkou půlnoční“ aktualizací.

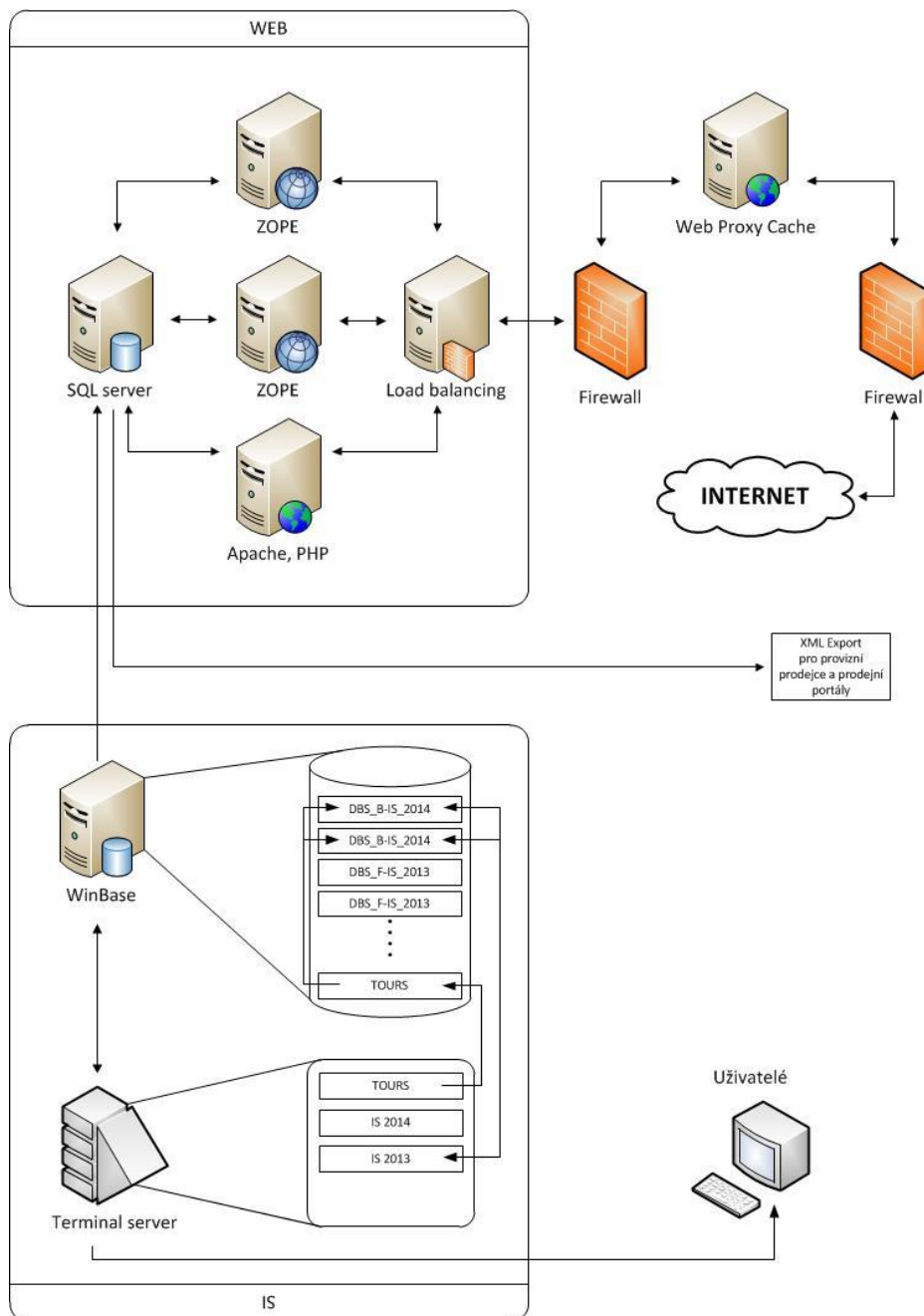


Graf 3: Denní průměrná návštěvnost dle geografického členění
(Zdroj: Vlastní zpracování dle podnikových statistik)

2.1.8 IS CK Victoria

Jádro v podniku dnes využívaného informačního systému je vyvíjeno zhruba 17 let přímo na míru a dle potřeb CK. Podobně jako web je však systém vyvíjen pouze jedním programátorem navíc na dnes již historické platformě WinBase602. Systém pokrývá drtivou většinu procesů souvisejících s organizací a prodejem zájezdů a vzhledem k svému mnohaletému vývoji dle požadavků jednotlivých oddělení ba dokonce jedinců plnících konkrétní činnosti je opravdu unikátem. V posledních letech však čím dál

častěji naráží na hranice technických možností zdrojové platformy a neoptimální zpracování dat, což omezuje napojení systému na externí subsystémy jako je právě web a jemu podobné aplikace. Zjednodušené schéma celé IS/ITC v CK je znázorněno na následující straně.



Obr. 15 Zjednodušené schéma propojení IS a webové prezentace
(Zdroj: Vlastní zpracování dle firemní dokumentace)

2.1.9 Analýza současného IS (HOS 8)

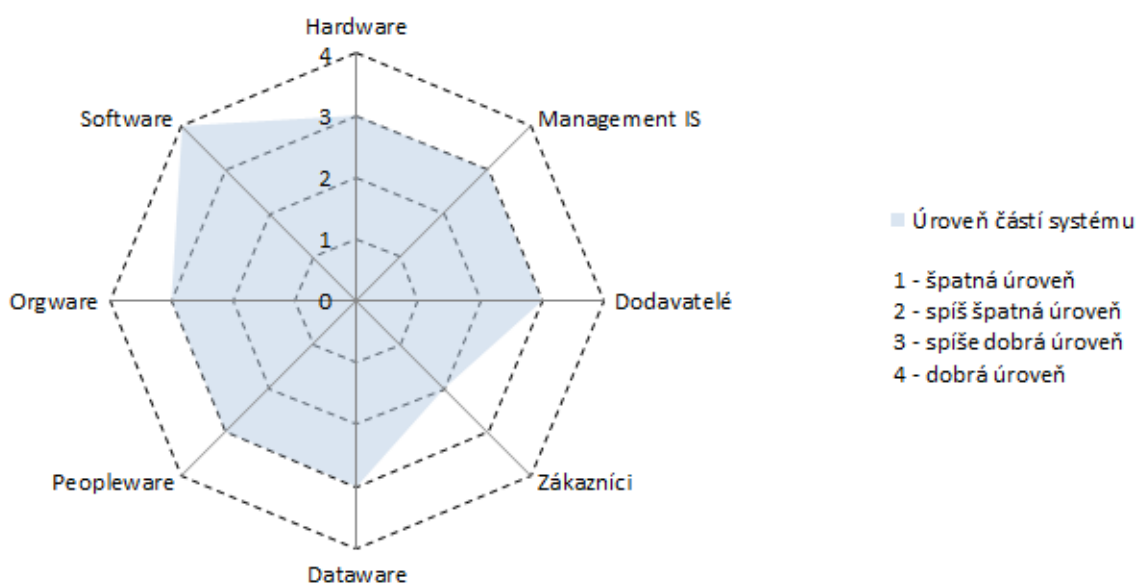
Pro analýzu aktuálně používaného výše popsaného informačního systému využiji HOS8 analýzu vypracovanou pomocí dotazníku (viz. příloha č. 2) vyplněného ve spolupráci s IT specialistou z CK. Dotazník byl online zpracován na webu <http://www.zwfis.cz> [29].

2.1.9.1 Posouzení jednotlivých oblastí

Z výsledků zpracovaného dotazníku lze vyčíst, že nejnižšího hodnocení dosahuje oblast Zákazníci a naopak nejlépe hodnocenou oblastí je Software. Zbylé oblasti dosáhli hodnocení na „spíše dobré úrovni“. Vše je shrnuto do níže uvedené tabulky a obrázku.

Tab. 6 Posouzení jednotlivých oblastí v rámci HOS8 analýzy
(Zdroj: Vlastní zpracování dle [29])

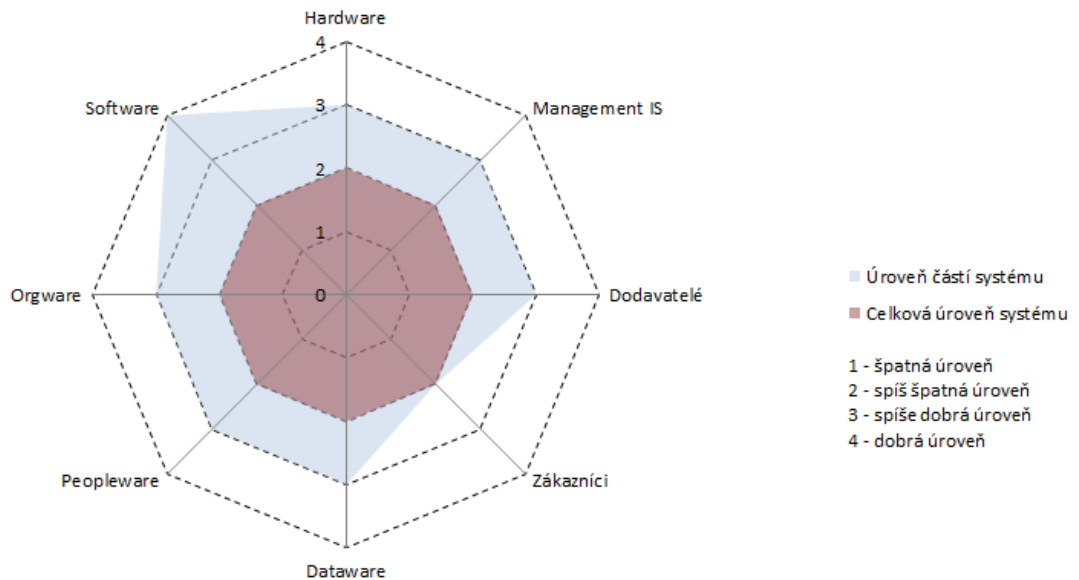
Oblast	Hodnocení	
	číselné	slovní
Hardware	3	spíše dobrá úroveň
Management IS	3	spíše dobrá úroveň
Dodavatelé	3	spíše dobrá úroveň
Zákazníci	2	spíše špatná úroveň
Dataware	3	spíše dobrá úroveň
Peopleware	3	spíše dobrá úroveň
Orgware	3	spíše dobrá úroveň
Software	4	dobrá úroveň



Graf 4: Hodnocení v jednotlivých oblastech
(Zdroj: vlastní zpracování dle [29])

2.1.9.2 Celkový stav IS

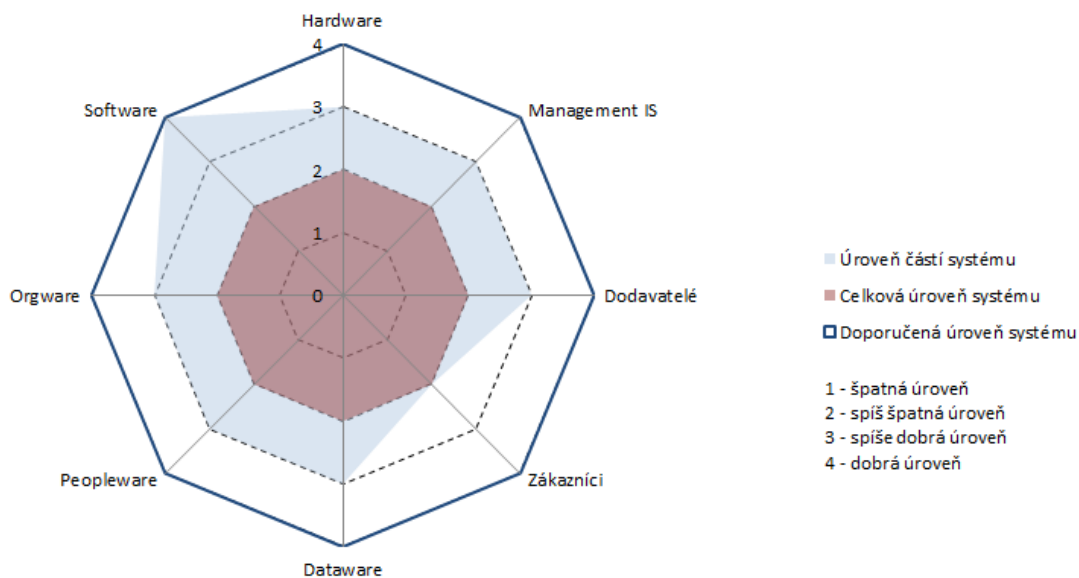
Celkové hodnocení systému je dle pravidel analýzy HOS8 určeno hodnocením nejnižší hodnocené oblasti, v tomto případě je tedy celkové hodnocení 2 odpovídající slovnímu hodnocení „spíše špatná úroveň“. Vše je opět zachyceno na následujícím obrázku.



Graf 5: Hodnocení v jednotlivých oblastech a celkové hodnocení IS
(Zdroj: vlastní zpracování dle [29])

2.1.9.3 Zhodnocení a doporučení IS

Doporučenou úrovní hodnocení je vzhledem k důležitosti a významu IS pro podnik hodnocení 4. Tohoto hodnocení dosahuje IS pouze v oblasti Software v ostatních oblastech je pak hodnocení o stupeň nižší a vůbec nejhorší oblastí je oblast Zákazníci, která je hodnocena pouze hodnotou 2 (viz. dále uvedený obrázek).



