



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH ZMĚN INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY

MODIFICATION CONCEPT OF THE COMPANY'S INFORMATION SYSTEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Sandra Žabková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

BRNO 2022

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav informatiky
Studentka:	Sandra Žabková
Vedoucí práce:	Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.
Akademický rok:	2021/22
Studijní program:	Manažerská informatika

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Návrh změn informačního systému firmy

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrh řešení, přínos práce
Závěr

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem bakalářské práce je zhodnocení současného informačního systému, konkrétněji rezervačního systému a návrh změn, které by zefektivnily práci. Jelikož jsem měla možnost pracovat v Lázních Sliač na rezervačním oddělení, měla jsem možnost se seznámit blíže s informačním systémem Noris, který lázně využívají. Zjistila jsem velké nedostatky hlavně v tom, že je systém zastaralý. Jako první nedostatek je, že potvrzení o vytvoření rezervace pobytu musí zaměstnanci psát ručně e–mailem nebo upravovat v editoru dokumentů. To způsobuje zbytečnou ztrátu času zaměstnanců, protože za tu dobu mohou vyřídít různé jiné rezervace. Jako další problém rezervačního systému považuji to, že při vytváření nových klientů, plátců či faktur se postupuje velmi složitě. Při zadávání nových klientů je třeba předem zjistit, zda daný klient již nemá data v systému, protože systém to nevyhodnocuje sám.

Základní literární prameny:

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

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

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

PECINOVSKÝ, R. Myslíme objektivě v jazyku Java: kompletní učebnice pro začátečníky. Praha: Grada, 2009. 570 s. ISBN 978-80-247-2653-3.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Téma mojej bakalárskej práce je návrh zmien informačného systému pre Kúpele Sliač a.s.. Prostredníctvom vypracovania teoretických východísk, zhodnotenia súčasného stavu a vytvorenia viacerých analýz som dospela k nedostatkom v informačnom systéme. Na zistené problémy som sa zamerala a vytvorila návrh informačného systému, ktorý rieši tieto nedostatky.

Kľúčové slová

Informačný systém, HOS8, SWOT

Abstract

The topic of my bachelor thesis is modification concept of the Spa Sliač information system. Via creating theoretical foundations, evaluating the current state and creating several analyses I came to deficiencies of the company's information system. I focused on observed problems and I created a modification concept of the information system, which solves these deficiencies.

Key words

Information system, HOS8, SWOT

Bibliografická citácia

ŽABKOVÁ, Sandra. *Návrh změn informačního systému firmy*. Brno, 2022. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/143156>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky, 73s. Vedoucí práce Petr Dydowicz.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne

.....

Sandra Žabková

Pod'akovanie

Ďakujem môjmu vedúcemu práce, pánovi Ing. Petrovi Dydowiczovi, Ph.D., za jeho odborné rady a skúsenosti, ktoré mi pomohli k vypracovaniu bakalárskej práce. Ďalej by som chcela poďakovať vedeniu spoločnosti Kúpele Sliač a.s. a jej zamestnancom za poskytnutie potrebných informácií.

Obsah

Úvod.....	12
Vymedzenie problému a ciele práce	13
1 Teoretické východiská práce	14
1.1 Dáta	14
1.2 Informácia	14
1.3 Znalosti.....	15
1.4 Systém	15
1.5 Informačný systém	15
1.6 Základná klasifikácia informačných systémov	16
1.7 Technické prostriedky	18
1.8 Informačné technológie.....	18
1.9 Podnikové informačné systémy	18
1.10 Klasifikácia podnikových informačných systémov	19
1.10.1 ERP	20
1.10.2 CRM.....	20
1.10.3 SCM.....	20
1.10.4 MIS	21
1.11 Business intelligence.....	21
1.12 Dátové a funkčné modelovanie	22
1.12.1 Relačný dátový model	22
1.12.2 Integrita relačného modelu	22
1.12.3 Normalizácia	24
1.13 Vývojový diagram.....	25

1.14	Informačné stratégie	26
1.15	HOS8.....	27
1.15.1	Oblasti hodnotenia informačného systému metódou HOS8.....	27
1.15.2	Kontrolné otázky.....	28
1.15.3	Určenie hodnoty stavu i-tej oblasti	29
1.15.4	Určenie podrobného stavu IS.....	30
1.15.5	Určenie súhrnného stavu informačného systému	30
1.15.6	Určenie vyváženosti informačného systému	31
1.16	SWOT	32
2	Analýza súčasného stavu firmy	34
2.1	Základné informácie.....	34
2.2	Predmet podnikania.....	34
2.3	Popis spoločnosti.....	35
2.4	Konkurencia	35
2.5	Informačné technológie.....	35
2.5.1	Hardvér	35
2.5.2	Softvér.....	36
2.5.3	Web stránka	36
2.5.4	Bezpečnosť	36
2.6	Analýza súčasného informačného systému.....	36
2.7	Požiadavky zadávateľa na IS	38
2.8	Analýza trhu	39
2.8.1	Abra Gen.....	39
2.8.2	Asseco Horec	39

2.8.3	Porovnanie IS Noris s ostatnými IS	40
2.9	Analýza pomocou metódy HOS8.....	40
2.9.1	Výsledok analýzy HOS8.....	40
2.9.2	Súhrnný stav informačného systému	41
2.9.3	Vyváženosť informačného systému.....	41
2.9.4	Vyhodnotenie analýzy	42
2.10	SWOT analýza	43
2.11	Zhrnutie analýz.....	44
3	Vlastný návrh riešenia, prínos práce	45
3.1	Hlavné požiadavky na informačný systém	45
3.2	Návrhy riešenia informačného systému	46
3.2.1	Nákup nového informačného systému.....	46
3.2.2	Inovácia súčasného informačného systému	46
3.2.3	Outsourcing.....	46
3.2.4	Vývoj nového informačného systému	47
3.2.5	Výber riešenia	47
3.3	Dátové modelovanie.....	48
3.4	ER diagram.....	56
3.5	Funkčné modelovanie	57
3.5.1	Rezervácia klienta – vývojový diagram.....	57
3.5.2	Rezervácia pobytu – vývojový diagram	58
3.5.3	Rezervácia procedúr – vývojový diagram	60
3.6	Návrh užívateľského rozhrania	61
3.6.1	Hlavné menu IS	61

3.6.2	Nová registrácia klienta	62
3.6.3	Nová rezervácia pobytu	63
3.7	Ekonomické zhodnotenie	64
3.7.1	Jednorazové náklady	64
3.7.2	Paušálne náklady.....	65
3.7.3	Prínosy	65
	Záver	67
	Zoznam použitých zdrojov	69
	Zoznam použitých obrázkov.....	71
	Zoznam použitých tabuliek.....	72
	Zoznam použitých grafov	73

Úvod

Témou mojej bakalárskej práce je návrh zmien informačného systému pre Kúpele Sliač a.s. Kúpele Sliač poskytujú liečebné pobyty pre klientov zdravotných poisťovní a pre samoplatcov. Okrem pobytov ponúkajú aj samotné procedúry bez ubytovania. Na to, aby mohli klientov ubytovať či načasovať im procedúry, je potrebný informačný systém. Bez informačného systému by bolo naozaj náročné spracovávať rezervácie. Samozrejme nie sú dôležité iba rezervácie, ale aj vytváranie faktúr, jednoduché vyhľadávanie a ďalšie potrebné úkony na výkon práce. Pre všetky tieto činnosti je potrebné, aby daný informačný systém bol vytvorený presne pre firmu a napomáhal efektívnejšie vykonávať prácu. Z mojej skúseností a zo skúseností zamestnancov som zistila, že používaný informačný systém je zastaralý a sú potrebné určité zmeny, ktoré budú viesť k zrýchleniu spracovávania rezervácií.

Pre zistenie konkrétnych problémov budem v prvej časti rozoberať teoretické východiská. Následne sa budem zaoberať súčasným stavom informačného systému a analytickej časti. Táto časť je naozaj dôležitá práve pre zistenie všetkých potrebných vylepšení informačného systému. Poslednou časťou mojej bakalárskej práce bude už samotný návrh zmien informačného systému a ekonomické zhodnotenie.

Vymedzenie problému a ciele práce

Hlavným cieľom bakalárskej práce je zhodnotenie súčasnej situácie informačného systému firmy a navrhnutie zmien pre zlepšenie funkcionality a efektivity. Mojm výberom firmy sú Kúpele Sliač a.s. z dôvodu, že som pracovala v Kúpeľoch Sliač na rezervačnom oddelení a mala som možnosť zoznámiť sa s ich informačným systémom. Používaný informačný systém je zložitý, čo neľahčuje prácu zamestnancom.

Na to, aby som zistila všetky nedostatky a problémy v informačnom systéme nie je len potrebné, aby som pracovala s týmto systémom, ale aj previesť dôležité analýzy, ako sú analýza súčasného stavu informačného systému, HOS8 a následné zhrnutie získaných výsledkov pomocou SWOT analýzy. Prostredníctvom týchto analýz a požiadaviek od zadávateľa Kúpeľov Sliač sa môžem zamerať na dané problémy firmy.

Moja bakalárska práca bude najprv vychádzať z teoretických základov, ktoré sú potrebné pre pochopenie danej problematiky. V druhej časti budem posudzovať súčasný stav informačného systému a prostredníctvom spomínaných analýz sa priblížim k návrhom zmien, ktoré zvýšia efektivitu práce. Posledným dôležitým bodom mojej bakalárskej práce je vytvorenie návrhu zmien informačného systému, v ktorom všetky získané informácie z predošlých častí použijem, aby som mohla vytvoriť vyhovujúce zmeny pre informačný systém.

Úplne posledným krokom mojej práce je ekonomické zhodnotenie návrhu. Ekonomické zhodnotenie je dôležité pre zistenie nákladov a celkové zhodnotenie prínosov nového informačného systému. Následne návrh predložím vedeniu v Kúpeľoch Sliač spolu s ekonomickým zhodnotením, aby sa mohli rozhodnúť, či je navrhnutý informačný systém vyhovujúci ich požiadavkám. V prípade, že návrh bude vyhovovať ich požiadavkám je možné tieto zmeny zrealizovať. Ak by vedeniu nevyhovoval návrh ako celok, môžu použiť aspoň jeho časti pri budúcich zmenách.

1 Teoretické východiská práce

Dôležitou súčasťou bakalárskej práce sú teoretické východiská práce. Prostredníctvom nich sa oboznámime s informáciami, ktoré úzko súvisia s vypracovaním bakalárskej práce.

1.1 Dáta

Bez dát by nemohli prebiehať hlavné operácie v informatike. Dáta môžu byť rôzne štruktúrované a aj organizované. Ako najviac používané formáty v podnikovej informatike sú tabuľky a grafika, ako napríklad schémy a grafy. Pri niektorých formátoch dát, hlavne pri textoch a tabuľkách, je významná vnútorná štruktúra dát. Texty majú voľnú štruktúru záznamu, tabuľky majú pevnú štruktúru. Vytvorené dáta a databáze, ktoré sa používajú v riadení podniku a jeho obchodných vzťahov môžeme rozdeliť na interné a externé. Interné vznikajú vo vnútri podniku a využívajú sa v rámci vlastného riadenia alebo sa posielajú obchodným a ďalším partnerom. Externé dáta vznikajú mimo podnik a vstupujú do podniku v rámci obchodných vzťahov. (1)

Dáta rozlišujeme podľa práce s nimi na štruktúrované a neštruktúrované. Štruktúrované dáta zachytávajú explicitne fakty, atribúty a objekty. Príkladom je ukladanie dát pomocou relačných databázových systémov. V nich sa používa hierarchia elementov pole – záznam – relácia – databáza. Pomocou štruktúrovaného ukladania je ľahké vyberať len tie dáta, ktoré sú potrebné pre riešenie určitého informačného systému. Neštruktúrované dáta sú vyjadrené ako tok bytov. Napríklad videozáznamy, zvukové nahrávky a textové dokumenty. (2)

1.2 Informácia

Informácia je výsledkom interpretácie dát na základe individuálnych schopností, hodnôt a znalostí. Na rozdiel od dát sú výsledkom určitého procesu spracovania. (3)

Informácia je časťou spracovateľského reťazca, ktorého súčasťou je: reálny svet – dáta- informácie- znalosti. Dáta sa označujú ako surovina, ktorá slúži pre prípravu informácií. Následne z informácií a s uloženými pravidlami sa stávajú znalosťami. (4)

Informácia je správa, ktorá popisuje, že sa uskutočnil určitý jav z množiny možných javov. Prostredníctvom informácie sa znižuje, prípadne až úplne odstraňuje neznalosť o tomto jave. (4)

1.3 Znalosti

Využitie relevantných informácií v praktickej činnosti sú znalosti. Sú výsledkom aktívneho učenia sa. K pochopeniu informačných procesov je porozumenie pojmu znalosti potrebným predpokladom. (3)

1.4 Systém

Všeobecne prijatá definícia charakterizuje systém ako množinu prvkov a väzieb. Prvky systému chápeme ako nedeliteľné. Väzby medzi prvkami predstavujú jednosmerné alebo obojsmerné spojenie medzi nimi. Systém sa vyznačuje vstupnými a výstupnými väzbami. Prostredníctvom nich získava informácie z okolia a iné informácie do okolia predáva. (5)

1.5 Informačný systém

Informačný systém je možné chápať ako systém vzájomne prepojených informácií a procesov, ktoré s týmito informáciami pracujú. Pojem proces vyjadruje funkcie, ktoré spracovávajú informácie vstupujúce do systému a transformujú ich na informácie vystupujúce zo systému. Procesy zabezpečujú zber, prenos, uloženie, spracovanie a distribúciu informácií. (3)

Informačný systém by mal spĺňať jednotlivé funkcie (3):

- tvorba základnej databázy na systémovej úrovni, kedy systémove súbory majú presne definované štruktúry, sú chránené pred nahliadaním do ich obsahu a hlavne pred neoprávnenou zmenou obsahu,
- systém má chrániť integritu údajov a súborov, zaručuje dokončenie každej transakcie aj v prípade poruchy počítača či výpadku elektriny,
- jednotný systém vyberania informácií, pozná štruktúru súborov a väzby v uložených dátach,
- sprístupnený súčasný zdieľaný prístup k údajom v súboroch pre viacerých užívateľov v rovnakom čase,
- jednotná, centralizovaná správa dát v súboroch,
- možnosť vytvárať zložité hierarchické dátové štruktúry, ktoré prepájajú údaje z viacerých súborov, čím sa odstraňuje redundancia,

- podľa požiadaviek ukrytie štruktúr súborov a mechanizmu vyberania údajov z nich,
- prostriedky, ktoré slúžia na popis dát v jednotlivých súboroch a väzieb medzi nimi, čo je relačný systém.

