

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
HORNICKO-GEOLOGICKÁ FAKULTA
Katedra ekonomiky a systémů řízení**

**ANALÝZA IMPLEMENTACE, VYUŽITÍ A EFEKTIVNOSTI
INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ A ICT VE SPOLEČNOSTI
KEBEK S.R.O.**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Autor:

Bc. Lukáš Kment

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Igor Černý, Ph.D.

Ostrava 2018

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Lukáš Kment**

Studijní program: N2102 Nerostné suroviny

Studijní obor: 2102T001 Ekonomika a řízení v oblasti surovin

Téma: **Analýza implementace, využití a efektivnosti informačních systémů a ICT ve společnosti KEBEK s.r.o.**
Analysis of the Implementation, Use and Effectiveness of Information Systems and ICT in KEBEK s.r.o.

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Analýza informačních systémů
3. Zhodnocení úspěšnosti implementace a naplnění očekávání jednotlivých řešení
4. Ekonomické zhodnocení jednotlivých řešení
5. Návrh dalšího rozvoje a úprav jednotlivých řešení
6. Závěr

Rozsah závěrečné práce 50-70 normostran.

Seznam doporučené odborné literatury:

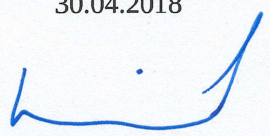
MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2001. 179 s.
SODOMKA, P., KLČOVÁ, H. *Informační systémy v podnikové praxi*. Brno: Computer press, 2010. 501 s.
UČEŇ, P. *Metriky v informatice: jak objektivně zjistit přínosy informačního systému*. Praha: Grada Publishing, 2001. 139 s.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

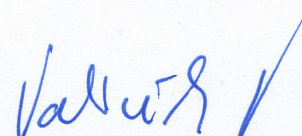
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Igor Černý, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2016

Datum odevzdání: 30.04.2018


doc. Ing. Šárka Vilamová, Ph.D.
vedoucí institutu




doc. Ing. Jan Valíček, Ph.D.
děkan fakulty

Prohlášení autora diplomové práce

Celou diplomovou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu. Byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevydělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).

Souhlasím s tím, že jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.

Souhlasím s tím, že diplomová práce je licencována pod Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported licencí. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.

Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu komerčnímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).



V Ostravě dne 30. 4. 2018

Anotace

Cílem této práce je zaměřit se na jednotlivé podstatné informační systémy a informační a komunikační technologie společnosti Kebek s.r.o., zhodnotit jejich implementaci, jejich aktuální využití a efektivnost. Následně na základě získaných informací vytvořit doporučení dalšího rozvoje. A to nejen za účelem nalezení další cesty rozvoje, ale také nápravy nalezených negativních aspektů jednotlivých systému, případně doplnění chybějících prvků. Mými předpoklady k této práci je téměř 10 let praxe ve společnosti Kebek s.r.o. na postu správce informačních technologií, zkušenost z implementací většiny systému a technologií, které budou v této práci zmíněny, a především každodenní řešení situací, kdy se uživatelé daných systémů a technologií setkávají s problémy či nedostatky, které je omezují při práci, jejich práci ztěžují nebo zpomalují.

Klíčová slova:

informační systémy, informační a komunikační technologie, analýza, implementace, využití, efektivnost

Summary

The aim of this work is to focus on the individual essential information systems and information and communication technologies of Kebek s.r.o. company, to evaluate their implementation, their current utilization and efficiency. Subsequently, on the basis of the information obtained, to develop recommendations for further development. Not only in order to find another path of development, but also to remedy the found negative aspects of the individual system, or to complement the missing elements. My assumptions for this work are almost 10 years of experience at Kebek s.r.o. company working as Information technology manager, the experience from implementation of most systems and technologies that will be in this work mentioned. And above all, everyday solutions to situations where users of named systems and technologies encounter problems or deficiencies that reduce them at work, make their work difficult or slow them down.

Keywords:

Information systems, information a communication technologies, analysis, implementation, utilization, efficiency

Poděkování

Toto téma jsem si vybral již více jak před dvěma lety, kdy mne na první pohled zaujalo spojení IS a ICT, což jsou v dnešní době (pokud jako moderní IS nepovažujete kartotéku) dva neoddělitelné světy. Jako pracovníka v IT, studujícího obor spíše ekonomický, mne tak toto téma velmi zaujalo. Následující dva roky jsem toto téma měl v hlavě, než jsem byl schopen dát jej na papír, aby dle mého názoru dávalo hlavu a patu. Kdy jsem v práci chtěl maximální měrou zhodnotit i své pracovní zkušenosti a posunul jsem kvůli tomu o rok i ukončení svého studia. Opravdu velice tak tímto způsobem děkuji vedoucímu své diplomové práce Ing. Igoru Černému, Ph.D., který se mnou musel mít po tyto dva roky trpělivost, kdy práci ode mne obdržel až na poslední chvíli.

Obsah

1	ÚVOD	1
2	ANALÝZA INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ	3
2.1	IS FLORES	3
2.1.1	<i>Historie spolupráce</i>	3
2.1.2	<i>Základní uživatelské rozhraní a prvky systému</i>	3
2.1.3	<i>Obsažené agendy</i>	8
2.2	PLANNING WIZARD	20
2.2.1	<i>Historie spolupráce</i>	20
2.2.2	<i>Funkce</i>	20
2.3	CILOG	21
2.3.1	<i>Historie spolupráce</i>	21
2.3.2	<i>Funkce</i>	22
3	ZHODNOCENÍ ÚSPĚŠNOSTI IMPLEMENTACE A NAPLNĚNÍ OČEKÁVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH ŘEŠENÍ	23
3.1	DŮVODY K PŘECHODU NA IS FLORES	23
3.1.1	<i>Nestabilita informačního systému</i>	23
3.1.2	<i>Licenční problémy</i>	24
3.1.3	<i>Řízení zásob</i>	25
3.2	IMPLEMENTACE IS FLORES	25
3.2.1	<i>Výběr partnera</i>	26
3.2.2	<i>Rizika stávajícího partnera</i>	26
3.2.3	<i>Příprava serverové infrastruktury</i>	26
3.2.4	<i>Nové řešení spouštění a publikování aplikací</i>	27
3.2.5	<i>Přípravy implementace</i>	28
3.2.6	<i>Licence</i>	29
3.2.7	<i>Průběh implementace</i>	29
3.2.8	<i>Post-implemenční provoz</i>	30
3.3	SERVEROVÁ INFRASTRUKTURA	31
3.3.1	<i>Servery IS K2</i>	31
3.3.2	<i>Servery IS Flores</i>	34
3.4	ZHODNOCENÍ VÝSLEDKU IMPLEMENTACE	36
3.4.1	<i>Finanční stránka IS Flores</i>	36
3.4.2	<i>Stabilita systému, provozní vlastnosti</i>	36
3.4.3	<i>Funkčnost</i>	37
3.4.4	<i>Licence</i>	39
3.4.5	<i>Řízení zásob</i>	40
3.4.6	<i>Serverová infrastruktura</i>	40
3.4.7	<i>RemoteApp</i>	41
3.5	PLANNING WIZARD	41
3.5.1	<i>Cíl implementace</i>	41
3.5.2	<i>Průběh implementace</i>	42
3.5.3	<i>Zhodnocení implementace PW</i>	42
3.5.4	<i>Plnění cílů</i>	43

3.6	CILOG.....	43
3.6.1	<i>Implementace</i>	43
3.6.2	<i>Zhodnocení implementace</i>	44
4	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ŘEŠENÍ	45
4.1	IS FLORES	45
4.1.1	<i>Náklady na pořízení IS Flores</i>	45
4.1.2	<i>Zhodnocení pořizovacích nákladů</i>	48
4.1.3	<i>Dodatečné náklady na pořízení IS Flores</i>	49
4.1.4	<i>Náklady na provoz IS Flores</i>	50
4.2	PW-PLANNING WIZARD	51
4.3	CILOG.....	52
5	NÁVRH DALŠÍHO ROZVOJE A ÚPRAV JEDNOTLIVÝCH ŘEŠENÍ	55
5.1	IS FLORES	55
5.1.1	<i>Klíčovní uživatelé</i>	55
5.1.2	<i>Školení pracovníků</i>	56
5.1.3	<i>Licence</i>	56
5.1.4	<i>Plánovaná obměna serverů a koncových stanic</i>	57
5.1.5	<i>Upgrade diskového pole</i>	57
5.1.6	<i>Konektivita, náhrada RemoteApp</i>	58
5.1.7	<i>Odměny za vývoj systému</i>	58
5.1.8	<i>Jednotný konzultant / vývojář</i>	59
5.1.9	<i>Více pracovníků IT</i>	59
5.1.10	<i>Změnová dokumentace</i>	60
5.2	PLANNING WIZARD.....	60
5.3	SERVEROVÁ INFRASTRUKTURA.....	61
5.4	CILOG – AUTOMATICKÉ ZAKLADAČE.....	61
6	ZÁVĚR.....	63
	POUŽITÁ LITERATURA	
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	
	SEZNAM OBRÁZKŮ	
	SEZNAM TABULEK	

1 ÚVOD

V naprosté většině dnešních moderních obchodních, výrobních, těžebních a dalších společností tvoří informační a komunikační systémy doslova páteř společnosti, která prochází skrz většinu produkčních ale i režijních oddělení společnosti. Propojují tato oddělení, někdy i samostatné společnosti v rámci skupiny společností nebo holdingu, do jednoho vzájemně spolupracujícího celku, umožňují sdílení informací, jejich zpracování a vzájemnou komunikaci.

Pokud systém chápeme jako uspořádanou množinu prvků, které jsou mezi sebou vázány nějakým vztahem, respektive vazbou, a jako celek má tento systém vztah ke svému okolí, pak za „*informační systém považujeme soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů činných v systémech řízení.*“ [Molnár Zdeněk, 2009, str. 13] V širším slova smyslu lze ovšem za informační systém prohlásit jakýkoli „systém informací“, které jsou nějakým způsobem uvedené do souvislostí a určitým způsobem uspořádané, a nemusí to vůbec být za pomoci počítačů. Může jít třeba o kartotéku zaměstnanců nebo firemní účetní knihy.[5] Běžně se ale takové případy jako informační systémy neoznačují a tato práce se jimi nezabývá.

Počítačové informační systémy se staly kritickou složkou pro výrobní průmysl, poskytování služeb a řízení organizací. Efektivní a účinné využívání informačních a komunikačních technologií je důležitým předpokladem k dosažení konkurenceschopnosti podniků a k dosažení dokonalosti služeb státních a neziskových organizací. Strategie informačních technologií a systémů je nedílnou součástí celkové strategie organizací. Informační systémy podporují řídicí procesy všech úrovní a jsou životně důležité při identifikaci problémů při jejich analýze i při rozhodování.[5]

„*Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a stanovené metodologie zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace, sloužící k řízení podnikových procesů, manažerského rozhodování a správě podnikové agendy.*“ [Sodomka Petr, 2006, str. 44] Takové systémy provozují podniky a organizace samy pro sebe, s vlastními daty, přičemž přístup k nim mají jen jejich pracovníci, a to podle individuálně nastavených oprávnění. Přístup k citlivým údajům, například o finanční situaci podniku nebo o platech zaměstnanců, tak má jen malý okruh pověřených osob.[5]

Na rozdíl od systémů pro podniky a organizace, veřejné informační systémy uchovávají a nabízejí takové informace, k nimž má přístup veřejnost či nějaká komunita. O jejich provoz se starají různé instituce a financují ho různými způsoby. Ať už z vlastních prostředků, z dobročinných příspěvků, z veřejných rozpočtů, z výnosů z reklamy, aj. Jako příklady lze uvést informační systémy pro veřejné knihovny a muzea nebo různé webové informační systémy, k nimž ostatně patří i Wikipedie.[5] Takové systémy mají nejrůznější účely i využití a tato práce o nich už dále nepojednává.

ICT (*Information and Communication Technologies*), v překladu informační a komunikační technologie, zahrnují veškeré informační technologie používané pro komunikaci a práci s informacemi. Původní koncept informačních technologií byl doplněn o prvek komunikace, kdy mezi sebou začaly komunikovat jednotlivé počítače či uzavřené sítě. ICT ovšem nejsou jen hardwarové prvky (počítače, servery ...), ale také softwarové vybavení (operační systémy, síťové protokoly, internetové vyhledávače ...). ICT se používá rovněž přeneseně, např. ve spojení ICT kompetence. Na českých školách začal předmět ICT nahrazovat dřívější výpočetní techniku či informatiku, neboť na rozdíl od nich lépe popisuje současnou realitu, kdy informace jsou s komunikací takřka nerozlučně spjaté. V moderním světě představují informační a komunikační technologie důležitou a nepostradatelnou součást státní, podnikatelské i soukromé sféry. Z tohoto důvodu patří jejich ovládnutí mezi klíčové odbornosti.[6]

K měření kvality a jakosti informačních systémů se používají metriky. Pavel Učeň v knize *Metriky v informatice* [4] definuje metriku jako přesně vymezený finanční či nefinanční ukazatel nebo hodnotící kritérium, které jsou používány k hodnocení úrovně efektivnosti konkrétní oblasti řízení podnikového výkonu a jeho efektivní podpory prostředky IS/IT. Skupinu metrik sdružených za určitým cílem pak nazývá portfoliem metrik. Softwarové metriky umožňují organizacím měřit, řídit a odhadovat softwarové projekty, ale v současnosti se soustředí převážně na měření údajů týkajících se složitosti nebo kvality softwaru.

Ekonomickou efektivnost, ve vztahu k IS a ICT, pak definuje Zdeněk Molár ve své knize *Efektivnost informačních systémů* [2]. Podle něj je efektivnost vysoká v takovém případě, kdy je míra uspokojení potřeby informací vysoká. Tedy pokud potřebu samotného informačního systému je možné uspokojit určitou aplikací informační technologie.

Společnost Kebek s.r.o. je ryze česká společnost založená roku 1992 otcem a synem Bekovými. V posledních 5 letech se z původní společnosti Kebek s.r.o. přetransformovala nejprve do skupiny Kebek a následně do holdingu. Kebek s.r.o. je tak nyní čistě obchodní společností zaměřenou na velkoobchodní prodej spojovacího materiálu a komponent vzduchotechniky působící na celoevropském trhu.

Cílem této práce je zaměřit se na jednotlivé podstatné informační systémy a informační a komunikační technologie společnosti Kebek s.r.o., zhodnotit jejich implementaci, jejich aktuální využití a efektivnost. Následně na základě získaných informací vytvořit doporučení dalšího rozvoje. A to nejen za účelem nalezení další cesty rozvoje, ale také nápravy nalezených negativních aspektů jednotlivých systémů, případně doplnění chybějících prvků. Mými předpoklady k této práci je téměř 10 let praxe ve společnosti Kebek s.r.o. na postu správce informačních technologií, zkušenost z implementací většiny systému a technologií, které budou v této práci zmíněny a především každodenní řešení situací, kdy se uživatelé daných systémů a technologií setkávají s problémy či nedostatky.

2 ANALÝZA INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

Společnost Kebek s.r.o. v současné době využívá tři hlavní informační systémy. Jedná se o komplexní ERP systém společnosti Flores Software s.r.o. s názvem Flores. Ten pracuje v součinnosti se systémem Planning Wizard od společnosti Logio s.r.o. a systémem Cilog společnosti TGW Logistics Group. Trojice těchto systémů utváří celek, který zabezpečuje chod společnosti.

2.1 IS Flores

Informační systém Flores je ryze český produkt společnosti Flores Software s.r.o. Jedná se o velmi mladý systém, který vznikl teprve v posledních několika letech a společnost Kebek s.r.o. je jedna z prvních společností na našem trhu, která jej začala používat. IS Flores je komplexní modulární ERP, který zahrnuje celou řadu funkcí. Ve standardu obsahuje moduly CRM, Obchod, Výroba a realizace, Logistika, Sklad, Servis, Management a Ekonomika. Snahou systému je pružnější a efektivnější provádění procesů, díky tomu pomáhá svým uživatelům dělat včas a správně správné věci.[7]

2.1.1 Historie spolupráce

IS Flores nahradil ve společnosti Kebek s.r.o. původně provozovaný informační systém K2, který je v České republice distribuovaný společností K2 Atmitec s.r.o. Tento systém byl ve společnosti Kebek s.r.o. implementovaný v druhé polovině roku 2007, kdy implementaci prováděla společnost K2 Atmitec Praha s.r.o. Tato společnost následně i informační systém pro společnost Kebek s.r.o. upravovala, doplňovala a dále vyvíjela dle zadaných požadavků.

Po ukončení spolupráce mezi K2 Atmitec s.r.o. a K2 Atmitec Praha s.r.o. došlo k založení nové společnosti Flores Software s.r.o., která následně vyvíjela vlastní informační systém nazvaný Flores. Systém byl založen na jádře informačního systému Abra společnosti Abra Software s.r.o., se kterou společnost Flores Software s.r.o. úzce spolupracuje a postupně došlo i k propojení obou společností.

Díky mnohaleté spolupráci bylo rozhodnuto, že společnost Kebek s.r.o. chce i nadále spolupracovat s týmem lidí, kteří zabezpečovali vývoj systému K2 pro potřeby společnosti, a rozhodla se při hledání nového informačního systému právě pro systém Flores. Změnil se systém, ale zůstal tým lidí se znalostmi specifických potřeb společnosti Kebek s.r.o. v oblasti jednotlivých provozů. Tento aspekt měl v mnoha směrech pozitivní vliv na implementaci systému.

2.1.2 Základní uživatelské rozhraní a prvky systému

Uživatelské rozhraní IS Flores je navrženo tak, aby nabízelo uživatelům jen to, co jim náleží. Cílem je, aby si uživatelé systému na všech pozicích práci v informačním systému

nehledali, ale aby jim pomáhal ukázat, co mají v rámci své agendy řešit s časovým rozlišením dnes – zítra – tento týden a dále. Rozhraní umožňuje určitým uživatelům či týmům uživatelů průběžně zobrazit důležité informace o firmě jako celku, nebo zobrazit data týkající se jen daného týmu/oddělení nebo omezit dostupná data a informace pouze na charakter, který se týká pouze daného uživatele.

Základní uživatelské rozhraní obsahuje:

- Aktivní menu se zobrazením počtu záznamů ke zpracování,
- Aktivní plochy zobrazující důležité informace s možností prokliku do agendy (např. nezaplacené faktury, doklady k vychystání, otevřené obchodní případy),
- Procesní motor a interní vzkazy,
- Automatické generování reportů a jejich odesílání emailem,
- Editovatelné formuláře pro zjednodušení orientace a zadávání,
- Variantní formuláře s možností editovat rozložení polí na formuláři, pořadí průchodu, případně pole z formuláře odstranit,
- Definovatelné panely s možností např. rychlé sumace částek na označených dokladech. V jejich definici je možné definovat dotazy i do jiných agend,
- Omezení / filtrace s možností uložení masky a nastavení jako oblíbené,
- Editovatelné sloupečky s možností uložení masek. Uložené masky lze připojit k definici omezení,
- Fulltextové hledání, kde je možné nastavit vyhledávací pole,
- Flores schránka, která pomáhá s filtry a umožňuje spouštět filtry přes více agend,
- Export a import záznamů z a do schránky IS Flores,
- Export označených záznamů do Excelu a OpenOffice,
- Označování záznamů a hromadné operace na takto označenou množinou,
- Možnost odeslání libovolného reportu emailem,
- Export reportu do PDF, RTF, PDF s digitálním podpisem apod.,
- Současné otevřené agendy a přepínání mezi nimi,
- Intuitivní prohledávání aktivního menu jako v moderních operačních systémech.

2.1.2.1 Procesní motor a plánované úlohy

Procesní motor je nástroj pracující na pozadí informačního systému, který umožňuje pravidelně dostávat zprávy, reporty, upozornění, informace dle předem zadaných parametrů v předem vybraných časových intervalech nebo při splnění určité podmínky. Umožňuje elektronické schvalování dokladů v systému, eskalovat situace.

Pro případy, kdy je třeba v pravidelných intervalech provádět například kontroly dokladů v systému, kontrolovat plnění požadavků zákazníka nebo provádět import/export dat do systému bez přímého zásahu uživatele, jsou v IS Flores připraveny plánované úlohy. Těmto úlohám lze nastavit periodu opakování a konkrétní akci, kterou mají provést. Kromě

standardních akcí může být spuštěna také speciální uživatelská funkce definovaná v rámci IS Flores, například na míru připravený import/export dat.

Funkce procesního motoru a plánovaných akcí:

- Uživatelsky definovatelné stavové workflow integrované ke každému dokladu a záznamu v hlavních číselnících,
- Možnost nastavení podmínek pro konkrétní situace (např. nutnost schválení objednávky nad 100 tis. Kč),
- Zobrazení všech situací pro roli/uživatele k řešení nyní na jednom místě s možností zobrazení patřičných souvisejících dokladů,
- Doklad může v jeden okamžik schvalovat více participantů s různými prioritami,
- Historie průchodů stavu včetně statistiky trvání každého přechodu,
- Automatické eskalace po vypršení časového intervalu při neřešení,
- Eskalace formou předání situace k řešení nadřízenému nebo jen zaslání informace o nastalé situaci,
- Notifikace emailem, interní zprávou, nebo SMS,
- Vznik události procesního motoru jako reakce na libovolnou akci v systému,
- Možnost rychlého zobrazení záznamů, které má přihlášený uživatel řešit (např. jaké faktury jsou po splatnosti, jaké výrobní příkazy nejsou řádně doplněny, aby mohla začít výroba apod.),
- Vizuální zobrazení workflow pro daný typ dokladu včetně mapy odpovědností a standardní doby trvání jednotlivých stavů,
- Definice opakování od jednorázového spuštění po opakování každou minutu,
- Záznam o provedení úlohy vč. výpisu případných chyb,
- Velký výběr standardních akcí jako je záloha dat, údržba fulltextového indexu, odeslání a příjmu emailů, přepočtu skladových cen a mnoha dalších,
- Možnost naplánovat spuštění skriptu, exportu dat, nebo sestavy,
- Spuštění pomocí serveru, nedochází tak ke zpomalení práce na stanici.