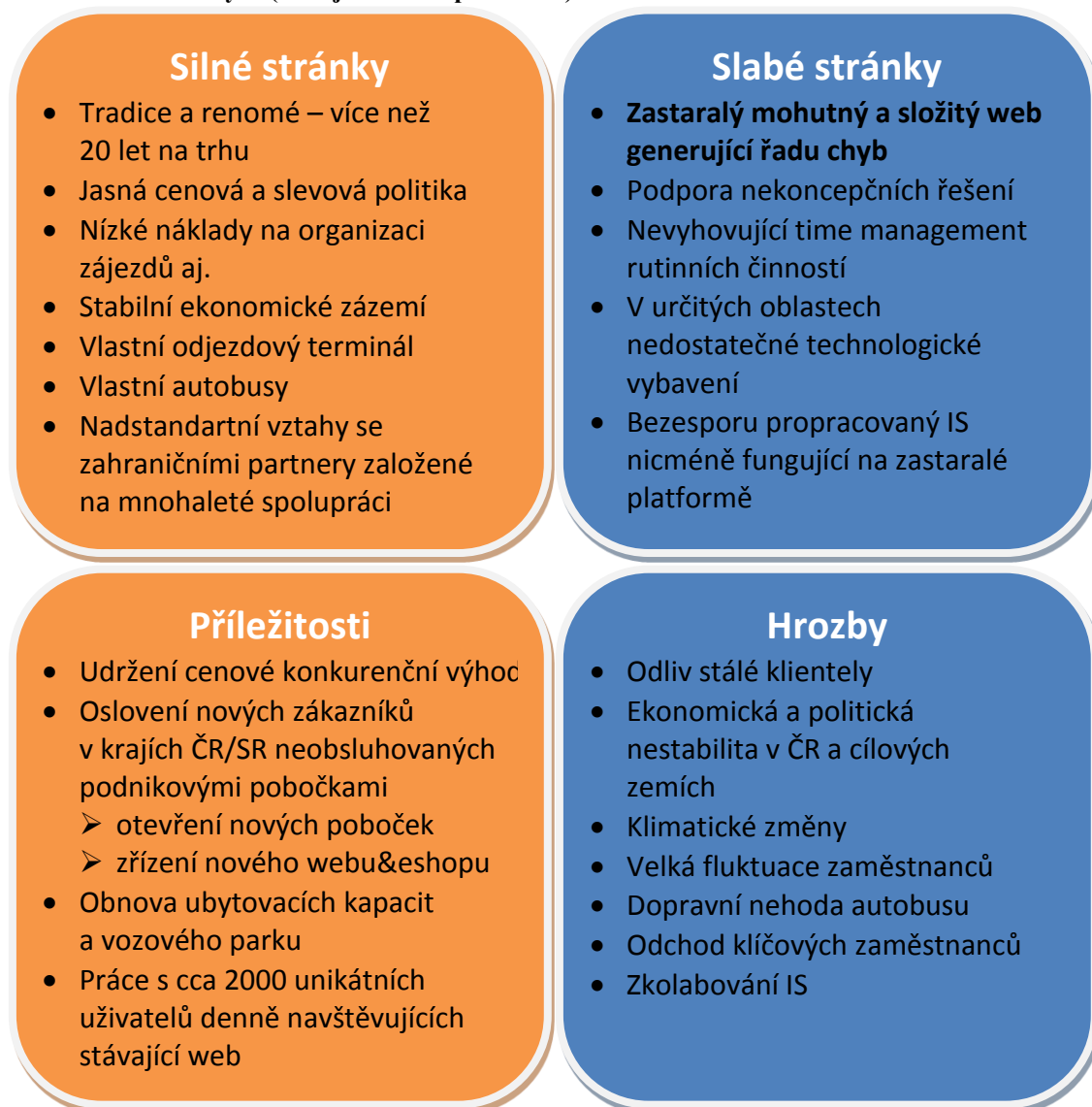
Graf 6: Hodnocení v jednotlivých oblastech vs. doporučená úroveň IS
(Zdroj: Vlastní zpracování dle [29])

Hodnocení oblasti Zákazníci lze chápat jako motivaci pro navrhovanou webovou aplikaci, která by měla být výstupem IS především právě pro zákazníky ve smyslu reálných zákazníků, zbývající část oblasti zákazníků (myšleno přímých uživatelů IS z řad zaměstnanců) bude třeba obsloužit stávajícím IS vhodně doplněnými moduly čímž se, ale dostávám mimo rámec této práce.

2.1.10 Shrnutí analýz SWOT analýzou

Poslední z řad provedených analýz je SWOT analýza, která kromě jiného shrnuje podněty vyplývající z předchozích dílčích analýz. Dle zjištění je analyzovaný podnik v relativně dobré situaci, kterou však za předpokladu logického požadavku na další rozvoj a zlepšení jeho postavení na trhu lze chápat pouze jako výhodnou pozici pro realizaci změn a inovací vedoucí k onomu zlepšení. Jednou z těchto možných změn či inovací je odstranění slabé stránky ve formě zastaralého a ne zcela optimálně fungujícího webu za předpokladu využití silné stránky – stabilního ekonomického zázemí a příležitosti oslovení nových klientů a zároveň pracovat s potenciálem velkého množství uživatelů navštěvujících stávající webovou prezentaci.

Tab. 7: SWOT analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)



2.2 Požadavky firmy na webovou aplikaci

Na základě závěrů z předchozích analýz, několika interview a jednání s částí nebo celým top managementem podniku byl sestaven následující seznam požadavků, parametrů a omezujících podmínek, které by měla webová aplikace splňovat.

- Webová aplikace by měla splňovat dnešní standardy, měla by uživatelům (v jakékoli roli) poskytovat přesné a aktuální informace.
- Pro neregistrované uživatele by měla sloužit jako online katalog ekvivalentní k tištěnému.
- Registrovaným uživatelům by měla umožnit rezervaci, objednání a koupi (platbu) zájezdů (včetně ekvivalentních procesů jako editace či rušení rezervací a objednávek), provizním partnerům by měla umožňovat „multiuživatelský“ přístup ke stejnému prostředí jako registrovaným uživatelům.
- Z bezpečnostních důvodů je nutné potvrzení registrace uživatele dnes běžně užívanými metodami a až následně umožnění rezervací a objednávek v souladu s bezpečnostní politikou.
- Výše zmiňovanou bezpečnostní politikou je individuální přidělování disponibilního počtu současných rezervací či neuhrazených objednávek uživatelům na základě platební morálky, poměru rezervací a uskutečněných nákupů, dle definovatelných kvót a parametrů (lze očekávat, že se v průběhu provozu budou tyto parametry měnit a upravovat).
- Aplikace by měla uživatelům nabídnout možnost editace osobních údajů včetně hesla a obnovení účtu při zapomenutí hesla.
- Provizním prodejcům budou prostřednictvím aplikace zpřístupňovány materiály určené pro podporu prodeje – letáky, bannery atp.
- Přihlášeným uživatelům systém umožní hodnocení zájezdů, které absolvovali a prodejci moderovanou diskuzi o libovolných zájezdech.
- Systém bude pracovat s následujícími uživatelskými rolemi:
 - administrátor systému,
 - pracovník prodeje,
 - registrovaný/neregistrovaný uživatel,

- administrátor účtu provizního prodejce
 - jednotlivé subúčty zaměstnanců provizních prodejců
- Systém bude umožňovat výstup pro globální distribuční systémy
- Uživatel v roli administrátora může editovat, vkládat, skrývat a mazat jednotlivé zájezdy, jejich ceny, kapacity a termíny, texty, fotogalerie, slevy a akce.
- Systém by měl být napojen na automatickou platební bránu.
- Webová aplikace by měla být sledována pomocí Google Analytics nebo podobného nástroje.
- Uživatelé budou mít přístup k přehledu objednávek, rezervací a dokladů vždy ekvivalentní k jim přiřazené roli.
- Správce a prodejci budou mít přístup k přehledu registrovaných uživatelů, správce navíc bude mít možnost účty aktivovat, editovat a mazat.
- Systém by měl být připraven k vytvoření jazykových mutací včetně možnosti pracovat v dalších měnách.

3 Vlastní návrhy řešení

Vzhledem k závěrům vyplývajících z analýzy současného stavu a především potom na základě požadavků ze strany zadavatele v této kapitole představím návrh aplikace, postup při její realizaci, implementaci a v samotném závěru zhodnotím toto řešení jak po stránce přínosů pro podnik samotný, tak po stránce ekonomické efektivity.

V obecné rovině se nabízí několik možných řešení. Základní otázkou je, zda se vydat cestou realizace na míru nebo akvizicí a následnou customizací již hotového řešení. Vzhledem ke složitosti firemních procesů souvisejících s prodejem zájezdů a především potom unikátnímu kalkulačnímu systému řešící velké množství slev podmíněných nejrůznějšími situacemi (počtu klientů, jejich věkem, obsazeností ubytovací jednotky atp.) a nestandardnímu způsobu napojení na stávající IS nelze snadno a dostatečně efektivně využít jakékoli „krabicové“ řešení s možností customizace. Dále je proto uvažováno pouze řešení formou realizace aplikace na míru.

V další jiné, leč související, rovině je nutná úvaha nad architekturou řešení. Je možné volit mezi tenkým a tlustým klientem. Pokud však má aplikace být snadno dostupná běžným uživatelům, má být jakýmsi doplňkem, nadstavbou či náhradou aktuální webové prezentace a má přilákat uživatele se zcela elementární počítačovou gramotností, je jediným rozumným a přípustným řešením využití tenkého klienta – kdy jako přístup k aplikaci (serveru) poslouží libovolný webový prohlížeč.

3.1 Návrh webové aplikace

Prvním krokem v rámci návrhu aplikace je návrh databáze, přesněji řečeno její struktury tak, aby bylo možné uchovat potřebné informace pro chod aplikace. Tyto informace jsou získávány pomocí dotazování ať už zákazníků nebo administrátorů a následně tvoří obsah webové aplikace. Následně po vytvoření databázové struktury je třeba modelovat a popsat jednotlivé procesy, čímž bude sestaven kompletní základ pro realizaci navrhované aplikace.

3.1.1 Diagram případů užití

Při sestavení diagramu případů užití vycházím z přístupu jazyka UML. Definuji tedy jednotlivé role (tzv. aktory), ve kterých mohou k webové aplikaci přistupovat jednotliví uživatelé. Ke každé z rolí definuji sadu případů užití, přičemž některé

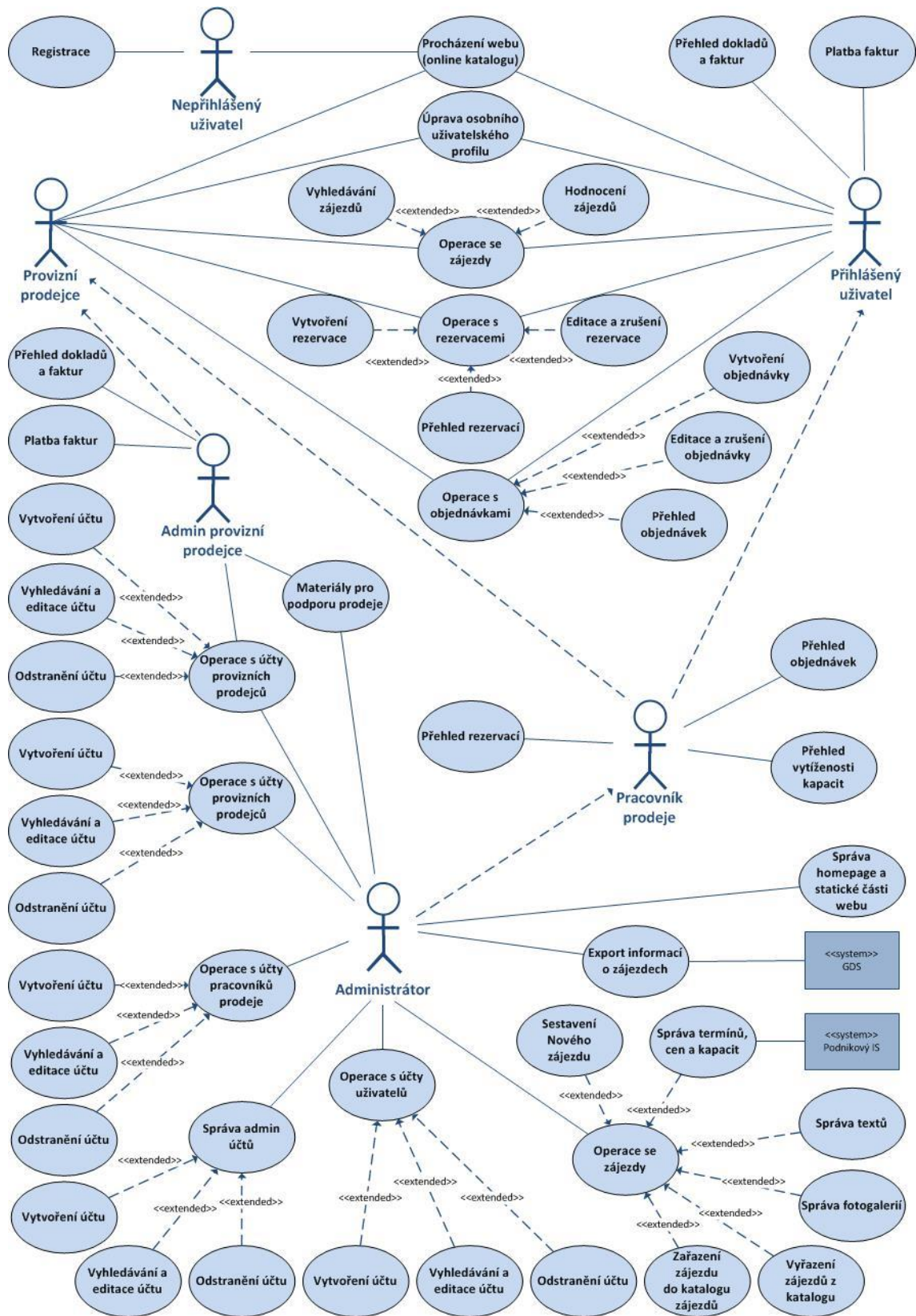
z případů mohou pro danou roli jedinečné, některé naopak figurují u více rolí, čímž dochází k jejich prolínání. Jednotlivé případy jsou de facto ekvivalentní k požadovaným funkcionalitám navrhované aplikace.