1.6 Základná klasifikácia informačných systémov

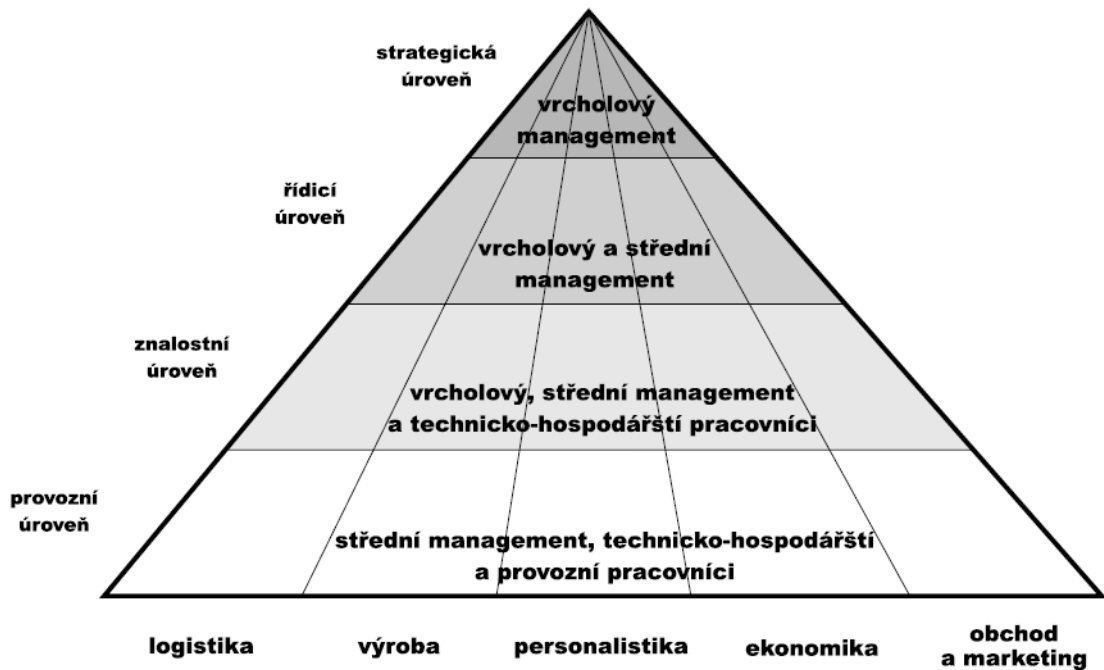
Každý podnik má niekoľko organizačných úrovní, ktoré si vyžadujú špecifický spôsob spracovania informácií alebo špecifický druh informácií. Najčastejšie sa rozlišujú strategické, riadiace, znalostné a prevádzkové úrovne. Žiadna z týchto úrovní neposkytuje všetky informácie, ktoré manažment potrebuje pre riadenie a žiadna z týchto úrovní nepredstavuje samostatnú entitu, ktorá by odrážala praktickú potrebu nasadenia samostatného informačného systému. Preto je často používaná klasifikácia, ktorá rozlišuje strategické, prevádzkové, znalostné a riadiace informačné systémy a odráža teoretický náhľad na fungovanie podniku. Ich hlavnou úlohou je charakterizovať hodnotu automatizovaného spracovania informácií pre pracovníkov na jednotlivých organizačných úrovniach. (6)

Prevádzková úroveň požaduje spracovanie informácií, ktoré sa týkajú rutinnej podnikovej agende, ako je realizácia výrobných zákaziek, nákupu a predaja, a iné. Informačný systém, ktorý pokrýva prevádzkovú úroveň reaguje na plnenie každodenných činností, sleduje tok transakcií naprieč organizáciám. (6)

Znalostná úroveň, ktorej súčasťou sú klientske aplikácie podnikového informačného systému, napríklad ERP, CRM (popísané v časti 1.10.1 a 1.10.2) a iné, ale aj prostriedky osobnej informatiky. Úlohou týchto aplikácií je podpora rastu znalostnej bázy a riadia predovšetkým tok dokumentov. (6)

Riadiaca úroveň požaduje informácie, ktoré sú nutné k plneniu administratívnych úloh a podpore rozhodovania, hlavne pri strednom a vrcholovom manažmente. Reporty sa používajú na podporu štruktúrovaného rozhodovania, prebiehajú v pravidelných intervaloch. Dôležitou súčasťou je potreba reportov aj pre nerutinné rozhodovanie, kedy nie sú požiadavky úplne jasné. (6)

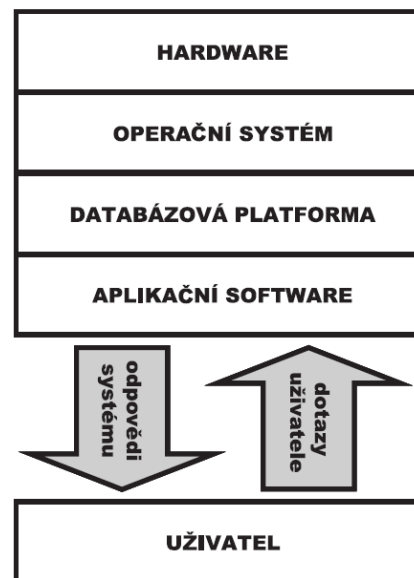
Strategická úroveň je nápomocná k identifikácii dlhodobých trendov vo vnútri organizácie ale aj navonok. Hlavnou úlohou je pomôcť odhaliť očakávané zmeny a určiť, či je podnik schopný na túto zmenu zareagovať. (6)



Obrázok č. 1: Zobrazenie organizačných úrovní podniku

(Zdroj: (6), s. 74)

Technologický pohľad na podnikové informačné systémy určuje klasifikáciu na základe vrstiev, ktorými sú dáta transformované na informácie zrozumiteľné užívateľovi. Hardvérová a softvérová infraštruktúra je neoddeliteľnou súčasťou podnikového informačného systému. Podmieňuje efektívne automatizované spracovanie dát prostredníctvom softvérových aplikácií do zrozumiteľnej podoby. (6)



Obrázok č. 2: Popis technologického poňatia IS

(Zdroj: (6), s. 75)

1.7 Technické prostriedky

Hardvér tvorí širokú škálu rôznych zariadení. Sem patria počítače a prídavné zariadenia, komunikačné zariadenia, zariadenia spotrebnej elektroniky. (7)

1.8 Informačné technológie

Informačné technológie predstavujú množinu postupov, ktoré sú spojené s informáciami. Ide o postup charakterizujúci spôsob zachytenia informácie, jej prezentácie, spracovania, ukladania, uchovávaní a prenášania. Softvér sa delí (7):

- aplikačný softvér (ASW), pod ktorým rozumieme aplikácie informačných technológií v podniku,
- základný softvér, ktorý zabezpečuje prevádzkovanie IT aplikácii a zaisťuje pre IT aplikácie sústavu služieb,
- softvér podporujúci rozvoj informačného systému, vývoj ASW a zaisťujúci podporu riadenia prevádzky informačného systému.

1.9 Podnikové informačné systémy

Podnikový informačný systém môžeme chápať ako množinu spolupracujúcich komponentov, ktoré sú konzistentne usporiadané s cieľom tvorby, zhromažďovania, spracovania, prenášania a rozširovania informácií. Prvkami informačného systému sú ľudia, respektíve užívatelia informácií a infromatické zdroje. Komponenty sa skladajú z jedných alebo viacerých prvkov. (7)

Významným prvkom v informačnom systéme sú ľudia. Rozdeľujú sa do dvoch základných kategórií - užívatelia a IT personál. (7)

Užívatelia sú prvkom, ktorý je vo vnútri systému, využíva jeho informácie a podieľa sa na formulácii jeho účelu. IT personál si vyžaduje špecifické schopnosti a znalosti o tvorbe, nasadení a prevádzke informačných technológií a o využití IT v aplikačnej oblasti. (7)

Dáta pri podnikovom informačnom systéme predstavujú údaje o podstatných skutočnostiach, ktoré súvisia s činnosťami podniku. Medzi tri kľúčové skupiny patria (7):

- **dáta o spoločenských podmienkach podnikania.** Medzi tieto dáta patria údaje o politických a štátnych očakávaníach v oblasti úrovne stability prostredia, demografických, sociálnych a ekonomických trendoch, rozvoji technológii ako inhibítora nových produktov a služieb a o faktoroch, ktoré ovplyvňujú výrobu ako sú pracovná sila, materiál a kapitál,
- **dáta o trhu** zahrňujú dáta o dopyte po komoditách podniku. Súčasťou je zaznamenávanie stavu konkurencie, aktuálnych aktivitách a plánoch a o rozvoji komodít,
- **interné dáta podniku** slúžia podniku na reakciu na svoje okolie. Do tejto skupiny patria plány a predpovede predaja, finančné plány, údaje formulujúce požiadavky na alokáciu podnikových zdrojov. Vnútoraná ponuka zdrojov, medzi ktoré patrí pracovná sila, stroje a iné patria tiež do tejto skupiny dát.

Informačné technológie predstavujú postupy a metódy vyjadrenia, zachytenia, spracovania, ukladania, uchovávaní a prenášania informácií. Ak sú metódy vkladané do špecifických počítačov, ide o softvér. Hardvér predstavuje rôzne zariadenia, ktoré sú využívané v informačnom systéme. (7)

Aplikácia informačných technológii je transformačný proces. Aplikačný softvér poskytuje funkciu užívateľom a manipuluje s dátami prostredníctvom využívania softvéru, hardvéru a ľudí. (7)

1.10 Klasifikácia podnikových informačných systémov

Podnikové informačné systémy je adekvátne klasifikovať podľa praktického uplatnenia. Je vhodné, aby boli v zhode s ponukou dodávateľov a v zhode s požiadavkami na riadenie podnikových procesov. Rozhodujúca je holisticko-procesná klasifikácia podnikových informačných systémov. (6)

Podľa holisticko-procesnej klasifikácie tvorí podnikový informačný systém (6):

1. ERP jadro, ktoré je zamerané na riadenie interných podnikových procesov,
2. CRM systém, ktorý obsluhuje procesy smerujúce k zákazníkom,
3. SCM systém, riadi dodávateľský reťazec a jeho súčasťou býva APS systém, ktorý slúži k pokročilému plánovaniu výroby,

4. MIS – manažérsky informačný systém, zbiera dáta z ERP, CRM a APS/SCM systému a prostredníctvom nich poskytuje informácie pre rozhodovací proces podnikového manažmentu.

1.10.1 ERP

ERP je skratka pre enterprise resource planning. ERP predstavuje typ aplikácie alebo inak povedané aplikačného softvéru, ktorý umožňuje riadenie a koordináciu všetkých disponibilných podnikových zdrojov a aktivít. Hlavnými vlastnosťami ERP je schopnosť automatizovať a integrovať kľúčové podnikové procesy, funkcie a dáta v rámci celej firmy. Podľa pozície v informačnom systéme je ERP zdrojom dát aj pre ostatné typy aplikácií. Vytvára a udržiava tak základnú databázu podniku, ktorej súčasťou sú kľúčové referenčné dáta, kmeňové dáta, podmienené kmeňové dáta a transakčné dáta. Dáta sú poskytované ďalším aplikáciám a sú vo väzbe na aplikáciu business intelligence obvykle hlavným zdrojom dát, na ktorých sa v rámci business intelligence prevádzajú najrôznejšie marketingové, personálne, kapacitné a iné ďalšie analýzy. Je dôležité, aby bola vysoká kvalita dát a databáz, pretože chyby v ERP a nízka kvalita znehodnocuje aj ďalšie aplikácie, ktoré by mali zvyšovať celkovú úroveň informačného systému a aj podnikového riadenia. Tok dát nie je jednosmerný od ERP k ostatným aplikáciám, ale na druhej strane, napríklad aplikácia e-commerce zaistuje dáta pre aktualizáciu transakčných dát. (7)

1.10.2 CRM

CRM je komplex technológií (aplikačného a základného softvéru, technických prostriedkov), podnikových procesov a personálnych zdrojov určených pre riadenie a priebežné zaistovanie vzťahov so zákazníkmi podniku v oblastiach podpory obchodných činností, hlavne predaja, marketingu a podpory zákazníka a zákazníckych služieb. Poskytuje štyri základné spôsoby uplatnenia, ktoré sú v podniku aj samostatne nasadzované. Medzi tieto základné spôsoby patrí aktívne CRM, operatívne CRM, kooperačné a analytické CRM. Centralizovaná databáza je základom CRM, ktorá podobne ako ERP je podporou automatizácie procesov. (8)

1.10.3 SCM

SCM riadi dodávateľské reťazce, predstavuje súbor nástrojov a procesov, ktoré slúžia k optimalizácii riadenia a zabezpečujú maximálnu efektivitu prevádzky všetkých

prvkov celého dodávateľského reťazca s ohľadom na koncového užívateľa. Ide o vzájomné prepojenie dodávateľov s odberateľmi na báze informačných a komunikačných technológií. V rámci tohto prepojenia a výmeny informácií môžu spolu partneri cez reťazce spolupracovať, zdieľať informácie, plánovať a koordinovať celkový postup tak, aby sa dosiahlo zvýšenie akcieschopnosti celého reťazca. (8)

1.10.4 MIS

Manažérske informačné systémy môžu mať v podnikovej architektúre v zásade dvojitú pozíciu. Tá bežnejšia predstavuje to, že MIS má samostatnú funkčnú jednotku, ktorá obsahuje dáta z jednotlivých transakčných systémov. Prenosy dát sú uskutočňované dávkovo v rôznych časových intervaloch, ako napríklad denne, týždenne alebo v dlhších časových intervaloch. Samostatné dáta sú väčšinou presúvané v agregovanej podobe. Pre takýto štandardný MIS sú definované ukazovatele, prostredníctvom ktorých je možné nazerať z rôznych uhlov pohľadov a v rôznej úrovni detailu. Moderné MIS dokážu vyriešiť problémy využívaním výhradne agregovaných dát a aj štruktúrovaných dát, ktoré neodrážajú realitu. Okrem toho spĺňajú ďalšie dôležité požiadavky. Jedna z požiadaviek je prístup k výsledkom analýz pre potreby operatívneho rozhodovania. To znamená, že MIS musí vedieť v časovo prijateľnej odozve reagovať na dotazy nad veľkým objemom dát a zároveň aj na dotazy týkajúce sa jednotlivých záznamov. (8)

1.11 Business intelligence

Business intelligence zobrazuje špecifické typy úloh v informatike, ktoré takmer výlučne podporujú analytické, plánovacie a rozhodovacie činnosti podniku. Sú stavané na princípoch, ktoré práve týmto činnostiam najviac odpovedajú. Pri porovnávaní aplikácií transakčného charakteru a aplikácie business intelligence, ktoré sú orientované na analytické a plánovacie funkcie podnikovej informatiky, existuje niekoľko rozdielov. Pri transakčných úlohách sa kladú nasledovné nároky (9):

- zaistenie maximálnej rýchlosti prístupu k jednotlivým detailným dátam a umožnenie efektívneho prevedenia všetkých požadovaných operácií,
- realizovanie aktualizácie samostatných údajov na základe zmenových dát,
- vytváranie nových dát alebo na základe existujúcich či nových dát pripravovať ďalšie obchodné či iné dokumenty so všetkými obsahovými a formálnymi náležitosťami.

Pokiaľ ide o analytické a plánovacie úlohy a aj o úlohy business intelligence, tak sa kladú tieto nároky (9):

- zaistenie hodnotenia sledovaných podnikových ukazovateľov,
- poskytovanie možnosti analyzovať tieto ukazovatele z rôznych hľadísk a ich najrôznejších kombinácií,
- podporovať vysokú flexibilitu riadiacich a rozhodovacích aktivít zamestnancov podniku,
- analyzovanie vývoja podnikových ukazovateľov a ich odchýlky v čase v rôznych úrovniach detailu sledovaných hodnôt.

Business intelligence predstavuje sadu procesov, know-how, aplikácie či technológie. Ich hlavným cieľom je efektívne podporovať riadiace aktivity podniku. Analytické, plánovacie a rozhodovacie činnosti sú podporované na všetkých úrovniach a oblastiach podnikového riadenia. (9)

1.12 Dátové a funkčné modelovanie

Predstavuje základné techniky, ktoré slúžia pre prípravu analýzy na vývoj informačných systémov. Hlavným cieľom je zaznamenať vlastné dáta, a to hlavne bez duplicit a chýb, ale taktiež zachytiť ich vzájomné väzby a súvislosti. (10)

1.12.1 Relačný dátový model

Relačný dátový model je najpoužívanejší dátový model. Je tvorený z niekoľkých lineárnych modelov, ktoré sa spájajú dokopy prostredníctvom položky, ktorý sa nazýva relačný kľúč. Spojenie nie je trvalé, ale vzniká v momente, kedy je potrebné mať spoločne k dispozícii dáta zo všetkých spojených tabuliek a toto spojenie skončí, keď prestaneme pracovať s modelom. (10)

1.12.2 Integrita relačného modelu

Integrita modelu predstavuje stav, kedy dáta, ktoré sú uložené v modeli, odpovedajú vlastnostiam objektov reálneho sveta. Rozlišujeme integritné obmedzenie pre entity a pre vzťahy entít. (10)

Medzi integritné obmedzenie pre entity sa radí (10):

- doménová integrita,

- entitná integrita,
- referenčná integrita.