2.1.2.2 Možnosti rozšíření

IS Flores nabízí možnosti rozšíření jak v oblasti datových struktur, tak v oblasti funkčnosti. Nabízí nástroje pro rozšíření existujících datových struktur nebo definici nových, pokud například požadujete na kartě zákazníka, výrobku nebo dokladu typu faktura, objednávka, výrobní příkaz a jiné evidovat svoje vlastní údaje, které systém standardně nenabízí. Podobně umožňuje definovat vlastní číselníky hodnot, připravit speciální rozhraní pro tvorbu dokladů, připravit rozhraní pro komunikaci se strojním vybavením, jiným softwarem nebo informačním systémem. IS Flores nabízí plně integrované prostředí pro vývoj speciálních funkcí včetně uživatelského rozhraní. Pro komunikaci se systémem zvenci nabízí systém OLE rozhraní, stejně jako rozhraní webových služeb SOAP nebo REST.

Nástroje pro rozšíření:

- Intuitivní rozhraní pro přidání nového pole a následné umístění do formuláře,
- Možnost přidání nového pole na libovolný objekt v IS Flores (faktura, karta firmy apod.),
- Podpora všech běžně dostupných datových typů,
- Evidence uživatelsky přidaných polí s možností editace vybraných údajů,
- Definice klíče a cizího klíče jedním kliknutím,
- Nastavení, zda je pole filtrovatelné a zda se přes něj dá řadit seznam,
- Definice možností zadávání hodnoty, výběrem jedné hodnoty, přepínačem, výběrem více hodnot, výběrem z připojeného číselníku apod.,
- Kontrola číselných hodnot definovaným rozsahem,
- Definice povinnosti vyplnění pole,
- Možnost vývoje vlastních funkcí v rámci skriptingu nad objekty IS Flores (např. generování nových nebo změna stávajících dokladů),
- Zařazení vlastních funkcí do prostředí konkrétní agendy IS Flores (např. přidáním tlačítka),
- Umístění vlastních funkcí do naplánovaných úloh pro jejich automatizované spuštění auto-serverem,
- Možnosti pro změny vizuálního rozhraní IS Flores (tvorba vlastních zadávacích formulářů, změna stávajících),
- Dostupnost široké škály tzv. háčeků, bodů programu, na které lze připojit vlastní funkci, slouží např. pro situace, kdy je zapotřebí, aby systém provedl nějakou kontrolu před/po uložení dat, vygeneroval data v návaznosti na právě uložený doklad apod.,
- Vývoj vlastních webových služeb REST nebo SOAP ve stejném prostředí skriptingu, které lze následně volat v programech třetích stran (např. mobilní nebo webové aplikace),
- OLE rozhraní,
- Široké možnosti propojení na externí HW a SW.

2.1.2.3 Reporty, exporty a Business Intelligence

IS Flores obsahuje plně integrovaný nástroj pro tvorbu exportů nad existujícími datovými zdroji a umožňuje tak elektronickou komunikaci s dodavatelem nebo zákazníky. Pro tvorbu exportů je použito stejného nástroje, jakým jsou realizovány exporty na portály veřejné správy.

V rámci systému je rovněž možnost vytvářet manažerské pohledy formou grafů, tabulek, KPI ukazatelů, Pivot tabulek s možností pravidelného nebo dávkového výpočtu, které jsou následně dostupné prostřednictvím webového prohlížeče na PC nebo tabletu,

případně mobilním telefonem. V systému jsou k tomu integrovány nástroje pro samotnou definici reportů s možností napojit se na různé zdroje dat (MS SQL, MySQL, PostgreSQL, Firebird, Oracle, CSV, Excel a další).

Flores Business Intelligence dále nabízí předdefinované datové kostky OLAP s možnostmi jejich analyzování dle všech definovaných kritérií. V případě potřeby je možno měnit i definice samotných datových kostek (přidání sledovaných kritérií, os nebo filtrů).

Možnosti BI:

- Možnost prohlížení dat BI prostřednictvím MS Excel při využití vlastností pro kontingenční tabulky,
- Libovolné sestavení pohledu skládáním os do řádků, sloupců, a to i ve více úrovních,
- Libovolné filtrování pohledu přes vybrané prvky os,
- Vhodný prostředek pro zjišťování závislostí v datech a detailnější pohledy do dat,
- Možnost uložení vytvořeného pohledu lokálně, nebo globálně pro všechny uživatele,
- Dávkově aktualizovaná data v kostkách,
- Rychlé vyhodnocení díky předpočítaným agregovaným datům v kostkách,
- Silná serverová podpora pro optimální dostupnost dat v datových kostkách,
- Standardní kostky pro hlavní agendy jako Nákup, Prodej, Sklad, Účetnictví a CRM.

2.1.2.4 SW architektura, bezpečnosti a otevřenost IS Flores

IS Flores nabízí třívrstvou softwarovou architekturu. Na straně serveru tvoří základ databázový a aplikační server, v případě potřeby rozšířený o webový server zajišťující komunikaci prostřednictvím protokolů SOAP nebo REST. Dále pak server disponuje službou autoserveru, který realizuje spouštění naplánovaných úloh.

Pro společnosti, které jsou rozděleny do divizí nebo oddělení či středisek a je pro ně důležité, aby data jednotlivých úseků společnosti byla přístupná jen jejím pracovníkům a ne ostatním, umožňuje IS Flores nastavit potřebná omezení a pravidla. Systém využívá princip chráněných objektů, aby uživatelé viděli pouze to, co jim náleží, kdy samotný přístup do IS Flores je možné zabezpečit pomocí jednotného systému uživatelských účtů a hesel spravovaných v Active Directory.

Systém je současně zpracován tak, aby jej bylo možné dále rozvíjet, aby se mohl přizpůsobovat novým požadavkům zákazníků a umožňoval nové způsoby zadávání dat z terénu prostřednictvím mobilních aplikací na tabletu nebo mobilním telefonem.

Základní vlastnosti:

- Operační systém Linux nebo Windows na straně serveru,
- Databázové stroje MS SQL Server, Firebird nebo Oracle,
- Oddělená klientská aplikace, databázový a aplikační server,
- Webové služby REST nebo SOAP,
- Automatizační server pro realizaci naplánovaných úloh,

- OLE server a dostupnost OLE rozhraní,
- Mobilní aplikace pro konkrétní uživatelské scénáře v prostředí Android nebo iOS,
- Nastavení přihlášení do IS FLORES bez nutnosti zadávat heslo (pokud je uživatel přihlášen do Windows domény),
- Role jako nositel uživatelská práva, uživatelé zařazení do rolí,
- Funkční práva omezující akce typu nový/změna/výmaz, nebo přístup do agend,
- Práva na záznam omezující záznamy v agendách (např. nemám právo vidět doklady střediska Vedení, pak, i když mám přístup do faktur, tak ty, kde je na položce středisko Vedení vůbec nevidím).
- Práva lze pro jednoduchost do rolí dědit ze skupiny rolí.
- Speciální kategorii tvoří privilegia, speciálně vybrané akce v systému, např. záloha/obnova dat, export dat, obcházení práv na záznam, supervisor apod.
- Systém obsahuje možnost tvorby webových služeb typu REST nebo SOAP v rámci IS FLORES pro čtení nebo zápis dat.
- Webové služby zajišťují bezpečný zápis nových a editaci stávajících dat v IS Flores prostřednictvím byznys logiky uvnitř systému.
- Lze využít pro tvorbu mobilních aplikací na libovolné platformě (Android, iOS, Windows 10), webových aplikací nebo speciálních uživatelských aplikací realizovaných v moderních programovacích jazycích.
- Možnost tvorby datových pump mezi informačním systémem Flores a ostatními systémy firmy (např. e-shop),
- Možnost realizace specializovaných aplikací pro komunikaci s externím hardwarem nebo softwarem (např. skladové zakladače, výrobní linky aj.).

2.1.3 Obsažené agendy

Informační systém Flores je přehledně rozdělen do jednotlivých agend, které jsou zaměřeny na specifickou část činností společnosti, jako jsou Obchod, Nákup, CRM, Sklad, Logistika a jiné.

2.1.3.1 CRM a Obchodní agendy

IS Flores obsahuje plnohodnotnou agendu CRM pro správu zákazníku a dodavatelů v jednom místě, kde se uživatel dostane k celé řadě informací o daném zákazníkovi či dodavateli typu obrát, aktuální saldo, jaké produkty zákazník odebírá, s jakou frekvencí a v jakém množství.

Základní vlastnosti:

- Evidence firem s napojením na ARES,
- Sledování historie firem,
- Evidence firemních provozoven,
- Evidence osob včetně možné vazby na více firem,

- Předcházení vzniku duplicit v evidencích,
- Digitální přílohy u firem, provozoven a osob (smlouvy, skeny, dokumentace apod.)
- Zobrazení souvisejících dokladů z celého IS (objednávky, faktury, servisní zásahy apod.),
- Automaticky napočítávané údaje o firmě z určených míst IS (obrat, saldo, průměrná splatnost apod.) a možnost jejich rozšíření,
- Podpora schvalovacího procesu nad novými záznamy,
- Možnost rozšíření o vámi sledované údaje,
- Dostupnost i v mobilní aplikaci,
- Možnost napojení na datovou schránku,
- Možnost synchronizace s MS Exchange a Kerio Connect,
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování).

Sledování obchodních případů v IS Flores umožňuje trvalý přehled o stavu obchodních případů. Poskytuje informace o plánovaném finančním objemu a pravděpodobnosti kontraktu v členění zákazník, obchodník, produkt a čas.

Základní vlastnosti:

- Jednoduché zadání stavu a finančního objemu obchodního případu,
- Vazba na obchodované produkty,
- Sledování data dalšího kontaktu a předpokládané realizace,
- Přímá vazba do CRM aktivit a úkolů včetně aktualizace obchodního případu přímo z CRM aktivity,
- Zobrazení souvisejících dokladů z celého IS,
- Digitální přílohy (smlouvy, skeny, dokumentace apod.),
- Vizualizace pipeline formou aktivní plochy nebo iGate pohledu,
- Možnost rozšíření o vámi sledované údaje,
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování).

Pro sledování úkolů jednotlivých pracovníků a správu jejich aktivit u jejich zákazníků či dodavatelů slouží agenda CRM aktivity. Umožňuje zaznamenat úkoly pro uživatele i pro jeho kolegy či podřízené. Lze zadávat úkoly ve vztahu k zákazníkovi, osobě, s kterou uživatel jedná a obchodnímu případu, kterého se týká. Součástí je textový obsah úkolu s možností jeho přepnutí při jeho vyřízení do stavu vyřízeno a zaznamenání výsledku.

Základní vlastnosti:

- Možnost kategorizace úkolů,
- Připojení úkolu k firmě, osobě, obchodnímu případu,
- Přidělení konkrétnímu řešiteli nebo roli (obchodník, servisní technik),
- Stanovení termínu předpokládaného řešení a délky trvání,
- Zápis obsahu úkolu a následně způsob vyřešení,

- Automatické generování historie zákazníka/osoby dle řešených úkolů,
- Nastavení libovolného workflow nad úkolem jako ve zbytku systému,
- Zobrazení souvisejících dokladů z celého IS,
- Možnost generování úkolu z obchodního případu a obchodních dokladů IS Flores,
- Možnost změny stavu obchodního případu přímo při vyřízení úkolu (změna pipeline),
- Digitální přílohy (smlouvy, skeny, dokumentace apod.),
- Vizualizace formou aktivní plochy nebo iGate pohledu,
- Možnost rozšíření o vámi sledované údaje,
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování),
- Možnost zápisu a řešení úkolů prostřednictvím mobilní aplikace,
- Možnost zobrazení úkolů v MS Outlook (při použití Sync.Today),
- Možnost využít adresáře osob, firem a provozoven pro získání kontaktních údajů,
- Kampaně ve formě hromadné korespondence (tisk štítků),
- Kampaně ve formě emailu (jednoduchý textový nebo html formát),
- Možnost využití automaticky generovaných textů za použití výrazů a proměnných (oslovení, jméno apod.),
- Kampaň ve formě seznamu pro obvolání telemarketingem,
- Sledování obvolaných/nedovolaných klientů.

2.1.3.2 Nabídkové a poptávkové řízení

Agenda nabídek zajišťuje přehled o nabídkách vystavených zákazníkům za celé obchodní oddělení nebo za jednotlivé obchodníky. Umožňuje nabízet služby, vlastní výrobky nebo zboží. Zobrazuje údaje jako předpokládaná marže a změny, které v nabídkách v průběhu obchodního jednání proběhly. Umožňuje zachytit celý proces nabídkového řízení s vazbou do projektů, CRM, obchodu či případně výroby.

Nabídkové řízení:

- Různé zdroje nákladových cen,
- Vazba na katalog artiklů nebo tzv. nabízených položek (prozatím neobchodované artikly),
- Okamžité zobrazení předpokládané marže,
- Možnost tvorby nabídek bez vazby na katalog artiklů,
- Výpočet odhadované doby dodání dle dodacích lhůt dodavatelů a výroby,
- Sledování verzí nabídek a jejich vzájemné porovnání,
- Zdroj kalkulace projektu nebo jeho části,
- Specifikace výrobku formou varianty,
- Jednoduché převedení nabídky do zakázky,
- Rychlá detekce nabídek bez reakce,

- Podpora stavového workflow dokladu,
- Digitální přílohy (skeny, dokumentace apod.),
- Možnost rozšíření o vámi sledované údaje,
- Možnost exportu a importu do/z jiných datových zdrojů (např. MS Excel),
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování).

Agenda poptávek umožňuje vést poptávkové řízení v systému s evidencí nabízených cen a termínů dodání, kdy umožňuje rovnou z připravené poptávky generovat objednávku k dodavateli. Obsahuje poptávky vydané s možností pohledu přes jednotlivé poptávky ke konkrétnímu dodavateli, tak přes artikly poptávané u různých dodavatelů včetně informace o cenách a termínech poskytnutých dodavateli.

Poptávkové řízení:

- Agenda poptávaných listů pro přípravu poptávaného sortimentu,
- Agenda poptávek vydaných realizujících samotné poptání sortimentu,
- Agenda poptávaných položek pro sledování nabídek jednotlivých oslovených dodavatelů (termíny a ceny),
- Možnost vytvoření závazné objednávky za vítězným dodavatelem dle poptávky,
- Podpora stavového workflow dokladu,
- Digitální přílohy (skeny, dokumentace apod.),
- Možnost rozšíření o vámi sledované údaje,
- Možnost exportu a importu do/z jiných datových zdrojů (např. MS Excel),
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování).

2.1.3.3 Evidence smluv se zákazníky a rezervace (smluvní blokace)

Umožňuje se rychle orientovat ve smluvním vztahu uzavřeném se zákazníkem. Propojuje informační systém s adresářovou strukturou nebo DMS systémem s uloženými digitálními dokumenty. Umožňuje evidovat smluvní vztah až do úrovně kontrahovaného zboží tak, aby bylo možné dané zboží pro zákazníka v patřičném období rezervovat. IS Flores umožňuje generovat unikátní identifikátor smlouvy a propojení s adresářovou strukturou, kde jsou uloženy veškeré smluvní dokumenty v digitální podobě. Je možné zaevidovat dlouhodobý kontrakt až do úrovně konkrétních artiklů, termínů a množství.

Agenda Evidence smluv umožňuje:

- Definice formátu značení smluv (prefix, tělo, suffix) včetně automatického číslování,
- Evidence datum platnosti smlouvy, vazba na zákazníka, středisko a další,
- Možnost evidence smluv v číselníku zakázek, obchodních případů nebo projektů, přesně dle potřeb implementace,
- Možnost dotazovat se ze všech ostatních dokladů IS Flores na smlouvu, následně možnost zobrazit související doklady se smlouvou na jednom místě,

- Možnost vyhodnocení výsledovky smlouvy v případě potřeby,
- Podpora stavového workflow nad smlouvou,
- Digitální přílohy (skeny, dokumentace apod.),
- Možnost rozšíření o vámi sledované údaje,
- Možnost napojení na vizuální formulářový doplněk zobrazující konkrétní adresář smlouvy nebo webový prostor (DMS systém, Sharepoint apod.),
- Možnost exportu a importu do/z jiných datových zdrojů (např. MS Excel),
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování).

V případě smluvního závazku vůči zákazníkům ohledně dodávek zboží na delší časové období umožňuje toto zboží v určeném období pro takové zákazníky blokovat, aby zboží nemohlo být vyskladněno pro běžné zákazníky bez smlouvy. Smlouvy je možné čerpat systémem odvolávek.

Agenda Rezervace umožňuje:

- Agenda umožňuje evidenci rezervovaného množství a termínu rezervace od-do ke každému řádku objednávky přijaté.
- Rezervace mají prioritu, objednávku pro VIP zákazníka tak lze expedovat přednostně.
- Rezervace tvoří blokační frontu i na artikly, které aktuálně nejsou skladem. Po příjmu se uspokojují objednávky podle vzniku data rezervace. Nehrozí tedy, že si obchodníci vzájemně "vykrádají" zboží.
- Pokud zboží nepotřebuji hned, nastavím datum rezervace od na datum požadované expedice. Tím pádem neblokuji hned, ale až v okamžiku platnosti rezervace.
- Princip budoucích rezervací se používá pro smlouvy. Takto je garantováno, že v okamžiku odvolávky je na skladě dostatečná dispozice.

2.1.3.4 Správa artiklů

IS Flores nabízí rozsáhlou funkčnost nad agendou artiklů nebo nabízených položek tak, aby bylo možné realizovat obchodní a výrobní procesy firmy, a to i s ohledem na legislativní kritéria daných procesů. Správa artiklů v IS Flores nabízí evidovat více měrných jednotek u zboží, vést skladovou evidenci přes čárové kódy, obsahuje schvalovací řízení nad novou kartou artiklu nebo výrobku. Kromě základních údajů o artiklu je možné o artiklu vést i dokumentaci v podobě souborů různého formátu. Změny na kartách jsou evidovány s údaji, kdo přesně na kartách, co změnil.

Správa artiklů nabízí:

- Rozsáhlé možnosti vyhledání karty artiklu vč. Fulltextu,
- Rychlé filtry na používané karty, karty skladem, karty výrobků a jiné,
- Možnost stromové organizace pomocí skladového menu,

- Evidence všech typů artiklu nejen skladových karet, ale i služeb, obalů a jiné,
- Karta artiklu jednoduchá, nebo s evidencí šarže či sériového čísla,
- Průvodce pro zadání nové karty s kontrolou duplicit,
- Automatický návrh kódu artiklu,
- Možnost evidence více skladových jednotek, jejich rozměrů, hmotností a poměru vůči základní jednotce,
- Výpočet skladové ceny průměrem, pomocí cen šarží, nebo pevnou cenou. Případně zákaz výpočtu skladové ceny pro neskkladové artikly,
- Rozdělení artiklů pro potřeby účtování na zboží, výrobky, polotovary, materiály apod.,
- Zařazení artiklů do celního sazebníku pro potřeby Intrastatu a obchodu se 3. zeměmi,
- Datumově platné plánované skladové ceny pro ocenění pevnou skladovou cenou,
- Evidenci záručních lhůt rozdělená na záruku pro firmy a pro soukromé osoby
- Možnost připojení jednoho, či více obrázků,
- Datumové DPH sazby (při změně sazby na artiklu se zjednoduší práce s doklady v rozhodném období),
- Na dílčích kartách přehled o stavech, cenách pořízení a aktuálních skladových cenách po jednotlivých skladech,
- Odběratelské kódy a názvy s možností evidovat a editovat na záložce Odběratele,
- Možnost evidovat dodavatelské značení, dodací lhůty, balení a ceny pořízení pro jednotlivé dodavatele,
- Rozsáhlé možnosti v oblasti tvorby prodejních cen (je možné používat ceníky vč. datumových akcí, ceny pro konkrétní odběratele, odběratelů lze definovat dealerské slevy pro jednotlivé sortimentní skupiny apod.),
- Karty artiklu s možností přidávat přílohy, jako jsou katalogové listy, prohlášení o shodě apod.

2.1.3.5 Sklad a logistika

Realizace skladových pohybů

Agenda skladu obsahuje libovolně nastavitelné workflow zpracování skladových dokladů tak, aby zpracování odpovídalo skladovým procesům společnosti, kdy systém zabezpečuje předcházení nepořádku ve skladové evidenci. Sleduje, jaké zboží je již v procesu příjmu či výdeje a které bylo naskladněno či vyskladněno. Systém skladníkům ukazuje, co ještě zbývá naskladnit dle odeslané objednávky dodavatelů, umožňuje sledovat na zboží šarže a sériová čísla. Systém zobrazuje, co zákazník objednal a co mu bylo odesláno nebo ještě zbývá odeslat.