V rámci této konkrétní aplikace definuji aktory popsané v následujících řádcích. Základní rolí, kterou disponuje jakýkoli návštěvník je **nepřihlášený uživatel** představující webu, který se k aplikaci dostal jako nový uživatel, nedisponuje přístupovými údaji nebo se pouze nepřihlásil. V takovém případě má k dispozici k nahlédnutí kompletní katalog zájezdů, statickou část webu obsahující obchodní podmínky, představení cestovní kanceláře, kontakty, nabídku zaměstnání a také možnost přihlásit se nebo požádat o zřízení účtu – registrovat se. Pokud se uživatel registruje a následně přihlásí, dochází ke změně jeho role na **přihlášeného uživatele**. V rámci této role dochází k rozšíření původních možností o možnost rezervace, objednávky (nezávazné – sestavení kalkulace nebo závazné) a následné možnosti dokončit celý proces platbou a vyzvednutím cestovní poukázky v digitální podobě, ale také možnost procházet historií rezervací a objednávek a k nim příslušných dokladů. Poslední z možností je editace vlastního profilu (osobních informací a hesla).

Jak již bylo uvedeno v kapitole Analýza současného stavu, CK disponuje sítí smluvních prodejců (cestovních agentur), těm bude v rámci této aplikace přiřazena dvojice rolí. Každé ze smluvních agentur bude přidělen jeden uživatelský účet s rolí **admin provizní prodejce** disponující právem k vytvoření, editaci a odstranění libovolného množství účtů s rolí **provizní prodejce** (v rámci jedné agentury) pro vlastní zaměstnance tak, aby bylo možné v případě, že se jedná o větší agenturu komunikovat přesněji, rychleji a efektivněji s konkrétní osobou. Obě role disponují podobnou sadou případů užití jako přihlášený uživatel s tím rozdílem že platba faktur, jejich procházení a procházení souvisejících dokladů je umožněno pouze uživateli s rolí admin provozní prodejce, kterému jsou také v rámci systému zpřístupněny materiály pro podporu prodeje.

Další vzájemně si podobnou dvojicí aktorů jsou uživatelé vystupující s rolí **pracovník prodeje a administrátor**. Jak již názvy rolí napovídají, role pracovníka prodeje zastupuje uživatele z řad zaměstnanců CK na pozici prodejců a nabízí možnost procházet souhrnnými přehledy rezervací a objednávek a nahlížet na systém z pohledu

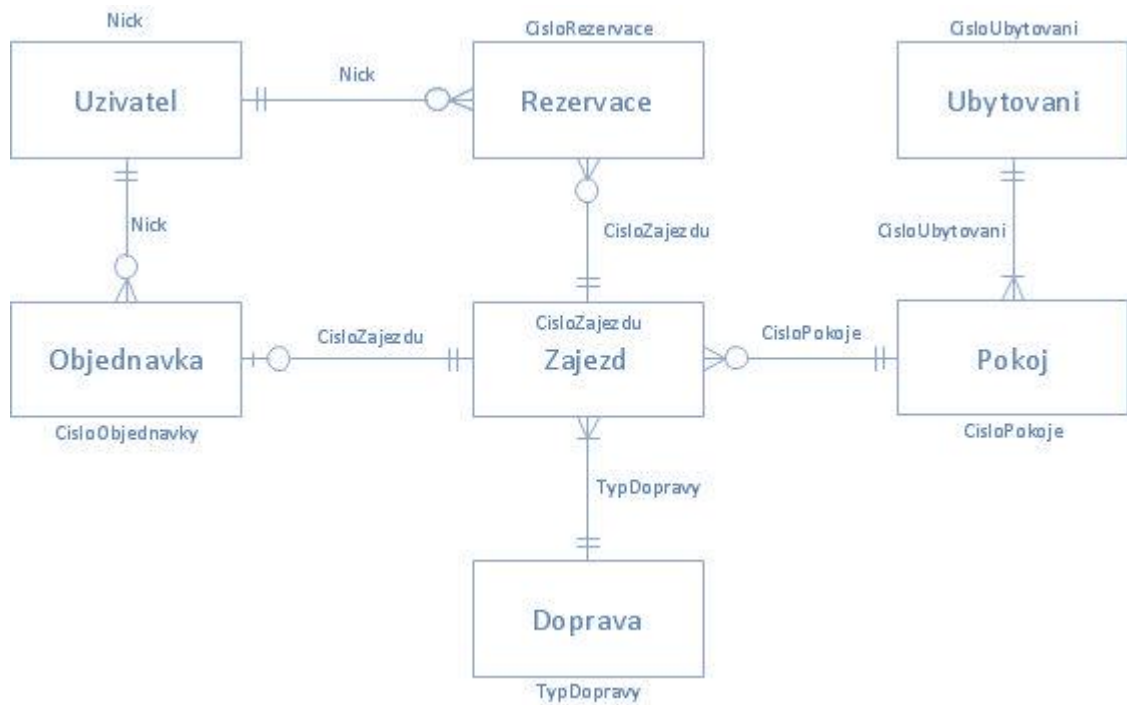
základních uživatelů (provizních prodejců, přihlášených zákazníků). Role administrátor rozšiřuje možnosti pracovníka prodeje o možnost editovat nabízené zájezdy, informace o nich, fotogalerie, termíny a příslušné ceny, slevy a akce, dále editovat obsah statické části webu a v neposlední řadě řídit uživatelské účty všech zbylých uživatelů. Poslední funkcionalitou je možnost exportovat informace o zájezdech formou univerzálního XML exportu. Čímž se dostáváme k rolím, se kterými mohou do aplikace vstupovat externí systémy. Jedná se opět o dvojici rolí, přičemž první z nich je přidělena globálním distribučním systémům, které opravňuje k již zmiňovanému XML exportu informací o zájezdech obsahující data, jako jsou termíny, ceny, volné kapacity atp. Tato role je označena **GDS**. Zcela posledním aktorem je **podnikový IS**. Tento aktor ačkoli je zmiňován, jako poslední, hraje pro celou aplikaci klíčovou roli. Pomocí administrátorem definovaných unikátních klíčů pravidelně zasahuje (synchronizuje) do právě do cen, termínů a kapacit jednotlivých zájezdů, tak aby nedošlo k „přeprodání“ kapacit (prodeji již obsazených kapacit).



Obr. 16: Diagram případů užití navrhované aplikace (Zdroj: Vlastní zpracování)

3.1.2 Návrh datového modelu

Základem databáze jsou entity vycházející z definice požadavků na navrhovanou aplikaci. Jedná se tedy o záznamy uživatelů (zákazníků) a zájezdů (produktu), kteří si uživatelé mohou rezervovat a následně objednat a koupit. Na základě tohoto jednoduchého popisu lze sestavit konceptuální schéma databáze pomocí entito-relačního diagramu znázorněného na obrázku č. 19.

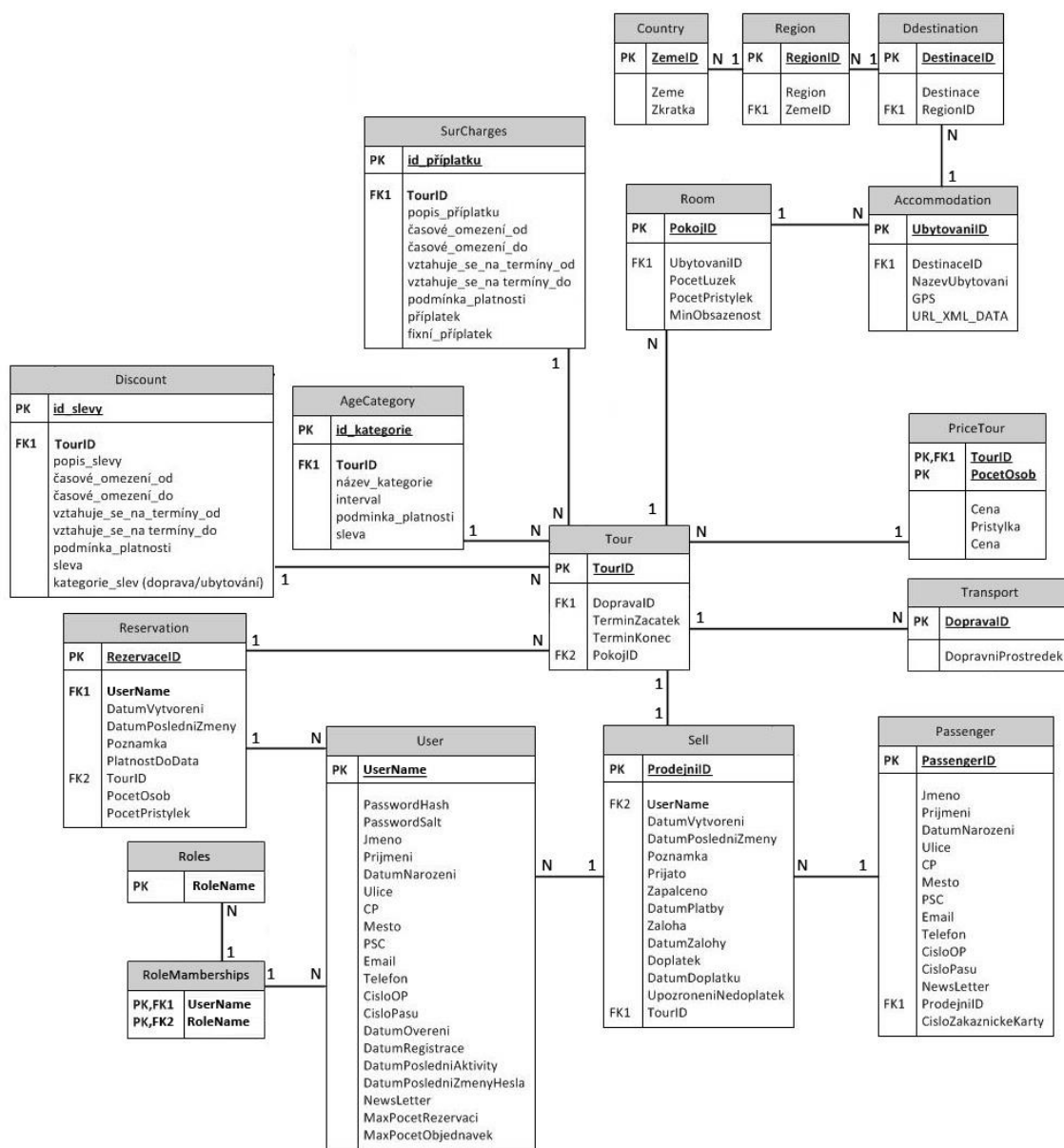


Obr. 17: ER diagram konceptuálního schéma navrhované databáze (Zdroj: Vlastní zpracování)

Výše umístěné schéma je společně s opětovným přihlédnutím k požadavkům na navrhovanou aplikaci dobrým základem pro vytvoření logického schéma, jehož diagram je umístěn na následující straně. Výsledná podoba v něm obsažených tabulek je dána postupnou transformací výše popisovaných entit, sestavení jejich struktury pomocí vhodně zvolených atributů a dekompozicí jejich vzájemných vazeb (relací), které lze definovat až na základě vhodně zvolených atributů za primární respektive cizí klíče.

Pro úplnost a správnost pochopení následujícího diagramu doplním, že je tvořen dle WebML jazyka, který se od klasických ERD liší opačným zápisem kardinalit u jednotlivých vazeb. Za účelem zajištění přehlednosti byly z diagramu také vynechány

zvolené datové typy, které jsou v návrhu WebML stejně odlišně definované od datových typů užívaných v samotné aplikaci a fyzické databázi.



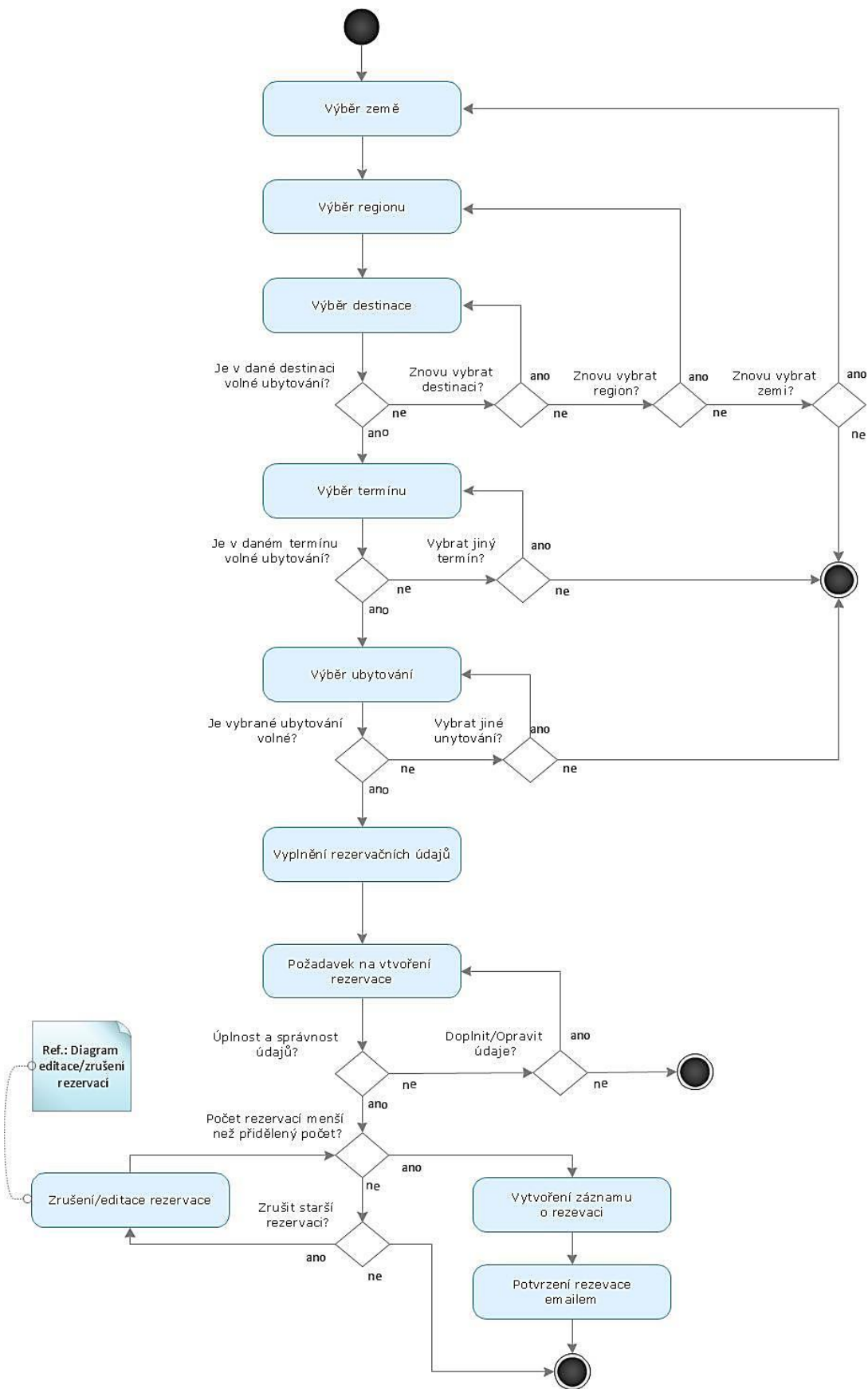
Obr. 18: Datový model navrhované aplikace dle WebML (Zdroj: Vlastní zpracování)

3.1.3 Návrh funkčního modelu

Úlohou funkčního modelu je zachycení a analýza činností vykonávaných prostřednictvím navrhované aplikace. K popisu hlavních činností v této práci využiji kombinaci slovního popisu a diagramu aktivity dle UML. K analýze jsem vybral dvě zásadní úlohy, kvůli kterým je aplikace navrhovaná a to, proces rezervace zájezdu a objednání zájezdu, tedy úlohy související s uživatelskou rolí a třetí úlohu, která naopak vychází z role administrátora aplikace – vytvoření nového zájezdu.