Doménová integrita predstavuje integritu hodnôt, čo znamená, že pre každú hodnotu každého z atribútov relácie musí byť z množiny hodnôt pre daný atribút prípustných (10):

- definícia domény ako množiny hodnôt,
- špecifikácia povolených hodnôt pre daný atribút.

Entitná integrita vyjadruje, že každá relácia musí mať určený primárny kľúč. Primárny kľúč je množina atribútov, ktorý má nasledovné vlastnosti (10):

- jednoznačnosť- neexistuje druhá n-tica, ktorá by pre túto množinu mala rovnaké hodnoty,
- minimálnosť- nie je možné vypustiť žiadny atribút, bez porušenia pravidla jednoznačnosti.

Pri primárnom kľúči platí, že pri atribúte primárneho kľúča musia byť určené všetky hodnoty a každá n-tica musí byť v každom okamihu identifikovateľná hodnotou primárneho kľúča. (10)

Kandidátny kľúč je rovnaký ako primárny, majú rovnaké vlastnosti, ale kandidátny kľúč nie je zvolený ako primárny kľúč. V relácii môže byť viacej kandidátnych kľúčov, ale iba jeden z nich je vybratý ako primárny. Ostatné nezvolené kandidátne sa nazývajú ako alternatívne. (10)

Súčasťou **referenčnej integrity** je cudzí kľúč, ktorý spĺňa nasledovné nezávislé vlastnosti (10):

- každá hodnota je zadaná plne alebo plne nezadaná,
- existencia inej relácie s takým primárnym kľúčom, že každá zadaná hodnota cudzieho kľúča je identická s hodnotou primárneho kľúča určitej n-tice inej relácie.

Hlavnou úlohou cudzieho kľúča je, že spoločne s primárnym kľúčom inej tabuľky umožňuje vytvárať spojenie medzi reláciami. Platia tu pravidlá referenčnej integrity (10):

- cudzí a jeho odpovedajúci primárny kľúč musia byť definované na rovnakej doméne,
- databáza nemôže obsahovať žiadnu nesúhlasnú hodnotu cudzieho kľúča.

Integritné obmedzenie pre vzťahy ohraničuje kardinalitu vzťahu na pomery 1:1, 1:N, N:1 a N:M. Tento pomer ukazuje, koľko n-tíc relácii sebe navzájom odpovedá. (10)

Vzťah 1:1 znamená, že vždy jednej n-tice odpovedá jedna alebo žiadna n-tica inej relácie. (10)

Vzťah 1:N hovorí, že vždy jednej n-tice relácie odpovedá jedna alebo viacej n-tíc inej relácie. (10)

Vzťah N:M znamená, že všeobecne niekoľkým n-ticiam relácii odpovedá jedna alebo viacej n-tic inej relácie. (10)

1.12.3 Normalizácia

Normalizáciu označujeme ako činnosť, pri ktorej sa upravujú návrhy dátových štruktúr tak, aby sa splnili zvolené normalizačné formy. Tieto normalizačné pravidlá vyplývajú z požiadaviek na efektívne ukladanie dát a minimalizujú redundanciu pri zachovaní integrity a konzistentnosti dát. Pokiaľ dátový model narušuje niektorú z normalizačných pravidiel, tak dátový model nie je navrhnutý optimálne. Normalizácia je postupná dekompozícia relácií do tvaru, ktorý je vhodný, aby bola dodržaná bezstratovosť pri spätnom spojení, boli zachované závislosti a aby boli odstránené redundancie. (10)

1. Normálna forma – multizávislosť

Relácia je v prvej normálnej forme, ak sú všetky jej atribúty definované nad skalárnymi obormi hodnôt. (10)

2. Normálna forma – funkčná závislosť

Relácie je v druhej normálnej forme, ak je v prvej normálnej forme a navyše všetky jej atribúty sú závislé na celom kandidátnom kľúči. (10)

3. Normálna forma - tranzitívna závislosť

Relácia je v tretej normálnej forme, ak je v druhej normálnej forme a navyše všetky jej neklúčové atribúty sú vzájomne nezávislé. (10)

Boyce – Coddova normálna forma

Relácia je v Boyce – Coddovej normálnej forme, ak medzi kandidátnymi kľúčmi nie je žiadna funkčná závislosť a to za nasledovných podmienok: relácia musí mať dva alebo viac kandidátnych kľúčov, najmenej dva z kandidátnych kľúčov musia byť zložené a kandidátne kľúče sa v niektorých atribútoch musia prekrývať. (10)

4. Normálna forma

Relácia je vo štvrtej normálnej forme, ak je v Boyce – Coddovej a navyše všetky viac-hodnotové závislosti sú zároveň funkčnými závislosťami z kandidátnych kľúčov. (10)

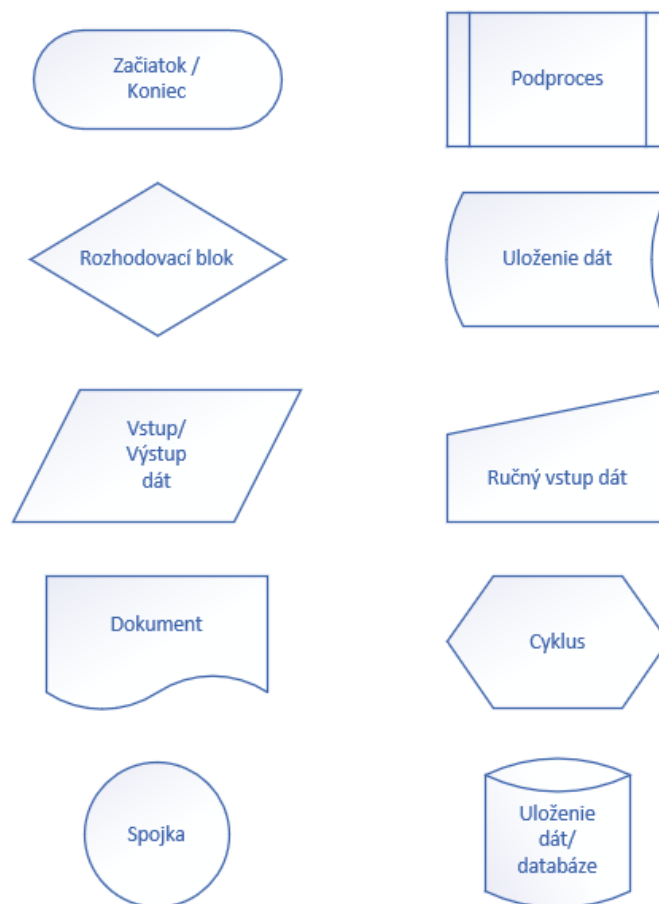
5. Normálna forma

Táto forma sa týka prípadov spojenej závislosti, ktorá vyjadruje cyklické obmedzenie. Ak je relácia 1 spojená s reláciou 2, relácia 2 spojená s reláciou 3 a relácia 3 je spojená spätne s reláciou 1, tak potom všetky 3 entity musia byť súčasťou rovnakého vektoru hodnôt. (10)

1.13 Vývojový diagram

Vývojový diagram patrí medzi najpoužívanejšie diagramy. Jeho hlavnou prednosťou je možnosť zachytenia vetvenia podľa splnenia či nesplnenia žiadaných podmienok. (11)

Ide o symbolický algoritmický jazyk, ktorý je používaný pre názorné zobrazenie algoritmu a je jednou z najdokonalejších foriem zápisu algoritmu. Používa sa pri vývoji softvéru ako komunikačný prostriedok pri tímovej spolupráci analytikov s programátormi. Využíva aj sa k dokumentačným účelom, pretože vývojový diagram je prehľadnejší oproti výpisom programu. (12)



Obrázok č. 3: Používané značky vo vývojovom diagrame

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (11))

1.14 Informačné stratégie

Úlohou informačných stratégií je rozvíjať vízie a ciele podnikovej stratégie z pohľadu jej podpory alebo zaistenia informačným systémom a technológiami. Obsahom by mali byť vízie, ciele a hlavné charakteristiky budúceho stavu IS/IT firmy a okrem toho by mala účinne prispievať k obmedzeniu chaotického riadenia ich vývoju a prevádzky. Cieľom je dosiahnuť zvýšenie výkonnosti zamestnancov, podporovať dosiahnutie strategických cieľov firmy a vytvárať priestor pre ďalší rozvoj firmy. (13)

1.15 HOS8

Metóda HOS8 je použiteľná vo fáze prípravy informačnej stratégie. Ide o ucelený pohľad na informačný systém firmy a je realizovaný ako hodnotenie na základe ôsmich oblastí uvedených v nasledujúcej tabuľke. (13)

Tabuľka č. 1: Základné hodnotenie oblastí podľa metódy HOS8

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (13))

Označenie oblasti metódy HOS8	Skratka oblasti
Hardware	HW
Software	SW
Orgware	OW
Peopleware	PW
Dataware	DW
Customers	CU
Suppliers	SU
Management IS	MA

1.15.1 Oblasti hodnotenia informačného systému metódou HOS8

Pre pochopenie jednotlivých oblastí informačného systému je potrebný popis týchto oblastí.

Tabuľka č. 2: Popis jednotlivých oblastí hodnotenia IS metódou HOS8

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (13))

Oblasť	Popis
Hardware	Skúmanie fyzického vybavenia vo vzťahu k jeho spoľahlivosti, bezpečnosti, použiteľnosti so softvérom.
Software	Skúmanie programového vybavenia, jeho funkcií, jednoduchosti používania a ovládania.
Orgware	Pravidlá pre prevádzku informačných systémov, odporúčené pracovné postupy.
Peopleware	Skúmanie užívateľov informačných systémov vo vzťahu k rozvoju ich schopností, k ich podpore pri

	používaní IS a vnímanie dôležitostí. HOS8 si nekladie za cieľ hodnotiť odborné kvality a schopnosti užívateľov.
Dataware	Skúmanie uložených a používaných dát v IS vo vzťahu k ich dostupnosti, správe a bezpečnosti. HOS8 nekladie za cieľ hodnotiť množstvo uložených dát a presnosť, ale spôsob využívania a spravovania užívateľmi.
Customers	Skúmanie, čo má IS zákazníkom poskytovať a spôsob riadenia tejto oblasti. Vymedzenie zákazníkov záleží na vymedzení skúmaného IS. Zákazníkmi môžu byť v obchodnom poňatí alebo vnútropodnikoví zákazníci používajúci výstupy zo skúmaného IS. Táto oblasť si nekladie za cieľ skúmať spokojnosť so stavom IS, ale spôsob riadenia tejto oblasti podniku.
Suppliers	Skúmanie, čo informačný systém požaduje od dodávateľov a spôsob riadenia. Ohraničenie dodávateľov závisí na ohraničení skúmaného IS. Dodávatelia môžu byť v obchodnom poňatí alebo vnútropodnikoví dodávatelia služieb, výrobkov a informácií, ktoré súvisia s týmito úkonmi. Cieľom je spôsob riadenia IS vzhľadom k dodávateľom.
Management IS	Skúmanie spravovania IS vo vzťahu k informačným stratégiám, dôkladnosti uplatňovania stanovených predpisov a vnímanie koncových užívateľov IS. V tejto oblasti HOS8 si nekladie za cieľ skúmať znalosti managementu IS.

1.15.2 Kontrolné otázky

Následne po určení osobitných oblastí, ktoré metóda HOS8 skúma, bolo potrebné nájsť kritéria, ktoré sú formulované do kontrolných otázok. Pomocou nich je realizovateľné identifikovať stav danej oblasti informačného systému. Forma odpovede na stanovené kontrolné otázky je pomocou jednej možnosti z nominálnej škály odpovedí. Pre potreby

nasledujúceho spracovania je nominálna stupnica pre jednotlivé otázky premenená do číselnej ordinálnej stupnice. (13)

Tabuľka č. 3: Premena nominálnej stupnice do číselnej ordinálnej stupnice

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (13))

	Áno	Skôr áno	Čiastočne	Skôr nie	Nie
Ordinálna hodnota	5	4	3	2	1

Pokiaľ boli kladené negatívne otázky, kedy odpoveď „nie“ naznačuje vysoký stupeň stavu danej oblasti, tak je transformovaná týmto spôsobom (13):

Tabuľka č. 4: Premena nominálnej stupnice pri negatívnych otázkach do ordinálnej

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (13))

	Áno	Skôr áno	Čiastočne	Skôr nie	Nie
Ordinálna hodnota	1	2	3	4	5

1.15.3 Určenie hodnoty stavu i-tej oblasti

Hodnota získaná po odstránení otázok s maximálnym a minimálnym bodovým ohodnotením pre i-tú oblasť. Po tomto odstránení sa vypočíta aritmetický priemer hodnôt ostatných otázok, táto hodnota sa zaokrúhli na celé číslo. (13)

Definícia výpočtu hodnoty pre stav oblasti (13):

$$MAX_i = \max(u_{i1}, \dots, u_{i10})$$

$$MIN_i = \min(u_{i1}, \dots, u_{i10})$$

$$u_i = \left\lceil \frac{\sum_{j=1}^{10} u_{ij} - MAX_i - MIN_i}{8} + 0,5 \right\rceil$$

Nominálny význam hodnôt stavu skúmanej oblasti je vyjadrený hodnotou, ktorá ma nominálny význam (13):

$u_i = 5$ veľmi vysoká úroveň oblasti i

$u_i = 4$ z vysoká úroveň oblasti i

$u_i = 3$ stredná úroveň oblasti i

$u_i = 2$ nízka úroveň oblasti i

$u_i = 1$ veľmi nízka úroveň oblasti i

1.15.4 Určenie podrobného stavu IS

Po ohodnotení všetkých oblastí skúmaného informačného systému je možné vytvoriť podrobný model stavu skúmaného systému. (13)

Model podrobného stavu sa vytvorí týmto spôsobom (13):

$m = (u_1, u_2, \dots, u_8)$, kde m vyjadruje podrobný stav informačného systému vo forme osemzložkového vektora, u_1 až u_8 sú hodnotami stavu príslušných oblastí IS

S pomenovaním jednotlivých oblastí je model podrobného stavu vyjadrený (13):

$$m = (u_{hw}, u_{sw}, u_{ow}, u_{pw}, u_{dw}, u_{cu}, u_{su}, u_{ma})$$

1.15.5 Určenie súhrnného stavu informačného systému

Súhrnný stav predstavuje ohodnotenie stavu skúmaného informačného systému ako celku a rovná sa stavu jeho najnižšej zložky. Nájde sa pomocou vzťahu s použitím hodnôt z podrobného stavu IS. (13)

$u = \min(u_1, u_2, \dots, u_8)$, kde u je súhrnný stav systému, u_1 až u_8 sú hodnotami stavu príslušných oblastí IS. (13)

Po dosadení názvov oblastí sa zistí súhrnný stav nasledovne (13):

$$m = \min(u_{hw}, u_{sw}, u_{ow}, u_{pw}, u_{dw}, u_{cu}, u_{su}, u_{ma})$$

Slovná interpretácia súhrnného stavu je rovnaká ako pri interpretácii stavu jednotlivých oblastí a je nasledovná (13):

$u_i = 5$ veľmi vysoká súhrnná úroveň stavu IS

$u_i = 4$ vysoká súhrnná úroveň stavu IS

$u_i = 3$ stredná súhrnná úroveň stavu IS

$u_i = 2$ nízka súhrnná úroveň stavu IS

$u_i = 1$ veľmi nízka súhrnná úroveň stavu IS

1.15.6 Určenie vyváženosti informačného systému

Na základe podrobného stavu informačného systému a súhrnného stavu sa určí vyváženosť informačného systému. (13)

Úplne vyvážený informačný systém

Je taký informačný systém, v ktorom všetky skúmané oblasti majú rovnaké hodnoty stavu. O úplne vyváženom informačnom systéme je možné hovoriť len v teoretickej hodnote, pretože tento stav je vzácny. Pre tento stav platí (13):

$$\text{Pre každé } u_i = u$$

Vyvážený informačný systém

Predstavuje informačný systém, ktorý spĺňa podmienky: v súbore hodnôt sa môžu vyskytovať iba dve susedné hodnoty u a $u+1$ a z nich musí jedna hodnota u prevažovať. Tu platí (13):

$$\text{Pre všetky } u_i \text{ platí : } (u_i - u) \leq 1 \text{ a ďalej platí } \sum_{i=1}^8 (u_i - u) \leq 3$$

Nevyvážený informačný systém

Hodnoty nevyvážených informačných systémov nadobúdajú tri rôzne hodnoty alebo dve rôzne nesusedné hodnoty, alebo dve susedné hodnoty s rovnakým výskytom ich početnosti, alebo dve susedné hodnoty, kde prevažuje hodnota $u+1$. Platí (13):

$$\sum_{i=1}^8 u_i - u \geq 4 \text{ alebo } \max(u_i - u) \geq 2$$

Tabuľka č. 5: Označenie vyváženosti informačného systému

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (13))

Úplne vyvážené informačné systémy	$r=1$
Vyvážené informačné systémy	$r=0$
Nevyvážené informačné systémy	$r=-1$

1.16 SWOT

Názov analýzy SWOT značí začiatočné písmena príslušných anglických termínov.