Základní vlastnosti:

- Stavby skladových dokladů kopírující postupy ve skladu, přičemž k odepsání ze stavů dojde až po přechodu na finální stav,
- Aktivní menu jako podpora pro sledování zásobníků dokladů k zahájení vyskladnění, případně zobrazující počty dokladů v jednotlivých stavech (Probíhá, Balení, Expedice apod.),
- Řízení skladníků frontami dokladů (odpadá nutnost tisku interních dokladů),
- Vazba příjemky na objednávku vydanou, resp. výdejky na objednávku přijatou zabezpečí, že jednu věc nepřijmu / nevydám omylem opakovaně,
- Aktivní plocha jako prostředek pro zobrazení seznamu dokladů k vyskladnění,
- Logování času změn stavů se zobrazením doby trvání (vhodné pro hodnocení skladníků),
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování),
- Při patřičném nastavení nutnost zadání sériových čísel, nebo šarží na každý skladový doklad,
- Převod mezi sklady pomocí dvou dokladů s odpovědností skladníka za svůj sklad,
- Kompletní podpora systému pro inventarizaci skladových zásob,
- Automatické ocenění skladových pohybů bez nutnosti zásahu skladníka.

Polohované sklady

IS Flores nabízí nejen rozdělení na jednotlivé sklady, ale je možné v něm sledovat i přesnou pozici zboží na skladu. Systém je schopen navrhnout, kam zboží uskladnit podle obsazenosti pozice či prostoru. Současně je systém schopen součinnosti s automatickými zakladači, které tak na něj mohou být napojeny.

Možnosti polohovaných skladů:

- Rozdělení skladu na jednotlivé pozice,
- Identifikace skladu, pozice, artiklu, šarže, sériového čísla čárovým kódem,
- Možnost kontroly maximální nosnosti a objemu pozice, návrh pozic, kam má být naskladněno,
- Možnost fázování skladových pohybů, příprava příjmu a následně příjem na konkrétní pozice,
- Možnost spojení pracovních postupů se čtečkami čárových kódů,
- Realizovatelnost napojení na automatické zakladače.

Víceúrovňové vyskladňování

Pro zákazníky, kteří objednávají zboží ve více objednávkách, je možné dodávku sloučit do jedné zásilky nebo naopak rozdělit do více, aniž by to komplikovalo práci se skladovými doklady. IS Flores podporuje slučování a rozdělování vyskladňovacích skladových dokladů

bez zásahu do původních skladových dokladů. Zlepšuje tak proces přípravy dokladů pro následné rozvozy a dodávky zákazníkům.

Základní vlastnosti:

- Slučování skladových výdejek do expedičních listů s evidencí, kdo zboží k expedici přichystal,
- Slučování skladových výdejek do balících listů,
- Vazba mezi expedičním a balícím listem m:n,
- Vazba na doklady dopravy, rozvozy,
- Velká volnost v zákaznickém nastavení a využití,
- Volitelné workflow nad dokladem dle potřeb skladových procesů,
- Digitální přílohy (skeny, dokumentace apod.),
- Možnost tisku štítků včetně čárových kódů,
- Možnost rozšíření o vámi sledované údaje,
- Možnost exportu a importu do/z jiných datových zdrojů (např. MS Excel),
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování).

Obsluha skladu přes off-line či on-line čtečky čárového kódu

Využití čteček čárového kódu umožňuje zrychlit obsluhu zákazníka nebo eliminovat chyby vzniklé špatnou identifikací artiklu. Off-line čtečky čárového kódu propojené s IS Flores je možné využít k rychlému zadání objednávky nebo dodacího listu pro zákazníka nebo objednávky či příjemky na sklad. Umožňují rychle a přesně připravit i inventurní soupisky.

Základní vlastnosti:

- Aplikace optimalizovaná pro běh na off-line čtečce,
- Synchronizace v IS Flores zajišťující export (katalog artiklů, čárových kódů, měrných jednotek a podobně),
- Synchronizace v IS Flores zajišťující import (objednávky, dodací listy, příjemky, inventurní soupisky),
- Podpora více čárových kódů pro jeden artikl,
- Podpora evidence šarží/sériových čísel,
- Podpora pozic na skladu,
- Možnost rozšíření o evidenci majetku,
- Přehledné zobrazení nezpracovaných položek ve čtečce.

Systém současně umožňuje připojit bezdrátové on-line čtečky čárového kódu, které poskytují skladníkům ideální ergonomické prostředí pro vyřizování skladových dokladů s okamžitou dostupností informací z informačního systému. Naskladňované zboží tak je okamžitě k dispozici a zároveň informace při blokaci zboží pro zákazníka je vždy správná.

Možnosti systému:

- Samostatná aplikace navržená přímo pro prostředí čtečky zajišťující perfektní ergonomii ovládání,
- On-line komunikace s IS Flores prostřednictvím webových služeb pro zachování konzistentních dat,
- Okamžitá informace o nových příkazech k vyskladnění na čtečce,
- Okamžitá informace o dokladech realizovaných čtečkou v IS FLORES,
- Podpora procesů naskladnění, vyskladnění a přeskladnění, a to včetně obsluhy pozicovaného skladu,
- Zobrazení detailního popisu a obrázku vyhledávané položky pro přesnější orientaci,
- Podpora tisku expedičních štítků, pokud jsou odlišné od skladových,
- Podpora více čárových kódů pro jeden artikl.

Průběžné oceňování skladových pohybů

IS Flores disponuje mechanismy pro přesně a průběžné ocenění skladových pohybů. Není nutné zadávat na příjmu ceny dvakrát, ale jen jednou na fakturách přijatých. Systém řeší i situace, kdy dodavatel fakturuje dodaný artikly ve dvou fakturách, protože to jeho systém tak zařídil. Systém umožňuje sledovat marži na řádku prodejního dokladu, na celém dokladu a v prodejních reportech v kumulaci. Oceňte výrobu přes všechny úrovně ihned, jakmile máte k dispozici vstupní informace.

Základní vlastnosti:

- Systém oceňovacích dávek zajišťující umožňující přesné ocenění skladových dokladů,
- Průběžné oceňování skladu pro možnost Vašeho okamžitého rozhodování,
- Skladová cena FIFO, průměr a pevná cena,
- Naprostý soulad prvotních dokladů skladu a fakturace s účetními doklady, nevznikají žádné rozdíly,
- Podpora rozpouštění vedlejších nákladů do skladové ceny,
- Přesné ocenění výrobku a polotovaru, podpora přesného účtování o nedokončené výrobě,
- Přehledné zobrazení neuzavřených, či jinak problematických dokladů po provedení ocenění.

2.1.3.6 Management a ekonomika

Dashboardy a analytické nástroje nad účetnictvím

Pro přehledné a rychlé zobrazení klíčových ukazatelů o společnosti či jejím středisku, pro porovnání plánu versus skutečnosti, zobrazení trendů a aktuálního stavu slouží

dashboards. Zobrazené ukazatele jsou dostupné odkudkoliv a kdykoliv z webového prohlížeče, kdy reporty mohou být zasílány i do emailu. Pro přístup k dashboardům a jejich tvorbu slouží nástroj iGate, který je webovou aplikací, která umožňuje prezentaci formou grafů, tabulek, KPI ukazatelů v rámci webového prohlížeče, ať už je uživatel kdekoliv. Umožní přístup nejen k datům IS Flores, ale i ostatním datovým zdrojům z další informačních systémů nebo databází včetně zdrojů dat v MS Excel. Správce IS zároveň dostává kompletní nástroj pro tvorbu nových reportů za použití existujících komponent. A to vše bez potřeby dalšího softwaru, vše je integrováno ve webové aplikaci iGate.

Základní dovednosti:

- Report pohledávky v čase se strukturou splatné do 7 dnů, za více jak 7 dnů, po splatnosti 1-10 dnů, 11-30 nebo více,
- Report závazky v čase s rozpadem na závazky z obchodního styku, mzdy, odvody, DPH, a ostatní závazky vůči zaměstnancům, opět s časovým dělením dle splatnosti,
- Cashflow,
- Informace o stavu pokladen a bankovních účtů,
- TOP 10 zákazníků dle obratu,
- Hospodářský výsledek,
- Výnosy a náklady,
- Možnost speciálních pohledů na data z výroby (např. materiálové zajištění konkrétního pracoviště, plnění denního/týdenního plánu apod.),
- Možnost speciálních pohledů na data z projektů (výsledovka projektu s možností rozpadu),
- Prezentace dat formou obrazovek (slide show),
- Lze nastavit zasílání reportu emailem v PDF formátu v určeném intervalu (každý den, týden apod.),
- Ochrana prostřednictvím práv na reporty.

Pro tvorbu manažerských pohledů v MS Excel je možné využít OLE doplněk v IS Flores, který zprostředkuje on-line účetní data z informačního systému a umožní práci s těmito daty.

Základní vlastnosti:

- Manažer má tabulky obsahující správná data z účetnictví, na které je zvyklý.
- Není třeba další osoba, která data z účetnictví připraví.
- Je ideální pro modelování dat a porovnávání plánu a skutečnosti.
- Přístup do dat je chráněn loginem uživatele.

Finance a platební nástroje

Obsahuje prvky:

- Pokladna, pokladní doklady, a to i jako výstupní daňové doklady,
- Banka, bankovní výpisy, žádosti platebních příkazů, platební příkazy, opakované platby,
- Homebanking, napojení na elektronické bankovníctví bankovních ústavů,
- Ostatní doklady pro speciální finanční operace,
- Reporty nad pokladnou, bankou,
- Volitelné schvalovací workflow nad dokladem,
- Digitální přílohy (skeny účtenek apod.),
- Vzájemný zápočet,
- Platební karty,
- Upomínky,
- Sankční faktury,
- Opravné daňové doklady,
- Dobropisy,
- Zálohy včetně vazeb na objednávky,
- Skonto,
- Jednoduché zobrazení stavu zaplacení každého placeného dokladu,
- Reporty pro přehled závazků i pohledávek,
- Volitelné workflow nad dokladem,
- Možnost exportu a importu do/z jiných datových zdrojů (např. MS Excel),
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování),
- Kurzovní lístek s možností napojení na kurzy ČNB, správa kurzových rozdílů,
- Intrastat.

Majetek a účetnictví

Obsahuje prvky:

- Drobný majetek,
- Dlouhodobý majetek,
- Zařazení, vyřazení majetku,
- Daňové a účetní odpisy,
- Technické zhodnocení majetku,
- Evidence odpovědností a lokalit u karet majetku,
- Možnost inventarizace majetku za pomoci čteček čárového kódu,
- Digitální přílohy,
- Možnost exportu a importu do/z jiných datových zdrojů (např. MS Excel),
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování),

- Možnost nastavení počátků účtů,
- Připravené a vlastní definice účetních předkontací pro automatické generování účetních vět dle původních dokladů,
- Možnost účtování nejprve do žádostí,
- Podpora interních dokladů,
- Podpora párovacích skupin pro jednoduché rozklíčování saldokontních účtů,
- Účetní věta vždy s rozpadem přes osy firma, účet, středisko, zakázka, projekt, obchodní případ,
- Nástroj pro sestavení DPH příznání dle aktuálně platné legislativy včetně podpory digitálního exportu,
- DPH v EU,
- Nástroje pro účtování o skladových pohybech,
- Podpora pro účtování vedlejších nákladů pořízení včetně možnosti zpětného dohledání rozpouštěných dokladů,
- Nástroje pro vnitropodnikové účtování,
- Účetní reporty a státem předepsané účetní výkazy,
- Možnost tvorby vlastních účetních výkazů v MS Excel nebo OpenOffice,
- Ochrana změny dat v podobě blokace a auditace.

Personalistika a mzdy

Obsahuje prvky:

- Evidence karet zaměstnanců spolu s údaji pro výpočet mezd, dále evidence úkolů a školení a svěřených pomůcek,
- Ukládání historických údajů u karty zaměstnance,
- Možnost exportu údajů zaměstnance do MS WORD,
- Digitální přílohy (pracovní smlouva, fotografie ...),
- Možnost rozšíření o vámi sledované údaje,
- Možnost exportu a importu do/z jiných datových zdrojů (např. MS Excel),
- Vazba na procesní motor (notifikace, eskalace, schvalování),
- Evidence pracovních poměrů zaměstnanců,
- Mzdové listy,
- Nemocenské dávky,
- Nároky na dovolenou,
- Opakované či jednorázové srážky,
- Průměry,
- Doklady ELDP,
- Doklady ročního zúčtování daní.

2.2 Planning Wizard

Planning Wizard od společnosti Logio s.r.o. je nástroj pro plánování budoucích prodejů, odhad účinku promočních akcí, správné objednávání, řízení zásob a distribuční sítě.[8]

2.2.1 Historie spolupráce

Potřeba vyhledat nástroj pro řešení objednávek a řízení skladových zásob vyplynula z provozu IS K2 v letech 2008 až 2014, kdy po celou dobu provozu se společnost potýkala s nárůstem skladových zásob. Situace se ukázala jako kritická zejména v období, kdy společnost procházela ekonomickou krizí, kdy vysoký stav zásob vázal velké množství prostředků.

Vedení společnosti se proto rozhodlo vyhledat partnera, který by tuto problematiku řešil. Nejprve se společnost spoléhala na budoucí informační systém, ale ten byl teprve ve stádiu, kdy řada prvků byla ve vývoji a nevyzkoušených. Vedení společnosti se tedy rozhodlo oslovit společnosti, které se na tuto problematiku specializují. Oslovena tak byla na konci roku 2013 i společnost Logio s.r.o., se kterou byla následně navázána spolupráce.

Následná důkladná analýza ukázala, že příčin problému je celá řada a nesouvisely pouze s provozem IS K2. Problém byl v chování pracovníků nákupního oddělení, kteří spolu nekomunikovali, a nebyl jasný přehled, kdo zpracovává a plní jakou poptávku zákazníka. Docházelo tak k vícenásobným objednávkám zboží. Pracovníci nákupu současně nezvládali dodržovat metodiku výběru dodavatele, a tak často objednávali od dodavatelů za vyšší ceny nebo v baleních, která se následně nespotřebovala či musela být pro zákazníka přebalena. Kdy úkon přebalení neuměl IS K2 ani nacenit a zobrazit tak u výsledného zboží reálnou marži. Současně se zákazníkům dodávalo i zboží v nestandardních povrchových úpravách, které pokud nebylo naplněním poptávky spotřebované celé balení, zůstávalo již bez zájmu na skladě.

Proto bylo rozhodnuto, že v rámci nasazení nového informačního systému bude nasazen i systém Planning Wizard.

2.2.2 Funkce

Systém Planning Wizard (dále již PW) je schopen sám analyzovat miliony prodejních transakcí, identifikovat sezonnost, předpovídat budoucí prodeje a účinky promočních akcí, odstranit extrémní hodnoty a počítat skutečné dodací lhůty všech dodavatelů společnosti.

Navrhuje správné velikosti objednávky u položek, které přinášejí největší zisk. Ostatní položky se snaží dostat co nejrychleji ze skladu, protože tam jinak pouze zbytečně vážou prostředky společnosti.[8]

Všechny tyto operace dělá automaticky každý den dle nastaveného schématu. Následně navrhne objednávky a plány, které zaručí, že klíčové položky budou dostupné a bude možné uspokojit poptávku zákazníků.[8]

Pro obchodníky připravuje plány prodeje a plánované promoční aktivity. Pro finanční oddělení připraví aktuální i budoucí stav zásob, včetně zatížení cashflow. Pro management pak je schopen poskytnout srozumitelné reporty o stavu dodavatelského řetězce

Cílem je lepší informovanost skrz celý dodavatelský řetězec a propojené procesy s klíčovými dodavateli a zákazníky.[8]

Pro uživatele je dostupný přehledný dashboard přístupný přes webový prohlížeč. Zde se uživatel dostane k informacím o předpokládaných odběrech položek rozdělených do A, B, C, D skupin dle zadaných kritérií. Vidí informace, jak doporučené objednávky ovlivní cashflow a má zde i předem doporučené objednávky pro jednotlivé položky s určeným objemem i dodavatelem, od které má být objednávka uskutečněna.

Aby tyto informace mohly být poskytnuty, musí systém PW obdržet data od hlavní databáze IS Flores. Tato data následně zpracuje a druhý den má připravené výsledky.

2.3 Cilog

System Cilog rakouské společnosti TGW Logistics Group slouží k obsluze automatických zásobníkových a paletových zakladačů.

2.3.1 Historie spolupráce

Tyto zakladače společnost pořídila jako možnost, jak lépe využít skladový prostor, kdy zásobníkové zakladače AKL pojmu téměř 4500 zásobníků každý, kdy zabírají prostor pro přibližně 90 paletových pozic. Hodí se tak pouze pro malé položky s celkovou váhou zásobníku do 100 kg. Oproti tomu paletový zakladač HRL nabízí prostor pro 2500 standardní palet. Jejich výhoda spočívá v rychlé a efektivní obsluze, kdy skladník nemusí hledat pozici potřebné položky, ale pouze si v systému IS Flores „přivolá“ svoji výdejku a zakladač mu automaticky sám zavolá na danou dráhu zásobníky nebo palety s danou položkou.

Současně byly pořízeny z důvodu zvýšení efektivnosti umístování a vychystávání zboží ve skladovém provozu společnosti. Jak společnost prudce rostla v prvních letech nového tisíciletí, přestaly původní skladové prostory stačit a současně bylo nutné výrazně navýšit počet skladníků pro obsluhu požadavků na sklad. První zásobníkový zakladač proto byl pořízen již v roce 2004, kdy společnost provozovat ještě informační systém SBT. Po přechodu na IS K2 na přelomu let 2007 a 2008 došlo v roce 2008 k rozšíření o další zásobníkový zakladač a nový paletový zakladač. Společnost tak reagovala na nárůst skladových zásob a prudký růst v letech 2006-2008, kdy obrat v roce 2008 dosahoval hodnoty 600 milionů Kč a do roku 2010 se předpokládal růst až k jedné miliardě korun.

V takovém případě měly v nové skladové hale přibýt další dva paletové zakladače. Situaci pak rychle změnila krize v letech 2009–2011.

2.3.2 Funkce

Systém Cilog slouží jako řídicí program těchto zakladačů, kdy jeho součástí je databáze pozic všech zakladačů, a především databáze všech zásobníků a palet. Kdy jak IS Flores, tak Cilog ví, jaká položka se nachází, na jaké pozici v zakladači, ale pouze systém Cilog zná číslo palety/zásobníku, který se na dané pozici nalézá. V danou chvíli, kdy IS Flores „přivolá“ výdejku s položkami, dojde k přenosu požadavku do systému Cilog. Přenos probíhá pomocí zakódovaného tzv. telegrafu do datového souboru, který je uložen na sdílený disk serveru AKL. Systém Cilog zpracuje data z uloženého souboru, rozpozná položky, najde si pozici dané položky a spojí si ji s číslem palety, která by na této pozici měla být. Výsledkem je přivolání správné palety/zásobníku na dráhu, odkud skladník doklad přivolal.

Smyslem Cilogu je dosáhnout takového uspořádání palet/zásobníků, aby umístění a přivolání palety či zásobníku trvalo co nejkratší možnou dobu. Neboli jedná se o logistickou úlohu.

Funkčně je Cilog tvořen grafickým rozhraním, kde skladník může po přihlášení ke zvolenému zakladači přivolat paletu z libovolné pozice ručně. Tento systém se využívá v případech, kdy dochází k výpadkům ve spojení mezi informačním systémem společnosti Kebek a Cilogem, kdy umožňuje skladníkům pokračovat v práci, aniž by museli čekat na vyřešení problému. Současně obsahuje rozhraní typu SCADA, kde je možné sledovat grafickou podobu zakladačů se zobrazením aktuálního provozu, vracet palety/zásobníky, případně sledovat chybová hlášení ze senzorů a následně zjednat nápravu.

3 ZHODNOCENÍ ÚSPĚŠNOSTI IMPLEMENTACE A NAPLNĚNÍ OČEKÁVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH ŘEŠENÍ

Na každý systém společnosti byly kladeny nároky ve smyslu naplnění očekávání, které si společnost od jejich implementace slibovala. Každá implementace, ať už se jedná o pouhé doplnění stávajících systémů o nový systém, nebo o náhradu jednoho z aktuálních systémů, je personálně, časově, organizačně i finančně nákladný krok s potenciálem ovlivnit chod společnosti. Kdy k takovému kroku musí mít společnost důvod, motivaci, proč dané změny provádí a proč dané prostředky investuje.

3.1 Důvody k přechodu na IS Flores

Společnost Kebek s.r.o. se k implementaci nového informačního systému rozhodla již po 6 letech provozu systému předchozího. Důvodů ke změně informačního systému měla hned několik. Prvotním důvodem byly problémy s rychlostí a odezvou systému IS K2, na kterou si stěžovalo mnoho uživatelů. Druhým problémem byla otázka licencí, kdy společnost neměla k dispozici licenci pro nové verze IS K2. Třetím problémem byly nedostatky systému IS K2 v oblasti řízení a plánování zásob. Posledním problémem pak byla serverová infrastruktura, na které byl provoz IS K2 založen a celkové měsíční náklady spojené s provozem IS K2. Tyto zásadní problémy měl řešit nový informační systém IS Flores. Jeho implementace byla z důvodu špatné finanční situace 2x odložena. Oproti původnímu termínu byla zpožděna o 2 roky.