3.1.3.1 Rezervace zájezdu

Celý proces rezervace zájezdu začíná tím nejzákladnějším, jeho výběrem. Nejprve je tedy nutné projít online katalogem ke konkrétnímu zájezdu a to tak, že v následujícím pořadí vybereme cílovou zemi, region a destinaci. V rámci destinace poté vybereme vhodný termín ten je vyhodnocen jako (ne)vyhovující v závislosti na v něm dostupných ubytovacích kapacitách. V případě, že je v termínu, alespoň 1 volná ubytovací jednotka je zákazníkovi nabídnuta v opačném případě je nutné vybrat jiný termín nebo proces rezervace ukončit. Ve chvíli kdy dojde ke shodě mezi nabízeným a poptávaným je znovu ověřena dostupnost tentokrát již přímým dotazem do podnikového IS a v případě kladné odezvy je zákazník vyzván, aby do jednoduchého formuláře vyplnil základní údaje o rezervaci (počet cestujících – z toho na lůžku, přistýlce a zvolený typ dopravy). Poté je do systému zadán požadavek na rezervaci a dochází ke kontrole úplnosti a správnosti vyplněných údajů. Pokud jsou údaje v pořádku, dojde k poslední kontrole a zaměřené na množství uživatelem provedených rezervací, poměru jejich potvrzení a počtu v daném čase aktivních rezervací v případě, že zákazník nemá vyčerpán jemu přidělený objem současných rezervací, je rezervace zapsána do podnikového informačního systému a v kopii do databáze webové aplikace. Jako potvrzení rezervace je uživateli také odeslán email potvrzující rezervaci obsahující informaci o platnosti respektive expiraci této rezervace. Celý proces je schematicky znázorněn na následujícím diagramu.



Obr. 19: Diagram aktivity rezervace zájezdu

3.1.3.2 Závazné objednání (koupě) zájezdu

O poznání složitější je proces závazného objednání zájezdu. K tomuto procesu dochází, v případě, kdy se zákazník rozhodne pro konkrétní zájezd a chce si jej závazně objednat případně rovnou koupit. Kromě závazného objednání a možnosti zájezd okamžitě zaplatit, vítané především v období tzv. last minute, je výstupem tohoto procesu podepsaná cestovní smlouva.

Ve chvíli kdy zákazník podá požadavek na objednání zájezdu, dojde ke kontrole jeho platební morálky tedy ke kontrole množství potvrzených rezervací, jejich celkovému množství, aktuálních nedoplatků za již proběhlé objednávky a množství stornovaných objednávek. Na základě takové analýzy je zákazníkovi opět přidělena určitá kapacita nezaplacených objednávek, pokud tuto kapacitu vyčerpá, není mu od chvíle zaplacení některé z předchozích objednávek umožněno další objednávání (jedná se tedy o čistě bezpečnostní kontrolu) zákazníkovi je v takovém případě navrženo stornování některé z předchozích objednávek (které je zpravidla zpoplatněno). Pokud zákazník tuto nabídku nevyužije, je proces objednání ukončen v opačném případě nebo pokud rovnou vyhovuje předešlému testu, je dotázán, zda se jedná o objednání zájezdu na základě některé z předešlých rezervací (i propadlých) nebo zda zákazník chce objednat jiný zájezd výběrem z katalogu. V případě rezervace jsou data z rezervačního formuláře transformována na cestovní smlouvu, která je tak předvyplněná a uživatel pouze doplní chybějící údaje o případných spolucestujících. Naopak při výběru z katalogu, je část procesu podobná první části rezervačního prodeje, ve které dochází k výběru zájezdu, po jejíž absolvování dochází k vyplnění čisté cestovní smlouvy.

Ve chvíli, kdy dojde k vyplnění cestovní smlouvy, je v případě, že tomu tak již nebylo učiněno samostatně, vytvořena dočasná rezervace (na období 15min) při níž je ověřena dostupnost zvoleného zájezdu v podnikovém IS, tak aby vznikla časová rezerva na dokončení objednávky a zákazník neriskoval ztrátu zájezdu. Následně je provedena kontrola úplnosti vyplněných dat, jejímž výsledkem jsou opět dvě možné situace, tou první je varianta, že data nejsou v pořádku, pak si může zákazník vybrat, zda je chce opravit/doplnit a pokusit se o dokončení objednávky nebo zda chce celý proces ukončit. Varianta druhá nastává v situaci, kdy jsou data v pořádku a objednávka je oficiálně zaznamenaná do databáze, a opět je předána podnikovému IS k dalšímu

zpracování. Automaticky po předchozím kroku dochází k potvrzení rezervace (ať už vytvořené dočasné nebo vytvořené zákazníkem nad rámec tohoto procesu). O vytvoření objednávky je zákazník informován formou systémového emailu.

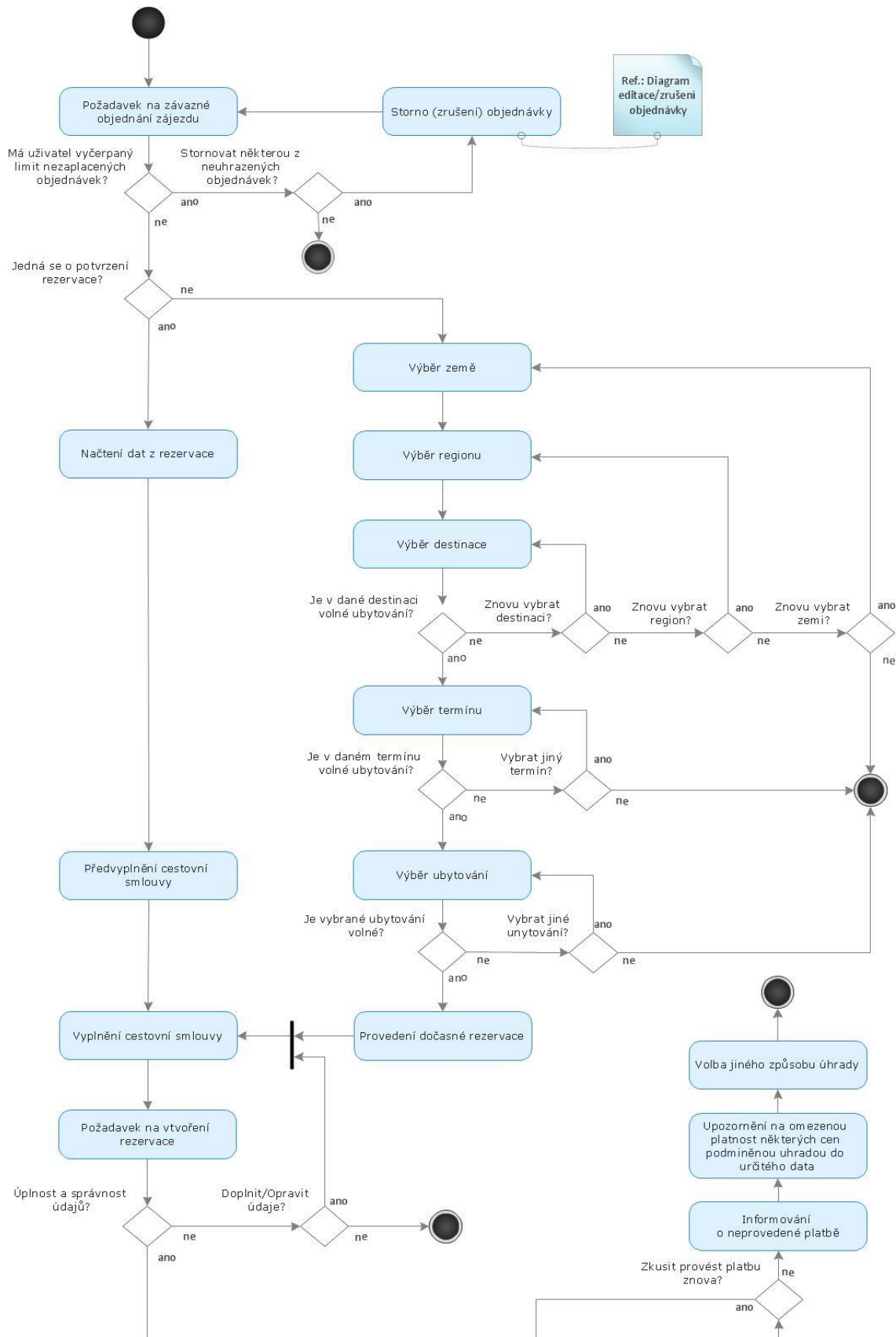
Poslední část tohoto procesu je věnována platbě za objednaný zájezd a související služby. CK akceptuje následující možnosti platby:

- on-line platba,
- platba převodem,
- platba kartou na některé z poboček,
- platba v hotovosti na některé z poboček.

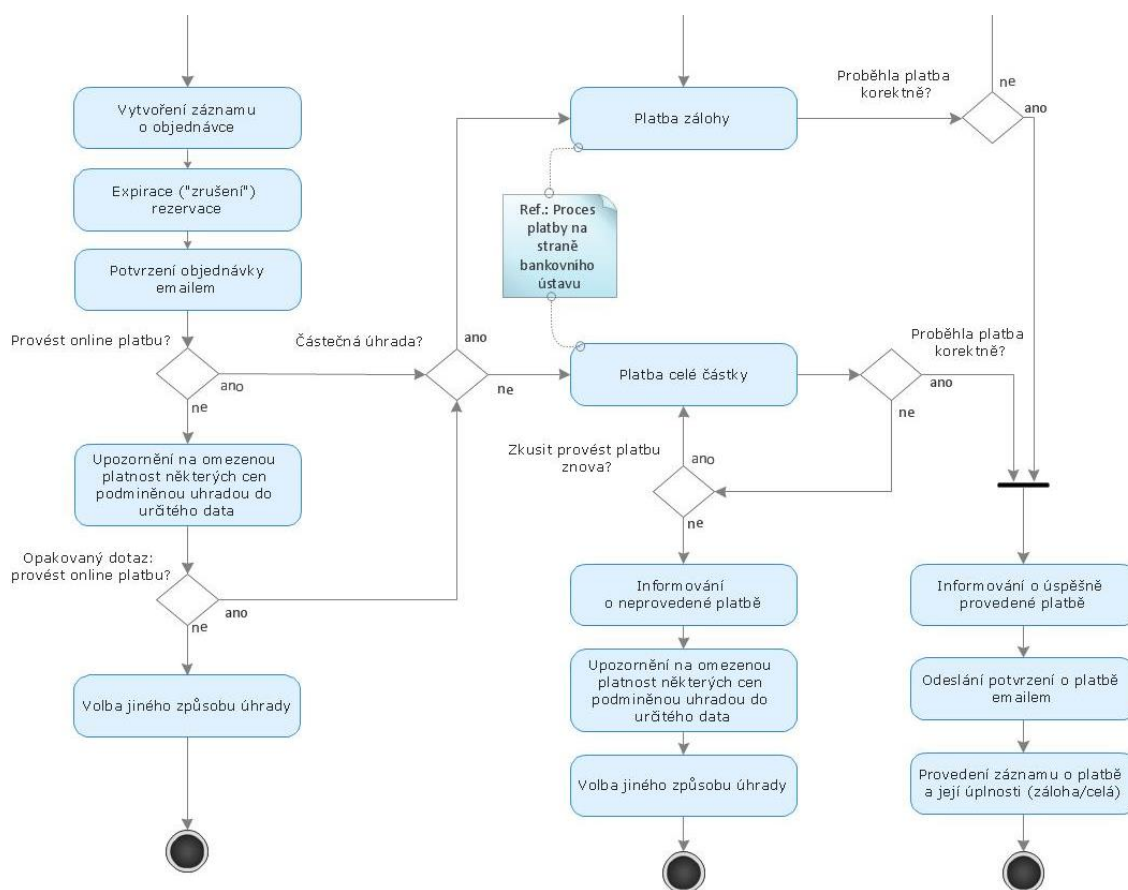
Tato množina platebních metod může být v závislosti na množství volných kapacit, termínu odjezdu či akční ceně omezována a to zpravidla o ty „pomalejší“ možnosti. U zájezdů zakoupených on-line cestou v již zmiňovaném období last minute akcí je například možné za zájezd zaplatit pouze on-line platbou. Akční ceny mohou být také podmíněny složením alespoň části celkové ceny (formou zálohy) do určitého data jinak je objednávka překalkulována a zákazník musí uhradit vyšší cenu.