S- strengths (silné stránky), W- weaknesses (slabé stránky), O- opportunities (príležitosti), T- threats (hrozby). (14)

Úlohou tejto analýzy je základné zistenie súčasného stavu podniku. Zahŕňa základné faktory, ktoré pôsobia na efektívnosť marketingových aktivít a ovplyvňujúce dosiahnutia určených cieľov. Tvorí logický rámec, ktorý vedie k určitému systematickému skúmaniu vnútorných predností a slabín, vonkajších príležitostí a ohrození a aj k vysloveniu základných strategických alternatív, o ktorých môže firma uvažovať. Ak sa bude podnik zaoberať iba rozborom vnútorných stránok, ide o S-W analýzu. V prípade, že by podnik vykonával rozbor vonkajšieho prostredia, teda analýza príležitostí a ohrození, bude sa jednať o O-T analýzu. (14)

	Pomocné	Škodlivé
Vnútorný pôvod	Silné stránky	Slabé stránky
Vonkajší pôvod	Príležitosti	Hrozby

Obrázok č. 4: Grafické znázornenie matice SWOT analýzy

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (14))

Silné stránky sú pozitívne faktory, ktoré pomáhajú k úspešnej podnikovej činnosti a zreteľne ovplyvňujú jeho prosperitu. Medzi silné stránky sa radia odlišné spôsobilosti, ktoré zvyhodňujú podnik vzhľadom k trhu a konkurencii. Najdôležitejšími silnými stránkami sú také, ktoré nejde ľahko odkopírovať a kde je predpoklad, že budú dlhodobo prinášať zisk. (14)

Slabé stránky sú opakom silných, predstavujú obmedzenia či nedostatky podniku a bránia plnému efektívnemu výkonu. (14)

Príležitosti znamenajú pre podnik ďalšie možnosti. Realizáciou príležitostí stúpajú ponuky na lepšie využitie disponibilných zdrojov a efektívnejšie splnenie určených cieľov. Táto situácia predstavuje pre podnik zvýhodnenú pozíciu vzhľadom ku konkurencii. (14)

Hrozby znázorňujú externé prostredie a ich vývoj. Je to nepriaznivá situácia v podnikovom okolí a znamená prekážky pre jeho činnosť. Faktory externého prostredia samostatne alebo v kombinácii a s odlišnou silou pôsobenia môžu znamenať zhoršenú pozíciu podniku, vystavujú ho riziku neúspechu alebo až hrozbe úpadku. (14)

2 Analýza súčasného stavu firmy

Súčasťou tejto kapitoly je predstavenie spoločnosti Kúpele Sliač a.s., ich používaný informačný systém. Prostredníctvom analýzy metódou HOS8, analýzy súčasného stavu a následným zhrnutím do SWOT analýzy získam potrebné informácie. Tieto získané informácie využijem na zlepšenie výkonnosti informačného systému a vytvorenie tak návrhu zmien informačného systému pre Kúpele Sliač.

2.1 Základné informácie

Názov spoločnosti: Kúpele Sliač a.s.

Právna forma: akciová spoločnosť

Deň zápisu: 01.01.1996

2.2 Predmet podnikania

V obchodnom registri majú Kúpele Sliač zapísané nasledovný predmet podnikania (15):

- starostlivosť o zdravie ľudu, ďalšími s týmto súvisiacimi zákonmi, ich vykonávacími predpismi poskytovať komplexnú kúpeľnú starostlivosť pacientom Slovenskej republiky a pacientom zahraničia,
- komplexná kúpeľná starostlivosť v súlade s indikačným zoznamom,
- využívanie prírodných liečivých zdrojov a vhodných klimatických podmienok v súlade s metodikami lekárskeho odboru fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie,
- poskytovanie prírodných liečebných kúpeľov preventívne, rehabilitačných a rekondičných pobytov klientom občanov SR a zahraničným klientom pri zohľadnení medicínskych kritérií a aktuálneho zdravotného stavu klienta,
- spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami,
- osobitné poskytovanie platených doplnkových zdravotníckych služieb,
- zabezpečovanie rozvoja prírodných liečivých zdrojov, ich správnej funkcie,
- zabezpečovanie udržiavania a tvorby kúpeľného prostredia,
- nákup tovaru každého druhu, okrem viazaných a koncesovaných obchodných živností za účelom predaja,

- prevádzka práčovne a poskytovanie jej služieb,
- ubytovacie služby,
- poskytovanie pohostinskej činnosti, služieb informátora, rýchleho občerstvenia v spojení predaja na priamu konzumáciu, sociálnych služieb,
- prevádzka kultúrnych, spoločenských a zábavných zariadení, reklamné a marketingové služby,
- sprostredkovateľská činnosti v oblasti služieb.

2.3 Popis spoločnosti

Kúpele Sliač využívajú minerálne pramene prirodzenej izotermickej teploty, ktoré obsahujú vysoký obsah kysličníka uhličitého. Ako jediné na Slovensku využívajú prírodný žriedlový plyn, nie medicínsky. Tieto pramene majú priaznivé účinky na chronické ochorenia, ale aj na rôzne nepredvídané príhody. Sú dobrou prevenciou vážnejšieho ochorenia. Kúpele Sliač poskytujú kúpeľné pobyty pre poistencov, no rovnako aj pre samoplatcov. Hlavné indikácie, ktoré liečia pre poistencov sú onkologické ochorenia, choroby obehového ústrojenstva, choroby pohybového ústrojenstva a ženské choroby. Súčasťou kúpeľných pobytov je ubytovanie v hoteli, procedúry. Kúpele poskytujú procedúry aj pre neubytovaných hostí, prípadne poskytujú iba ubytovanie.

2.4 Konkurencia

Na Slovensku je až 25 miest, ktoré poskytujú liečebné kúpele. Ale ako jediné na Slovensku sú Kúpele Sliač, ktoré poskytujú procedúry s prírodným žriedlovým plynom a nie medicínskym. Tieto procedúry poskytujú výnimočný a bezkonkurenčný vplyv na organizmus a sú lekárske veľmi cenené.

2.5 Informačné technológie

Kúpele Sliač využívajú informačné technológie, ktoré sú nevyhnutné na poskytovanie služieb klientom. Súčasťou tejto podkapitoly bude zoznam používaných informačných technológií.

2.5.1 Hardvér

Pre spracovanie rezervácií, fakturáciu a iné potrebné úkony má každý zamestnanec stolný počítač, prípadne notebook. Na každom oddelení je prístupná tlačiareň.

Informačný systém, webový server a databáza beží na serveri nachádzajúcom sa v areáli.

2.5.2 Softvér

Na každom stolnom počítači a notebooku je nainštalovaný operačný systém Windows 10. Dôležitou súčasťou každého počítača je Microsoft 365 Business. Najviac používané aplikácie z tohto balíka sú Microsoft Word a Excel. Používaný prehliadač je u väčšiny zamestnancov Google Chrome. Medzi najdôležitejšiu súčasť softvéru patrí aplikácia Mozilla Thunderbird. Každý zamestnanec má svoju emailovú adresu, ktorá slúži na komunikáciu medzi zamestnancami a samozrejme medzi klientmi. Prostredníctvom e-mailu je vyriešených niekoľko rezervácií pobytov.

2.5.3 Web stránka

Kúpele Sliac majú webovú stránku www.spa-sliac.sk. Na tejto webovej stránke sú dostupné základné informácie o kúpeľoch Sliac, dôležité kontakty. Na stránke sú zverejnené kúpeľné pobyty, procedúry a cenníky. Webová stránka je využívaná k informovaniu o nových akciách. V prípade, že klienta zaujme určitá ponuka na tejto web stránke, nie je možné si daný pobyt zarezervovať online. Rezervácia je možná len prostredníctvom e-mailu, telefonicky alebo osobne.

2.5.4 Bezpečnosť

Medzi bezpečnostné hrozby patria najmä hrozby pochádzajúce z internetu, chyby spôsobené slabo vyškolenými zamestnancami a fyzický prístup neoprávnenej osoby k pracovnej stanici.

Pre zabezpečenie voči internetovým hrozbám je na každej pracovnej stanici nainštalovaný antivírusový program Avast. Zamestnanci sú pravidelne školení, aby odhalili potencionálne hrozby a vyhli sa im.

Zabezpečenie prístupu neoprávnenej osoby k pracovnej stanici alebo k informačnému systému je vyriešený unikátnym menom a heslom, ktoré pozná len zamestnanec. Budova je monitorovaná bezpečnostnými kamerami.

2.6 Analýza súčasného informačného systému

Kúpele Sliac využívajú podnikový informačný systém Noris, ktorý ponúka niekoľko služieb pre viaceré odvetvia. Verzia Noris.Next obsahuje jadro informačného systému

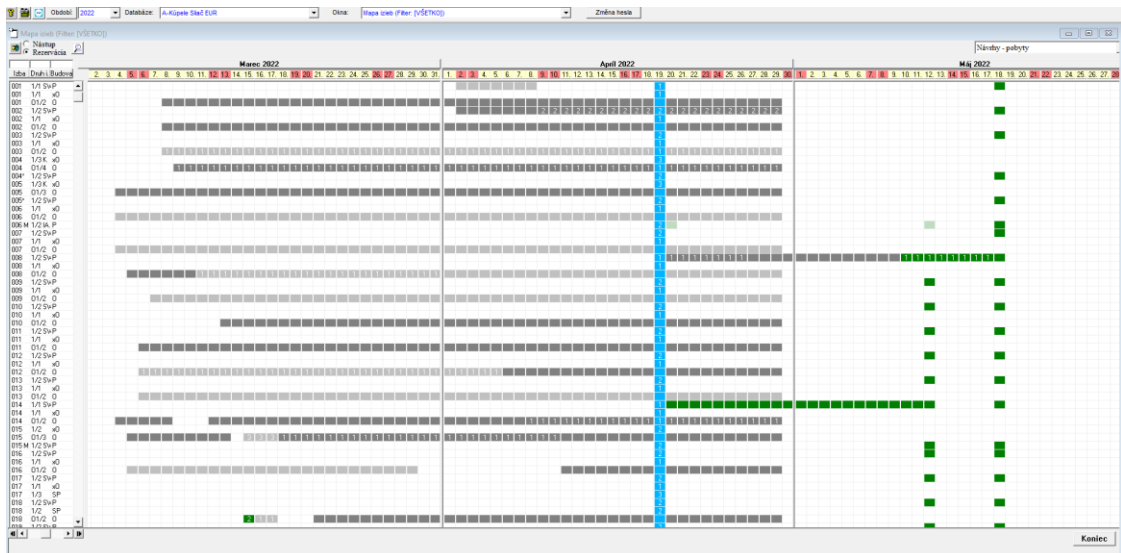
Noris a k tomuto jadru sú pridané jednotlivé moduly pre určité oblasti. Noris.Next je určený pre hotely a kúpeľníctvo. Umožňuje evidenciu klientov, rezerváciu pobytov, časovanie procedúr. Súčasťou systému sú aj stravovacie služby, lekárske služby a samozrejmosťou je aj účtovníctvo, ktoré sa využíva na vytváranie zálohových faktúr, vystavovanie faktúr a iné.

Problémom je, že systém nie je konkrétne vyvinutý iba pre kúpele Sliach, a preto je jeho používanie zložitejšie a nie je intuitívne. Základ informačného systému Noris obsahuje položky, ktoré nie sú využívané.

Na vytvorenie rezervácie liečebného pobytu sa využíva kategória Návrhy-pobyty. Ak zamestnanec potrebuje urobiť rezerváciu pobytu bez procedúr, je nutné sa prekliknúť z návrhov pobytov na Návrhy-rezervácie. Voľnú izbu je možné vyhľadať na mape ubytovania pred samotnou rezerváciou. Táto mapa obsahuje informácie o obsadenosti izieb. Nachádza sa tu prehľadný zoznam izieb a dni v mesiaci, kedy sú izby voľné. Pokiaľ sa rezervácia už spracúva, nie je možné nahliadnuť do mapy izieb cez túto rezerváciu. Je možný výber len z izieb, ktoré sú vypísané v zozname. Takýto výber je neefektívny, pretože v tomto zozname nie je jasné v akých termínoch je izba voľná. To by mohlo viesť k výberu izby, ktorá by mohla byť použitá na trojtýždňový pobyt, ktorý je pre Kúpele Sliach najvýhodnejší.

Obrázok č. 5: Vzhľad Norisu pri vytvorení novej rezervácie

(Zdroj: prax)



Obrázok č. 6: Mapa obsadenosti izieb v IS Noris

(Zdroj: prax)

Pri registrácii klienta do databázy nedochádza ku kontrole duplicit. Preto je nutné najskôr pozrieť, či daný klient je už v databáze a až následne vytvoriť registráciu do databázy. Pri výbere vhodného pobytu je nutné dvojklikom na riadok sa dostať do zoznamu a následne potvrdiť výber klávesmi CTRL a Enter. Po úspešnom vytvorení rezervácie nasleduje potvrdenie rezervácie klientovi. Toto potvrdenie je vo forme e-mailu alebo listu a nie je vytvorené automaticky. Ak sa posielala klientovi list na adresu, na vytvorenej rezervácii je nutné pripojiť prílohu, ktorá je všeobecne vytvorená pre určitý pobyt. Túto prílohu je nutné upraviť. Pokiaľ ide o potvrdenie rezervácie na e-mail, tak je nutné si celé potvrdenie napísať ručne. Všetky tieto kroky, cez ktoré treba prejsť sú neefektívne a spôsobujú veľkú stratu času.

2.7 Požiadavky zadávateľa na IS

Medzi hlavné požiadavky, ktoré boli zadané od vedúceho podniku, bolo prispôbenie systému špeciálne pre Kúpele Sliac. Pre podnik je dôležité, aby systém a jednotlivé moduly boli vytvorené konkrétne pre nich a aby fungovanie informačného systému bolo rýchle a efektívne. Dôležitou súčasťou požiadaviek je automatizácia odosielania potvrdení o rezervácii, automatický návrh dňa nástupu klienta podľa obsadenosti v daný termín, pretože zamestnanci musia vopred zisťovať, či daný deň nástupu nemá už veľké množstvo nástupov, čo by mohlo spôsobiť zaťaženie fungovania prevádzky. Na základe doterajších skúseností so systémom, je potrebné, aby bola mapa obsadenosti izieb

dostupná aj z vytvorenej rezervácie. Dôležitou súčasťou informačného systému je účtovníctvo. Poslednou požiadavkou od zadávateľa bolo vytvoriť v informačnom systéme priestor pre zamestnanca, kde si môže značiť úlohy. Priestor by mal obsahovať kalendár s možnosťou vytvárať úlohy pre daný deň

2.8 Analýza trhu

V dnešnej dobe nájdeme množstvo dostupných firiem, ktoré ponúkajú informačné systémy. Tieto informačné systémy sú tvorené odborníkmi, ponúkajú množstvo modulov a poskytujú tak používanie jedného informačného systému vo firme. Väčšina informačných systémov je pravidelne aktualizovaná, modernizovaná a ponúka prispôsobenie si funkcií a zobrazení informačného systému. Zakúpenie informačného systému je jednoduché a časovo nenáročné. Poplatky sú väčšinou jednorazové a aj paušálne, čo pre firmu predstavuje vyššie náklady. Medzi firmy, ktoré poskytujú informačné systémy sú napríklad Abra Gen, Asseco Horec, v prípade Kúpeľov Sliač používaný informačný systém Noris.