3.1.1 Nestabilita informačního systému

Již po několika letech provozu se u informačního systému IS K2, který společnost provozovala od konce roku 2007, projeví závažné problémy se stabilitou databáze a odezvou systému. Od ukončení implementace byl systém trvale rozvíjen, aby reflektoval požadavky rostoucí společnosti, která svým zákazníkům nabízela stále nové druhy služeb. Tyto úpravy byly zapracovávány do systému jednak pracovníky společnosti K2 Atmitec Praha na základě servisní smlouvy. Další úpravy byly prováděny externím pracovníkem, který se v problematice orientoval, nicméně neměl detailní znalosti jádra informačního systému. Využíván byl z důvodu úspory, kdy jeho hodinová práce byla levnější. Prováděné úpravy tak zaváděly požadovanou funkčnost, často však kromě ní způsobovaly dodatečné chyby.

V prvních dvou letech provozu byla ke všem změnám a úpravám zpracovávána podrobná dokumentace. Zaznamenány byly údaje, kdo si úpravu objednal, z jakého důvodu, s jakými parametry, včetně popisu výsledné funkčnosti. Takto byl udržován přehled o provedených pracích. Na úpravách a monitorování stavu a funkčnosti informačního systému se však z rozhodnutí vedení společnosti nepodílelo interní IT oddělení. To nemělo informace ani o serverové infrastruktuře a funkci jednotlivých serverů pro funkčnost IS.

V následujících letech postihla společnost Kebek s.r.o. ekonomická krize, jejím výsledkem bylo zeštíhlení týmu pracovníků, včetně režijních oddělení. Byl odejít pracovník, který zpracovával změnovou dokumentaci k IS, dohled nad IS byl předán oddělení IT, které rovněž zeštíhlo. Dohled nad dalším vývojem IS tak byl předán oddělení, které nemělo žádné informace o dosavadních změnách, neorientovalo se v serverové infrastruktuře IS a nemělo vlastní kapacity pro dokumentaci dále prováděných úprav.

V průběhu dalších tří let tak byly do systému zapracovávány další změny dle požadavků jednotlivých obchodních oddělení společnosti. Vlivem ekonomické krize docházelo k častým personálním změnám i na vedoucích postech jednotlivých oddělení, kdy každý vedoucí do systému zaváděl změny, které odrážely jeho vlastní pohled na fungování daného oddělení. Výsledkem byly rychle zapracované změny, s důrazem na úsporu odpracovaného času, který bylo nutné platit, a to bez jakékoli dokumentace a za ostrého provozu, kdy testovací instance systému již nebyly v provozu, protože pro ně nebyl prostor.

Systém se tak dostal do stavu, kdy požadavky probíhající v transakcích netrvaly milisekundy, ale sekundy. Běžně docházelo ke stavu, kdy se transakce dvou uživatelů setkaly, především pokud různí dva uživatelé pracovali nad stejným typem dokladů. Výsledkem byly velmi časté záseky, kdy systém přestal reagovat, a uživatelé nemohli pracovat. Situace vyústila do pádu celého systému, který odstavil celou společnost na 4 pracovní dny.

3.1.2 Licenční problémy

Dalším problémem, který bylo nutné řešit, byla otázka licencí na aktuální informační systém. Kdy společnost zakoupila licence pro IS K2 u společnosti K2 Atmitec s.r.o., následnou implementaci, servis a další rozvoj již ale zajišťovala její partnerská společnost K2 Atmitec Praha s.r.o. Spolupráce s původním dodavatelem licencí v podstatě ustala. K podobné situaci došlo i u řady dalších zákazníků společnosti K2 Atmitec s.r.o., ta se cítila ohrožena a rozvázala se svými implementačními partnery spolupráci.

Společnost Kebek s.r.o. tak stála před rozhodnutím, s kým bude dále spolupracovat. Zda s držitelem licencí na IS K2 nebo se společností, která systém ve společnosti několik posledních let rozvíjela, opravovala a v podstatě jako jediná držela informace o všech dosavadních úpravách.

Spolupráce tak pokračovala s implementační společností K2 Atmitec Praha, která však měla licence pouze na dvě verze IS K2 z let 2009 a 2010. Nebylo tak možné provést reinstalaci IS K2 na novější verze, které by byly schopné řešit problémy se zamrzáním databáze a pády systému. Stávající licence navíc bylo možné využívat pouze do dubna 2017. Bylo tedy nutné do této doby buď vyřešit nové licence, nebo přejít na zcela nový informační systém. Společnost K2 Atmitec Praha následně zanikla a na jejím základě vznikla nová společnost Flores Software s.r.o., která vyvíjela svůj vlastní systém.

3.1.3 Řízení zásob

Velmi zásadním a špatně řešeným problémem bylo řízení zásob a řízení objednávek ze strany nákupu. Od přechodu na systém IS K2 začaly společnosti Kebek s.r.o. významnou měrou narůstat skladové zásoby. Z hodnoty 52 milionů v polovině roku 2007 na hodnotu 65,5 milionu na konci roku 2011. Hlavní příčinou byl nevhodný systém objednávek, kdy IS K2 na základě jedné poptávky zákazníka umožnil několika nákupčím uskutečnit objednávku u dodavatelů. Na jednu poptávku pak vznikalo vícenásobné množství objednávek zboží, které následně zůstávalo na skladě, kdy systém na toto nedokázal upozornit a spoléhal pouze na to, že se jednotliví nákupčí mezi sebou dohodnou.

V systému rovněž chyběly mechanismy, které by zajistily, že zboží, na které má zákazník platné smluvní rezervace pro něj opravdu bude rezervováno a nebude použito k naplnění jiné objednávky. Případně systém nedovedl sledovat budoucí potřebu zásob na základě smluv a navrhopvat podle toho objednávky. Vše záviselo na lidském faktoru a opět na tom, jak se nákupčí mezi sebou dohodnou. Problémem bylo i řízení objednávek tak, aby zboží přicházelo včas a zákazník dostal své zboží v dohodnutém termínu.

Zcela zásadní pak byl problém s přebalováním zásob, kdy zboží bylo objednáno ve velkobaleních, následně byl z jeho obsahu uspokojen zákazník a zbytek zůstal na skladě. Případně došlo k přebalení zboží pracovníkem skladu do menších balení, ale systém toto neuměl nacenit a vypočítat následně správnou hodnotu marže.

I tyto aspekty se následně velkou měrou podílely na ekonomické krizi, do které se společnost dostala. Narůstající skladová zásoba v sobě vázala velké množství prostředků. Z důvodu nedostatku skladovacích prostor byla společnost nucena investovat do výstavby nové haly vybavené automatickým paletovým zakladačem. Což se negativně projevilo na její míře zadlužení a cashflow.

3.2 Implementace IS Flores

O přechodu na nový informační systém bylo rozhodnuto z výše uvedených důvodů. Společnost potřebovala nové řešení, které by bylo moderní, levnější z pohledu pořizovacích nákladů, levnější z pohledu provozních nákladů a které by reflektovalo specifické potřeby, které společnost Kebek s.r.o. měla. Specifické potřeby souvisely jednak se službami poskytovanými zákazníkům a současně také z transformací společnosti, kdy se z jedné společnosti Kebek s.r.o. stala nejprve skupina Kebek, tvořená několika společnostmi, která se následně transformovala do holdingu. Nový informační systém tak měl fungovat pro každou společnost zvlášť, ale současně měl umožnit výměnu dat a spolupráci mezi jednotlivými společnostmi.

3.2.1 Výběr partnera

Výběr partnera probíhal formou výběrového řízení. Hodnotila se schopnost obsáhnout požadované vlastnosti, kdy byl požadován komplexní ERP. Základním požadavkem byla přijatelná cena, která odpovídala finančním možnostem společnosti. Proto byly hned na počátku zavrženy systémy jako SAP a Navision (dnes Microsoft Dynamics NAV). Vyřazeny byly i systémy Helios nebo Pohoda, které zase byly z pohledu vedení společnosti příliš málo komplexní a panovaly obavy ze spolupráce s neznámým partnerem.

Ve výběrovém řízení byla zvažována i společnost K2 Atmitec s.r.o. jako původní společnost, od které byl zakoupen současný systém IS K2. Výhodou této spolupráce by byl snadný přechod na novou verzi IS K2, která by řešila řadu problémů. Nicméně společnost požadovala nákup zcela nových licencí za plnou cenu a v původním nakoupeném množství. Požadovala tedy obnovu všech stávajících licencí za nové. Navíc požadovala zpětnou revizi všech prováděných úprav v systému, což byl opět problém. Kdy informace o provedených úpravách měl pouze dosavadní partner, se kterým společnost K2 Atmitec s.r.o. rozvázala spolupráci a odmítala komunikovat.

Bylo tak rozhodnuto v pokračování s dosavadním partnerem, který sliboval nový informační systém Flores s jádrem založeným na ERP Abra. Opíral se i o spolupráci a pozdější partnerství se společností Abra Software s.r.o.

3.2.2 Rizika stávajícího partnera

Společnost se rozhodla přejít na zcela nový informační systém IS Flores, a to i přes skutečnost, že IS Flores jako takový nebyl v té době nasazen v žádné společnosti podobné velikosti a počet jeho implementací bylo možné spočítat na prstech jedné ruky. Zákazníky Flores Software, využívajícími jeho IS Flores, pak byly jen malé společnosti s 5-10 uživateli. To znamenalo poměrně značné riziko v oblasti implementačních příprav a volby vhodné serverové infrastruktury pro společnost velikosti Kebek s.r.o.

Kladnou roli v tomto směru hrála dosavadní spolupráce s tímto partnerem, který znal společnost, znal její procesy, znal její specifika a panovala představa, že většina úprav bude, v podstatě, převzata z dosavadního systému IS K2. Pozitivní roli hrály i již nastavené vztahy, kdy se pracovníci Kebek s.r.o. s pracovníky Flores Software s.r.o. znali.

3.2.3 Příprava serverové infrastruktury

Pro provoz nového informačního systému bylo třeba pořídit zcela novou serverovou infrastrukturu, která měla být postavena s reflektováním požadavků samotného systému a současně kapacitně odrážet předpokládaný růst společnosti Kebek s.r.o. Cílem bylo dosáhnout optimálního výkonu, optimální diskové kapacity a využití technologií, které poskytují optimální poměr cena/výkon. Současně se na rozhodování a přípravě již mělo

podílet IT oddělení společnosti, které tak mělo získat detailní přehled serverové infrastruktury. Snaha byla předejít situacím z provozu IS K2, kdy došlo k problému při chodu IS a IT oddělení nemělo dostatek informací, aby mohlo provést prvotní ověření funkčnosti jednotlivých prvků a následně fundovaně závadu nahlásit nebo provést nápravu při jednoduchých závadách vlastními silami.

V oblasti HW a SW se společnost spolehla na doporučení v oblasti dimenzování a rozdělení jednotlivých fyzických serverů. Využity byly moderní technologie a postupy. Na fyzických serverech ESX1 – ESX3 tak byly virtualizovány jednotlivé servery nutné pro chod IS. Současně se tato nová infrastruktura využila i pro chod serverů, které byly potřebné pro chod ostatních služeb, jako je DMZ brána, DHCP a DNS servery pro LAN, doménový řadič, poštovní server a podobně. V rámci přípravy infrastruktury pro IS Flores tak došlo k modernizaci celé serverové infrastruktury společnosti Kebek s.r.o.

K serverům bylo pořízeno nové diskové pole s dostatečnou kapacitou pro budoucí rozvoj. Vzhledem k době pořízení v roce 2014 však bylo investováno do v té době běžných plotnových SAS disků. V té době nebyly ještě naplno ověřeny disky typu SSD v serverovém nasazení, kdy nebyla prověřena především jejich životnost. Cena pak hrála jednoznačně ve prospěch klasických plotnových SAS disků. Zálohování dat nově místo páskové knihovny zabezpečoval nový NAS.

Následky této cenově dostupné konzervativní volby se projevily po několika měsících ostrého provozu.

3.2.4 Nové řešení spouštění a publikování aplikací

Veškeré uživatelské stanice pracující v IS K2 spouštěly informační systém terminálově publikovaný přes Citrix. Samotná aplikace byla instalována na aplikačním serveru. Odtud byla publikována přes Citrix a po spuštění uživatelem se spustila na jednom z terminálových serverů. Uživateli byl přes Citrix přenášán obraz, kdy Citrix obstarával přenos všech vstupů uživatele a výstupů informačního systému. Toto řešení vycházelo z roku 2007, kdy koncové stanice uživatelů neměly dostatečný výkon k lokálnímu spuštění instance informačního systému a současně tehdejší standardem pro síť Ethernet ve většině běžných společností byl Fast Ethernet o rychlosti 100Mbit. Uživatelé tedy v té době neměli jinou možnost, než spouštět systém a všechny další s ním spojené aplikace terminálově.

IS Flores byl implementován v roce 2014, kdy k obnově koncových stanic uživatelů došlo v letech 2013 a 2014. Ty tak měly dostatek prostředků ke spuštění informačního systému lokálně. Za tímto účelem došlo i v roce 2014 k modernizaci síťové infrastruktury společnosti. Kdy v rámci sítě LAN došlo nejprve k přechodu na 1Gbit Ethernet na spojích zajištěných optickými vlákny. Následně došlo k výměně všech 100Mbit switchů za gigabit verze. Celá síť LAN tak přešla na 1Gbit rychlost.

Možnosti spouštění IS Flores byly řešeny z důvodu požadované úspory na provozních, ale i pořizovacích nákladech. V dané době společnost využívala na všech stanicích Citrix, u kterého bylo nutné platit roční servisní poplatky, které při počtu 180 licencí vytvářely náklad 110 000,- Kč bez DPH ročně. Společnost přitom měla pouze 100 uživatelů pracujících v IS K2. Padl tedy požadavek na náhradu Citrixu. Část uživatelů pracujících na LAN měla IS Flores spouštět lokálně na své stanici přímo z aplikačního serveru po síti. A zbytek měl využívat terminálové řešení, které by se obešlo bez pravidelných poplatků.

Společností Flores Software bylo navrženo řešení v podobě aplikace RemoteApp od společnosti Microsoft. RemoteApp je terminálová aplikace, která podobně jako Citrix umožňuje publikovat zvolené aplikace pro určitou skupinu uživatelů a ty následně spouštět na terminálových serverech. Výhodou je poměrně nízká pořizovací cena licence a žádné udržovací či servisní poplatky. Finanční rozdíl mezi Citrix verzí a RemoteApp verzí naleznete v tabulce 4. Funkční nevýhody RemoteApp oproti Citrixu se projevily po několika měsících ostrého provozu.

Celkově měla náhrada přibližně poloviny terminálového provozu na lokální spouštění aplikace pozitivní vliv i na přípravu serverové infrastruktury. Zatímco IS K2 potřeboval ke svému provozu 6 terminálových serverů, IS Flores nově potřeboval pouze 3 terminálové servery.

3.2.5 Přípravy implementace

Implementační přípravy byly původně plánovány za podpory externího pracovníka, který se na tyto přípravy specializoval. S jeho pomocí tak byl ve spolupráci se společností Flores Software vypracován podrobný a pečlivý harmonogram přípravných prací. Bohužel přechod na nový IS byl z důvodu finanční situace společnosti 2x odložen a zpozdil se o celé 2 roky.

Než tedy skutečně započaly implementační přípravy, byla spolupráce s externím pracovníkem ukončena a tím se z projektu ztratila i původní organizovanost a rozvrh schůzek.

Původní plán požadoval určení klíčových uživatelů pro každé oddělení. Na klíčového uživatele byl kladen požadavek, aby dokonale znal obchodní procesy probíhající na jeho oddělení. Tedy procesy, které on sám i jeho kolegové provádějí při práci v IS každý den. Požadavkem bylo, aby klíčový pracovník znal celý průběh procesů krok po kroku a byl schopen chápat, proč tam ty kroky jsou, jaké doklady či informace vstupují, jaké doklady či informace v průběhu procesu vznikají a jaký je výstupní doklad daného procesu.

Vybraní uživatelé se následně účastnili plánovaných schůzek s koordinátorem ze společnosti Flores Software, kde pomocí ERD diagramů vytvářeli schéma jednotlivých procesů za jednotlivá oddělení. Snahou bylo postihnout v přípravě i mnohá specifika společnosti Kekek s.r.o., mezi nimiž byl především systém Kanban se snímáním zásobníků se zbožím u zákazníka či samotným zákazníkem nebo automatické zakladače ve skladu.

Na základě rozhodnutí vedení společnosti se těchto prací nezúčastnil žádný zástupce oddělení IT. Ze strany společnosti Kebek s.r.o. práce nejprve mapoval manažer kvality, následně jeho práci převzala dvojice tvořená ředitelem nákupu a ředitelem prodeje. Trvalá koordinace prací od začátku až do konce tak byla pouze v rukou konzultanta společnosti Flores Software.

3.2.6 Licence

Z průběhu implementačních příprav vyplynula i jasná představa o potřebném počtu licencí IS Flores. Původní kalkulace na potřebný počet licencí byla snížena díky možnosti využití pro skladové operace, obsluhu automatických zakladačů a provoz technické kontroly webovou aplikaci Skladový terminál.

Skladový terminál je webová aplikace navržena pro jednoduché skladové operace, tedy příjem, umístění, vychystání, expedice, balení, technická kontrola a podobně, kdy aplikace je uzpůsobena pro dotykové ovládání. Využívá data z databáze IS Flores, využívá tiskové sestavy z IS Flores a obsahuje pouze ty funkce, které jsou na dané pracovní pozici nezbytné.

V poslední fázi příprav tak bylo rozhodnuto, že původně plánovaný počet 100 licencí IS Flores bude redukován na 75 a bude doplněn o 25 licencí Skladového terminálu, které jsou výrazně levnější.

Došlo tak k výrazné redukci nákladů nutných na pořízení nových licencí především při srovnání s původní cenou 180 licencí pro IS K2. Srovnání je dostupné v tabulce číslo 4. Toto srovnání dále sloužilo ke zpětnému potvrzení správnosti postupu, kdy byl IS K2 opuštěn, nedošlo k obnově jeho licencí a došlo k přechodu k výrazně levnějšímu IS Flores.

Současně bylo rozhodnuto, že bude komplexně řešena i problematika řízení skladových zásob a objednávek zboží. Po zkušenostech z minulého systému bylo rozhodnuto o doplnění systému Flores o systém Planning Wizard společnosti Logio.

3.2.7 Průběh implementace

Samotný průběh implementace systému byl časově několikrát odložen a následně opět rychle spuštěn. Ovlivnilo to především přípravu serverové infrastruktury a s ní spojené síťové infrastruktury. Kdy serverová část byla připravena s minimálním předstihem. Vzhledem k zjednodušení situace ohledně účetní uzávěrky daného roku, bylo rozhodnuto, že na nový systém společnost přejde od 1. ledna následujícího roku.

Po zprovoznění serverové části byly zprovozněny jednotlivé virtuální servery a ze systému IS K2 došlo k exportu dat za poslední 2 roky, aby nebylo nutné pro jejich získání nahlížet do starého systému. Byla spuštěna testovací společnost s kopií ostrých dat, pro účely testování. Založeny byly jednotlivé sklady, číselníky artiklů, osob, dodavatelů, zákazníků, uživatelů a podobně. Byly nadefinovány uživatelské role pro jednotlivá oddělení. Ta následně sloužila i jako testovací verze pro ověření zaváděných oprav nebo úprav.

V prosinci roku 2014 došlo k základnímu proškolení pracovníků obchodního oddělení pro práci v IS Flores. K detailnímu proškolení nedošlo. Stejně tak nedošlo k proškolení pracovníků IT oddělení pro práci v systému.

Následně byl v témže měsíci systém zpřístupněn testovacím uživatelům, kteří pracovali v testovací firmě. Byla ověřena základní funkčnost, měřila se rychlost transakcí, rychlost odezvy v jednotlivých agendách, docházelo k úpravám GUI podle potřeb uživatelů, ověřovala se logičnost posloupnosti jednotlivých kroků při zpracování dokladů. Ověřovala se i spolupráce s ostatními systémy společnosti, především funkčnost automatických zakladačů skladu, funkčnost snímání dat systému Kanban a funkčnost přenosu a zpracování dat pro systém řízení skladových zásob Planning Wizard. V této době byl ve společnosti přítomen konzultant společnosti Flores Software, který zaznamenával poznatky z provozu testovací společnosti a předával je dále kolegům z vývojového oddělení, kteří prováděli potřebné úpravy.

Na základě získaných informací docházelo i k úpravám konfigurace jednotlivých virtuálních serverů, aby měly dostatek prostředků pro provoz. Zkoumaly se rozdíly v provozu IS Flores mezi terminálovým spouštěním přes RemoteApp a lokálním spouštěním na stanici uživatele z aplikačního serveru. Objevila se celá řada problémů s funkčností především ve skladu ve spojení se Skladovými terminály.

Výsledkem testovacího provozu bylo rozhodnutí, že společnost může přejít od 1. 1. 2015 na ostrý provoz v IS Flores. Teprve v této chvíli došlo k plnému zatížení systému, kdy v něm začali pracovat všichni pracovníci. Ve společnosti byli přítomni dva konzultanti společnosti Flores Software, kteří řešili vzniklé problémy a připomínky od uživatelů.

V této fázi se rovněž objevily problémy, které si vyžádaly dodatečně investice do technického vybavení, aby bylo možné spustit provoz ostré verze v rámci celé společnosti. Tyto náklady uvádí tabulka číslo 6.

3.2.8 Post-implemenční provoz

V prvních šesti měsících provozu byla odstraněna většina hlášených nedostatků, narazilo se na řadu problémů, které zůstaly v řešení. Souviselo to především se skutečností, že IS Flores je nový systém, který v takto velké společnosti nebyl doposud vyzkoušen. Řada požadavků nebo problémů tak byla i pro vývojáře systému nová.