Nyní, ale zpět k popisovanému procesu. Zákazník je tedy dotázán, zda chce provést online platbu. V případě, že odpoví záporně, je upozorněn na případnou omezenou platnost akční ceny a opět dotázán zda nechce provést online platbu. Pokud ani nyní neodpoví kladně, je vyzván, aby uvedl předpokládaný způsob platby, a proces objednání zájezdu je ukončen.

Pokud v některém z předchozích případů na dotaz k provedení online platby odpověděl zákazník kladně, musí určit, zda chce platbu provést celou, případně (pokud chce uhradit pouze zálohu) pouze částečně. Scénář je v obou případech podobný. Uživatel je webovou aplikací přeměřován na externí platební systém realizován partnerskou bankou, kde proběhne pokus o platbu. Platební systém poté generuje zpětný odkaz, který nese informaci o úspěšnosti platby. Pokud platba z jakéhokoli důvodu neproběhla je uživateli předložen dotaz, zda chce pokus o platbu opakovat nebo ne. V případě, že chce pokus opakovat je opět přeměřován na platební aplikaci. A naopak v případě, že opakování odmítne, následuje postup podobný tomu, kdy uživatel nechtěl realizovat online platbu vůbec – tedy je upozorněn na případně omezenou platnost akční ceny a musí zvolit alternativní způsob platby.



Obr. 20: Diagram aktivity závazné objednání zájezdu - první část (Zdroj: Vlastní zpracování)



Obr. 21: Diagram aktivity závazné objednávky zájezdu - druhá část (Zdroj: Vlastní zpracování)

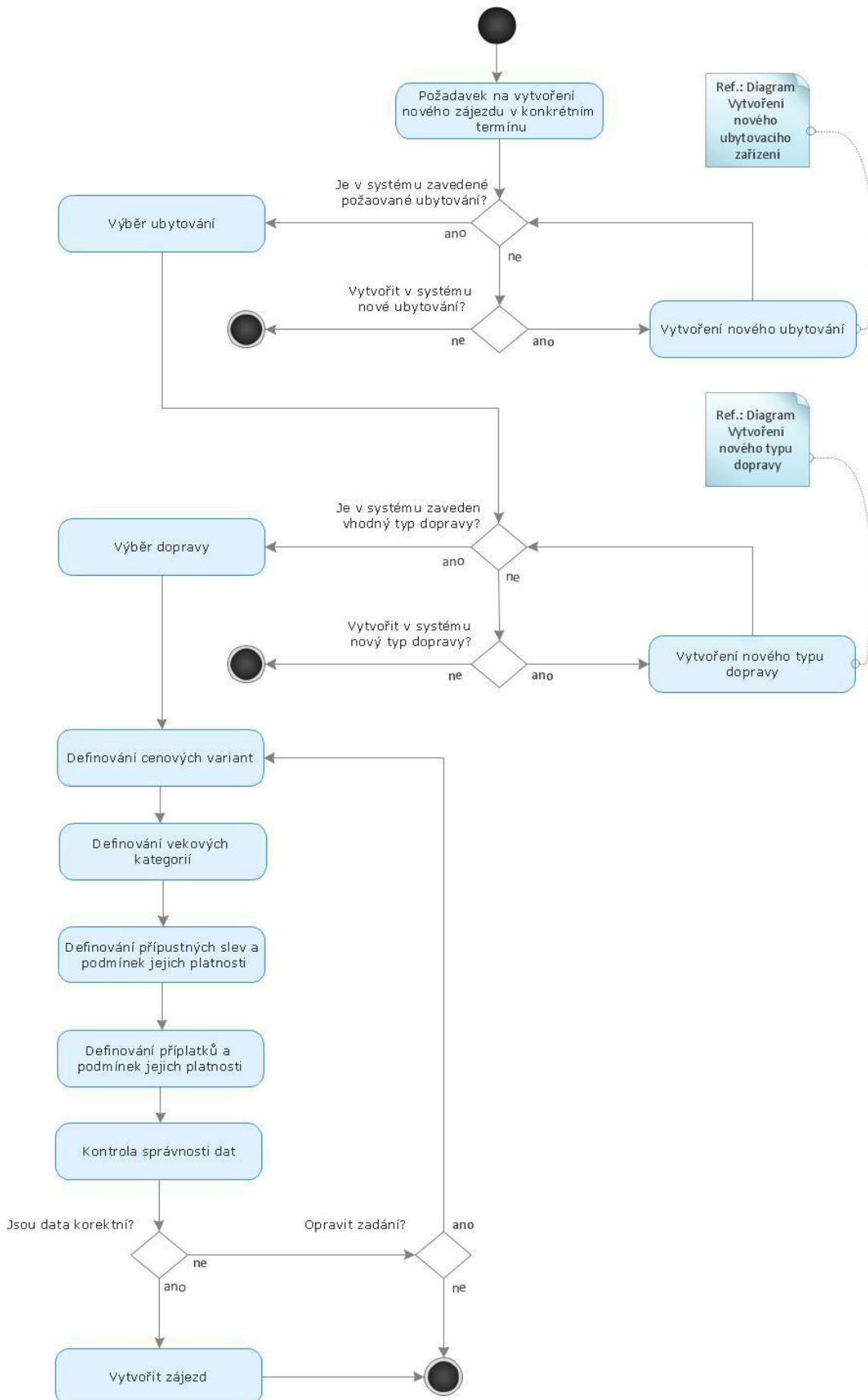
3.1.3.3 Vytvoření nového zájezdu

Předchozí dvě podkapitoly byly věnovány spíše uživatelským činnostem, tato však bude věnována procesu čistě administrátorskému – vytvoření nového zájezdu. V rámci tohoto úkolu se setkáme se dvěma subprocesy, které ale pro potřeby tohoto popisu budeme aproximovat jako atomické činnosti.

Proces je zahájen administrátorem požadavkem na vytvoření zájezdu v konkrétním termínu vycházejícím z běžného civilního kalendáře. Admin je následně dotázán, zda vytváří zájezd s již existujícím ubytováním, pokud ano vybere jej, v opačném případě narazí na jeden z již zmiňovaných subprocesů, vytvoření nového ubytování, po jehož dokončení je opět požádán o výběr ubytování pro tvořený zájezd. Podobná je situace při následujícím kroku, ve kterém je vybírán způsob dopravy, pokud již existuje, je vybrán, v opačném případě je nutné jej vytvořit nebo proces ukončit. Dalším krokem je definování cenových variant. Ceny se liší v závislosti na tom, zda se jedná o běžné lůžko nebo přistýlku a také na celkovém vytížení ubytovací jednotky

(v dnešní době se ceny zcela běžně liší v závislosti, zda je na dvojlůžkovém pokoji jedna osoba nebo dvě a tomuto podobných situacích). Aby bylo možné určit hranici osob platících plnou cenu, a osob s cenovým zvýhodněním, je nutné definovat k příslušnému zájezdu také jednotlivé věkové kategorie. V závislosti na těchto věkových kategoriích jsou v dalším kroku definovány slevy a příplatky. Ty kromě věkových kategorií mohou vycházet z počtu cestujících (například ke dvěma dospělým platícím osobám jedno dítě zdarma) nebo také na čase zakoupení (akce typu first minute/last minute apod.).

Posledním krokem je kontrola korektnosti zadaných dat, které je možné v případě negativního výsledku tohoto testu opravit nebo proces ukončit. V případě kladného výsledku je zájezd vytvořen a zařazen do katalogu do příslušné kategorie dle zvoleného ubytování.



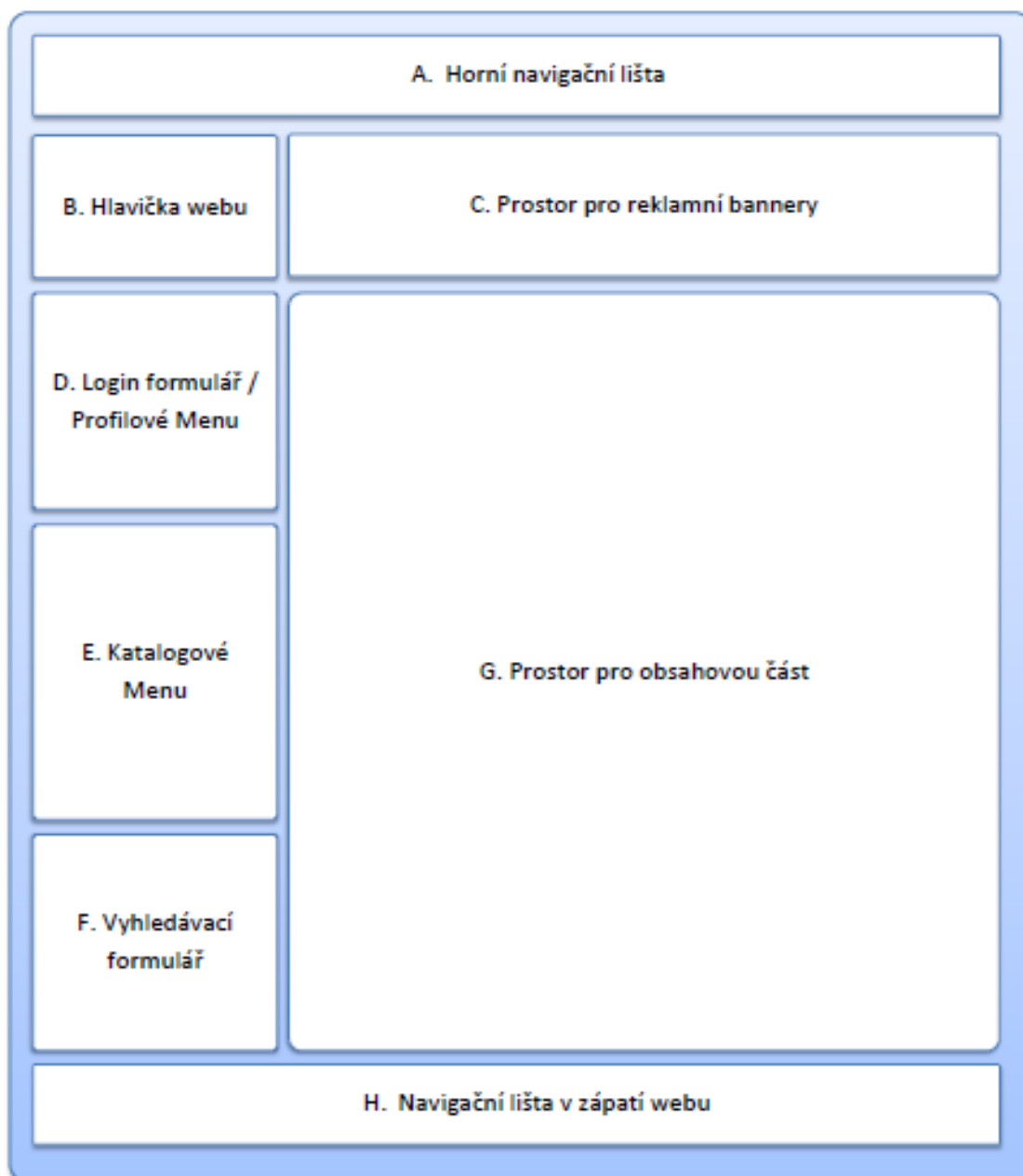
Obr. 22: Diagram aktivity vytvoření nového zájezdu (Zdroj: Vlastní zpracování)

3.1.4 Konceptuální návrh vzhledu uživatelského rozhraní

Uživatelské rozhraní bude napříč všemi úrovněmi webové aplikace vycházet ze základního rozložení uživatelské plochy. Bude se skládat z následujících částí:

- A. **Horní navigační lišta** obsahuje odkazy na hlavní části katalogu zájezdů.
- B. **Hlavička webu** obsahuje logo společnosti jako jednoznačný identifikátor a rychlé kontakty.
- C. **Prostor pro reklamní bannery** je umístěn v horní části uživatelské plochy a představuje prostor pro rychlé upoutávky na novinky, akce atd.
- D. **Login formulář / Profilové menu** – toto pole má dvě základní podoby. Nepřihlášenému uživateli nabízí možnost přihlásit se, nechat si zaslat zapomenuté heslo nebo registraci. Přihlášenému uživateli naopak nabízí jeho osobní, profilové, menu umožňující prohlížení jeho rezervací a objednávek nebo třeba měnit osobní údaje a heslo.
- E. **Katalogové menu** je ekvivalentem k obsahu u tištěného katalogu, tedy nabízí přehled všech zájezdů seřazených dle sezóny (léto/zima, poznávací zájezdy atp.), státu, regionu a destinace.
- F. **Vyhledávací formulář** by měl usnadnit výběr zájezdu z katalogu. Na místo jeho procházení destinací po destinaci má uživatel možnost vyhledat množinu zájezdů vyhovující zadaným parametrům.
- G. **Prostor pro obsah** tvoří zcela logicky hlavní část uživatelské plochy. Jedná se také o nejdynamičtěji se měnící část aplikace, jejíž obsah přímo závisí na roli přistupujícího uživatele a činnosti, kterou vykonává.
- H. **Navigační lišta** v zápatí webu odkazující na statickou část webové aplikace nesoucí informace o podniku, kontaktní informace, obchodní podmínky, další dokumenty atp.

Výše popsané části budou na uživatelské ploše rozmístěny dle návrhu umístěného na další straně. Bezsporně zajímavé bude jeho porovnání s výsledným layoutem, který bude uveden jako jedna z příloh této práce.