2.8.1 Abra Gen

Abra Gen predstavuje komplexný ERP systém, ktorý ponúka niekoľko modulov a rozsiahle možnosti vývoja na mieru. Hlavnou výhodou systému je, že vykonáva prácu sám, a tak nahrádza ručnú prácu a šetrí čas zamestnancom. Poskytujú flexibilitu, prispôbia sa špecifickým požiadavkám. Abra Gen rieši všetky dôležité firemné oblasti, všetky firemné dáta sú na tomto jednom systéme a ponúkajú ľahkú integráciu. (16)

Cena sa odvíja v závislosti na počte používateľov a komplexnosti riešenia, čo predstavuje celkovú sumu za nasadenie od jednotiek tisíc až desiatok tisíc eur. Cena licencie pre súčasne pracujúceho používateľa sa pohybuje od 500-1500 eur jednorazovo alebo 40-120 eur mesačne podľa rozsahu modulov. Cena implementácie je medzi 100-200% z celkovej ceny licencie. (16)

2.8.2 Asseco Horec

Asseco Horec je inteligentný hotelový systém. Ponúka funkcie, ktoré zastrešujú všetky oblasti riadenia procesov hotelovej recepcie. Spolu s externými systémami a zariadeniami vytvára komplexné riešenie pre ubytovacie prevádzky. Asseco Horec má

dlhoročné skúsenosti v odbore a jeho výhodou je rýchla implementácia. Množstvo modulov a nástrojov je dostupných práve pre rezervácie, tvorby vernostného systému pre stálych hostí, fakturácií. Asseco Horec poskytuje prehľadné manažérske zostavy a výkonné nástroje, ktoré slúžia na hĺbkovú analýzu. (17)

2.8.3 Porovnanie IS Noris s ostatnými IS

Informačný systém používaný v Kúpeľoch Sliač nie je natoľko prispôsobivý v porovnaní s Abra Gen a Asseco Horec. Abra Gen informačný systém je systém, ktorý ponúka úplnú flexibilitu, čo predstavuje prispôbenie požiadaviek na správnu funkciu informačného systému. Asseco Horec v porovnaní s Abra Gen je oveľa vhodnejší z dôvodu, že ide o systém vyvíjaný niekoľko rokov práve pre hotelierstvo. Asseco Horec je systém, ktorý sumarizuje informácie o návštevách, ponúka osožné štatistiky a manažérske výstupy. Tieto jednotlivé funkcie Noris nepodporuje. Noris je systém, ktorý síce ponúka niekoľko modulov, ale neumožňuje také prispôbenie požiadavkám ako iné informačné systémy.

2.9 Analýza pomocou metódy HOS8

Výber analýzy informačného systému pomocou HOS8 som si vybrala z dôvodu, že slúži na zmapovanie celkovej vyváženosti systému. Spracovanie analýzy HOS8 je prostredníctvom dotazníka. Tento dotazník som poslala mojej vedúcej, ktorá ma na starosti moju prax a pracuje v Kúpeľoch Sliač už 20 rokov. Výsledkom vypracovaného dotazníka sú číselné ordinálne hodnoty jednotlivých oblastí, ktoré skúma HOS8.

2.9.1 Výsledok analýzy HOS8

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené výsledné číselné hodnoty jednotlivých oblastí, ktoré boli vypočítané pomocou nasledujúceho vzorca (13):

$$u_i = \left[\frac{\sum_{j=1}^{10} u_{ij} - MAX_i - MIN_i}{8} + 0,5 \right]$$

Tabuľka č. 6: Výsledok hodnotenia jednotlivých oblastí pomocou HOS8

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Označenie oblastí metódy HOS8	Skratka oblastí	Číselné hodnotenie	Slovné hodnotenie

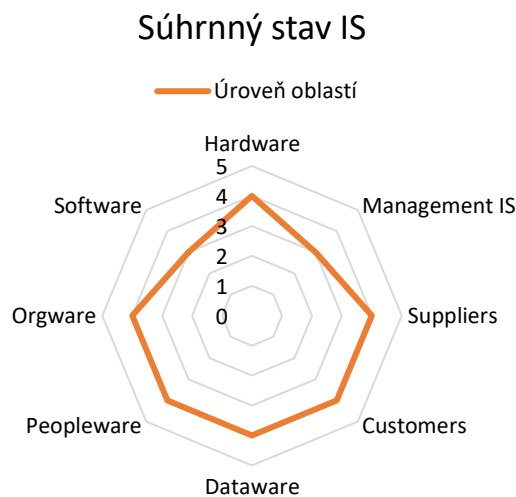
Hardware	HW	4	Vysoká úroveň oblasti
Software	SW	3	Stredná úroveň oblasti
Orgware	OW	4	Vysoká úroveň oblasti
Peopleware	PW	4	Vysoká úroveň oblasti
Dataware	DW	4	Vysoká úroveň oblasti
Customers	CU	4	Vysoká úroveň oblasti
Suppliers	SU	4	Vysoká úroveň oblasti
Management IS	MA	3	Stredná úroveň oblasti

2.9.2 Súhrnný stav informačného systému

Prostredníctvom vypracovaného dotazníka a získaných číselných hodnôt jednotlivých oblastí je možné získať súhrnný stav informačného systému. Tento stav je rovný jeho najnižšej zložke. V prípade informačného systému v Kúpeľoch Sliač je súhrnný stav rovný 3. To znamená, že vyjadruje strednú súhrnnú úroveň stavu informačného systému.

2.9.3 Vyváženosť informačného systému

Z výsledkov analýzy HOS8 môžeme povedať, že informačný systém kúpeľov Sliač je vyvážený, pretože sa v hodnotách vyskytujú iba dve susedné hodnoty 4 a 3.

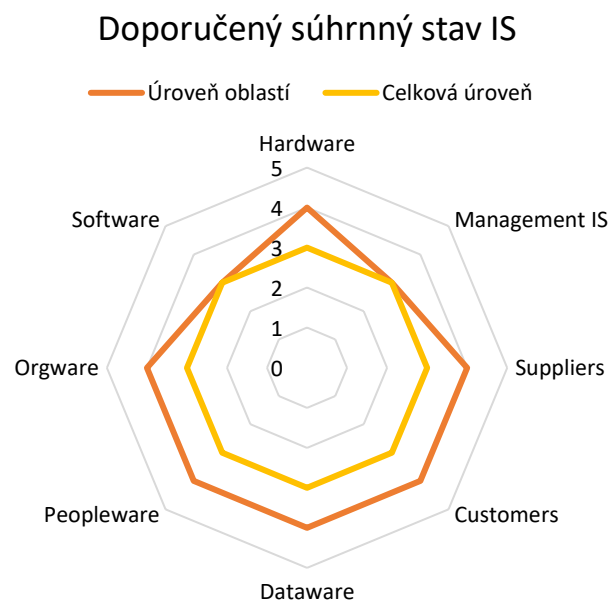


Graf č. 1: Grafické znázornenie výsledku súhrnného stavu IS

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (13))

Podrobný stav je $m=(4,3,4,4,4,4,4,3)$, kde súhrnný stav je $u=\min(4,3,4,4,4,4,4,3)$ a to je $u=3$.

Ako bolo vyššie spomenuté, informačný systém je vyvážený, čo znamená, že hodnota charakteru vyváženosti informačného systému je $r=0$. Hodnota významu informačného systému Kúpeľov Sliač je $v=0$. Táto hodnota určuje, že informačný systém je pre fungovanie podniku dôležitý, ale jeho krátkodobý výpadok by výrazne neovplyvnil chod firmy, zisk alebo spokojnosť zákazníkov. Ak význam informačného systému je $v=0$, ako je aj v prípade informačného systému Kúpeľov Sliač, tak doporučený súhrnný stav systému je 3. (13)



Graf č. 2: Grafické znázornenie doporučeného súhrnného stavu IS

(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa (13))

2.9.4 Vyhodnotenie analýzy

Prostredníctvom analýzy HOS8 som zistila, že význam informačného systému je $v=0$ a hodnota zisteného súhrnného stavu je $u=3$. To nám ukazuje, že je potrebné sa zamerať na vyváženosť informačného systému a držať súhrnný stav na dosiahnutej úrovni. Na základe vypracovaného dotazníka a získaných číselných hodnôt jednotlivých oblastí bolo hneď vidieť, že sú potrebné určité zmeny informačného systému.

2.10 SWOT analýza

Z vyššie vypracovaných analýz použijem získané poznatky do SWOT analýzy. Cez SWOT analýzu sa pozrieme na silné a slabé stránky spoločnosti, čo predstavuje interný pôvod a na hrozby a príležitosti, ktoré majú externý pôvod.

Silné stránky

Výhodou súčasného informačného systému je, že všetky potrebné oblasti na vykonávanie potrebnej práce sú dostupné na jednom mieste. Kúpele Sliač majú kvalitný a výkonný hardvér.

Slabé stránky

Informačný systém nie je aktualizovaný, orientácia v ňom je náročná a neefektívna. Pri registrácii nového klienta vznikajú duplicity. Chýba automatizácia pri potvrdzovaní rezervácii pobytov. Mapa obsadenosti izieb nie je dostupná pri rozpracovanej rezervácii. Systém neponúka možnosť vyhodnotenia predaja pobytov. Pre zamestnancov nie je dostupné v systéme značenie si úloh a kalendára.

Príležitosti

Pre Kúpele Sliač by nový informačný systém priniesol uľahčenie a zefektívnenie práce. Pri novom systéme by bolo jednoduchšie zaúčanie nového zamestnanca.

Hrozby

Zavedenie nového informačného systému by pre Kúpele Sliač mohlo znamenať vysoké náklady. Pri nástupe na nový informačný systém je možná strata údajov klientov z databázy.

Tabuľka č. 7: Vyhodnotenie SWOT analýzy informačného systému

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

	Silné stránky	Slabé stránky
Interný pôvod	<ul style="list-style-type: none">• Všetky potrebné oblasti na výkon práce v jednom systéme• Kvalitný a výkonný HW	<ul style="list-style-type: none">• Neaktualizovaný IS• Neintuitívna orientácia v IS• Neefektívna práca• Chýba automatizácia

		<ul style="list-style-type: none"> • Vznikajú duplicity • Nedostupná mapa obsadenosti izieb pri rozpracovanej rezervácii • Chýba časť v IS pre kalendár, značenie úloh • V IS chýba možnosť vyhodnocovania návštevnosti pobytov
Externý pôvod	Príležitosti	Hrozby
	<ul style="list-style-type: none"> • Uľahčenie výkonu práce • Zvýšenie efektivity práce • Jednoduchšie zaúčnanie nových zamestnancov 	<ul style="list-style-type: none"> • Vysoké náklady na zavedenie nového IS • Možné straty údajov klientov z databázy pri zmene IS

2.11 Zhrnutie analýz

Z predošlých vypracovaní analýz vyplýva, že používaný informačný systém nie je vyhovujúci a je neefektívny pre zamestnancov Kúpeľov Sliač. Je potrebné sa zamerať na vyváženosť informačného systému a docieľiť, aby práca v novom informačnom systéme sa zamerala na všetky nedostatky, ktoré boli zhrnuté vo SWOT analýze.

3 Vlastný návrh riešenia, prínos práce

Hlavným cieľom tejto kapitoly je vytvoriť návrh riešenia informačného systému, ktorý bude prispôbený potrebám Kúpeľov Sliač. Jednotlivé nedostatky som získala v predchádzajúcej kapitole, na základe vykonaných analýz, medzi ktoré patrila analýza súčasného stavu informačného systému, analýzy informačného systému metódou HOS8 a následného zhrnutia do SWOT analýzy. Ďalšími bodmi, ktorými je nutné sa pri tvorbe návrhu riešenia držať, sú požiadavky od zadávateľa. Existuje niekoľko spôsobov, akými je možné tieto požiadavky vyriešiť. Prostredníctvom vypracovania hlavných požiadaviek na informačný systém v tejto kapitole vyberiem správny spôsob riešenia a vytvorím vlastný návrh zmien pre Kúpele Sliač. Poslednou časťou tejto kapitoly je ekonomické zhodnotenie návrhu riešenia.

3.1 Hlavné požiadavky na informačný systém

Kúpele Sliač poskytujú liečebné pobyty a procedúry, takže informačný systém je využívaný neustále. Preto je naozaj dôležité, aby práca v informačnom systéme bola pre zamestnancov jednoduchá, intuitívna a rýchla. Aktuálny informačný systém Noris.Next je zastaralý a neumožňuje množstvo funkcií, ktoré uľahčujú prácu v ňom. Medzi hlavné nedostatky informačného systému, na ktoré je potrebné dohliadnuť pri návrhu riešenia informačného systému, sú :

- systém nie je vytvorený na mieru, čo spôsobuje zložitejšiu orientáciu a výskyt nepotrebných modulov,
- informačný systém je zastaralý, nie sú dostupné aktualizácie systému,
- mapa obsadenosti izieb je dostupná pred samotnou rezerváciou, následne pri rozpracovanej rezervácii už nie je možné hľadať izbu cez mapu obsadenosti izieb,
- pri vytváraní nových profilov klientov nedochádza ku kontrole výskytu v databáze, dochádza k duplicitám,
- chýba automatizácia pri vytváraní potvrdení rezervácii pobytov, návrhu nástupu dňa klienta,
- dôležitou súčasťou informačného systému je účtovníctvo,
- chýba kalendár a značenie úloh na dokončenie.

3.2 Návrhy riešenia informačného systému

Medzi jednotlivé spôsoby, ako vytvoriť informačný systém, ktorý bude zdokonalený na základe požiadaviek na informačný systém, patrí:

- kúpa nového informačného systému
- inovácia súčasného informačného systému
- outsourcing
- vývoj nového informačného systému

3.2.1 Nákup nového informačného systému

Nákup informačného systému predstavuje riešenie pre podnik, kedy dochádza k rýchlej implementácii systému, ale vyžaduje si to vyššie jednorazové náklady. Tieto informačné systémy sú tvorené skupinou odborníkov, ktorí tieto systémy vyvíjajú, testujú a sú pravidelne aktualizované. Nevýhodou je, že základ týchto systémov je tvorený tak, aby bol vyhovujúci pre viaceré odvetvia podnikania, preto je častokrát nutné, aby boli dokúpené potrebné moduly, prípadne aby bol vytvorený špeciálny návrh pre podnik. Tento návrh predstavuje extrémne navýšenie ceny a systém nebude úplne vyhovujúci z dôvodu, že bude obsahovať položky, ktoré nie sú potrebné k používaniu, tak ako aj momentálny systém používaný v Kúpeľoch Sliač. Na trhu je množstvo firiem, ktoré ponúkajú informačný systém.

3.2.2 Inovácia súčasného informačného systému

Ďalšou možnosťou návrhu riešenia je inovácia súčasného informačného systému. Vylepšenie súčasného systému je možné prostredníctvom aktualizácie systému, dokúpením modulov, alebo prispôbením systému. Výhodou takéhoto riešenia je, že nie je finančne náročné. Takéto riešenie je nevyhovujúce pre Kúpele Sliač z dôvodu, že by nedošlo k veľkým zmenám, pretože informačný systém Noris neposkytuje možnosť vytvorenia systému, ktorý je prispôbený firme, ako ostatné informačné systémy.