Systém proto má nastavenou aktualizací politiku zcela odlišně od předchozího systému IS K2. Flores Software vydává pravidelně 4x do roka novou verzi IS Flores. V ní jsou zapracovány nejen legislativní povinné úpravy, ale obsahuje opravy řady chyb, které systém opravoval. Zapracovány jsou rovněž nové funkce a připomínky, které přicházejí od zákazníků společnosti Flores Software. V prvních dvou letech provozu tak byl systém pravidelně reinstalován na nové verze, což mělo vliv na jeho funkčnost.

Na provoz IS Flores v této fázi dohlíží IT oddělení, které funguje jako spojovací článek mezi uživateli IS Flores a technickou podporou, případně programátory IS Flores. Systém klíčových uživatelů nebyl zaveden.

3.3 Serverová infrastruktura

Serverová infrastruktura tvoří v podstatě mozek a páteř celé společnosti z pohledu ICT služeb společnosti. Zajišťuje prostředky pro chod většiny systémů a zabezpečuje jejich vzájemnou komunikaci. Společně s tím uchovává a zálohuje veškerá data společnosti. Je nezbytná pro chod všech informačních systémů.

3.3.1 Servery IS K2

Původní serverová infrastruktura IS K2 byla pořízena v roce 2007. Jednalo se tak o sestavu 11 fyzických serverů a jednoho diskového pole. Jako celek byla projektována na 3 roky provozu, po kterých měla být rozšířena s ohledem na plánovaný rozvoj pracovníků, kdy společnost předpokládala až 180 uživatelů v IS K2. Serverová část byla pro takový počet připravena. Celkem společnost provozovala serverů 14, kdy k 11 serverům IS K2 je počítán ještě poštovní server, server zakladačů AKL a server VOIP pobočkové telefonní ústředny. Jak ukazuje tabulka číslo 1 a obrázek číslo 1.

Nedostatek byl ovšem v kapacitě diskového pole. To v prvních letech provozu mělo dostatek prostoru pro hlavní databázi IS K2 a současně i pro databáze testovací. Díky tomu změny prováděné v IS K2 mohly být nejprve vyzkoušeny v testovací verzi, odsouhlaseny a následně přeneseny do ostré verze.

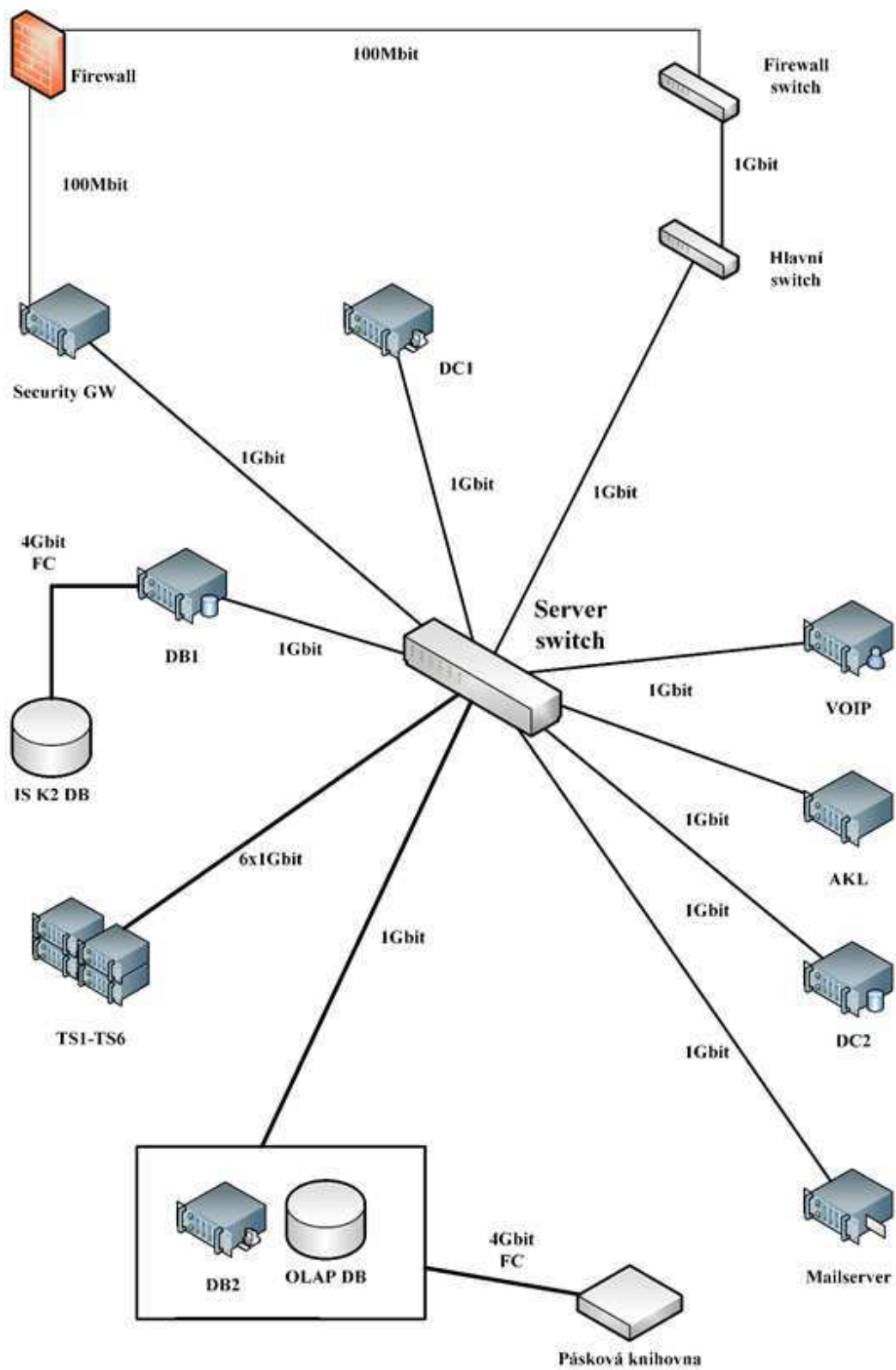
Po třech letech provozu ovšem diskové pole již kapacitou nepostačovalo, testovací verze IS byly odstraněny a zůstala pouze databáze ostré verze. Postupně pak muselo dojít k migraci dat z pole RAID 10 na RAID 5, které při stejném počtu pevných disků zajistilo vyšší dostupnou kapacitu. Změna se však projevila na rychlosti pole, kdy především zápis do RAID 5 byl výrazně pomalejší. I toto přispělo k prohloubení problémů s odezvou systému.

Po třech letech provozu navíc na všech serverech i diskovém poli skončila 3letá záruční doba. Z důvodu finanční krize se společnost rozhodla v tomto směru ušetřit náklady a jít do rizika, kdy provozovala hlavní servery svého informačního systému bez záruční podpory, která by zajistila rychlé dodání vadného dílu.

Tabulka 1 - Původní serverová infrastruktura

Původní serverová infrastruktura do roku 2013			
Hardware			
Označení	Služby	Rok pořízení	Provedení
AKL	Řídící server zakladačů AKL a HRL	2004	fyzický
DB1	Databázový server IS K2	2007	fyzický
DB2	Aplikační server IS K2	2007	fyzický
DC1	Doménový řadič, AD, DNS1	2007	fyzický
DC2	Doménový řadič, DHCP, DNS2	2007	fyzický
TS1 – TS6	Terminálové servery, Citrix	2007	fyzický
Firewall	Stavový firewall, brána do WAN, DMZ	2004	fyzický
SG	Gateway pro servery IS K2 – DMZ	2007	fyzický
Mailserver	Poštovní server	2008	fyzický
VOIP	Pobočková telefonní ústředna	2012	fyzický
2xUPS	APC Smart-UPS 3000VA záložní zdroj	2008	fyzický
Pásková knihovna	Pásková knihovna pro zálohování	2008	fyzický
Databáze a Operační systém			
IS K2 DB	Hlavní databáze IS K2	2007	Oracle
OLAP DB	Databáze OLAP	2007	MS SQL
Microsoft	MS Windows Server 2003 R2	2007	Servery
Linux	Debian linux	2007	Oracle DB1

[zdroj: vlastní práce]



Obrázek 1 - Původní serverová infrastruktura [zdroj: vlastní práce]

3.3.2 Servery IS Flores

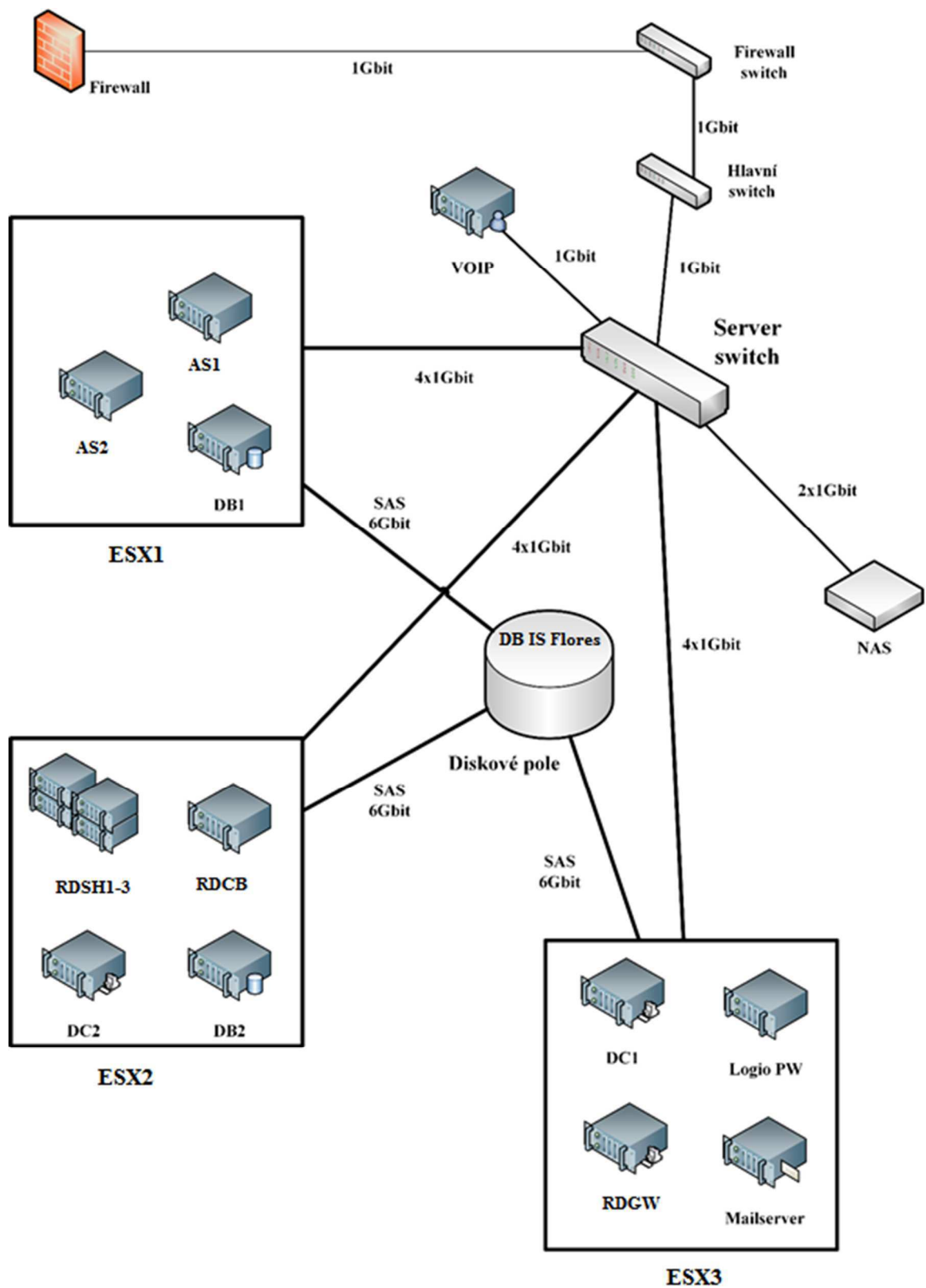
Nová serverová infrastruktura byla pořízena v roce 2014, kdy došlo ke kompletní reorganizaci serverovny, pořízení nové rackové skříně a instalace nových serverů do ní. Bylo využito nových poznatků v oblasti IT, kdy pro provoz serverů byl plně využit princip virtualizace.

Tabulka 2 - Nová serverová infrastruktura

Nová serverová infrastruktura 2014				
Hardware				
Označení	Služby	Provedení	Umístění	Rok pořízení
AKL	Řídící server zakladačů AKL a HRL	Fyzický	Rack	2004
VOIP	Pobočková ústředna VOIP telefonů	Fyzický	Rack	2012
AS1	Aplikační server IS Flores	Virtuál	ESX1	2014
AS2	Aplikační server pro služby IS Flores	Virtuál		
DB1	Databázový server IS Flores	Virtuál		
RDSH1-3	Terminálové servery IS Flores	Virtuál	ESX2	
RDCB	Connection broker – RemoteApp	Virtuál		
DC2	Doménový řadič, DNS2, DHCP	Virtuál		
DB2	Aplikační server IS K2	Virtuál	ESX3	
DC1	Doménový řadič, AD, DNS1	Virtuál		
RDGW	RemoteApp Gateway	Virtuál		
Logio PW	Aplikační a databázový server PW	Virtuál		
Mailserver	Poštovní server	Virtuál		
NAS	Zálohovací server	Fyzický	Rack	

[zdroj: vlastní práce]

Základem byla trojice nových fyzických serverů ESX1 – ESX3 s využitím VMware Sphere ES, kdy na této trojici serverů bylo vytvořeno celkem 13 virtuálních serverů pro služby nového informačního systému. Současně zde byly umístěny i virtuální servery pro systém řízení skladových zásob a objednávek Planning Wizard a poštovní server. O možnosti virtualizace řídicího serveru AKL se jednalo i se společností TGW Logistics Group, nicméně ta možnost virtualizace stávajícího řešení odmítla z důvodu, kdy tento postup neprovádějí a provádějí pouze re-implementaci řídicího systému na zcela nový HW. Toto řešení na další server je plánováno na konec roku 2018. Nové řešení serverů je zobrazeno v tabulce číslo 2 a obrázku číslo 2.



Obrázek 2 - Nová serverová infrastruktura [zdroj: vlastní práce]

Vzniklá trojice serverů nabízela výrazně více výkonu a byla doplněna o diskové pole s celkovým počtem 14 pevných plotnových SAS disků. Tyto disky byly rozděleny do několika RAID polí dle doporučení pracovníků Flores Software. Dostupný byl i dostatek diskového prostoru, kdy díky využití virtualizačního nástroje VMware Sphere ER bylo možné prostředky pro jednotlivé virtuální stroje upravovat a nastavovat za chodu, podle potřeby a podle zkušeností z testovacího a následně i ostrého provozu.

3.4 Zhodnocení výsledku implementace

Teprve dlouhodobý ostrý provoz IS Flores v rámci celé společnosti mohl ověřit, zda byly činnosti v rámci příprav a implementace provedeny správně a se správnými požadavky. Postupně se ukazovalo, že některé cíle splněny byly, některé se podařilo splnit pomocí systémů třetí strany, některé problémy naopak přetrvávaly nebo se objevily nové.

3.4.1 Finanční stránka IS Flores

Základním požadavkem při výběru nového systému bylo najít systém s nízkými pořizovacími náklady a nízkými provozními náklady. Jak ukazuje tabulka číslo 4, tento cíl by jednoznačně splněn. Pořízení IS Flores bylo ve srovnání s pořizovacími náklady na IS K2 levnější o 12 500 777 Kč bez DPH, kdy celkové pořizovací náklady činily pouze 4 540 605 Kč bez DPH.

Provozní náklady se sice v prvním roce provozu vyšplhaly 152 300 Kč bez DPH nad náklady z předchozího roku, kdy byl v provozu ještě předchozí systém. Rok 2014 byl ale specifický tím, že se již počítalo s přechodem na nový systém a řada investic proto byla odložena. Rok 2016 pak ukazuje, že i s dodatečnými náklady jako jsou nově potřebné reinstalace nebo dodatečná školení pracovníků a současně se stále vysokými náklady na práce a úpravy v systému, se roční náklady na provoz systému již pohybují i pod „úsporným“ rokem 2014.

Nicméně rok 2014 byl specifický i tím, že společnost neplatila servisní pozáruční maintenance balíčky na staré servery. Opět jako prvek úspory. Tyto náklady nejsou přítomny ani v letech 2015 a 2016 již u nových serverů systému IS Flores, jelikož tyto servery jsou stále pod 3letou záruční dobou. Maintenance servisní balíčky se jich tedy budou týkat až v roce 2018, kdy mohou provozní náklady opět navýšit, pokud se společnost rozhodne je na doporučení IT oddělení platit.

3.4.2 Stabilita systému, provozní vlastnosti

Zásadním nedostatkem předchozího systému byl nestabilní chod v posledních letech provozu způsobený zastarávající nedostatečnou serverovou infrastrukturou a netestovanými

úpravami a rozšířeními v systému. Z toho důvodu se společnost Kebek s.r.o. při výběru nových serverů a jejich celkového uspořádání řídila výhradně požadavky společnosti Flores Software s.r.o. I tak ale byla nalezena řada nedostatků, které plynou ze jména z faktu, že tento systém nebyl v takovém měřítku zatím nikde jinde nasazen.

V rámci testovacího provozu se rychlost a odezva systému jevila v pořádku. Po přechodu do ostrého provozu se ale začaly objevovat problémy s rychlostí především při listování v agendě skladových artiklů, při zpracování objednávek a zakázek, kde se rovněž vstupuje do skladových artiklů, a postupně se začal objevovat problém s dobou, kterou trvá ukládání smluv v systému. Ze strany pracovníků Flores Software následovala řada pokusů, jak tyto problémy odstranit. Největším problémem v agendě skladových artiklů jsou tzv. aktivní sloupce. Uživatelé si postupně dle svých zkušeností upravili masku sloupců tak, aby na výsledné ploše měli všechny potřebné informace. Důležité pro ně jsou především skladová cena, aktuální dostupné množství na skladě nebo aktuální rezervované množství daného artiklu. Ve všech třech případech se jedná o aktivní sloupce, které se při listování v agendě skladových artiklů přepočítávají v reálném čase. Tyto přepočty v reálném čase nad třemi sloupci a 110 tisíci skladovými artikly způsobily, že pokud se ve skladových artiklech vyskytuje vícero uživatelů, začne se systém zasekávat a obraz začne řádkovat. Příčina problému byla postupně identifikována v hlavní systémové databázi MS SQL, která z neznámého důvodu nepovažuje činnost uživatele ve skladových artiklech za podstatnou a do cache ukládá jiné činnosti systému. Po odmazání databázové cache se tak problém vždy na několik minut zlepšil. Proto pracovníci Flores Software situaci vyřešili automatickou akcí, která v pravidelných intervalech odmazává cache paměť databáze. Ke zcela uspokojivému řešení zatím nedošlo. Výsledkem je pouze stav, kdy novým zákazníkům již Flores Software doporučuje pro hlavní databázi výhradně SSD disky pro jejich vyšší iops výkon.

3.4.3 Funkčnost

Problémy nastaly s vlastní funkčností v jednotlivých agendách. Zde se projevil problém, kdy vývojáři IS Flores původně pouze implementovali a upravovali na přání zákazníka IS K2. Chyběla jim tak zkušenost s tvorbou nového systému, a především zkušenost z pohledu uživatele, který v systému pracuje.

Tento faktor se dále umocnil skutečností, že přípravy na implementaci IS Flores nebyly ze strany společnosti Kebek s.r.o. trvale vedeny jednou osobou, která by opravdu podrobně znala procesy v jednotlivých obchodních ale i skladových a dalších agendách. Přípravných prací se rovněž neúčastnili klíčoví uživatelé, kteří by tyto procesy znali. Společnost v danou dobu neměla na obchodních odděleních pracovníky, kteří by svou činnost v IS opravdu znali, věděli, jaké informace do procesu vstupují, jaké doklady vznikají na pozadí a jaké doklady a informace z procesu vystupují. Na přípravách se tak v podstatě podíleli pouze vedoucí pracovníci oddělení nákupu a prodeje, kteří toho o práci v IS věděli v podstatě nejméně.

Samotní v něm pracovali relativně málo, detailně procesy v systému neznali a pro detailní informace se snažili zvat na jednání jednotlivé zaměstnance, dle odhadu, kdo by co mohl vědět.

Negativní vliv pak měla i skutečnost, že od pokračování spolupráce se současným týmem vývojářů, kteří pouze pracují v odlišně nazvané společnosti, si mnozí pracovníci společnosti Kebek s.r.o. slibovali, že nový IS Flores bude automaticky obsahovat všechny úpravy, dodělávky a vylepšení, která se za léta provozu nastřádala v IS K2. Tím došlo ze strany mnoha pracovníků společnosti Kebek s.r.o. k podcenění situace a příprav nového IS.

Společnost Flores Software navíc na vývoj nového IS Flores najala nový tým programátorů a řadu z nich vyčlenila i pro přípravu implementace IS Flores ve společnosti Kebek s.r.o. Ti tak neměli znalosti o funkcích předchozího systému IS K2, neměli zkušenost s procesy v IS ze strany obchodníka, pracovníka skladu nebo technické kontroly. V přípravných pracích pak během konzultací získávali pouze minimální množství informací a poznatků od pracovníků Kebek s.r.o. nebo pouze získali požadavek, aby daná agenda v IS Flores fungovala stejně, jako v IS K2.