Obr. 23: Návrh rozložení uživatelského rozhraní webové aplikace (Zdroj: Vlastní zpracování)

3.2 Realizace a implementace aplikace

Na základě podkladů vytvořených v předcházející podkapitole 3.1 Návrh webové aplikace je nyní možné začít tuto aplikaci budovat reálně. Nejprve bude nutné zvolit vhodné technologie pro realizaci. Prvním krokem při realizaci by po té mělo být vytvoření databázové struktury dle datového modelu a poté programování logiky aplikace s využitím ostatních modelů a diagramů.

3.2.1 Technologie zvolené pro realizaci

Výběr technologií vhodných pro realizaci vytvořeného návrhu je, jak již bylo uvedeno, prvním krokem směrem vytvoření aplikace. V tomto ohledu jsem do značné míry limitován aktuálně užívanými technologiemi v podniku, bylo by totiž nesmyslné a hlavně ekonomicky nevýhodné vymýšlet řešení, které by nemohlo využívat v podniku dostupné prostředky (především hardwarové, ale i softwarové).

V podniku je k dispozici dostatečně velký prostor na databázovém serveru MS SQL verze 2012. Proto bude databáze budována právě v tomto prostředí. Aplikace samotná by měla splňovat parametry soudobých standardů, proto jsem pro programování zvolil technologii ASP.NET, která je součástí Microsoft .NET Frameworku. Jako taková disponuje vestavěným řešením bezpečnosti, jako produkt společnosti Microsoft lze toto řešení považovat za stabilní a spolehlivé. Je možné ji provozovat jak na ISS, tak jako modul na serveru Apache podobně jako PHP. Oběma zmiňovanými servery přitom podnik disponuje. Další výhodou této technologie je podpora Javascriptu, AJAXU atd. (viz. teoretická východiska této práce). Poslední výhodou, kterou zde uvedu je možnost přístupu k datům pomocí LINQ pomocí kterého lze pohodlně přistupovat k nejrůznějším datovým zdrojům napříč řadou formátů.

Vizuální část aplikace neboli vzhled jednotlivých stránek webové aplikace je řešen pomocí klasických CSS stylů, přičemž pro všechny stránky, lépe řečeno jejich skupiny, jsou vytvořeny jednotné šablony, tak aby bylo dosaženo jednotného vzhledu.

Jako z mého pohledu nejvýhodnější vývojové prostředí pro práci s těmito technologiemi jsem zvolil prostředí Visual Studio 2013 umožňující spouštění testování na vestavěném lokálním serveru. Současně je možné nastavit spojení s budovanou databází a přímo z tohoto prostředí ji editovat.

3.2.2 Programování aplikace

Základem každé programové logiky je vytvořená datová struktura – databáze respektive v ní příslušné tabulky. Nejprve jsem tedy v prostředí MS SQL Server Management Studia vytvořil databázi. Aby bylo možné efektivně programovat logiku, aplikace je vhodné mít představu o jejím výsledném vzhledu. Proto jsem vytvořil za pomoci Master Pages v ASP.NET jednotný layout stránek definovaný s využitím kaskádových stylů (CSS 3).

V celé aplikaci je striktně oddělen kód definující vzhled od funkčního kódu aplikace, ten je psán do tzv. code behind souborů jednotlivých stránek. Funkční logika je programována jazykem VisualBasic. Na začátku programování ve VisualBasicu bylo nutné vytvořit Connection String.

Aby byla zachována logika posloupnosti programování nejprve byla vytvořena část programu řešící správu uživatelů aplikace. Ta byla vytvořena zavedením knihovny Altairis.Web.Security.dll, která umožňuje snadnou správu uživatelů a jejich přístupu k jednotlivým adresářům, s výhledem k využití této knihovny již byly do datového modelu zahrnuty příslušné entity a atributy.

Poslední a pravděpodobně nejdůležitější a současně nejrozsáhlejší částí z programování bylo naprogramování do detailu promyšlených procesů vykonávajících činnosti související s prezentací zájezdů v online katalogu, jejich rezervací, objednáním, vytvářením atp.

3.2.3 Použité knihovny a moduly

- Altairis.Web.Security.dll pro bezpečnost a řízení uživatelský účtů
- Modul MojePlatba pro příjem online plateb
- jQuery User Interface pro usnadnění užívání formulářů

3.2.4 Implementace aplikace

Nedílnou součástí procesu realizace aplikace je její uvedení do reálného prostředí fungování. Vzhledem k dostatečnému prostoru na serverech je nejprve nutno vytvořenou aplikaci testovat, ladit a až následně spustit do ostrého provozu. Vzhledem k tomu, že nová aplikace svým rozsahem zcela pokrývá současnou webovou prezentaci a v klíčových parametrech ji rozšiřuje, je nesmyslné, aby pro veřejnost fungovali obě současně.

Proto se z hlediska implementace z pohledu veřejnosti přikláním k nárazovému nasazení samozřejmě až po provedení funkčních a zátěžových testů a následného ladění. Z podnikového pohledu bych doporučoval dočasný souběh obou aplikací, přičemž stará aplikace by byla po dobu 3 kalendářních měsíců udržována pro případ kritického problému v aplikaci nové.

3.3 Celkové zhodnocení realizovaného řešení

Závěr kapitoly věnované návrhu vlastního řešení je již tradičně věnován zhodnocení přínosů navrhovaného řešení a celé práce. Zcela samostatnou podkapitolu potom tvoří ekonomické zhodnocení.

Práce má kromě reálného přínosu ve formě vytvořené aplikace také několik menších přínosů byť jen třeba teoretických nebo analytických. Projdu-li celou práci od první kapitoly po tu poslední, hned v té první naleznu přínos ve formě uspořádaného a relativně uceleného teoretického základu vhodného pro každého, kdo by chtěl nahlédnout do stejné ne příbuzné problematiky bez předchozích zkušeností a znalostí této tematiky.

Analýza současného stavu je pak přínosem především pro podnik, jímž se tato práce zabývá. Výsledky provedených analýz mohou přispět jako zdroj informací k usnadnění v rozhodování vedoucích pracovníků nebo třeba jenom rozšířit obzory v dané oblasti a možnost uvažovat s větším důrazem na koncepci – třeba i v celopodnikovém kontextu.

Poslední kapitola má kromě již zmiňovaného výsledku – konkrétní „hmatatelné“ aplikace také teoretický přínos. Protože i kdyby se vytvořená aplikace ukázala jako nevhodná v ostrém provozu, může posloužit jako dobrý základ pro vytvoření jí podobné, ale dokonalejší aplikace.

3.3.1 Ekonomické zhodnocení

Základem každého ekonomického zhodnocení je porovnání nákladů vynaložených na vybrané řešení s jeho potenciálními přínosy. Určení nákladů nebývá zpravidla tak velký problém, zatímco vyčíslování přínosů je velmi často komplikované a jeho výsledky lze považovat za určitý předpoklad, predikci budoucího vývoje.

Nyní tedy k ekonomickým nákladům. Vytvoření podobného systému, jeho otestování a uvedení do provozu je poměrně náročnou činností po všech stránkách. V následující tabulce jsou sumarizovány náklady za jednotlivé činnosti vyjádřeny v hodinách s příslušnou hodinovou sazbou, čímž je umožněna finální sumarizace nákladů. Jenom pro upřesnění doplním, po hardwarové ani softwarové stránce nepřineslo navržené řešení pro podnik žádný náklad – jinými slovy, pro realizaci řešení dostačovaly podnikové prostředky.

Vzhledem k tomu, že aplikace bude fungovat v rámci rezerv podnikové ICT, nepřináší toto řešení ani žádné pravidelné provozní náklady. Jedinými náklady budou náklady vynaložené na inovaci a nepravidelnou údržbu vznikající v důsledku úprav aplikace dle aktuálních požadavků, které nelze předem kvantifikovat.

Tab. 8: Zhodnocení nákladů na realizaci řešení (Zdroj: Vlastní zpracování)

Činnost	Časová náročnost	Hodinová mzda	Celkem
Návrh a realizace aplikace	1100 hod	200 Kč	220 800 Kč
Testování (předpokládaný odhad)	240 hod	100 Kč	24 000 Kč
Celkem			244 800 Kč

Při zpracování výše umístěné tabulky nákladů jsem vycházel z doby strávené na vytvoření návrhu, jeho realizaci, implementaci do testovacího prostředí a případných časových rezerv na ladění nedostatků odhalených při testování aplikace a hrubých nákladech na hodinovou mzdu. V těchto dnech dochází k testování aplikace zaměstnanci podniku, především prodejci, kteří mají za úkol věnovat jeden pracovní den testování a odhalit nedostatky této aplikace. Testování se věnuje 30 zaměstnanců, při osmihodinové pracovní době tak bude aplikace testována 240 hodin, náklady na testování je však nutné brát jako sdílené vzhledem k „testerům“.

Ekonomické přínosy lze jen stěží odhadovat a to z následujících důvodů:

- míra zájmu o online nákup je nevyzpytatelná
- je otázkou, zda by zákazníci, kteří se rozhodnou pro online nákup, koupili zájezd v kamenné prodejně
- + řešení přinese možnost oslovit zákazníky v oblasti bez podpory kamenných prodejen, rozšíření základny potenciálních zákazníků za nižší náklady
- + možnost využít potenciálu v průměru 2000 unikátních návštěvníků denně navštěvující stávající web
- + velký přínos v období last minute akcí, kdy call centrum přijímá velké množství rezervací a je přetíženo

Shrnutí ekonomických přínosů je tedy obtížné, nicméně v době, kdy elektronický obchod zaznamenává stabilní růst, by mělo být podobné řešení vhodným rozšířením služeb zákazníkům a dobrou inovací podniku formou vytvoření nového prodejního

kanálu. Ve vztahu ke smluvním partnerům se pak jedná o vytvoření nového komunikačního kanálu, po kterém je také poptávka.

Protože není možné ekonomické přínosy jednoznačně vyčíslit, pokusím se porovnat náklady s finančními přínosy na modelovém příkladu. Řekněme, že nový prodejní kanál pomůže růstu klientů o 1%. Při 55 000 klientů ročně se tak jedná o 550 nových zákazníků, kteří nakoupí zájezd online cestou. Při průměrné ceně zájezdu pohybující se kolem 3 000 Kč tak touto cestou podnik inkasuje 1 650 000 Kč ročně. Vstupní náklady činí 244 800 Kč a v důsledku realizace tohoto řešení nevzrostou žádné provozní náklady.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo navrhnout a implementovat webovou aplikaci na online prodej zájezdů v konkrétním podnikovém prostředí, tedy dle konkrétních požadavků a možností CK. Při návrhu byl kladen důraz na optimálnost řešení v kontextu podnikových procesů souvisejících s prodejem zájezdů. Veškeré cíle uvedené v kapitole definující cíle pro tuto práci byly splněny.

V části věnované analýze současného stavu byla pozornost věnována na podnik, podnikový informační systém a jeho analýzu a také na celkové tržní prostředí v oblasti organizace a prodeje zájezdů (cestovním ruchu). Na samém konci analytické části pak byly ve spolupráci s managementem podniku definovány požadavky a očekávání od navrhované aplikace.

Právě návrhu zmiňované aplikace je pak stěžejní část této práce, kapitola vlastní návrhy řešení, ve kterých je pomocí metodik UML a WebML vytvořena řada modelů, na jejichž základě je poté aplikace naprogramována v prostředí MS Visual Studio na platformě ASP.NET. V závěru této kapitoly je také provedeno zhodnocení řešení, v rámci kterého jsou vyzdviženy přínosy řešení, následně jsou také vyčísleny náklady na realizaci tohoto řešení a snaha alespoň o částečnou kvantifikaci možných přínosů řešení formou jednoduchého modelového příkladu.

Webová aplikace, jejímž návrhem a implementací se tato práce zabývala, by měla nahradit současnou podnikovou webovou prezentaci v plném rozsahu a navíc by měla umožnit online rezervace a prodej zájezdů, čímž by mělo dojít k posílení konkurenceschopnosti, růstu počtu zákazníků a tím pádem také tržeb a to především v oblastech kde CK nedisponuje vlastními prodejny.

Webová aplikace je v současné době ve fázi testování.

Seznam použité literatury

- [1] SVOBODNÍK, D. *Návrh internetového rezervačního portálu hotelu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 77 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.
- [2] SKŘIVAN, J. Databáze a jazyk SQL [online]. 2000-08-04 [cit. 2014-04-27]. Dostupné z: <<http://www.interval.cz/clanky/databaze-a-jazyk-sql/>>.
- [3] TVRDÍKOVÁ, M. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.
- [4] MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000, 178 s. ISBN 80-247-0087-5.
- [5] GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z. *Podniková informatika*. 2. vyd., přepracované. Praha: Grada Publishing, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- [6] KOCH, Miloš et al. *Management informačních systémů*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010, 171 s. ISBN 978-80-214-4157-6.
- [7] BASL, J. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 2., přepracované a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008, 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- [8] SODOMKA, P. KLČOVÁ, H. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktual. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [9] SODOMKA, P. *Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu (1. část)*. In: CENTRUM PRO VÝZKU INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ. CVIS [online]. © 2007, 2010 [cit. 2014-04-24]. Dostupné z: <http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>
- [10] ZELENKA, P. *WebML – Proces vývoje webové aplikace (specifikace požadavků)*. In: Interval.cz [online]. 23.11.2004 [cit. 2014-04-18]. Dostupné z: <http://interval.cz/clanky/webml-proces-vyvoje-webove-aplikace-specifikace-pozadavku/>
- [11] ŽÁK, K. *Modelování databází*. In: Root.cz [online]. 3.4.2002 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://www.root.cz/clanky/modelovani-databazi/>

- [12] ZELENKA, P. *WebML – Projektování webových aplikací*. In: Interval.cz [online]. 9.12.2003 [cit. 2014-04-18]. Dostupné z: <http://interval.cz/clanky/webml-projektovani-webovych-aplikaci/>
- [13] Data Model. WEBML.ORG. *The Web Modeling Language* [online]. 2002 [cit. 2014-05-09]. Dostupné z: <http://www.webml.org/webml/page6.do?dau4.oid=2&UserCtxParam=0&GroupCtxParam=0&ctx1=EN>
- [14] ZELENKA, P. WebML: Kompozice webové aplikace. In: Interval.cz [online]. 3.2.2004 [cit. 2014-04-11]. Dostupné z: <http://interval.cz/clanky/webmlkompozice-webove-aplikace/>
- [15] ZELENKA, P. *WebML – Navigační model*. In: Interval.cz [online]. 2.3.2004 [cit. 2014-04-11]. Dostupné z: <http://interval.cz/clanky/webml-navigacni-model/>
- [16] STEIN, R. Návrh aplikací v jazyce UML - Unified Modeling Language. In: Interval.cz [online]. 5.11.2003 [cit. 2014-02-18]. Dostupné z: <http://interval.cz/clanky/navrh-aplikaci-v-jazyce-uml-unified-modeling-language/>
- [17] STEIN, R. Návrh aplikací v jazyce UML: Začínáme s případy užití. In: Interval.cz [online]. 13.4.2004 [cit. 2014-02-21]. Dostupné z: <http://interval.cz/clanky/navrh-aplikaci-v-jazyce-uml-zaciname-s-pripady-uziti/>
- [18] ARLOW, J. NEUSTADT, I. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: objektově orientovaná analýza a návrh prakticky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 567 s. ISBN 978-80-251-1503-9.
- [19] VONDRÁK, I. *Metody byznys modelování*. Ostrava, 2004. Dostupné z: http://vondrak.cs.vsb.cz/download/Metody_byznys_modelovani.pdf
- [20] VONDRÁK, I. *Úvod do softwarového inženýrství*. Ostrava, 2002. Dostupné z: http://vondrak.cs.vsb.cz/download/Uvod_do_softwaroveho_inzenyrstvi.pdf
- [21] MALLYA, T. *Základy strategického řízení a rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 2007, 246 s. ISBN 9788024719115.
- [22] SVATÁ, V. *Projektové řízení v podmínkách ERP systémů*. 2. vyd. Praha: Oeconomica, 2004. 116 s. ISBN 80-245-0803-6.