3.2.3 Outsourcing

Outsourcing je spôsob používania informačného systému, ktorý je riadený vzdialene prostredníctvom externej dodávateľskej firmy. Outsourcing je vhodný predovšetkým pre malé začínajúce firmy, ktoré nechcú investovať väčšinu kapitálu do informačného systému. Teda výhodou outsourcingu je paušálne platenie za využívanie informačného

systemu. Nevýhodou je, že pre fungovanie takéhoto systému je nutné rýchle a stabilné internetové pripojenie, dáta sú uložené u poskytovateľa informačného systému, čo môže ohroziť bezpečnosť dát. Outsourcing nepredstavuje výhodné riešenie problému pre Kúpele Sliach.

3.2.4 Vývoj nového informačného systému

Poslednou možnosťou, ako vylepšiť informačný systém, je vývoj vlastného nového systému. Táto možnosť je časovo náročná. Nutnou súčasťou je mať tím odborníkov IT, ktorí vyhotovia systém podľa návrhu. Vývoj nového systému umožňuje mať systém, ktorý je maximálne prispôsobený všetkým požiadavkám k efektívnemu využívaniu informačného systému.

3.2.5 Výber riešenia

Pre zjednodušené vyhľadávanie je vytvorená nasledujúca tabuľka, ktorá znázorňuje jednotlivé návrhy zmien informačného systému a jeho výhody a nevýhody.

Tabuľka č. 8: Výhody a nevýhody pre jednotlivé riešenia zmien IS

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

	Pozitíva	Negatíva
Nový informačný systém	<ul style="list-style-type: none"> • Rýchla implementácia • Informačný systém je testovaný odborníkmi, pravidelne aktualizovaný 	<ul style="list-style-type: none"> • Vyššie finančné náklady • Systém je tvorený pre viaceré odvetvia, nie je priamo tvorený podniku • Neposkytuje funkcie, ktoré podnik požaduje
Inovácia informačného systému	<ul style="list-style-type: none"> • Jednoduché riešenie • Finančne nenáročné 	<ul style="list-style-type: none"> • Inovácia možná, pokiaľ súčasný informačný systém je možný aktualizovať a rozšíriť funkcie
Outsourcing	<ul style="list-style-type: none"> • Finančne nenáročné 	<ul style="list-style-type: none"> • Vhodné pre malé firmy

		<ul style="list-style-type: none"> • Nutné rýchle internetové pripojenie • Možné ohrozenie bezpečnosti dát
Vývoj nového informačného systému	<ul style="list-style-type: none"> • Informačný systém vyvinutý presne podľa požiadaviek • Možnosť neustáleho vylepšovania a prispôsobovania systému 	<ul style="list-style-type: none"> • Časovo náročné • Finančne náročnejšie

Nákup nového informačného systému poskytuje určité výhody, ale nespĺňa hlavné požiadavky zadávateľa. Hlavnou požiadavkou je, aby bol systém tvorený funkciami, ktoré sú vytvorené priamo pre Kúpele Sliač.

Keďže súčasný informačný systém neumožňuje inováciu systému, takýto návrh riešenia nie je možný. Outsourcing je vhodný pre menšie firmy a keďže neposkytuje istotu bezpečnosti dát, tak takéto riešenie nie je vhodné pre podnik.

Najvhodnejším riešením pre Kúpele Sliač je vývoj vlastného nového informačného systému, ktorý bude vytvorený presne na mieru.

3.3 Dátové modelovanie

Na základe dátového modelovania vyjadrím dôležité relácie medzi jednotlivými entitami a pomocou dátového modelovania je možné uchovávať informácie. Prostredníctvom vytvoreného modelu zabezpečíme, že chod informačného systému bude presný a bezporuchový. Jednotlivé tabuľky budú obsahovať atribúty tabuľky, dátový typ, obmedzenie, dĺžku a určenie primárneho a cudzieho kľúča. V tabuľke musí byť určený jednoznačný identifikátor.

Tabuľka č. 9: Zamestnanci

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Emplyoees				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity (1,1)		PK
first_name	Varchar	Not null	25	
last_name	Varchar	Not null	40	
phone_number	Varchar	Not null	13	
email	Varchar	Not null	50	
login	Varchar	Not null	50	
password	Varchar	Not null		

Tabuľka zamestnancov obsahuje hlavné atribúty, medzi ktoré patrí aj prihlasovacie meno a heslo. Heslo z dôvodu bezpečnosti nemá vyjadrenú dĺžku, pretože dĺžka súvisí so zvoleným spôsobom utajovania hesla, napríklad hashovanie. Hlavným identifikátorom je ID zamestnanca, ktoré sa bude automaticky o 1 zvyšovať od uloženej predchádzajúcej položky. Telefónne číslo je nastavené na zadávanie čísla aj s predvoľbou.

Tabuľka č. 10: Klienti

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Clients				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity (1,1)		PK
first_name	Varchar	Not null	25	
last_name	Varchar	Not null	40	
birth	Date			
ID_Gender	Int	Not null		FK
phone_number	Varchar	Not null	13	
email	Varchar	Not null	50	
street	Varchar	Not null	50	
PSC	Varchar	Not null	7	

nationality	Varchar	Not null	20	
ID_Insurance_company	Int			FK

Táto tabuľka obsahuje atribúty, ktoré je potrebné uchovať o klientovi pre spracovanie rezervácii. Klienti môžu absolvovať kúpeľné pobyty ako samoplatcovia alebo ako klienti zdravotnej poisťovne. Pokiaľ sú klientami zdravotnej poisťovne, je potrebné zaznamenať poisťovňu. Pre rýchly výber je vytvorená nasledujúca tabuľka poisťovní, kde budú zaznamenané všetky zazmluvnené poisťovne a bude možný výber zo zoznamu. Rovnako tak je vytvorená nasledujúca tabuľka pre priradenie pohlavia.

Tabuľka č. 11: Pohlavie

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Gender				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
name	Varchar	Not null	25	

Tabuľka pohlavia, ktorá je prepojená s klientami, by obsahovala zoznam, prostredníctvom ktorého by zamestnanec mohol rýchlo priradiť klientovi pohlavie.

Tabuľka č. 12: Poisťovňa

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Insurance_company				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
name	Varchar	Not null	50	

Insurance_company je tabuľka, ktorá je prepojená s tabuľkou klientov cez cudzí kľúč. Obsahuje mená zazmluvnených poisťovní.

Tabuľka č. 13: Procedúry

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Procedures				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK

name	Varchar	Not null	50	
duration_minutes	Int	Not null		
price	Decimal		7,2	

Tabuľka pre procedúry obsahuje názov procedúr. Každá procedúra má stanovenú odhadovanú dĺžku trvania a cenu. Procedúry sú súčasťou každého pobytu. V prípade, ak by klient mal záujem o prídavné procedúry alebo ide o hosťa, ktorý si chce zakúpiť jednorazovú procedúru, je potrebná nasledujúca tabuľka prídavné procedúry.

Tabuľka č. 14: Rezervácie_procedúry

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Reservation_stay_proc				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
start	Time	Not null		
end	Time	Not null		
ID_procedure	Int	Not null		FK
ID_reservation	Int	Not null		FK

Reservation_stay_proc je tabuľka, ktorá vznikla z dôvodu potrebnej dekompozície vzťahu medzi tabuľkami procedúra a rezervácie. Obsahom tabuľky je začiatok a koniec vybranej procedúry. Tabuľka odkazuje cudzími kľúčmi na potrebné tabuľky.

Tabuľka č. 15: Prídavné procedúry

Reservation_additional_proc				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
start	Time	Not null		
end	Time	Not null		
price	Decimal	Not null	7,2	
ID_Procedure	Int	Not null		FK
ID_Client	Int	Not null		FK

Kúpele Sliach umožňujú kúpu procedúr navyše k pobytu. Hostia, ktorí nemajú zakúpený žiadny pobyt, majú možnosť si zakúpiť iba jednotlivé procedúry. Táto tabuľka je potrebná pre vytvorenie rezervácie procedúry pre klienta a následné vyfakturovanie.

Tabuľka č. 16: Fakturácia prídavných procedúr

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Invoices_additional_proc				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
ID_reservation_additional_proc	Int	Not null		FK
paid_at	Datetime	Not null		
ID_payment_type	Int			FK

Pre vyfakturovanie procedúr zakúpených navyše je potrebná tabuľka fakturácie, ktorá je prepojená cudzím kľúčom s tabuľkou reservation_additional_proc. Tabuľka obsahuje ID faktúry a informáciu ako a kedy bola faktúra zaplatená.

Tabuľka č. 17: Typ pobytu

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Stay_type				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
name	Varchar	Not null	50	
min_duration	Int	Not null		
price	Decimal	Not null	7,2	

Kúpele Sliach poskytujú viaceré typy pobytov, ktoré sa líšia v dĺžke pobytu a obsahu procedúr. V tejto tabuľke je možné zaevidovať rôzne pobyty s ich minimálnou dĺžkou trvania a cenou na noc.

Tabuľka č. 18: Procedúry pre typy pobytov

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Stay_type_procedures				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
ID_procedure	Int	Not null		FK
ID_stay_type	Int	Not null		FK

V tejto tabuľke je uložený zoznam procedúr pre daný typ pobytu.

Tabuľka č. 19: Izby

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rooms				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
name	Varchar	Not null	30	
ID_Room_type	Int	Not null		FK

Tabuľka izieb obsahuje zoznam izieb, ktorá je prepojená s tabuľkou typ izieb. Pri vytvorení rezervácie sa k rezervácii priradí izba.

Tabuľka č. 20: Typ izby

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Room_types				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
type	Varchar	Not null	30	
price	Decimal	Not null	7,2	

V Kúpeľoch Sliac je poskytovaných 6 typov izieb: ekonomy, retro, štandard. Každá z týchto typov izieb môže a nemusí mať balkón. Pri vytváraní rezervácie je potrebné

vybrať typ izby tak, aby spĺňala požiadavky zákazníka. Preto je potrebná možnosť filtrovať podľa typu izby.

Tabuľka č. 21: Tabuľka prepájacia rezervácie s izbami

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Reservation_rooms				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
ID_reservation	Int	Not null		FK
ID_room	Int	Not null		FK

Táto tabuľka je dôležitá pre prepojenie hlavnej tabuľky rezervácii s tabuľkou izieb z dôvodu, že pri vytvorení rezervácii pre klienta je možné rezervovať viacero izieb pre viacero osôb. Pomocou tejto tabuľky je možné sledovať aj obsadenosť izieb.

Tabuľka č. 22: Lekári

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Doctors				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	int	Identity (1,1)		PK
first_name	varchar	Not null	25	
last_name	varchar	Not null	40	
phone_number	Varchar	Not null	13	
email	Varchar	Not null	50	
login	Varchar	Not null	50	
password	Varchar	Not null		

Dôležitou súčasťou pre Kúpele Sliač sú okrem zamestnancov a klientov aj lekári, ktorí sú priradení k jednotlivým rezerváciám pre vstupnú a výstupnú kontrolu.

Tabuľka č. 23: Fakturačné údaje

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Invoice_informations				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity (1,1)		PK
name	Varchar	Not null	25	
street	Varchar	Not null	50	
PSC	Varchar	Not null	7	
email	Varchar	Not null	50	
phone_number	Varchar	Not null	13	
ICO	Varchar	Not null	9	
DIC	Varchar		12	

V prípade, že klient ma iné fakturačné údaje, je vytvorený záznam v tejto tabuľke a faktúra je vystavená na požadovanú osobu.

Tabuľka č. 24: Faktúry

invoices				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
paid_at	Datetime			
ID_Payment_type	Int	Not null		FK
ID_reservation	Int	Not null		FK

Dôležitou tabuľkou sú faktúry, kde sa zaznamenáva identifikátor faktúry, čas zaplatenia, typ platby a priraduje sa k danej rezervácii. Faktúry sú vygenerované a uložené na externé úložisko.

Tabuľka č. 25: Typ platby

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Payment_type				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK

type	Varchar	Not null	20	
------	---------	----------	----	--

Existuje viacero možností, ako zaplatiť danú rezerváciu. Napríklad hotovosťou, kartou, kombinovane, prevodom. Pre rýchly výber typu platby bola vytvorená táto tabuľka, ktorá je prepojená s tabuľkou faktúr.

Tabuľka č. 26: Rezervácie

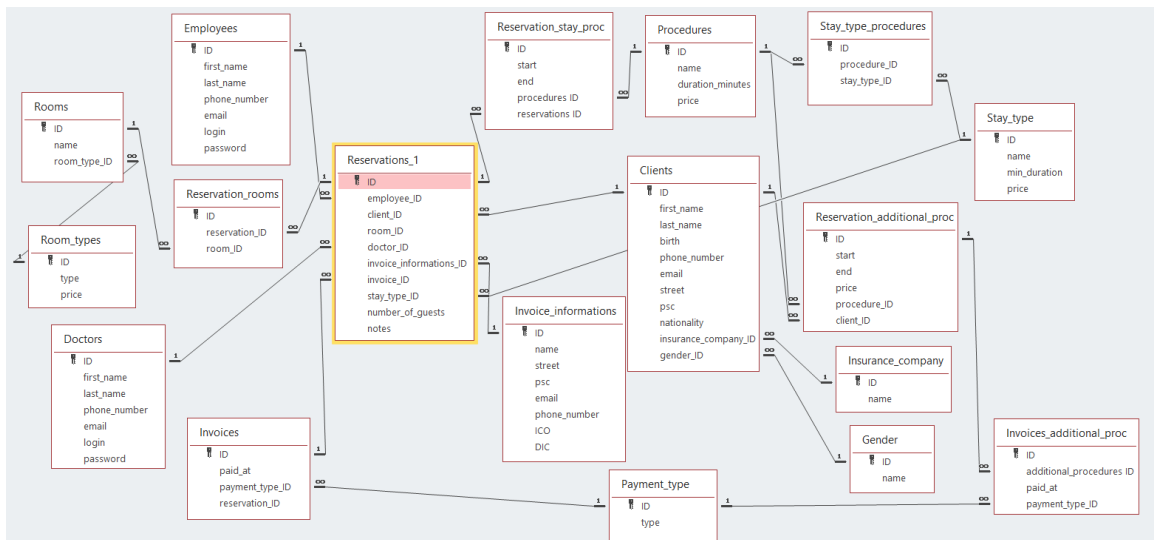
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Reservation				
Atribút	Dátový typ	Obmedzenie	Dĺžka	Kľúč
ID	Int	Identity(1,1)		PK
number_of_guests	Int	Not null		
notes	Varchar		75	
ID_employees	Int	Not null		FK
ID_clients	Int	Not null		FK
ID_rooms	Int	Not null		FK
ID_doctors	Int			FK
ID_invoice_informations	Int	Not null		FK
ID_invoices	Int	Not null		FK
ID_stay_type	Int	Not null		FK

Najdôležitejšou tabuľkou sú rezervácie, ktoré obsahuje údaj o počte hostí, poznámky k rezervácii a prepojuje všetky tabuľky potrebné pre vytvorenie rezervácie zamestnancom pre klienta, priradenie izby, priradenie lekára pre vstupnú a výstupnú kontrolu, typ pobytu a údaje pre fakturáciu. Prostredníctvom získaných údajov sa vytvorí faktúra a je možné daný pobyt zaplatiť.

3.4 ER diagram

Pre grafické vyjadrenie vzťahov medzi entitami je vhodný ER diagram alebo inak nazývaný entitno-relačný diagram. Je dôležitým prvkom pre dátové modelovanie. Pri spracovávaní dátového modelovania a ER diagramu som dohliadala na jednotlivé vzťahy medzi entitami a prípadnú dekompozíciu vzťahov M:N.