Výsledkem byl stav, kdy mnohé agendy neobsahovaly potřebné informace, ve formulářích chyběla příslušná pole, formuláře nebylo možné vyplňovat pouze pomocí klávesnice, kdy by se uživatel mezi jednotlivými poli pohyboval pomocí klávesy bez nutnosti překlíknout se do dalšího pole myší. Jednotlivá pole ve formulářích nebyla poskládána v logickém pořadí, jak je uživatel vyplňuje. Chyběla prakticky většina potřebných tiskových sestav. Neúměrně se zvýšil počet kroků, které musel uživatel v některých postupech provést, kdy například u jednoduchého tisku si nemohl přednastavit tiskovou sestavu a tiskárnu, ale musel tyto kroky opakovat vždy znovu.

Následně bylo často komplikované tyto problémy vysvětlit konzultantům společnosti Flores Software, protože jim chybělo chápání dané agendy z pohledu uživatele, který před tím několik let pracoval v IS K2. Tato situace vedla ke značné frustraci mnoha pracovníků společnosti Kebek s.r.o., kteří tak získávali pocit, že jim konzultanti nejen nerozumí, ale že nerozumí ani tomu, jak by měly jednotlivé agendy vypadat, aby se v nich dalo pracovat. Někteří postupně odmítali nově nalezené problémy hlásit nebo s pracovníky společnosti Flores Software řešit. Řešení problémů tak bylo přesunuto na oddělení IT, jehož pracovníci přitom nebyli do práce v IS Flores ani zaškoleni a místo své běžné práce tak většinu času stáli za zády uživatelů během jejich práce, ve snaze pochytit, jak pracují a co jim na systému vadí.

Tyto problémy s funkčností přetrvávaly v podstatě až do současné doby, kdy již v podstatě od začátku testovacího provozu se naplno projevovala skutečnost, že společnost Kebek s.r.o. je pro Flores Software do značné míry testovací a vývojovou společností, která při práci v systému hledá chyby, doporučuje vylepšení, vypracování těchto vylepšení následně i zaplatí. Společnost Flores Software následně tyto úpravy zapracuje i do nové verze IS Flores, které dále prodává dalším zákazníkům. Značná nezkušenost s praktickou stránkou provozu

IS Flores se projevila již při testovacím provozu, kdy pro Kebek s.r.o. znamenala často dodatečné náklady a změny oproti původnímu záměru.

Takto například vznikly dodatečné náklady ve výši 152 150 Kč, které se sice neprojevily jako zásadní v celkovém výsledku, ale jednalo se náhlé změny až v samotném závěru implementace při průběhu testovacích prací. Kdy v novém IS, a především Skladovém terminálu vyšlo najevo, že je třeba přepracovat systém tisku skladových dokladů a štítků. To si vyžádalo investici do nových laserových i termotransferových tiskáren pro sklad a nákup dodatečné serverové licence pro zprovoznění tiskového serveru. Tyto náhlé dodatečné změny se negativně projevily především na oddělení IT, které bylo v posledních týdnech testování v podstatě naplno vázané požadavky spojenými s IS Flores, aniž by jeho pracovníci měli detailní informace z příprav implementace. Požadavky tak chodily často v podstatě na poslední chvíli ještě před Vánočními svátky, aby bylo možné systém od 1. 1. uvést do ostrého provozu.

Bylo rovněž nutné uživatele vybavit novými monitory, aby byli schopni pracovat v systému, který byl navržen na poměr stran 16:9 a vysoké rozlišení. Kdy na tuto skutečnost se přišlo v podstatě až v ostrém provozu, teprve ve chvíli, kdy se dopracovaly uživatelské masky do použitelného stavu a uživatel měl opravdu všechny sloupce s informacemi, které byly nezbytné pro jeho práci. Tehdy si řada uživatelů stěžovala, že se jim informace na starý monitor s poměrem stran 5:4 nevejdou.

3.4.4 Licence

Nový systém zcela vyřešil problém s licencemi, které společnosti Kebek s.r.o. měla v případě předchozího systému. Výhodou licencí IS Flores byla jejich výrazně nižší cena, kterou bylo možné dále snížit využitím skladových terminálů.

Na druhou stranu systému IS Flores chybí řada funkcí, které by umožňovaly licence lépe přerozdělovat mezi uživatele. Uživatelé byli v IS K2 zvyklí na skutečnost, že společnost vlastní 180 licencí, což nebylo možné při počtu 100 uživatelů zaplnit. Systém K2 navíc nabízel díky terminálovému spouštění přes Citrix jasně vymezit skupinu uživatelů, kteří mohou spustit více instancí IS a skupinu uživatelů, kteří jej mohou spustit pouze jednou. Tímto mechanismem bylo možné efektivně kontrolovat počet využitých licencí.

V případě IS Flores toto možné není. Systém samotný neobsahuje možnost omezit, kolikrát jej uživatel smí spustit nebo kolikrát se do něj může přihlásit. U uživatelů, kteří systém spouštějí lokálně tak chybí jakékoli omezení, stejně tak u uživatelů, kteří IS Flores spouštějí terminálově přes RemoteApp. Jelikož byl počet licencí pro IS Flores určen s ohledem na výslednou cenu, není v daném počtu velká rezerva. Dochází tak k případům, kdy se uživatel již nemůže do systému přihlásit, protože není dostupná volná licence. Při určení počtu licencí se nepočítalo se situací, kdy uživatel například nahrává do systému dodavatelský ceník, kdy v době importu nemůže v dané instanci systému již pracovat. Proto

si spustí další instanci systému, ve které pracuje. Případně pokud se pracovník potřebuje souběžně přihlásit do Sdíleného skladu, což je fiktivní firma v IS Flores, která slouží k synchronizaci nově zadaných artiklů mezi jednotlivými společnostmi holdingu Kebek. V danou chvíli má spuštěnou jednu instanci, kdy pracuje ve své firmě a druhou, kdy pracuje ve Sdíleném skladu a zabírá celkem 2 licence. Dodatečně se ukázalo, že v některých případech musí IS Flores spustit i pracovník jinak operující na Skladovém terminálu, pokud například potřebuje dotisknout doklad nebo provést úpravu, která ze Skladového terminálu není možná. Opět vlivem nedostatečné přípravy před implementací s touto situací nikdo nepočítal, nikdo tuto otázku ani neprobíral.

3.4.5 Řízení zásob

Problematika řízení zásob a objednávek zboží, kdy společnosti během práce v předchozím IS K2 výrazným způsobem narostly zásoby, není řešena v IS Flores. Řešení tohoto problému společnost našla v produktu společnosti Logio s.r.o. pod názvem Planning Wizard, který je zmíněn v jiné části této práce.

3.4.6 Serverová infrastruktura

S pořízením nového informačního systému byla spojena i investice do nové serverové infrastruktury. Původní servery používané pro provoz IS K2 včetně diskového pole založeného na velmi nákladných fibre channel discích s nízkou kapacitou pocházely z roku 2007 a v roce 2014 již značně přesluhovaly. Omezení byla i v operačním systému Windows Server 2003 R2, který tou dobou stejně jako desktopová Windows XP, již přicházel o oficiální podporu a aktualizace společnosti Microsoft. Celá koncepce založená na skupině fyzických serverů již byla značně zastaralá a postrádala jak energetickou efektivitu, tak efektivní využití HW prostředků.

Náhrada v podobě trojice nových ESX serverů s využitím virtualizace a pořízení nového diskového pole s využitím moderních SAS plotnových disků přineslo více HW prostředků, které bylo možné díky virtualizaci efektivněji využít, a výrazně vyšší diskovou kapacitu. Na nový HW tak bylo možné přesunout i starý IS K2, aby bylo možné v případě potřeby do něj nahlížet.

Výsledkem je výrazně přehlednější serverovna s nižšími náklady na napájení a chlazení, což se pozitivně projevuje na provozních nákladech. Nový HW má navíc platnou 3letou záruku, kdy nový díl dorazí druhý den po nahlášení poruchy. Díky trojici serverů, které jsou díky virtualizaci schopné pracovat i v případě plného výpadku jednoho z nich nebude ani nutné platit dražší záruku, která by zaručila dodání náhradního dílu v kratším čase.

3.4.7 RemoteApp

Terminálová aplikace RemoteApp byla původně zvolena jako náhrada nákladného Citrixu na doporučení společnosti Flores Software. Původně se jevil jako relativně levná volba pro stanice, které nemohou IS Flores spouštět lokálně z aplikačního serveru. Během provozu se objevila celá řada problémů či nedostatků.

RemoteApp je sice výrazně levnější v porovnání s Citrixem, ale současně je také mnohem jednodušší. Nedovoluje například rozložit zátěž mezi terminálovými servery, podle vašich požadavků jako Citrix. Publikování nových aplikací je podstatně složitější, což komplikuje práci IT oddělení. Kde vedení společnosti spoléhá na to, že IT oddělení se vše naučí za chodu bez potřeby školení. RemoteApp je výrazně pomalejší při diskových operacích, pokud uživatel například na své stanici potřebuje uložit výkres či dokument na příslušný server, musí se vždy složitě a především pomalu dolistovat do příslušného adresáře. Řada uživatelů přitom dokumenty často ukládá pouze do jedné složky a byla zvyklá, že s Citrixem byly vždy v té složce, kde posledně skončili. Současně RemoteApp využívá podstatně horší metodu komprese dat na přenosu mezi serverem a uživatelem. Tato skutečnost se projevuje negativně u uživatelů na prodejnách, kteří jsou závislí na VPN spoji. Původní konektivitu spoje tak bylo nutné navýšit z původní rychlosti 2Mbit na aktuální 4Mbit.

3.5 Planning Wizard

Implementace PW proběhla v souběhu s implementací IS Flores. Respektive využilo se investice do nové serverové infrastruktury, do které byl následně začleněn i virtuální databázový a aplikační server systému PW.

Pozitivní roli zde hrála spolupráce společnosti Logio s.r.o. se společností Abra Software s.r.o., která je i partnerem společnosti Flores Software s.r.o. V rámci zajištění vzájemné komunikace IS Flores a PW bylo nutné zajistit i komunikaci mezi pracovníky společností, které chod těchto systémů zajišťují.

3.5.1 Cíl implementace

Cílem implementace systému Planning Wizard bylo dostat pod kontrolu systém objednávek zboží a tím i množství skladových zásob a umožnit managementu společnosti přehlednou kontrolu nad stavem zásob a objednávkami. Problém nebyl pouze v situaci, kdy množství skladových zásob pomalu narůstalo i přes nízký obrat společnosti v období krize. Komplikace při jednání se zákazníky vznikaly i vinou nedostupnosti potřebných zásob pro plnění jejich poptávek nebo nasmlouvaných odběrů. Sklad společnosti sice byl plný zásob, ale ne zásob, které aktuálně zákazníci požadovali.

Hlavním cílem tedy bylo zajistit, že požadavek zákazníka bude vždy naplněn v co nejkratším čase, zboží odebírané na základě dlouhodobých smluv bude vždy k dispozici v pravý čas, zboží pro kanbanové zákazníky bude vždy k dispozici v pravý čas, zastaví se trend postupného nárůstu skladových zásob a dojde naopak k jejich poklesu.

3.5.2 Průběh implementace

Průběh implementace byl do značné míry závislý na implementaci IS Flores, na který implementace PW navazovala. Implementace PW proto proběhla až v polovině roku 2015, kdy byl IS Flores již v ostrém provozu, a bylo možné ladit nastavení databáze, ze které se každý den ve večerních hodinách exportovala data do databáze PW.

Základem byla podrobná analýza procesů na nákupním oddělení a jejich následná úprava. Pracovníci společnosti Logio pořádaly sezení s jednotlivými nákupčími i s vedoucím nákupu. Cílem bylo získat strukturu dodavatelů a zboží, které je odebíráno. Současně byla pořádána sezení se zástupci obchodního oddělení, kdy bylo nutné znát strukturu zákazníků a specifické služby, které jsou jim poskytovány, jako je například systém kanban.

K zaškolení do systému následně došlo u všech pracovníků nákupu, včetně ředitele nákupu. Školení se neúčastnil žádný představitel obchodního oddělení, IT oddělení nebo další člen managementu.

IT oddělení zajišťovalo přípravu serverové infrastruktury a pomáhalo při komunikaci mezi pracovníky společností Flores Software a Logio.

3.5.3 Zhodnocení implementace PW

Implementace systému Planning Wizard proběhla velmi rychle a bez velkých obtíží. Z pohledu IT bylo nutné pouze připravit pro pracovníky společnosti Logio servery, kdy dále již vše proběhlo v jejich režii a bez komplikací.

Drobné problémy nastaly s volbou doby, kdy má docházet k exportu dat mezi databázemi, kdy bylo nutné zvolit dobu, ve které neprobíhají akce automatizačních serverů IS Flores.

Přenosy mezi databázemi způsobily komplikace s rychlostí chodu IS Flores. Databáze IS Flores je postavena na produktu MS SQL společnosti Microsoft. Tato databáze sama vyhodnocuje důležitost prováděných operací a podle toho je ukládá do cache paměti. Přenosy dat mezi databázemi bohužel způsobily, že databáze IS Flores dala nejvyšší prioritu těmto datům a začala v podstatě ignorovat požadavky způsobené prací běžných uživatelů. U těch to pak vedlo k výraznému zpomalení až k zásekům systému při operacích, kdy je nutné listovat ve velkých číselnících, jako jsou například skladové artikly. Příčina tohoto problému byla odhalena až téměř po 2 letech od jeho prvního nahlášení.

3.5.4 Plnění cílů

Z původních cílů došlo k naplnění požadavku na snížení objemu skladových zásob, jak ukazuje tabulka číslo 3. Kdy, zatímco v letech 2013 a 2014 objem skladových zásob stoupal, v roce 2015 se již růst prakticky zastavil a v roce 2016 již došlo k poklesu skladových zásob, a to až pod hodnotu roku 2013.

V otázce plnění požadavků zákazníka však stále přetrvávají problémy. Systém PW data za uplynulý den zpracuje až během nočního přepočtu dat a na poptávky zákazníků daného dne nabízí nákupčím objednávky až následující den. Tím se v očích obchodníků zbytečně prodlužuje doba dodání zásob a vytvářejí tak tlak, aby k objednání zboží od dodavatele došlo mimo systém PW. Tyto situace však vznikají výhradně v případě zákazníků, kteří mají nepravidelné, nárazové odběry zboží nebo u zcela nových zákazníků, u kterých doba dodání zboží hraje klíčovou roli téměř na úrovni ceny.

Tabulka 3 - Vývoj objemu skladových zásob

Vývoj objemu skladových zásob společnosti 2013–2016				
	2013	2014	2015	2016
Objem skladových zásob [mil. Kč]	67,73	68,42	68,51	67,21
Meziroční změna [%]	/	1,02	0,13	-1,90

[zdroj: vlastní práce]

3.6 Cilog

Jako systém řídicí provoz automatických zásobníkových a paletových zakladačů je Cilog důležitým prvkem pro efektivní chod skladu, kdy zajišťuje optimální sled procesů umístění a vychystání zboží, včetně optimálního uložení zásobníků/palet v zakladačích. Šetří tak čas i nároky na pracovní síly ve skladovém provozu. Díky energeticky úspornému a flexibilnímu řešení lze několik typů palet a zásobníků skladovat v podélné nebo příčné orientaci. Technologie ukládání palet zajišťuje optimální hustotu skladování. Kdy Cilog nabízí konzistentní a synchronizované řídicí řešení pro optimální zpracování procesů.[9]

3.6.1 Implementace

Implementace systému pro řízení automatických zakladačů proběhla již v roce 2004. Následně došlo k rozšíření o další dvojici zakladačů v roce 2008. To se však systému Cilog netýkalo, ani serveru AKL, na kterém Cilog od roku 2004 běží.

Server AKL je již po stránce HW velmi starý, pochází z roku 2004, nicméně jeho zatížení je velmi nízké. Na serveru běží operační systém Linux, edice již není známa, jelikož takto přesná dokumentace se bohužel nedochovala nebo ji doposud nikdo nebyl schopen dohledat. Pro každý zakladač pak existuje Oracle databáze, která obsahuje pozice v zakladači a čísla palet/zásobníků, které jsou na dané pozici uloženy.

Cilog tak zná pouze pozici a paletu, neví však, jaké položky jsou na dané pozici uskladněny. Informace o tom, jaké položky jsou na dané pozici, ví pouze IS Flores.

Systémy tak musí být propojeny pouze do té míry, že IS Flores pouze předává seznam pozic, které chce přivolat. Cilog pak následně přiveze příslušnou paletu, která na dané pozici je. Propojení systémů tak spočívá pouze v podobě sdílené složky na serveru AKL, kam IS Flores ukládá datový soubor s uloženým telegrafem.

Implementace tak proběhla v podstatě bez zásahu IT oddělení, kdy bylo pouze nutné vyčlenit pro daný fyzický server prostor v serverovně, zajistit záložní napájení a zajistit připojení do sítě LAN. Veškeré další činnosti již byly v režii pracovníků TGW Logistics Group.

3.6.2 Zhodnocení implementace

Zavedení tohoto systému společně s automatickými zakladači mělo velký vliv na efektivitu pracovníků skladu. Společnost Kebek s.r.o. za dobu provozu tohoto systému vysledovala, že zakladače AKL a zakladač HRL v současné podobě dokáží nahradit práci 6 skladníků v jedné směně. Systém byl dopracován do podoby, kdy jeden skladník na stálo pracuje na dráze zakladače, přivolává výdejky ze systému a připravuje zboží pro ostatní skladníky, kteří připravené zboží dále balí a expedují. Postupným vylepšováním tohoto systému se společnosti podařilo snížit počet aktivních skladníků v jedné směně z 15 na 9.

Současně je třeba vyzdvihnout i kvalitu dodaného HW, kdy původní server z roku 2004 je stále funkční a nejeví známky problémů. Z dnešního pohledu je však systém již zastaralý, jelikož na koncových stanicích běží pouze pod operačním systémem Windows XP. Stávající verze systému Cilog není kompatibilní s novějšími operačními systémy.

4 EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ŘEŠENÍ

S každým systémem byly spojeny náklady, které bylo nutné vynaložit na jejich pořízení, přípravu implementace, implementaci, uvedení do ostrého provozu a následně vyladění funkčnosti. Na druhou stranu následný provoz těchto systémů měl pozitivní ekonomický dopad. Tyto dva aspekty je proto nutné zmapovat, aby bylo možné určit, zda byla implementace systému pro společnost přínosem nebo přítěží, a aby bylo možné určit, zda cíle spojené s jejich implementací byly splněny.

4.1 IS Flores

Základním cílem implementace IS Flores bylo získat moderní, komplexní informační systém, který splňuje specifické požadavky společnosti Kebek s.r.o. i dalších společností v holdingu Kebek, který na straně druhé dramaticky snížil celou škálu nákladů, spojených s pořízením a provozem informačního systému.

Ještě než společnost Kebek s.r.o. začala uvažovat o náhradě aktuálního informačního systému, prošla náročnou krizí v důsledku hospodářské krize v letech 2008–2011. Společnost se ocitla v náročné situaci, kdy byla zatížena dluhy z investic prováděných v letech 2007 a 2008 a velké množství prostředků bylo fixováno ve skladových zásobách, z nichž více jak 20 % tvořily tzv. ležáky. Z následné analýzy vyplynulo, že společnost investovala příliš velké prostředky do pořízení nového informačního systému, kdy nesprávně odhadla vývoj na trhu a sázela na další expanzi. Proto byl nový informační systém a celá infrastruktura zajišťující jeho provoz navržena až na 180 uživatelů. Reálný stav několik měsíců před krizí v roce 2008 však byl 120 uživatelů a výsledný stav po krizi v roce 2011 byl necelých 90 uživatelů. Společnost tak provozovala informační systém, který byl navržen na dvojnásobné množství zaměstnanců.

4.1.1 Náklady na pořízení IS Flores

Nový informační systém IS Flores tak byl pořízen s ohledem na pořizovací cenu HW a SW, prací spojených s přípravou HW a SW, počet a pořizovací cenu licencí IS, náklady na implementaci a následnými náklady spojenými s provozem a úpravami, které reflektují změny legislativy, požadavky uživatelů, požadavky na nové služby zákazníkům a hotline servis.

Náklady na IS Flores jsou tak rozděleny do několika fází. Důraz byl kladen na cíl snížit nejen prvotní pořizovací náklady, ale snížit i pravidelné platby spojené s údržbou. Z toho důvodu se k některým aspektům přistupovalo rozdílně, oproti předchozímu systému. To umožňuje přímé srovnání nákladů spojených s IS Flores s náklady spojenými s předchozím IS K2.

Velký význam v tomto směru hrál technologický posun v oblasti IT. Po stránce HW a SW byl provoz IS Flores zajištěn pořízením trojicí ESX serverů a diskového pole s využitím

principu virtualizace. Počet aktivních fyzických serverů se tak z původních 13 kusů potřebných pro provoz IS K2 snížil na 3 kusy, v případě diskového pole zůstal stav na počtu jednoho kusu.

K dalším úsporám došlo na poli terminálového spouštění IS Flores. Předchozí systém byl založen na využití produktů společnosti Citrix. Informační systém byl spouštěn terminálově na všech pracovních stanicích. K tomuto účelu bylo třeba pro každou stanicí pořídit licence pro Citrix, a to až v počtu 180 kusů. S těmito licencemi pak byly spojené roční platby za aktualizace. Oproti tomu IS Flores je na polovině pracovních stanic spouštěn z aplikačního serveru lokálně na stanici uživatele. Zbylá polovina uživatelů využívá terminálové řešení pomocí služby RemoteApp společnosti Microsoft. Těchto licencí bylo nakonec pořízeno 60 kusů, což je třetina počtu licencí v případě Citrix pro IS K2. Výhodou této služby je i nižší pořizovací cena licencí oproti Citrix a se službou nejsou spojeny žádné další udržovací poplatky.