- [23] ACONTE. *Strategické řízení: Analýza 7S* [online]. 2009, 2013 [cit. 2014-04-22]. Dostupné z: <http://www.ict-123.com/Strategick%C3%A9%C5%99%C3%ADzen%C3%AD/Metody/Anal%C3%BDza7S.aspx>
- [24] BROŽA, P. *Programování WWW stránek pro úplné začátečníky*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2000, 161 s. ISBN 80-722-6278-5.
- [25] PFAFFENBERGER, B. SCHAFFER, M. S. WHITE, Ch. KAROW, B. *HTML, XHTML, and CSS Bible*. 3. vyd. Hoboken: John Wiley, 2004, 790 s. ISBN 07-645-7718-2.
- [26] PÍSEK, S. *JavaScript: efektivní nástroj oživení www stránek*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001, 231 s. ISBN 80-247-0014-X.
- [27] *Přehled architektury .NET*. Dalibor Kačmář. Microsoft Corporation., 2001, 146 s. Dostupné z: http://download.microsoft.com/download/8/6/c/86c09926-affc-4e14-bec0-3c45cd989436/Prehled_architektury_NET.pdf
- [28] KOCH, M. NEUWIRTH, B. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 3., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008, 121 s. ISBN 978-80-214-3731-9.
- [29] KOCH, Miloš. HOS 8. Zefis.cz: *Hodnocení informačních systémů on-line* [online]. 2014 [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/hos.php>
- [30] *Webový vývoj v ASP.NET 2.0 pomocí bezplatných Express nástrojů pro úplné začátečníky*. Microsoft, s.r.o., 2005, 72 s. Dostupné z: http://download.microsoft.com/download/4/B/1/4B1337D6-B0B0-4535-B72E-417FE4D8251F/ASP_NET2_pro_zacatecniky.pdf
- [31] *Živnostenský rejstřík osob: Ing. Ladislav Jarý*. SPRINGTIDE VENTURES. *Živnostenský rejstřík* [online]. 2012 [cit. 2014-01-18]. Dostupné z: <http://zivnostensky-rejstrik.cz/ing-ladislav-jary-16312520/>
- [32] *Cestovní ruch - časové řady: Domácí a výjezdový cestovní ruch v ČR. Český statistický úřad* [online]. 2014, 7.4.2014 [cit. 2014-04-07]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru40_cr
- [33] *Cestovní ruch: Pasivní cestovní ruch organizovaný prostřednictvím cestovních kanceláří SR - vycestované osoby. Štatistický úrad SR* [online]. 2014, 20.06.2013 [cit. 2014-04-07]. Dostupné z: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=3868>

Seznam užitych zkratk

AJAX	Asynchronous Javascript And XML
ASP	Active Server Pages
CRM	Customer Relationship Management
CRS	Computer Reservation Systems
CSS	Cascading Style Sheets
CK	Cestovní Kancelář
EPC	Event-driven Process Chain
ERD	Entity Relationship Diagram
ERP	Enterprise Resources Planning
GDS	Global Distribution Systems
HOS 8	HOdnocení informačních Systémů
HTML	HyperText Markup Language
HW	HardWare
ICT	Information and Communication Technologies
IS	Informační Systém
IT	Information Technology
LINQ	Language INTegrated Query
OW	OrgWare
PW	PeopleWare
SBU	Strategic Business Unit
SCM	Supply Chain Management
SQL	Structured Query Language
SW	SoftWare
UML	Unified Modelling Language

W3C	WWW Consortium
WebML	Web Modelling Language
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language
XSL	Extensible Stylesheet Language

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obr. 1: Prvky a vzájemné vazby informačního systému	14
Obr. 2 Preterův model vztahů IS/ICT ke konkurenceschopnosti podniku	16
Obr. 3: Informační pyramida podle organizačních úrovní podniku	18
Obr. 4: Schéma technologického pojetí informačního systému	19
Obr. 5: Holisticko-procesní pojetí podnikových informačních systémů	20
Obr. 6: Ilustrační příklad ERD diagramu.....	21
Obr. 7: Schéma modelů WebML.....	22
Obr. 8: Datový model s vyznačenou kardinalitou dle WebML.....	23
Obr. 9: Diagram případů užití dle UML	26
Obr. 10: Diagram aktivit dle UML	28
Obr. 11: Diagram aktivit včetně tzv. drah zodpovědnosti dle UML	29
Obr. 12: Schéma základní architektury .NET Frameworku	36
Obr. 13 Organizační struktura podniku.....	39
Obr. 14: Ilustrační znázornění Porterovy analýzy	42
Obr. 15 Zjednodušené schéma propojení IS a webové prezentace.....	47
Obr. 16: Diagram případů užití navrhované aplikace.....	57
Obr. 17: ER diagram konceptuálního schéma navrhované databáze.....	58
Obr. 18: Datový model navrhované aplikace dle WebML.....	59
Obr. 19: Diagram aktivity rezervace zájezdu	61
Obr. 20: Diagram aktivity závazné objednání zájezdu - první část	64
Obr. 21: Diagram aktivity závazné objednání zájezdu - druhá část	65
Obr. 22: Diagram aktivity vytvoření nového zájezdu.....	67
Obr. 23: Návrh rozložení uživatelského rozhraní webové aplikace	69
Tab. 1: Tabulka ZAMESTNANCI - vzorová tabulka relační databáze	13
Tab. 2: Varianty řešení pořízení informačních systémů	15
Tab. 3: Přehled a stručný popis základních typů Units.....	24
Tab. 4: Přehled oblastí hodnocení metody HOS 8.....	32
Tab. 5: Tržní podíl na českém a slovenském trhu pasivního organizovaného cestovního ruchu	41
Tab. 6 Posouzení jednotlivých oblastí v rámci HOS8 analýzy.....	48

Tab. 7: SWOT analýza.....	51
Tab. 8: Zhodnocení nákladů na realizaci řešení	73
Graf 1: Ilustrační interpretace výsledků HOS 8.....	33
Graf 2: Členění klientů dle místa bydliště a rozmístění podnikových poboček	40
Graf 3: Denní průměrná návštěvnost dle geografického členění.....	46
Graf 4: Hodnocení v jednotlivých oblastech	48
Graf 5: Hodnocení v jednotlivých oblastech a celkové hodnocení IS	49
Graf 6: Hodnocení v jednotlivých oblastech vs. doporučená úroveň IS	50

Seznam příloh

Příloha 1: Ukázka výsledné podoby aplikace

Příloha 2: Dotazník k HOS8 analýze

Přílohy

Příloha 1: Ukázka výsledné podoby aplikace

Vzhled aplikace pro přihlášeného uživatele při rezervaci zájezdu.

Zima 2013
Léto 2013
Cykloturistika a turistika 2013
Poznávací zájezdy 2013
Kolektivy
Objednávka dopravy
Last minute »

+420 545 213 101
dovolen@victoria-ck.cz

Nova TOUR Vytokov
Dr. Nový Jindřich, Ph. D.

Úvod
Rezervace
Pokladna
Ke stažení
Pravidla partnerské zóny
» Last Minute

Léto 2013

Chorvatsko
Itálie
Corte
Cavalino - Treporti
Lido degli Estensi
Palmová riviera
Poloostrov Gargano
Jižní Itálie - Salento
Ostrov Eba
Lacona
» kemp Casa dei Prati ***
» bungalovy
Marina di Campo
» kemp Ville degli Ulivi ****

Sardinie
Španělsko
Odravné pobyty

Vyhledat zájezdy

Typ zájezdu

Stát

Destinace

Ubytování

Datum odjezdu

Datum příjezdu

Cena od

Cena do

Vyhledat

Aktuality

BERLÍN A DRAŽDANY JEN ZA 1.490 Kč! TAKOVÁ PŘÍLEŽITOST UŽ SE NEBUDE OPAKOVAT!

Nesedte doma, když se venku ještě nedá nic dělat...

15. 4. 2013 15:00

HELIA SPORT

O nás
- Katalog
- Newsletter
- Kontakty
- Náš tým & delegáti
- Ocenění
- Pojištění CK proti úpadku

Nabídka
- Slevy letní zájezdy
- Slevy zimní zájezdy
- Cestovní pojištění
- Pro kolektivy
- Autobusovou dopravu
- Zaměstnání

Dokumenty & info
- Formulář cestovní smlouvy
- Formulář „Souhlas zákonného zástupce“
- Všeobecné smluvní podmínky
- Cestovní pojištění
- Přehled jarních prázdnin 2013
- Dotazník účastníka zájezdu
- Informace k letním pobytům

Info k dopravě
- Autobusová doprava k pobytům
- Vlastní dopravě

CK Victoria
To se mi líbí 1.645

RAKOUSKO - STUBAI

akční cena **KRAL LEDOVČŮ**
již od 2 osob **6.990 Kč**
v termínu velikonočních prázdnin 29.3. - 7.4.

Lacona » bungalovy

LACONA je letovisko na jihu ostrova, mezi městy Capoliveri a Marina di Campo, disponuje dvěma nádhernými plážemi „Lacona“ s jemným světlým písekem a „Margidore“ s tmavými obláčky.

Kemp CASA DEI PRATI*** Kemp je postaven na rovině, většina plochy je zastíněna borovicemi. Je tu minimarket s barem, poblíž kempu je obchod s potravinami, banka, pizzerie a další bary. Ke sportovnímu vyžití slouží bazén pro děti i dospělí (bez poplatku, koupací čepice nutná), multifunkční hřiště, pétanque, pingpongový stůl a dětský koutek.

K relaxaci slouží vířivka (poplatek - 15 min./2 os./5 €, 4 os./9 €). K dispozici je venkovní grill. Sociální zařízení je zrekonstruováno, vybaveno automatickými pračkami (za poplatek). 1 km dlouhá písečná pláž Lacona je vzdálena asi 800-1000m, druhá, Margidore, s tmavými obláčky, je zhruba ve stejné vzdálenosti. Na tyto pláže (i další v regionu Capoliveri) zajišťuje za poplatek dopravu plážový bus od poloviny června do poloviny září (Lacona, region Capoliveri 1 €/os.), Zastávka autobusu se nachází poblíž kempu.

aktualní info » » [další informace >>](#)

Poloha Ubytování Skipas Stravování Doprava Program zájezdu

Mládežnický hotel Kaiser** leží nedaleko centra, 10 min. chůze od nástupu na lanovky a krytého bazénu. Mládežnický hotel Kaiser** leží nedaleko centra, 10 min. chůze od nástupu na lanovky a krytého bazénu.

Termíny a ceny

Kód	Termín	Dle měsíc	Hotel Kaiser				
			So 2 Du/WC	So 4 Du/WC	So 6 Du/WC	So 8 Du/WC	So 6 Du/WC
1.A.KITZ	26.12. - 26.12.2012	So 3/3	7500	6900	6900	6500	6500
2.A.KITZ	29.12. - 1.1.2013	Út 3/3	7500	6900	6900	6500	6500
3.A.KITZ	11.1. - 13.1.2013	Nej 3/2	6500	5900	5900	5500	5500
4.A.KITZ	18.1. - 20.1.2013	Nej 3/2	6500	5900	5900	5500	5500
5.A.KITZ	1.2. - 3.2.2013	Nej 3/2	6500	5900	5900	5500	5500
6.A.KITZ	22.2. - 24.2.2013	Nej 3/2	6500	5900	5900	5500	5500
7.A.KITZ	1.3. - 3.3.2013	Nej 3/2	6500	5900	5900	4900	4900
8.A.KITZ	8.3. - 10.3.2013	Nej 3/2	6500	4900	4900	5500	5500
9.A.KITZ	15.3. - 17.3.2013	Nej 3/2	6500	5900	5900	5500	5500

Doprava: LUX z Brna v ceně zájezdu
Ceny jsou platné od 19.9.2012.