Obrázok č. 7: Grafické znázornenie ER diagramu

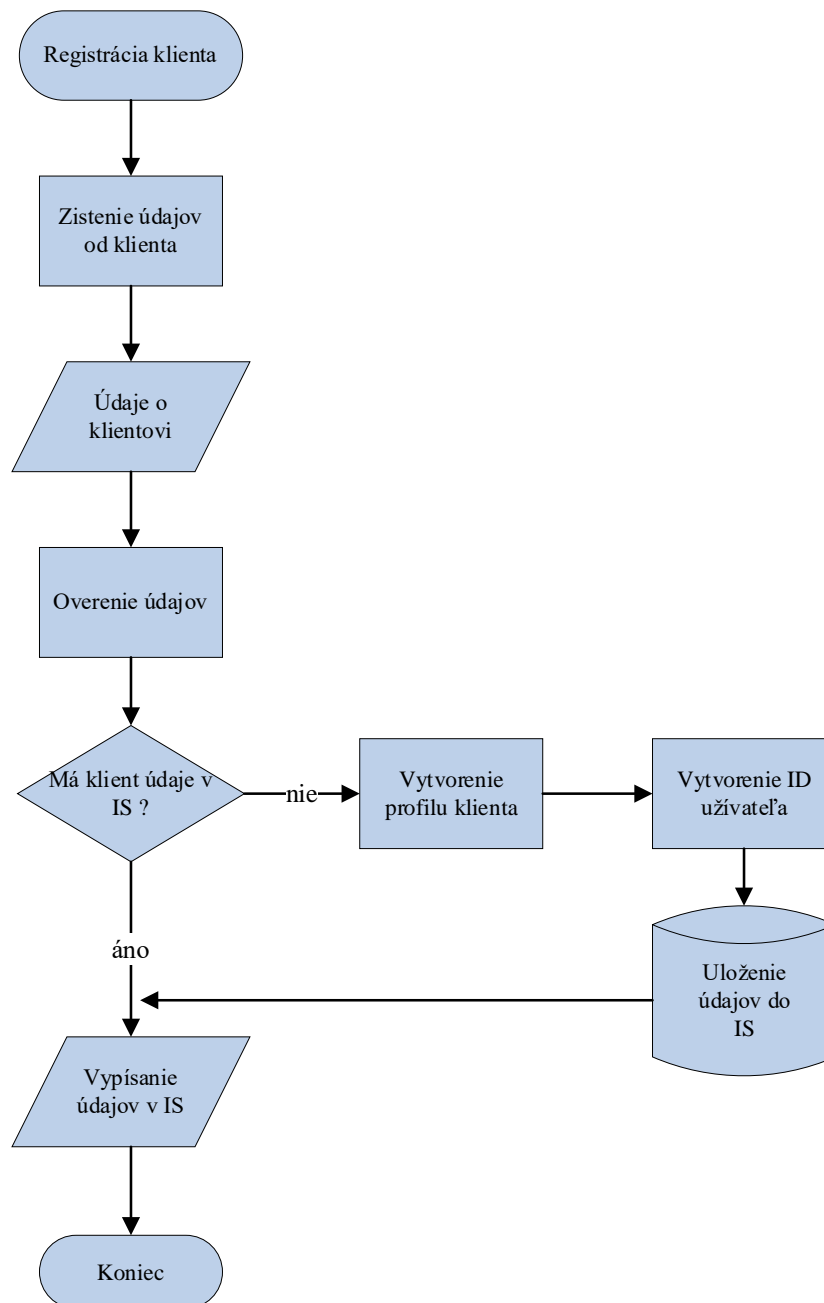
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.5 Funkčné modelovanie

Obsahom tejto podkapitoly je funkčné modelovanie, ktorého dôležitou súčasťou je vývojový diagram. Funkčné modelovanie, prostredníctvom vývojového diagramu, umožňuje veľmi dobré zachytenie vetvenia úloh podľa splnenia alebo nesplnenia požadovaných podmienok.

3.5.1 Rezervácia klienta – vývojový diagram

Prvým dôležitým krokom pre vytvorenie profilu klienta v informačnom systéme, je zistenie potrebných osobných údajov od klienta. Po získaní informácii je potrebné overiť, či daný profil klienta sa v informačnom systéme už nenachádza. Ak sa nenachádza, vytvorí sa profil klientovi a následne sa uloží do databázy informačného systému. Pokiaľ daný užívateľ sa už v databáze nachádza, nedochádza k ďalšej registrácii, aby sa zamedzilo duplicitám.



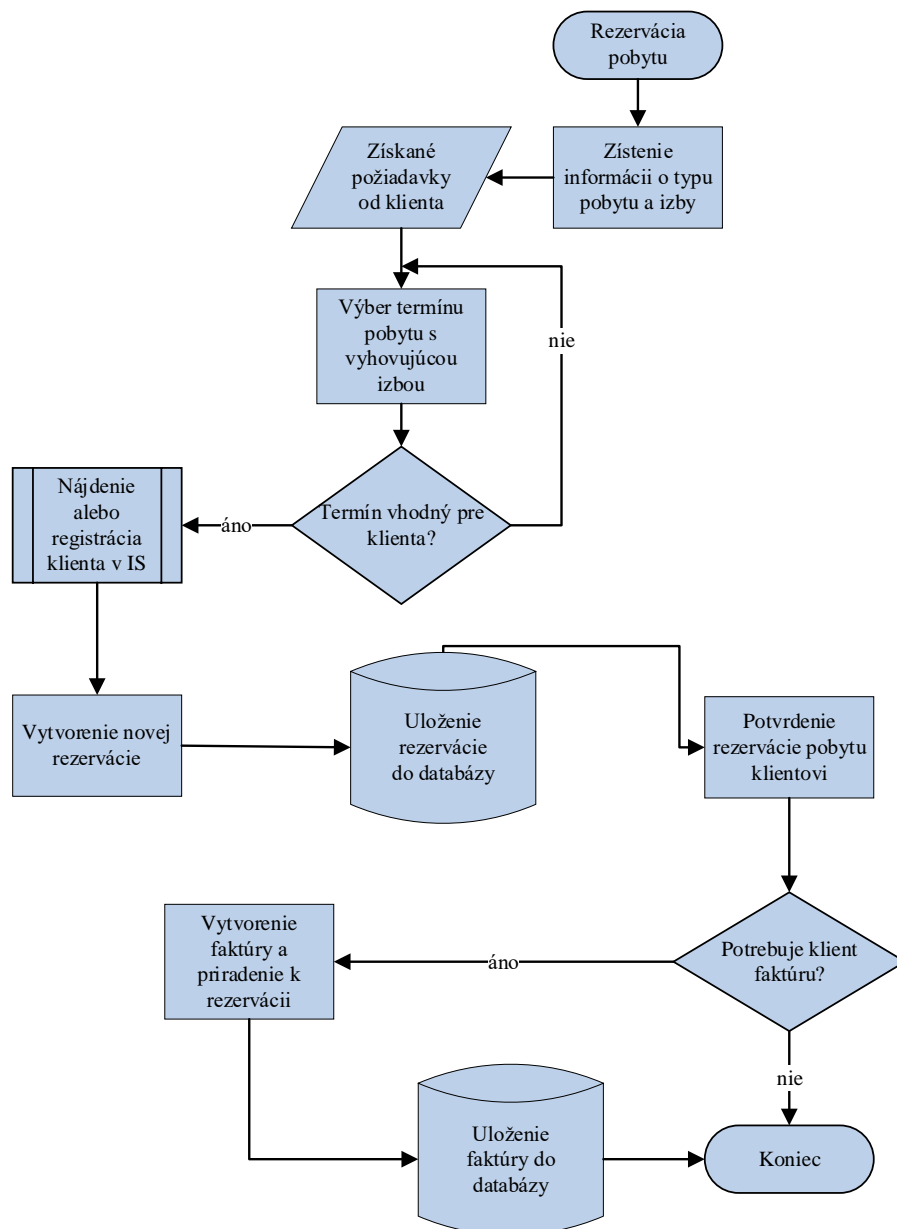
Obrázok č. 8: Vývojový diagram pre registráciu klienta

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.5.2 Rezervácia pobytu – vývojový diagram

Rezervácia pobytu je zložitejší proces, pri ktorom je potrebné zistiť od klienta o aký typ pobytu a izby má záujem. Zamestnanec podľa získaných informácií nájde voľný termín, ktorý vyhovuje dĺžke požadovaného pobytu a typu izby. Následne zamestnanec zistí, či klientovi vyhovuje daný voľný termín. Ak termín nie je vyhovujúci, proces hľadania sa zopakuje. V prípade, že termín je vhodný pre klienta, pristupuje sa k podprocesu

nájdenia alebo registrácie klienta v informačnom systéme. Po úspešnom priradení klienta je možné vytvoriť v systéme novú rezerváciu a uložiť všetky údaje do systému. Následne sa posiela potvrdenie o rezervácii pobytu klientovi. Posledným krokom pri vytváraní rezervácii je zistiť, či klient potrebuje zálohovú faktúru. Ak klient potrebuje vystaviť faktúru, tak ju zamestnanec vytvorí a priradí k rezervácii. Následne sa uloží faktúra do systému.

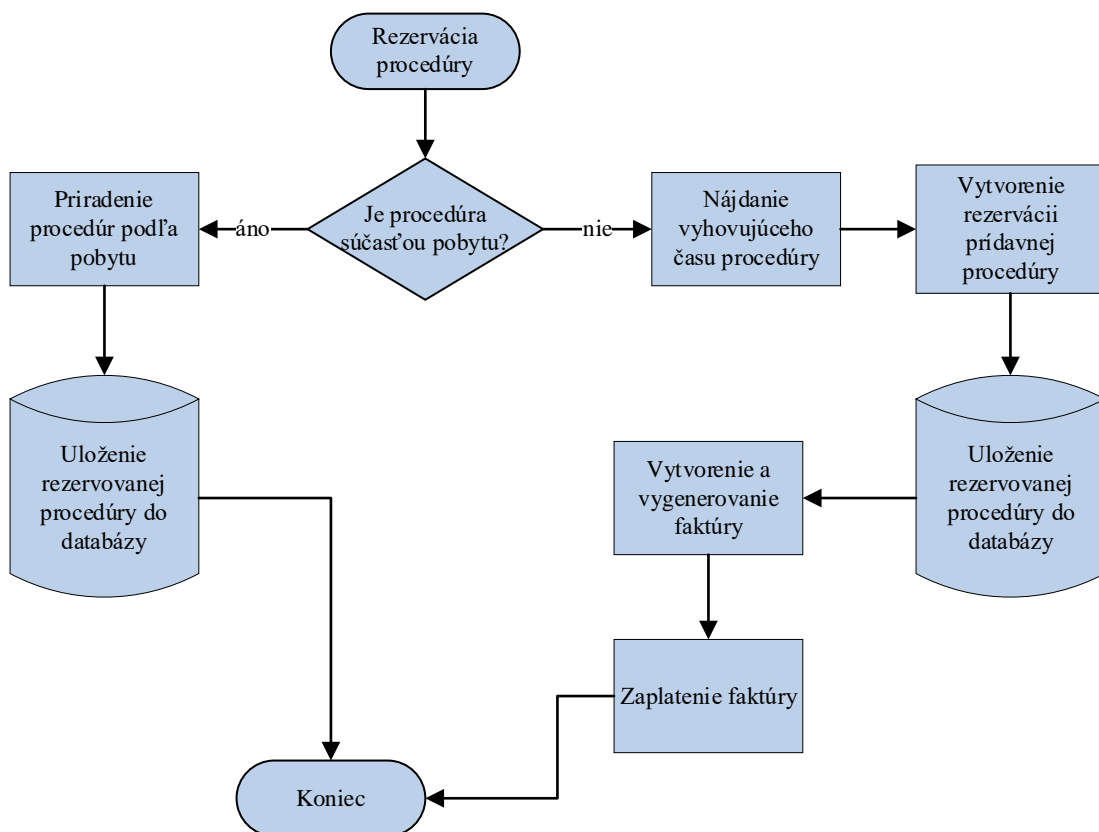


Obrázok č. 9: Vývojový diagram pre rezerváciu pobytu

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.5.3 Rezervácia procedúr – vývojový diagram

Rezervácia procedúr je nevyhnutným krokom pre úspešné dokončenie celkovej rezervácie. V databáze sa rozlišujú procedúry, ktoré sú súčasťou liečebných pobytov a procedúry, ktoré sú prídavné. Medzi prídavné procedúry sa zaraďujú také, ktoré nie sú súčasťou liečebného pobytu a klient má záujem si ich navyše dokúpiť. Ďalšou možnosťou zakúpenia procedúr predstavujú hostia, ktorý majú záujem výlučne iba o procedúry (bez ubytovania). V nasledujúcom vývojom diagrame je zobrazené, ako sa postupuje v jednotlivých prípadoch. Pri rezervácii procedúry sa zistí, či daná procedúra je obsahom pobytu. Ak áno, tak sa procedúra priradí a uloží do databázy. V druhom prípade, kedy sa zistí, že daná procedúra nie je súčasťou pobytu, sa nájde vyhovujúci čas pre vybraný druh procedúry. Následne sa vytvorí rezervácia, ktorá sa uloží do databázy. Posledným krokom je vytvorenie a vygenerovanie faktúry a jej zaplatenie.



Obrázok č. 10: Vývojový diagram pre rezerváciu procedúry

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.6 Návrh užívateľského rozhrania

Získanými požiadavkami od zadávateľa na informačný systém, viacerými analýzami a vlastnými skúsenosťami s používaným informačným systémom v Kúpeľoch Sliač som vytvorila návrh užívateľského rozhrania, ktorý bude ponúkať modernosť a rýchlu ponuku najpoužívanejších modulov. Denne sa vytvára množstvo nových rezervácií pobytov. Preto je potrebné, aby bola rýchla dostupnosť k rezervácii nových pobytov a následne registrácii nových klientov. Pri rezervácii pobytu je potrebné mať v rýchlej ponuke mapu izieb, kde sú zobrazené všetky voľné izby v daných termínoch. Pri akejkolvek komunikácii zamestnanca Kúpeľov Sliač s klientom, vie okamžite reagovať na záujem o pobyt a zistiť dostupnosť izieb v požadovaných termínoch. Takýto správny výber najdôležitejších a najviac používaných oblastí v informačnom systéme je veľmi efektívny pri práci.

3.6.1 Hlavné menu IS

Pri spustení informačného systému sa zobrazí obrazovka s hlavným menu a rýchlymi modulmi. Na hlavnej obrazovke je dostupný kalendár, ktorý pomáha orientovať sa pri komunikácii s klientom. Pod kalendárom sa nachádzajú úlohy, ktoré sú prepojené s kalendárom a umožňujú zamestnancovi poznačiť si všetky povinnosti v práci. Momentálne zamestnanci v Kúpeľoch Sliač používajú iba papierové lístky, ktoré si lepia na monitor, a to im slúži ako pripomienka na dokončenie úlohy. Takýto spôsob pripomienok je možné veľmi ľahko zničiť, čo môže smerovať k nesplneniu úloh.

Ďalšou súčasťou hlavného menu je graf, ktorý vyhodnocuje návštevnosť pre vybratý typ pobytu v určitom časovom rozmedzí. Z grafu je možné rýchle získanie prehľadu o záujem jednotlivých pobytov a následne nastavenie cieleného marketingu. Posledným spomedzi rýchlych modulov je vytváranie faktúr, ktoré rýchlo presmeruje na vytvorenie novej faktúry a jej vygenerovanie. V pravom hornom rohu je zobrazený prihlásený profil, vedľa ktorého sa nachádzajú nastavenia a hľadanie v aplikácii. V ľavom dolnom rohu je možné sa odhlásiť z daného profilu. Na bočnom paneli je možný prístup k všetkým súčastiam informačného systému.