Další důraz v oblasti úspory nákladů byl kladen s ohledem na počet a cenu uživatelských licencí IS Flores. V předchozím systému IS K2 pracovali všichni pracovníci na všech pracovních pozicích. Plnohodnotný systém tak užívali i například pracovníci skladu, kteří přitom prováděli jen vychystání, příjem, expedici, technickou kontrolu a podobně. V rámci IS Flores došlo k přesunu těchto pracovních pozic na aplikaci nazvanou Skladový terminál. Skladový terminál je webová aplikace napojená na IS Flores, která je navržena pouze pro skladové operace. Cena licence Skladového terminálu tvoří jen 25 % ceny licence IS Flores a využívá ji 25 % pracovních pozic, v podstatě celý skladový provoz společnosti. Z původního záměru pořídit 100 licencí IS Flores tak došlo k poklesu počtu zakoupených licencí jen na 75 kusů. Pro srovnání, pro předchozí IS K2 bylo zakoupeno celkem 180 kusů uživatelských licencí.

Důležitým aspektem provozu informačního systému jsou náklady na implementaci, na jeho další rozvoj, zabudování aktuálních legislativních úprav, které každoročně přicházejí a zabudování prvků, které souvisejí s technologickým rozvojem a změnou požadavků například ze strany zákazníka. Zde ve prospěch společnosti hrál významnou úlohu fakt, že pokračovala ve spolupráci s partnerem, který pro ni již rozvíjel předchozí informační systém. Tato skutečnost se projevila především v procesu implementace, kdy obě strany se již znaly, a především v předchozím systému IS K2 již byla zapracována většina uživatelských požadavků.

Tabulka 4 – Pořizovací náklady na IS Flores

Pořizovací náklady na IS Flores (ceny bez DPH)			
Hardware			
	IS K2	IS Flores	Srovnání
Počet serverů	13	3	23,08 %
Počet disk. Polí	1	1	100 %
Pořizovací cena	4 890 650 Kč	1 852 000 Kč	37,87 %
Software			
	IS K2	IS Flores	Srovnání
Server licence a hlavní databáze IS	1 235 880 Kč	436 580 Kč	
Citrix licence počet	180	/	33,33 %
RemoteApp licence počet	/	60	
Citrix lic. pořizovací cena	1 548 000 Kč		17,44 %
RemoteApp licence pořizovací cena	/	270 000 Kč	
Licence IS			
	IS K2	IS Flores	Srovnání
Počet licencí	180	75	55,56 %
(skladový terminál)	/	25	
Cena licencí	9 000 000 Kč	1 828 125 Kč	20,31 %
Náklady na implementaci			
	IS K2	IS Flores	Srovnání
Počet hodin	232	84	36,21 %
Cestovné celkem	53 650 Kč	40 500 Kč	75,49 %
Cena implementace	366 852 Kč	153 900 Kč	41,95 %
Celkové náklady na pořízení			
	IS K2	IS Flores	Srovnání
Součet nákladů	17 041 382 Kč	4 540 605 Kč	26,64 %
Rozdíl pořizovacích nákladů	-12 500 777 Kč		

[zdroj: vlastní práce]

K významné úspoře nákladů na implementaci i na následné dodatečné úpravy došlo i díky vzájemné dohodě mezi Kebek s.r.o. a Flores Software s.r.o. V rámci této dohody společnost Flores Software s.r.o. uznala, že systém IS Flores je stále ve vývoji a brala společnost Kebek s.r.o. do jisté míry jako partnera, kde je možné systém vystavit komplexnímu testování a kde bude provozován v široké míře pracovních pozic. Brala tedy společnost Kebek s.r.o. jako partnera, který jí pomáhá s dalším rozvojem systému IS Flores a tento fakt byl zohledněn i v dohodnuté ceně za odpracovanou hodinu. Jak v případě implementace, tak v případě dalších úprav po náběhu systému do ostrého provozu. Oproti původnímu požadavku 1800Kč/h práce bez DPH tak cena poklesla na 1500Kč bez DPH. Servisní poplatky u smluv týkajících se legislativních aktualizací, garance termínů řešení hlášených problémů a hotline zůstaly zachovány na stejné úrovni, jako v případě IS K2.

4.1.2 Zhodnocení pořizovacích nákladů

Z tabulky číslo 4 je jasně patrné, jak rozdílné byly pořizovací náklady u nového informačního systému oproti jeho předchůdci. Ty v případě IS Flores, vyčíslené v celkové výši nákladů, které jsou známé, zadokumentované a mohou být porovnány, činí jen 26,64 % hodnoty pořizovacích nákladů předchozího informačního systému K2.

K největší úspoře došlo v případě ceny na licence. Důkladně promyšlený počet zakoupených licencí, společně s náhradou 25 % licencí pomocí výrazně levnějšího Skladového terminálu a rovněž výrazně nižší cenou za jednu licenci, vedl ke snížení nákladů na pořízení licencí IS na 20,31 % hodnoty předchozího IS K2. V číslech činil rozdíl mezi oběma řešeními 7 171 875 Kč bez DPH, což je více než celková cena pořizovacích nákladů na IS Flores.

V pořadí druhý největší rozdíl v pořizovacích nákladech tvoří serverová infrastruktura, která v případě IS Flores stála pouhých 37,87 % ceny serverové infrastruktury pro informační systém K2. Zde společnost díky technologicky pokročilejšímu řešení snížila náklady o 3 038 650 Kč bez DPH.

Významné úspory bylo dosaženo i v oblasti SW řešení. Snížení počtu licencí na počet odpovídající aktuálnímu počtu i s ohledem na očekávaný rozvoj a přechod ke konkurenčnímu řešení znamenal snížení nákladů o 2 077 300 Kč bez DPH.

Snížení nákladů se projevilo i v ceně implementace IS Flores. Celkové náklady na implementaci samotnou činily 41,95 % nákladů na implementaci IS K2. Na implementaci bylo stráveno pouze 84 hodin, nižší bylo i cestovné, kdy pracovníci společnosti Flores Software s.r.o. uskutečnili menší počet návštěv. Výsledný rozdíl v implementačních pracích činil 212 952 Kč bez DPH.

Přehledné shrnutí dosažených úspor oproti předchozímu IS K2 zobrazuje tabulka číslo 5.

Tabulka 5 – Dosažené úspory v pořizovacích nákladech proti předchozímu řešení

Dosažené úspory v pořizovacích nákladech (ceny bez DPH)	
Hardware	3 038 650 Kč
Software	2 077 300 Kč
Licence IS	7 171 875 Kč
Implementace	212 952 Kč
Celkem	12 500 777 Kč

[zdroj: vlastní práce]

4.1.3 Dodatečné náklady na pořízení IS Flores

Jakkoli předcházející informace o nákladech vycházejí pozitivně, objevili se ihned po přechodu na ostrý provoz problémy, které nebyly předpokládány a vyžádaly si dodatečné jednorázové náklady.

Problémy vycházely z omezeného rozsahu hodin, který se věnoval implementaci a přípravám a faktu, že některá navrhovaná řešení neměla ještě společnost Flores Software vyzkoušená a ověřená v praxi v reálném provozu.

Nejzávažnější problém nastal ve skladovém provozu, kde byl místo IS Flores nasazen Skladový terminál. Jeho řešení tisku skladových dokladů na tiskárnu nebylo kompatibilní s řešením HW a sítě LAN na lokálních pracovních stanicích. Bylo tak třeba pro všechny stanice ve skladu zakoupit síťové laserové tiskárny a síťové tiskárny čárového kódu. Z lokálně řešeného tisku bylo nutné přejít na tisk síťový.

Tabulka 6 – Dodatečné náklady na pořízení IS Flores

Dodatečné náklady spojené s přechodem na IS Flores (ceny bez DPH)	
Tiskárny	67 000 Kč
Licence	20 900 Kč
Monitory	64 250 Kč
Celkem	152 150 Kč

[zdroj: vlastní práce]

Tato úprava si vyžádala nákup 16 kusů laserových tiskáren a 4 kusů termotransferových tiskáren štítků v celkové hodnotě 67 000 Kč bez DPH. Současně musel být pro tento tisk vyčleněn nový virtuální server, což si vyžádalo investici 20 900 Kč bez DPH za licenci MS Windows Server 2012 R2 Standard.

IS Flores oproti svému předchůdci IS K2 disponuje značně odlišně řešeným GUI navrženým již na moderní monitory s poměrem stran 16:9 a vysokým rozlišením. Po stížnostech většiny uživatelů pracujících v IS Flores byla společnost Kebek s.r.o. nucena investovat do nových monitorů pro své pracovníky. Celkem bylo nakoupeno 25 kusů LCD monitorů v celkové ceně 64 250 Kč bez DPH.

Souhrn dodatečných nákladů, které bylo třeba vynaložit v prvních měsících po přechodu do ostrého provozu, shrnuje tabulka číslo 6.

4.1.4 Náklady na provoz IS Flores

S dalším provozem IS Flores jsou spojeny provozní náklady. Ty se skládají z nákladů spojených s provozem a servisem HW, na kterém IS Flores běží. Tedy chlazení a napájení místnosti serverovny, záruční servisní balíčky pro servery a diskové pole, u kterých po 3 let vyprší standardní záruční doba a pravidelné servisní návštěvy technika vycházející ze servisní smlouvy o HW spojené s pravidelnými hotline poplatky. Zde se velmi pozitivně projevila výměna technologií, kdy výrazné zeštíhlení serverové infrastruktury snížilo významnou měrou spotřebu elektrické energie a s tím spojené nároky na chlazení místnosti serverovny. To vedlo k úspoře elektrické energie jak na straně serverů samotných, tak na straně klimatizace.

Další složkou nákladů na provoz jsou pravidelné servisní poplatky spojené s legislativní aktualizací IS Flores a hotline pro možnost hlášení a odstranění chyb, v případě jejich výskytu, či nápravy nefunkčnosti systému. Součástí placené servisní smlouvy je i stanovení poplatku na odstranění chyb, které nebyly prokazatelně způsobené informačním systémem a zapracování uživatelských požadavků. Zde se významně projevila vzájemná dohoda, která zachovala cenu odpracované hodiny na původní výši, i přes původní požadavek na její zvýšení. Nicméně na výslednou cenu má vliv především počet odpracovaných a účtovaných hodin, které byly spojeny s úpravami nebo nápravou nevyhovujícího stavu.

Během fáze provozu IS Flores se naplno projevily nedostatky při implementaci systému, především v procesu příprav na implementaci. Kdy v řadě agend systému byly nalezeny nedostatky, které bylo třeba dopracovat. Především v prvním roce provozu si toto pochybení vyžádalo velké množství vykázaných hodin od vývojářů společnosti Flores Software, když zpracovávali zaslané požadavky na dodělání, úpravu, nebo přidání funkčnosti.

Jak ukazuje tabulka číslo 7, nejvyšší provozní náklady byly zaznamenány v prvním roce provozu, kdy v celkovém vyčíslení dosáhly hodnoty 696 318 Kč bez DPH a o 152 300 Kč bez DPH překonaly provozní náklady z roku 2014, kdy byl ještě provozován předchozí informační systém. Za vysokými náklady stály především položky za provedené práce dle servisní smlouvy, ve kterých jsou zahrnuty prováděné úpravy a požadavky na změny nebo

dopracování funkčnosti. Další roli hrají náklady na reinstalaci informačního systému, která byla provedena ve všech případech, kdy společnost Flores Software vydala novou verzi. Velkou měrou se na nákladech podílela i položka spojená s podporou dvojice konzultantů, kteří v prvních měsících sledovali, dohlíželi na provoz v ostré verzi systému. Malou měrou se na nákladech podílelo školení pracovníků obchodního oddělení. Pozitivní vliv měly naopak nižší náklady spojené s provozem serverovny, kdy nové serverová infrastruktura měla méně než poloviční náklady na napájení a chlazení.

Tabulka 7 - Provozní náklady, porovnání 2014 až 2016

Provozní náklady v letech 2014 až 2016 (v cenách bez DPH)			
	2014 IS K2	2015 IS Flores	2016 IS Flores
Servisní poplatky	325 818 Kč	325 818 Kč	325 818 Kč
Práce dle servisní smlouvy	82 600 Kč	184 500 Kč	119 400 Kč
Reinstalace IS	0 Kč	54 000 Kč	27 000 Kč
On-site podpora	24 600 Kč	67 000 Kč	12 500 Kč
Školení	0 Kč	18 000 Kč	9 000 Kč
Provoz serverovny	110 000 Kč	47 000 Kč	47 000 Kč
Celkem za daný rok	544 018 Kč	696 318 Kč	531 727 Kč
Rozdíl proti 2014	/	152 300 Kč	-12 291 Kč

[zdroj: vlastní práce]

V druhém roce provozu již provozní náklady výrazně klesly na úroveň, kdy byly o 12 291 Kč bez DPH nižší, než v roce 2014. I když náklady na práce provedené dle servisní smlouvy poklesly, stále se pohybují nad úrovní roku 2014. Rok 2014 byl specifický v tom, že s výhledem na pravděpodobný přechod na nový IS, nebyly v něm již prováděny některé úpravy, které by jinak byly zapracovány a projevíly by se v nákladech. Proto nelze říci, že by byl rok 2016 v rámci této položky nestandardní. Rok 2016 byl ve znamení dopracování řady úprav, na které se postupně přicházelo. Nicméně nebylo již nezbytné investovat do každé reinstalace každé nové verze IS Flores a snížily se i náklady na další proškolení uživatelů. Přetrvával pozitivní vliv úspornější serverové infrastruktury.

4.2 PW-Planning Wizard

Systém Planning Wizard pro řízení objednávek a skladových zásob se osvědčil již v prvních měsících provozu. Jak ukazuje tabulka číslo 8, již v roce 2015 přestaly skladové zásoby společnosti růst a již v následujícím roce klesla hodnota skladových zásob na

hodnotu nižší oproti roku 2013. Skladové zásoby tak byly nejnižší za poslední 4 roky. Kdy pokles za rok 2016 dosahoval téměř 2 procenta oproti předchozímu roku.

Obrat společnosti přitom v letech 2013 až 2016 trvale stoupal, kdy k nejvyššímu nárůstu došlo v mezi roky 2015 a 2016, kdy současně došlo k výraznému poklesu objemu skladových zásob. Společnost tak začala efektivně nakupovat, což se pozitivně projevilo na jejích výsledcích.

Pořizovací náklady systému sestávaly z licence za systém PW a ceny implementace, což bylo naceněno jako jeden projekt, kterému byly dodatečně účtovány náklady na cestovné pracovníků společnosti Logio. Řada prací pak proběhla na serveru vzdáleně, bez nutnosti fyzické přítomnosti pracovníků Logia. Náklady jsou dále doplněny o školení pracovníků společnosti Kebek s.r.o. a pravidelný čtvrtletí servisní poplatek. Náklady na uskutečnění projektu implementace dosáhly v roce 2015 hodnoty 1 789 500 Kč bez DPH včetně nákladů na dopravu. Školení pracovníků nákupu stálo společnost Kebek s.r.o. dalších 36 000 Kč bez DPH. Pravidelné servisní poplatky činí 192 000 Kč bez DPH ročně.

Vstupní náklady tak sice byly vysoké, kdy při omezení pouze na roky 2015 a 2016 nelze hovořit o tom, že by se investice navrátila. Nasazení systému PW ve společnosti však nastartovalo trend, kdy v posledním sledovaném období klesla hodnota objemu skladových zásob o 1,3 milionu Kč bez DPH. Současně se nastartoval růst obratu společnosti. Vzhledem k tomu, že v dalších letech bude docházet již jen k placení servisních poplatků ve výši 192 000 Kč bez DPH ročně, lze předpokládat, že při udržení trendu z roku 2016, se náklady, vynaložené na investici vrátí již v průběhu roku 2017. Systém tak lze považovat za ekonomicky prospěšný z pohledu společnosti.

Tabulka 8 - Vývoj objemu skladových zásob vůči obratu 2013-2016

Vývoj objemu skladových zásob vůči obratu společnosti 2013–2016				
	2013	2014	2015	2016
Objem skladových zásob [mil. Kč]	67,73	68,42	68,51	67,21
Meziroční změna [%]	/	1,02	0,13	-1,90
Obrat společnosti [mil. Kč]	197,242	208,479	228,674	258,856
Meziroční změna [%]	/	5,70	9,69	13,20

[zdroj: vlastní práce]

4.3 Cilog

Zhodnocení systému Cilog a s ním souvisejících zakladačů po ekonomické stránce je celkem náročné. Pořizovací cena systému včetně instalačních prací a implementace dosáhla částky stovek tisíc euro v cenách let 2004 a 2008. Současně společnost platí roční udržovací

poplatek za servis, který obsahuje možnost zavolat na placenou hotline a každoroční provedení servisu zakladačů tzv. Wartung.

Vzhledem k tomu, že systém byl prvně implementován již v roce 2004 a vzhledem k vysoké fluktuaci pracovníků v letech 2008 až 2013 se nepodařilo dohledat kompletní dokumentaci k systému ani kompletní náklady. Z původních pracovníků, kteří se účastnili implementace v roce 2004, ve společnosti stále působí již jen současný generální ředitel společnosti. I přes to, že mi předal kompletní sbírku šanonů, kterou měl na toto téma k dispozici, nepodařilo se dohledat veškeré náklady spojené s pořízením zakladačů. Dostupná je pouze cena projektu implementace v roce 2008, kdy se systém rozšiřoval o jeden zásobníkový a jeden paletový zakladač. Zhodnocení tak bude provedeno až od roku 2009, kdy se změny projeví, jelikož projekt byl dokončen na podzim 2008.

Tabulka 9 – Zhodnocení nákladů a přínosů automatických zakladačů

Zhodnocení nákladů a přínosů automatických zakladačů 2009-2016 (ceny bez DPH)		
	Náklad	Úspora
Pořizovací náklady	9 568 000 Kč	/
Servisní poplatky	1 541 478 Kč	/
Servisní návštěvy	907 497 Kč	/
Náhradní díly	1 283 220 Kč	/
Hotline řešené úkoly	489 658 Kč	/
Výstavba haly pro HRL	12 280 400 Kč	/
Paletové pozice	/	12 729 600 Kč
Pracovní síly	/	10 880 011 Kč
Pronájem zbytku haly HRL	/	9 720 000 Kč
Celkem	26 070 253 Kč	33 329 611 Kč
Rozdíl		7 259 358 Kč

[zdroj: vlastní práce]

Podarilo se alespoň dohledat informace spojené s ročními servisními poplatky, poplatky za řešení situací hotline, prováděný každoroční Wartung a náklady na nové díly a řešené případy přes hotline. Při hodnocení systému po ekonomické stránce bylo možné započítat přínos v podobě náhrady 6 pracovníků skladu s ohledem na skutečnost, že úspora v podobě nižšího počtu potřebných skladníků se projevila až se zpožděním, kdy část úspory je také možné hledat i ve sníženém provozu skladu v krizových letech 2009-2011 a ne čistě v zakladačích. Tyto údaje byly za celé sledované období zprůměrovány, aby nedošlo k vyzrazení aktuálních mzdových tarifů společnosti týkajících se této pozice. Systém současně šetří skladové pozice. Na prostoru pro 90 standardních palet dokáže uskladnit téměř 9000 zásobníků a na prostoru, kde by běžné regály obsahovaly 320 paletových míst,

vytváří prostor pro 2500 palet. Při znalosti částky, kterou společnost účtuje za jednu paletovou pozici, lze i zde získat představu o výhodě, která tak byla získána v případě paletového zakladače. Nelze však do skutečných čísel přepočítat výhodu, která byla získána u zásobníkových zakladačů, jelikož cenu uskladnění v nich společnost nemá vyčíslenou. Lze však vycházet z toho, že na jednu paletu by bylo možné prostorově umístit 16 zásobníků. V takovém případě paletový zakladač šetří 2180 paletových míst a zásobníkové zakladače celkem 472 paletových míst.

Dle zvolené metodiky a výsledné úspory více jak sedmi milionů korun, jak ukazuje tabulka 9 za období 2009–2016, vychází hodnocení tohoto systému kladně. Do úspor nebyla započtena úspora v podobě nutné výstavby nové skladovací haly vybavené skladovými regály, pokud by bylo nutné uskladnit daný počet palet běžným způsobem v regálech. Tento náklad nelze bez zpracování projektu projekční firmou vyhodnotit. Naopak do nákladů byla započtena výstavba nové haly, ve které stojí paletový zakladač. V této hale měly stát další dva zakladače, k čemuž z důvodu krize nedošlo. Když bylo jisté, že vzhledem k výraznému poklesu nároků na sklad nedojde k investici do další dvojice zakladačů, došlo v polovině roku 2012 k pronájmu volného prostoru jiné společnosti. Výnos z pronájmu byl zahrnut do úspory.

5 NÁVRH DALŠÍHO ROZVOJE A ÚPRAV JEDNOTLIVÝCH ŘEŠENÍ

Aby bylo hodnocení jednotlivých systémů skutečně přínosné, je nutné nejen zhodnotit jejich kladné a záporné vlastnosti, ale je rovněž nutné z těchto poznatků vytvořit doporučení, jak by měla společnost dál postupovat. Kdy cílem dalšího postupu je vyvarovat se dalších chyb, ke kterým již došlo, pokusit se tyto chyby napravit, pozitivní stránky systému rozvinout a případně doplnit.