Vysvětlivky Cena zahrnuje Cena nezahrnuje Příplatky Slevy

- Zájezdy uvedené v tab. je možno zakoupit pouze s autobusovou dopravou! Vlastní doprava pouze na vyžádání.
- První datum v tab je den odjezdu autobusu z ČR v nočních, resp. ranních hodinách.
- Poslední datum v tab. je den návratu autobusu do ČR okolo půlnoci nebo následující den do cca 01.00 hod - Bmo a dále dle výstupních míst.

Rezervace termínů

Vaše rezervace proběhla úspěšně. Vaše rezervací číslo je 0000. Rezervace je platná do 15:00 15. 4. 2013

Ubytování: Hotel Kaiser
Termín: 15.3. - 17.3. 2013

Počet osob: 3 z toho - lůžek 2 - přistýlek 1

Doprava
Počet osob - vlastní dopravou: 3
- autobusovou dopravou: 0
Nástupní místo: Bmo

Rezervovat

Příloha 2: Dotazník k HOS8 analýze

Oblast Hardware

1. Je možné Vaši současnou techniku (hardware), včetně koncových počítačů, označit za zánovní, pořízenou v nedávné době, nepřesahující tři roky?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

2. Přispívá hardware pozitivně k rychlosti a použitelnosti informačního systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

3. Je pravda, že informační systém byl vybírán až poté, co Vaše organizace pořídila nebo již vlastnila hardware (technické vybavení)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="radio"/>

4. Dá se připojení k počítačovým sítím označit za spolehlivé, dostatečně rychlé a vyhovující?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

5. Jsou klíčové technické prvky hardware, především servery, dostatečně fyzicky chráněny před krádeží, požárem a povodní?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="radio"/>			

6. Je nové technické vybavení pořizováno až po ověření jeho kompatibility s existujícím technickým vybavením a programy (systémy), které na něm budou provozovány?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

7. Je pravda, že doba odezvy Vašich systémů je špatná, tedy například provedení operace nebo načtení další obrazovky trvá déle, než by uživatel očekával a potřeboval k efektivní práci?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="checkbox"/>

8. Má Vaše organizace rychle k dispozici záložní technické vybavení v případě výpadku klíčových prvků systému (při poškození či zničení některých důležitějších počítačů nebo serverů)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="checkbox"/>		

9. Souhlasíte s tvrzením, že Vaše současné technické vybavení (hardware) bude do dvou let těžko použitelné?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

10. Jsou poruchy Vaší techniky (hardware) velmi časté?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

Oblast Software

11. Poskytuje Váš software všechny funkce, nezbytné pro práci uživatelů?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="checkbox"/>		

12. Je grafické členění plochy pro zadávání, editaci vstupních údajů, dostatečně přehledné, a přispívá tak ke snadnosti práce se systémem?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="checkbox"/>			

13. Jsou chybová, varovná hlášení či jiné nestandardní oznámení srozumitelná, a poskytují i bližší vysvětlení vzniklé situace (náповěda k problému)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		✔	

14. Je pravda, že Váš informační systém je velmi starý a pro současné potřeby už příliš nevyhovuje?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		✔	

15. Doporučil byste spřátelené firmě, velmi podobné té Vaší, aby si pořídila informační systém, který hodnotíte? Samozřejmě za předpokladu, že nemáte v úmyslu jí uškodit.

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
✔			

16. Pokrývá informační systém, který používáte, alespoň 90% potřeb, které od něj očekáváte?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
✔			

17. Má zkoumaný informační systém jednotné ovládání obrazovek, menu, sestav a nápovědy (stejný styl a logika ovládání)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
✔			

18. Jsou při pořízení nových verzí programů/systému využívány jejich nové vlastnosti?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
✔			

19. Je pravda, že snadnost používání softwaru koncovými uživateli nehraje při jeho pořízení nebo vývoji velkou roli?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		✔	

20. Dochází často ke změnám programů na počítačích Vašich pracovníků (nové verze informačního systému, programů)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="checkbox"/>

Oblast Orgware

21. Existují postupy či směrnice pro řešení nestandardních a havarijních situací informačních systémů a jsou tyto dokumenty dostatečně známé uživatelům nebo zodpovědným pracovníkům (v případě, že se jich nějakým způsobem týkají)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

22. Existují pracovní postupy a předpisy pro práci s informačním systémem pro koncové uživatele a jsou udržovány v aktuálním stavu?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="checkbox"/>		

23. Existují ve Vaší organizaci bezpečnostní pravidla informačního systému a jsou pravidelně aktualizována?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

24. Je pravda, že management příliš nekontroluje dodržování pravidel bezpečnosti a provozu informačních systémů a důrazně na nich netrvá?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

25. Má každý pracovník jasně určeno, s jakými úlohami (funkcemi informačního systému) smí či musí pracovat a kdy?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="checkbox"/>		

26. Mohou uživatelé instalovat na své počítače nové programy, měnit na stavení a připojovat nová zařízení (typu tiskárny) k počítači?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="checkbox"/>

27. Jsou odchody zaměstnanců z pracovního poměru a ukončení platností jejich přístupových práv správně a včas zaznamenány v informačním systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="checkbox"/>			

28. Vědí Vaši pracovníci, na koho se mají obracet v případě problémů s informačním systémem?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="checkbox"/>			

29. Je pravda, že neprobíhají pravidelná školení pracovníků v oblasti pravidel práce s informačním systémem a pravidel bezpečnosti informačního systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

30. Platí, že pravidla pro provoz a bezpečnost IS jsou pro uživatele nejasná a nelogická, případně vůbec neexistují?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

Oblast Peopleware

31. Je každý pracovník zaškolen na úlohy, které má s informačním systémem provádět?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="checkbox"/>			

32. Je pravda, že Vaši pracovníci jsou při práci s počítači málo schopní, dělá jim problém i ovládání jednoduchých programů a často potřebují radu či pomoc?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

33. Je pravda, že Vaše firma nepořádá pro zaměstnance školení na práci s informačním systémem?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

34. Existuje zastupitelnost koncových uživatelů, kteří jsou klíčoví pro chod informačního systému a jeho klíčové výstupy?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

35. Je dokumentace běžných postupů práce s IS jednoduše dosažitelná pro koncové uživatele?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

36. Je si management vědom vlivu firemní kultury na způsob práce koncových uživatelů s informačním systémem?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="radio"/>			

37. Dávají Vaši pracovníci podněty managementu, jaké programy či funkce informačního systému by potřebovali k zlepšení či zrychlení jejich práce?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

38. Je pravda, že Vaši pracovníci mají tendence porušovat a ignorovat nastavená pravidla jak v oblasti bezpečnosti, tak v oblasti pravidel, která se dotýkají práce či podpory v oblasti informačního systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="radio"/>

39. Je pravda, že Vaši pracovníci při práci s informačním systémem slepě dodržují naučené postupy a neumí si poradit v situacích, kdy je potřeba opustit rutinní postup a reagovat na nějakou neobvyklou situaci?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

40. Podporuje vedení firmy další vzdělávání koncových uživatelů a jejich školení za účelem zvýšení efektivnosti fungování IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

Oblast Dataware

41. Mají pracovníci jasně vymezenou odpovědnost za data, která spravují, a jsou si této odpovědnosti vědomi?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

42. Mají pracovníci určeno, kdy a jaká data musí zavést do informačního systému a kdy je musí aktualizovat?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

43. Platí, že uživatelům chybí z informačního systému některá data, která by potřebovali pro jejich práci či rozhodování?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

44. Získávají koncoví uživatelé nadbytečná nebo nepřesná data?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

45. Probíhá ve Vaší organizaci pravidelné zálohování dat uložených na centrálních počítačích (serverech)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="radio"/>			

46. Probíhá ve Vaší organizaci pravidelné zálohování dat uložených na lokálních počítačích pracovníků?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="radio"/>			

47. Existují podrobné plány pro obnovu klíčových dat v informačním systému v případě jejich poškození nebo zničení?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

48. Jsou média se zálohami dostatečně katalogizována a chráněna před zneužitím, krádeží či živelnou pohromou?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

49. Je bezpečnost dat zvažována a řízena i pro hrozby z Internetu nebo jiných počítačových sítí?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

50. Mají pracovníci určeno, s jakými daty smí pracovat a s jakým oprávněním? Platí tedy zásada, že nikdo nesmí získat přístup k datům, která nepotřebuje pro svou práci?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="radio"/>			

Oblast Customers

51. Jsou jasně stanoveny základní cíle zkoumaného informačního systému směrem k jeho zákazníkům?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

52. Existují metriky cílů uvedených v předchozím bodu a jsou pravidelně vyhodnocovány?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="radio"/>

53. Je pravidelně zkoumáno, jaké přínosy od Vašeho informačního systému zákazníci očekávají?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

54. Je pravda, že názory zákazníků IS na zlepšení, změnu či úpravu informačního systému nejsou pro podnik důležité?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="radio"/>

55. Je pravda, že zákazník, případně uživatel, nedostává z informačního systému konkrétní informace, která jsou důležité pro něj (nebo určitou skupinu), ale dozvídá se pouze obecné informace pro všechny?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

56. Přispívá současné hardwarové a softwarové vybavení k dostatečně rychlým odezvám na požadavky zákazníků IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

57. Je forma výstupů z informačních systémů volena tak, aby umožňovala jejich snadné využití zákazníkem IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

58. Ošetřují pravidla provozu nakládání s citlivými či obchodně cennými daty o zákaznících IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="checkbox"/>		

59. Je zajištěné a plně funkční propojení zkoumaného informačního systému firmy s dalšími IS podniku, které poskytují výstupy pro dané zákazníky?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="checkbox"/>	

60. Mohou zákazníci získávat ze zkoumaného informačního systému výstupy i pomocí různých komunikačních kanálů, které si zvolí (mobilní zařízení, RSS, sociální sítě)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="checkbox"/>

Oblast Suppliers

61. Jsou mezi dodavatelem informačního systému (tím, kdo pro nás zajišťuje informační systém a jeho provoz) a naší organizací uzavřeny tzv. SLA (service level agreement) případně OLA (operation level agreement), které definují jasné a měřitelné podmínky, za jakých je systém a jeho provoz pro naši organizaci zajišťován?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="checkbox"/>			

62. Pokud existují metriky z předchozí otázky, které měří úroveň poskytované služby, obsahují sankce za porušení dohodnutých parametrů služby a jsou tyto sankce uplatňovány, dojde-li k nesplnění podmínek služby?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

63. Jsou Vaši pracovníci spokojeni s úrovní a rychlostí technické podpory (opravy počítačů, výměna tonerů či náplní v tiskárnách)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

64. Je pravda, že Vaši pracovníci nejsou příliš spokojeni s úrovní uživatelské podpory (rada či pomoc v případě problémů s informačním systémem, software)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

65. Pokud by bylo relativně snadné vyměnit dodavatele informačního systému (Vaše pracovníky IT nebo firmu zajišťující provoz), udělali byste to?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
			<input checked="" type="radio"/>

66. Jsou dostupná místa uvnitř firmy nebo u externího dodavatele, kam se mohou uživatelé obracet se žádostí o servisní zásah (např. výměna toneru), podporu, pomoc či konzultaci ohledně IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="radio"/>			

67. Reaguje dodavatel vstřícně na Vaše požadavky na změnu služeb, požadavky na nové služby, funkce či aplikace informačního systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

68. Nabízí Vám dodavatel sám nové možnosti, funkce či aplikace pro Váš informační systém, které by pro Vás mohly být užitečné?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

69. Je doba vyřízení Vašich požadavků na nové služby, případně úpravy či zlepšení stávajících aplikací, přiměřená?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

70. Doporučil byste spřátelené firmě, velmi podobné té Vaší, aby pro ni provoz informačního systému zajišťoval Váš dodavatel (pracovníci Vašeho IT)? Samozřejmě za předpokladu, že nemáte v úmyslu jí uškodit.

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

Oblast Management IS

71. Trvají manažeři striktně na dodržování pravidel provozu i bezpečnosti, stanovených pro informační systém, včetně zálohování dat, a provádějí pravidelné kontroly?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
<input checked="" type="radio"/>			

72. Poskytuje management dodavateli informačních systémů zpětnou vazbu, jak je s informačním systémem, jeho funkcemi, případně podporou uživatelů spokojen?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	<input checked="" type="radio"/>		

73. Má Vaše firma informační strategii, která vychází z podnikové strategie?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		<input checked="" type="radio"/>	

74. Reagují manažeři firmy na podněty svých zaměstnanců, jaké by potřebovali nové funkce informačního systému či software k zlepšení či zrychlení jejich práce?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	✔		

75. Je pravda, že management chápe informační systémy jako nutné zlo, a příliš si neuvědomuje jejich možný potenciál na rozvoji či úspěchu firmy?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	✔		

76. Je v informační strategii provedeno obhájení dané investice z ekonomického hlediska?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		✔	

77. Považuje management informačních systémů koncové uživatele za faktor s vysokou důležitostí pro úspěšný chod informačních systémů?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
		✔	

78. Usiluje manažer informačních systémů (CIO) soustavně o zlepšení informačních systémů?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	✔		

79. Vnímá podnikový management informační systém firmy nejen jako výdaje, ale také jako potenciál případného růstu firmy?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	✔		

80. Podporuje podnikový management firmy rozvoj informačních systémů, který je odůvodněný přispěním IS k dosažení podnikových cílů?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
	✔		

Informace o firmě

81. Kolik přibližně lidí užívá Váš informační systém?

méně než 10	
10 – 49	
50 – 99	<input checked="" type="checkbox"/>
100 – 199	
200 – 499	
500 – 999	
více než 1000	

82. Do jakého sektoru Vaše firma patří? Jaká je převažující činnost Vaší firmy.

Výrobní firma	
Obchodní firma	
Služby	<input checked="" type="checkbox"/>
Vzdělávání	
Státní správa	
Finanční činnosti	
Zdravotnictví	
Telekomunikace	
Informační a komunikační technologie	
Ostatní	

83. Mohla by vaše firma fungovat i bez informačního systému, který jste popisoval/a?

Ne, v žádném případě	<input checked="" type="checkbox"/>
Částečně, s většími obtížemi	
Ano, s malými nebo žádnými obtížemi	