Obrázok č. 11: Návrh užívateľského rozhrania hlavného menu

(Zdroj: vlastné spracovanie)

3.6.2 Nová registrácia klienta

Pri registrácii klienta je potrebné vyplniť meno a priezvisko klienta. Dátum narodenia vyberá zamestnanec cez kalendár, ktorý je zobrazený v danom riadku. Pohlavie sa vyberá zo zoznamu, aby nedošlo ku chybám pri vypisovaní. Ďalšími dôležitými údajmi je adresa, poštové smerovacie číslo, národnosť a výber poisťovni zo zoznamu. Po vyplnení všetkých údajov sa registrácia môže uložiť. Na uloženie profilu klienta slúži tlačidlo v pravom dolnom rohu. Po uložení sa zobrazí hlavné menu. V prípade, kedy zamestnanec po zvolení novej registrácii nechcel pokračovať v danom úkone, jednoducho sa vráti do hlavného menu kliknutím na Menu alebo kliknutím jednej z výberu v menu.

Obrázok č. 12: Návrh užívateľského rozhrania pre registráciu klienta

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.6.3 Nová rezervácia pobytu

Každá nová rezervácia pobytu ma pridelené vlastné ID, ktoré sa nachádza nad rezervačným formulárom. Na vytvorenie novej rezervácie je potrebné k rezervácii priradiť meno klienta. Akonáhle začne zamestnanec písať, systém mu navrhne zoznam odpovedajúcich mien klientov z databázy. Zamestnanec vyberie potrebného klienta kliknutím. Potom zamestnanec zvolí potrebný počet ubytovaných osôb.

Medzi ďalšie dôležité údaje pri rezervácii pobytu patrí výber typu pobytu zo zoznamu, do ktorého sa zamestnanec dostane kliknutím na daný riadok. Dĺžka pobytu sa vyberie cez zobrazený kalendár. Na základe zadaného typu pobytu, počtu osôb a dĺžky pobytu sa kliknutím na riadok s výberom izby zobrazí mapa voľných izieb. Táto mapa vyznačí vhodné voľné izby, ktoré vyhovujú zadaným podmienkam. Zamestnanec spoločne s klientom vyberú vhodné izby zo zoznamu tak, aby boli splnené požiadavky klienta. K rezervácii je možné si vytvoriť poznámku. Po vyplnení celého rezervačného formulára sa vypočíta celková cena pobytu. V prípade, ak je rezervácia kompletná a klient súhlasí, môže zamestnanec rezerváciu uložiť a vrátiť sa do menu.

The image shows a user interface for creating a new reservation. On the left is a sidebar menu with options: Registrácia klienta, Databáza klientov, Pobyty, Rezervácia pobytov (highlighted), Procedúry, Rezervácia procedúr, and Fakturácia. The main area has a header with a '+ Nová rezervácia pobytu' button, a search bar, and a user profile for Sandra Žabková. Below the header is a form titled 'Rezervácia č.' with fields for:

- Meno klienta
- Typ pobytu
- Počet osôb
- Dĺžka pobytu (with a calendar icon)
- Izba
- Poznámky
- Cena pobytu

 A 'Uložiť' button with a download icon is at the bottom right.

Obrázok č. 13: Návrh užívateľského rozhrania pre novú rezerváciu pobytu

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.7 Ekonomické zhodnotenie

Na základe jednotlivých navrhnutých zmien informačného systému pre Kúpele Sliač je potrebné ich ekonomicky ohodnotiť. Obsahom tejto poslednej kapitoly bakalárskej práce je vyhodnotenie ekonomických nákladov a prínosu zavedenia nového informačného systému pre Kúpele Sliač. Náklady na zavedenie nového informačného systému sa skladajú z nákladov jednorazových a paušálnych nákladov.

3.7.1 Jednorazové náklady

Medzi jednorazové náklady je potrebné započítať náklady na vývoj informačného systému a jeho implementáciu. Po implementácii nového informačného systému je potrebné preškolenie všetkých zamestnancov Kúpeľov Sliač, aby sa mohli rýchlo a bezproblémovo naučiť používať nový informačný systém. V nasledujúcej tabuľke sú vyčíslené jednorazové náklady.

Tabuľka č. 27: Jednorazové náklady

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Jednorazové náklady	
Vývoj informačného systému	4 850€
Implementácia	1 350€
Preškolenie zamestnancov	900€

Celkové jednorazové náklady pre Kúpele Sliač sú vyčíslené v hodnote 7 100€.

3.7.2 Paušálne náklady

Po implementácii nového informačného systému je potrebné, aby sa na fungovanie celého systému dohliadalo, opravovali sa prípadné nájdené chyby a doplňovala sa nová žiadaná funkcionálnosť v prípade potreby. Tieto paušálne náklady sú platené ročne vo výške 2 500€.

3.7.3 Prínosy

Súčasný informačný systém používaný v Kúpeľoch Sliač predstavuje pre zamestnancov neefektívne spracovanie rezervácií a všetkých potrebných úkonov pre výkon práce. Na základe prekonzultovania požiadaviek s vedením oddelenia a vlastnej pracovnej skúsenosti som zistila, že čas potrebný pre vytvorenie rezervácie pobytu s klientom predstavuje približne 15 minút pre zamestnanca. Samozrejme to závisí aj od spolupráce klienta. Tento čas zahŕňa nájdenie a zvolenie správneho modulu v používanom informačnom systéme, získanie voľných termínov z mapy obsadenosti izieb a následné prekliknutie sa do informačného systému, v ktorom je potrebné priradiť všetky potrebné údaje zložitými krokmi pre úspešné skompletizovanie rezervácie.

Po úspešnej rezervácii si zamestnanec musí vyhradiť ďalší čas pre potvrdenie rezervácie, ktoré ako som spomínala pri analýze súčasného informačného systému, je potrebné napísať ručne a poslať prostredníctvom e-mailu alebo listom. Nie sú vytvorené šablóny a text nie je automaticky upravovaný na základe zadaných požiadaviek pobytu. Tento úkon predstavuje približne nasledujúcich 10 minút. Týchto 10 minút je častokrát predĺžených z dôvodu, že ďalší klient osloví zamestnanca o vytvorenie rezervácie a rozpracované potvrdenie o rezervácii zostane nedokončené.

Nový navrhnutý informačný systém je vytvorený presne na mieru na základe zadaných požiadaviek od Kúpeľov Sliač a podľa problémov nájdených pri vykonaných analýzach. Používanie nového informačného systému by malo predstavovať pre zamestnancov zrýchlenie vytvárania nových rezervácií, faktúr a ďalších úloh, ktoré sú potrebné na výkon práce. V prípade vytvárania novej rezervácie pobytu, v rámci nového informačného systému, môžeme predpokladať, že čas sa z pôvodných 15 minút zníži na 10 minút. Rovnako ako aj predtým platí, že čas je ovplyvnený spoluprácou klienta. Ďalším zrýchlením výkonu práce predstavuje automatické odosielanie potvrdení rezervácie. Pôvodne bolo potrebné vyčlenenie 10 minút na odoslanie potvrdenia. Pri novom systéme, už týchto 10 minút môže klient využiť na vytvorenie ďalšej rezervácie, čo pre Kúpele Sliač predstavuje zisk, prípadne vykonať inú potrebnú prácu. Celkový čas pre vytvorenie rezervácie aj s potvrdením sa z pôvodných 25 minút skráti na 10 minút.

Záver

Hlavným cieľom mojej bakalárskej práce bolo vytvoriť návrh zmien informačného systému používaného v Kúpeľoch Sliač, ktorý by zvýšil efektivitu vykonávaných činností. Pre vypracovanie návrhu zmien bolo potrebné sa so súčasným používaným systémom vo firme zoznámiť. Keďže som okrem súčasnej praxi v Kúpeľoch Sliač pracovala aj predtým, mala som možnosť získať skúsenosti a pracovať s ním. Najdôležitejšou časťou pre návrh zmien informačného systému bolo získať požiadavky od zadávateľa a vykonať dôležité analýzy, ktoré slúžili k celkovému vyhodnoteniu slabín súčasného informačného systému.

V prvej časti bakalárskej práce som sa zamerala na teoretické východiská. Prostredníctvom nich som priblížila pojmy, ktoré majú význam pre vypracovanie práce. Okrem dôležitých pojmov som teoretický popísala analýzy, ktoré som použila pre analýzu súčasného stavu informačného systému.

Druhá časť sa zaoberá analýzou súčasného stavu firmy, kde som popísala základné informácie o firme, ako sú predmet podnikania alebo konkurencia. Následne som sa zamerala na informačné technológie používané v Kúpeľoch Sliač a požiadavky od zadávateľa na informačný systém. Po zoznámení sa so spoločnosťou som vypracovala analýzu trhu a potom som použila analýzy popísané v teoretickej časti. Vypracovaním analýz v tejto časti práce som získala všetky nedostatky súčasného informačného systému.

Tretou, najdôležitejšou časťou je vytvorenie vlastného návrhu riešenia, v ktorom som zhrnula možné spôsoby riešenia nedostatkov spoločnosti. Na základe predošlých vypracovaných analýz a požiadaviek som vybrala najvhodnejší spôsob riešenia, a to vypracovanie návrhu pre nový informačný systém.

Pre vytvorenie návrhu informačného systému som použila dátové modelovanie, ktoré je vhodné na zobrazenie dôležitých relácií medzi jednotlivými entitami a prostredníctvom neho je možné uchovávať informácie. Následne som to graficky zobrazila cez ER diagram. Pre dôležité procesy som vytvorila vývojové diagramy, ktoré som popísala. Ako posledné som vytvorila návrh užívateľského rozhrania, ktorý

odpovedá všetkým požiadavkám. Je vypracovaný na základe dátového modelovania. Tento návrh slúži k vyhotoveniu nového informačného systému.

Mnou vytvorený návrh nového informačného systému som na záver ekonomicky zhodnotila. Toto ekonomické vyhodnotenie slúži k vyčísleniu nákladov a prínosov, ktoré by táto zmena pre Kúpele Sliač znamenala.

Pri popise spoločnosti a počas práce v Kúpeľoch Sliač som sa bližšie oboznámila s web stránkou, ktorá neponúka prepojenie s informačným systémom a nie je možné pre klienta si zarezervovať vybraný pobyt online. Preto by bolo vhodné, aby sa v budúcnosti prepojila webová stránka s informačným systémom pre ďalšie uľahčenie práce zamestnancom.

Zoznam použitých zdrojov

1. **POUR, Jan.** *Informační systémy a technologie.* Praha : Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. 80-86730-03-4.
2. **SKLENÁK, Vilém a kol.** *Data, informace, znalosti a Internet.* Praha : C. H. Beck, 2001. 80-7179-409-0.
3. **POŽÁR, Jozef.** *Manažerská informatika.* Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010. 978-80-7380-276-9.
4. **GÁLA, Libor, POUR, Jan a TOMAN, Prokop.** *Podniková informatika.* Praha : Grada Publishing a.s., 2006. 80-247-1278-4.
5. **VYMĚTAL, Dominik.** *Informační systémy v podnicích: Teorie a praxe projektování.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. 978-80-247-3046-2.
6. **SODOMKA, Petr a KLČOVÁ, Hana.** *Informační systémy v podnikové praxi, 2. aktualizované a rozšířené vydání.* Brno : Computer Press, a.s., 2010. 978-80-251-2878-7.
7. **GÁLA, Libor, POUR, Jan a ŠEDIVÁ, Zuzana.** *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2015. 978-80-247-5457-4.
8. **BASL, Jozef a BLAŽÍČEK.** *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2012. 978-80-247-4307-3.
9. **POUR, Jan, MARYŠKA, Miloš a NOVOTNÝ, Ota.** *Business Intelligence v podnikové praxi.* Praha : Professional Publishing, 2012. 978-80-7431-065-2.
10. **KOCH, Miloš a NEUWIRTH, Bernard.** *Dátové a funkční modelování.* Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2010. 978-80-214-4125-5.
11. **KOCH, Miloš a ONDRÁK, Viktor.** *Informační systémy a technologie.* Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2008. 978-214-3732-6.
12. **PŠENČÍKOVÁ, Jana.** *Algoritmizace.* Kralice na Hané : Computer Media s.r.o., 2007. 80-86686-80-9.

13. **KOCH, Miloš, a iní.** *Management informačních systémů.* Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2010. 978-80-214-4157-6.
14. **HORÁKOVÁ, Helena.** *Strategický marketing 2., rozšířené a aktualizované vydání.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2003. 80-247-0447-1.
15. **Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky.** Obchodný register na internete. [Online] 2022. <https://www.orsr.sk/vypis.asp?ID=7197&SID=3&P=1>.
16. **ABRA Software a.s.** Abra. [Online] 2022. <https://www.abra.eu/sk/erp-system-abragen/>.
17. **Asseco Solutions, a. s.** [Online] 2022. <https://assecosolutions.sk/produkty/asseco-horec?o-systeme>.

Zoznam použitých obrázkov

Obrázok č. 1: Zobrazenie organizačných úrovní podniku.....	17
Obrázok č. 2: Popis technologického poňatia IS	17
Obrázok č. 3: Používané značky vo vývojovom diagrame.....	26
Obrázok č. 4: Grafické znázornenie matice SWOT analýzy	32
Obrázok č. 5: Vzhľad Norisu pri vytvorení novej rezervácie.....	37
Obrázok č. 6: Mapa obsadenosti izieb v IS Noris.....	38
Obrázok č. 7: Grafické znázornenie ER diagramu	57
Obrázok č. 8: Vývojový diagram pre registráciu klienta.....	58
Obrázok č. 9: Vývojový diagram pre rezerváciu pobytu.....	59
Obrázok č. 10: Vývojový diagram pre rezerváciu procedúry.....	60
Obrázok č. 11: Návrh užívateľského rozhrania hlavného menu.....	62
Obrázok č. 12: Návrh užívateľského rozhrania pre registráciu klienta	63
Obrázok č. 13: Návrh užívateľského rozhrania pre novú rezerváciu pobytu	64

Zoznam použitých tabuliek

Tabuľka č. 1: Základné hodnotenie oblastí podľa metódy HOS8	27
Tabuľka č. 2: Popis jednotlivých oblastí hodnotenia IS metódou HOS8	27
Tabuľka č. 3: Premena nominálnej stupnice do číselnej ordinálnej stupnice	29
Tabuľka č. 4: Premena nominálnej stupnice pri negatívnych otázkach do ordinálnej ...	29
Tabuľka č. 5: Označenie vyváženosti informačného systému.....	31
Tabuľka č. 6: Výsledok hodnotenia jednotlivých oblastí pomocou HOS8	40
Tabuľka č. 7: Vyhodnotenie SWOT analýzy informačného systému	43
Tabuľka č. 8: Výhody a nevýhody pre jednotlivé riešenia zmien IS.....	47
Tabuľka č. 9: Zamestnanci.....	49
Tabuľka č. 10: Klienti.....	49
Tabuľka č. 11: Pohlavie	50
Tabuľka č. 12: Poist'ovňa.....	50
Tabuľka č. 13: Procedúry	50
Tabuľka č. 14: Rezervácie_procedúry	51
Tabuľka č. 15: Prídavné procedúry.....	51
Tabuľka č. 16: Fakturácia prídavných procedúr	52
Tabuľka č. 17: Typ pobytu	52
Tabuľka č. 18: Procedúry pre typy pobytov	53
Tabuľka č. 19: Izby.....	53
Tabuľka č. 20: Typ izby.....	53
Tabuľka č. 21: Tabuľka prepájacia rezervácie s izbami	54
Tabuľka č. 22: Lekári	54
Tabuľka č. 23: Fakturačné údaje	55
Tabuľka č. 24: Faktúry	55
Tabuľka č. 25: Typ platby	55
Tabuľka č. 26: Rezervácie	56
Tabuľka č. 27: Jednorazové náklady	65

Zoznam použitých grafov

Graf č. 1: Grafické znázornenie výsledku súhrnného stavu IS.....	41
Graf č. 2: Grafické znázornenie doporučeného súhrnného stavu IS.....	42