5.1 IS Flores

Tento systém je v ostrém provozu již 3 roky a je tedy možné hodnotit jeho aktuální stav a jakým směrem se ubírá. Uvedení systému do stavu, který je bez větších problémů a komplikací provozu schopný zabralo oběma stranám nemalé úsilí a vyžádalo si minimálně ze strany společnosti Kebek s.r.o. nemalé investice. Proto v tuto chvíli nemá smysl uvažovat o implementaci nového informačního systému. Systém splnil především finanční požadavky na něj kladené. Kdy přes všechny následné investice do úprav se stále jedná o velmi levný informační systém v porovnání například s možností re-implementace předchozího informačního systému. Kde pouze cena nových licencí by dalece převýšila aktuální náklady, které IS Flores doposud spolykal.

Je tedy třeba zaměřit se na maximální využití potenciálu, který systém a infrastruktura, na které běží, nabízí a poučit se především z chyb, které byly provedeny v době implementačních příprav. Ty byly hlavní příčinou aktuálních problémů, které systém má. Proto je třeba nejprve řešit příčinu a pak postupně odstraňovat i následky.

5.1.1 Klíčoví uživatelé

Kde společnost nejvíce selhala při přípravě implementace, byla neschopnost poskytnout koordinátorům Flores Software partnery v podobě uživatelů, kteří by znali podrobně jednotlivé procesy a pracovní postupy na svých odděleních. Společnost by se měla více zaměřit na výchovu a udržení schopných uživatelů, kteří by své práci s IS Flores opravdu rozuměli, na rozdíl od současných uživatelů, kteří jen opakují zaběhnuté postupy.

Tito uživatelé by následně nesli odpovědnost za komunikaci s pracovníky Flores Software, kdy by byli schopni hlásit nastalé problémy, okolnosti problému popsat jazykem, který srozumitelně popíše, co dělali, jak postupovali, v jaké chvíli se objevilo chybové hlášení, kdy budou toto schopni doplnit o otisk obrazovky s chybou. Tito uživatelé tak budou nositeli vědomostí o funkčnosti té části informačního systému, ve které pracuje jejich oddělení. Ve funkci hlášení chyb a požadavků by tak nahradili IT oddělení, které tuto činnost aktuálně provádí. Vzhledem k tomu, že pracovníci IT běžně v informačním systému, kromě pár specifických činností, nepracují, nemohou mít povědomí o specifikách jednotlivých agend a musí se při hlášení problémů opakovaně složitě dotazovat uživatelů, aby získali představu o problému. Ve výsledku je tak řešení problémů zdlouhavé a celkově neefektivní.

Klíčoví uživatelé by současně hráli důležitou roli při zaškolení nových pracovníků, kdy by jim předali informace o pracovních postupech, které s jejich pracovní pozicí souvisí.

5.1.2 Školení pracovníků

Společnost by měla kromě výchovy klíčových pracovníků pracovat i na pravidelných školeních běžných pracovníků. Tak jako je běžné proškolit každý rok pracovníky v otázce BZOP, dopravních předpisů a v budoucnu i GDPR, tak by měli pracovníci společnosti procházet pravidelným školením v IS Flores.

Tato školení by měla být jak externí, tedy pracovníky společnosti Flores Software, tak interní za použití klíčových uživatelů.

Současně by se uživatelé měli ideálně v ročních intervalech seznámit s pracovními postupy na ostatních pracovištích. Ideálně těch, které předcházejí jejich pracovnímu postu, tedy od kterých požadavky dostávají, a současně těch, které svou prací na jejich práci navazují. To by vedlo k hlubšímu pochopení jednotlivých pracovních procesů a mohlo by řešit řadu sporných situací, kdy uživatel zadá do systému požadavek, který nelze splnit nebo očekává od kolegů z ostatních oddělení spolupráci, kterou v danou chvíli systém neumožňuje.

Do školení by mělo být zapojeno i oddělení IT, které je jinak bez alespoň základních znalostí o průběhu procesů na jednotlivých odděleních v podstatě od uživatelů odštěpeno s minimální možností jim pomoci s jejich problémem. Pokud společnost investuje do administrátorského proškolení pracovníků IT oddělení, budou moci řadu problémů a úprav řešit interně, čímž bude problém vyřešen někdy rychleji, někdy možná pomaleji, ale především bezplatně. Pracovníci IT oddělení by měli být více zaškoleni v oblasti serverů a problematiky spojené se správou Active Directory a RemoteApp, kdy doposud informace získávali vlastními silami z internetu nebo „koukáním přes rameno“ při servisních návštěvách.

5.1.3 Licence

Společnost Kebek s.r.o. by měla znovu přehodnotit počet zakoupených licencí pro provoz systému. Po spuštění ostrého provozu se ukázalo, že původní předpoklady byly chybné a počet licencí nepostačuje i přes rezervu, která byla ponechána pro další rozvoj. V tomto směru se ukázalo neúčinné i využití Skladových terminálů pro provoz ve skladu. Skladové terminály mají omezenou funkčnost a v řadě případů si pracovník skladu musí spustit IS Flores, aby si například dotiskl doklad, který Skladový terminál vinou chyby nevytiskl nebo zjistil některé specifické informace.

Společnost by tedy měla v ideálním případě zjistit aktuální potřebu licencí a dokoupit potřebný počet pro hladký chod systému. Situace, kdy se uživatel nemůže přihlásit do systému, jej omezuje na možnosti odvádět svou práci, což se projevuje i na výsledcích společnosti. Současně řada uživatelů v obavě, že nebude schopna se do systému opět

přihlásit, se odmítá ze systému odhlásit, i když v něm aktuálně nepracuje. To problém dále prohlubuje a zbytečně to zatěžuje serverovou infrastrukturu.

5.1.4 Plánovaná obměna serverů a koncových stanic

Jeden z hlavních problémů, na který společnost narazila u předchozího informačního systému, byla chybějící koncepce obměny serverové infrastruktury. Respektive původně koncepce vznikla a počítala s rozšířením a obměnou po 3 letech provozu. Z důvodu ekonomické krize však společnost na toto neměla prostředky a k rozšíření nedošlo. Výsledkem byl stav, kdy hlavní informační systém společnosti byl provozován na serverech starých 7 let bez patřičných servisních balíčků pro případ výpadku.

Společnost by pomocí IT oddělení měla vypracovat koncepci obnovy a rozvoje serverovny ve středně dobém i dlouho dobém horizontu způsobem, kdy vedení společnosti bude znát náklady, které jsou s obnovou spojené, a bude je moci zakomponovat do plánů společnosti. Cílem je stav, kdy vedení společnosti bude s těmito náklady počítat a nebude je brát jako mimořádný výdaj.

Vzhledem k tomu, že většina pracovníků obchodního oddělení spouští IS Flores lokálně na svém PC z aplikačního serveru, jsou na koncové stanice uživatelů kladeny zvýšené nároky oproti době, kdy dané PC sloužilo pouze k práci v kancelářském SW typu MS Office a přístupu na internet. Z toho důvodu je třeba vypracovat koncepci obnovy těchto stanic, aby bylo zaručeno, že budou odpovídat nárokům IS i dalšího SW, který je na dané stanici provozován. Opět ve spolupráci s oddělením IT, kdy koncepce bude sloužit i pro stanovení očekávaných nákladů s obnovou spojených.

5.1.5 Upgrade diskového pole

Při ostrém provozu se již po několika týdnech ukázalo, že slabým místem v otázce výkonu je diskové pole a jeho nízký výkon v oblasti iops. I přes mnohé optimalizace ze strany pracovníků Flores Software nedošlo ani po dvou letech provozu k vyřešení problému, kdy listování ve velkých číselnících s aktivními sloupci je pomalé, systém zamrzá a omezuje uživatele při práci. Výsledkem je frustrace na straně uživatelů, která dále působí negativně v otázce jejich motivace s pracovníky Flores Software dále spolupracovat, hlásit jim chyby nebo nové požadavky. Tento stav má negativní dopad na další rozvoj systému, aktivní vyhledávání chyb a hledání dalších možností rozšíření nebo úprav.

Proto doporučuji výměnu čtveřice plotnových pevných disků v diskovém poli, kde je vytvořen RAID oddíl s hlavní databází systému IS Flores, za čtveřici SSD disků kompatibilních s diskovým polem. Tato varianta již byla opakovaně naceněna, ale nebyla nikdy schválena vedením společnosti. SSD disky disponují iops výkonem o několik řádů vyšším než plotnové disky a na nízké rychlosti při listování číselníky by se pozitivně podepsaly.

5.1.6 Konektivita, náhrada RemoteApp

Od přechodu na RemoteApp bylo zaznamenáno, že v žádném parametru nedosahuje kvalit předchozího řešení v podobě Citrixu. Přechodem na RemoteApp došlo k úspoře nákladů, nicméně na řadě pracovním stanic vznikly problémy, které se s obtížemi řeší již dva roky a stále nebyly uspokojivě vyřešeny.

Jedním z problémů je nižší komprese přenášených dat mezi pracovní stanicí a servery, což se negativně projevila na prodejnách a pracovištích mimo LAN společnosti, kdy problém nebyl zcela vyřešen ani po navýšení konektivity VPN z 2Mbit na 4Mbit. Vzhledem k tomu, že RemoteApp ke své funkci nepotřebuje drahý VPN, nabízí se možnost využít v daných lokalitách lokálního poskytovatele internetu, který nabízí spojení bez agregace s garantovanou rychlostí, nebo alespoň s nízkým stupněm agregace. Komunikace by probíhalo přes internetový spoj s výrazně vyšší konektivitou. Navýšení konektivity by rovněž odstranilo problém s provozem systému Windows 10 na koncových stanicích, který každých 6 měsíců vyžaduje stažení velkého objemu dat z důvodu reinstalace na nový build.

Komplexním řešením, které by vrátilo původní funkčnost a možnost provozu IS Flores i na spojení s nízkou konektivitou a odstranilo by další problém s provozem RemoteApp by byl opětovný přechod na Citrix. Kdy v omezeném počtu 60 licencí by se jednalo o výrazně nižší náklad, než v době provozu IS K2 s počtem 180 licencí.

5.1.7 Odměny za vývoj systému

Společnost Kebek s.r.o. se přechodem na IS Flores v roce 2015 stala v podstatě první společností takového rozsahu, která tento systém využívá, a to v široké škále pracovních pozic. Společnost se tak dostala do postavení, kdy již několik let využívá systém, který více funkcí stále spíše slibuje, než skutečně obsahuje.

Během testovacího a ostrého provozu došlo k nápravě řady nesrovnalostí, od nastavení GUI, které neobsahovalo informace, které pracovníci na svých postech potřebují, po nápravu v oblasti práce v systému. Kdy vyplňování většiny formulářů bylo v nelogickém pořadí, s nutností využít myši k přechodu mezi jednotlivými poli formuláře, a práce v novém systému byla výrazně pomalejší ve srovnání se systémem předchozím.

Pracovníci společnosti Kebek s.r.o. tak prakticky každý týden přinesli řadu poznatků, kde systém změnit, upravit, jaké funkce doplnit, spolupracovali na výrazném zrychlení importů dodavatelských ceníků a celé řadě dalších úprav v maloobchodu či skladu a technické kontrole. Ve výsledku však za každou úpravu, která nebyla vynucena prokazatelnou chybou systému, společnost platila dle platné servisní smlouvy.

Společnost Kebek s.r.o. by tak měla ostřeji vyjednávat s dodavatelem systémů tedy společností Flores Software, a to z pozice ne pouhého zákazníka, ale partnera, který pomáhá s dalším rozvojem systému a poskytuje svou společnost a svůj provoz jako komplexní

testovací prostředí. Tato skutečnost by se měla více projevit v podobě slevy na pravidelných poplatcích v rámci servisní smlouvy a v podobě nižší hodinové ceny úprav a vylepšení.

5.1.8 Jednotný konzultant / vývojář

Jedním z problémů, na které společnost při vývoji systému a ladění chyb naráží je problém v komunikaci s konzultanty, vývojáři či programátory informačního systému. Často tak dochází k situaci, kdy uživatel IS Flores popisuje problém svým „obchodním“ jazykem, kdy v podstatě především zkratkovitě popisuje, co vidí, zatímco konzultant společnosti Flores Software mluví naopak odbornými „IT“ termíny. Následkem je, že si navzájem nerozumí. Situace je pak často umocněna tím, že se uživatel vždy dovolá jinému konzultantovi a neví, zda mu tento bude rozumět nebo ne. Z toho důvodu by ze strany Flores Software měla být vyčleněna osoba, která bude stabilně přiřazena pro Kebek s.r.o., se kterou si tak uživatelé budou moci vytvořit vztah a zjistit, jakými termíny jsou spolu schopni komunikovat.

Podobný problém nastává při úpravách, kdy daný modul v systému programoval pracovník A, změnu v tomto modulu provedl pracovník B a uživatel, kterému v daném modulu vyskakuje chybové hlášení, nebo nastane neočekávaný problém, se v otázce řešení dostane k pracovníku C, který ovšem o daném modulu nic neví. Ve snaze diagnostikovat a odstranit chybu se tak pracovník C musí s daným modelem seznámit. Následně navrhne řešení, které buď ne vždy funguje, nebo způsobuje chyby či omezení v další funkčnosti nebo je zbytečně zdlouhavé.

Cílem tedy je dosáhnout stavu, kdy, pokud je chyba nalezena v modulu vytvořeném osobou A, by řešení chyby nebo požadavků na další rozvoj či úpravy bylo svěřeno opět osobě A. Ta daný modul zná a nemusí se s ním zdlouhavě seznamovat, a hlavně hledat návaznosti, které by mohly další úpravy ohrozit.

5.1.9 Více pracovníků IT

Oddělení IT bylo v minulých letech z prací na informačním systému odstaveno. V systému IS K2 zcela, kdy nemělo ani aktuální informace o prováděných úpravách a nemělo ani základní informace o serverové infrastruktuře k pohledu funkcí jednotlivých serverů a jejich významu pro provoz IS K2. S každým problémem tak bylo nutné volat hotline servisní společnosti.

V rámci systému Flores již IT oddělení bylo zapojeno do spolupráce se společností Flores Software, kdy zejména v průběhu implementačních prací vedení společnosti pochopilo, že řadu věcí nelze plánovat bez IT oddělení. Aktuálně je tedy kladen důraz na to, aby se IT oddělení více zapojilo do prací okolo informačního systému. Současný počet pracovníků však neumožňuje vyčlenit jednu osobu, která by se věnovala pouze informačnímu systému. Navíc pracovníkům IT oddělení chybí jak uživatelské, tak

administrátorské školení pro IS Flores. Přitom při vyčlenění jednoho pracovníka a jeho přírodním zaškolení by tato osoba mohla interně řešit problémy nebo úpravy, se kterými se nyní musejí pracovníci obracet na pracovníky společnosti Flores Software. Vyčleněná osoba by mohla rovněž podrobně monitorovat objednané úpravy a vytvářet k nim potřebnou dokumentaci.

5.1.10 Změnová dokumentace

Vzhledem k počtu prováděných úprav v IS Flores je třeba zajistit provádění detailní dokumentace všech těchto změn. Zamezilo by se situacím, kdy na oddělení nastoupí nový vedoucí pracovník a pracně zjišťuje, proč jsou agendy jeho pracovníků nastaveny tak, jak jsou. Zbytečně se snaží zavádět další změny a v podstatě si danou část systému upravit podle sebe. Po určité době jsou pak v systému nalezeny prvky, které nikdo nepoužívá a ani nikdo neví, proč tam jsou a proč jsou takto nastaveny.

Důkladná změnová dokumentace je základ pro zajištění konzistence systému, což se jasně ukázalo již u předchozího informačního systému.

5.2 Planning Wizard

Nasazení systému PW ve společnosti z velké části naplnilo stanovené cíle, a to i přes skutečnost, že aktivně systém PW využívají pouze pracovníci nákupu. Systém PW přitom nabízí celou řadu funkcí i pro oblast managementu nebo finanční oddělení. Proto bych doporučil využití systému PW i na těchto odděleních společnosti, což by mohlo pomoci k dalšímu rozvoji společnosti.

Současně bych doporučil rozšíření stávající funkčnosti. Současný stav, kdy data z aktuálního dne jsou zpracována přes noc a výsledná doporučení objednávek jsou tak pro nákupčí připravena až následující den. Tento stav komplikuje práci obchodníkům, kteří zdolávají nové zákazníky nebo obsluhují zákazníky s nepravidelnými či náhodnými odběry. Doba dodání zboží těmto zákazníkům se díky současné funkčnosti zbytečně prodlužuje o jeden den a obchodníci tak tlačí na nákupčí, aby dané zboží objednali mimo systém PW. Tento postup pak narušuje přínosy, které společnost má nákupy pomocí PW a narušuje i běžnou činnost pracovníka nákupu, který místo běžné objednávky pomocí PW, kterou má ze systému připravenou, musí sám hledat vhodného dodavatele pro dané položky v daném množství. Hrozí tak opakování situace, kdy bude docházet k nesystémovým krokům, mimo stanovené procesy, které vedly k hromadění zásob na skladě a neefektivním nákupům za zbytečně vysoké ceny.

Systém PW umožňuje provádět kratší přepočty nad vybranými daty i v průběhu dne. Vybranými daty se rozumí například vyloučení obchodních případů, kdy se objednává na základě dlouhodobých smluv. Tyto přepočty by se týkaly pouze náhodných či

nepravidelných objednávek. Daný režim je sice náročnější na HW prostředky, těch je ale v současné serverové infrastruktuře dostatek. Pokud by přepočty probíhaly i v průběhu dne, mohlo by oddělení nákupu reagovat již na došlé poptávky z daného dne a zkrátit tak u nich dobu dodání o jeden den.

5.3 Serverová infrastruktura

Jak ukazuje ekonomické zhodnocení, výměna fyzických serverů za provoz ve virtuálním prostředí dokázala zásadním způsobem snížit náklady na provoz serverovny a současně lépe využít dostupných HW prostředků. Provoz serverů ve virtualizovaném prostředí přináší i řadu výhod v případě výpadků.

V případě výpadku fyzického serveru je možné virtuální servery dočasně provozovat na zbylých ESX serverech až do nápravy situace porouchaného serveru. Kdy je to pouze otázka zakoupené verze VMware, zda se taková situace obejde zcela bez výpadku a virtuální servery z poškozeného ESX automaticky migrují na ostatní ESX servery, nebo zda dojde k výpadku provozu daných virtuálních serverů, protože je bude nutné migrovat ručně.

Současně je tento provoz bezpečnější a výhodnější z důvodu možnosti zálohovat obrazy celých virtuálních serverů. V případě pádu serveru z důvodu SW problému či jiného problému je možné server velmi rychle spustit z uloženého obrazu. V případě provádění instalací nebo úprav, které skončí chybou, je opět možné se velmi rychle vrátit k původní funkční verzi.

Virtuální servery lze rovněž snadno přenášet na nové fyzické ESX servery, což značně usnadňuje obměnu serverů oproti řešení, kdy vše běží na fyzických serverech.

Z toho důvodu doporučuji provést migraci zbývajících fyzických serverů v serverovně do virtuálního prostředí. A to buď prostou virtualizací, což je u jednodušších systémů možné nebo re-implementací systému, který na daném serveru běží. V tomto směru již probíhají přípravy na re-implementaci systému Cilog pro řízení automatických zásobníkových a paletových zakladačů AKL.

5.4 Cilog – automatické zakladače

Jak ukazuje ekonomické zhodnocení daného řešení, systém se ve společnosti osvědčil, a i přes vysoké vstupní náklady dokázal vyprodukovat nemalou úsporu jen ve sledovaných letech 2009 až 2016. Výsledné číslo je však nutné brát s rezervou, jelikož pro ekonomické zhodnocení nebyla dostupná všechna data.

Jeho další rozšíření o další paletové zakladače ve volné ploše haly ale další efekt nepřinese. Společnost sice v posledních letech roste, ale stále nedosahuje obrátu z roku 2008, kdy probíhal projekt rozšíření zakladačů a vytižení skladu tak stále není srovnatelné s rokem

2008. Navíc hala, která byla původně postavena pro další dvojici zakladačů, vynáší společnosti zisk z pronájmu nevyužitých prostor bez dalších nutných investic.

Jako riziko je však nutné brát server k roku 2004, který již mnoho let přesluhuje. V případě jeho výpadku by společnost nebyla schopna naskladňovat ale ani vyskladňovat položky z pozic v automatických zakladačích. Nebylo by ani možné ruční přivolání palety/zásobníků a došlo by ke ztrátě dat, která spojují skladovou pozici s konkrétní paletou. Společnost by tak sice věděla, na jaké pozici má zboží v zakladačích, ale nevěděla by v jakém zásobníku či na jaké paletě. Současně je problém s příliš starou verzí systému Cilog, který již není možné spustit na nových PC s moderním operačním systémem, je třeba využívat PC s Windows XP. V případě neopravitelného problému na koncové stanici, by tak nebylo možné v krátkém časovém horizontu danou stanici nahradit novým strojem.

Toto by bylo možné řešit náhradou stávajících koncových stanic novými s Windows 10 a pro spouštění systému Cilog na nich virtualizovat stroj s Windows XP, ale bylo by to časově náročné, neslo by to o zvýšené náklady na potřebné licence, nešlo by o operativní řešení v případě okamžiku výpadku dané stanice a řešena by byla pouze problematika náhrady starých koncových stanic. Ty již nelze pořídit nové s operačním systémem Windows XP, nehledě na skutečnost, že tento operační systém již není podporován, aktualizován ze strany společnosti Microsoft a představuje potenciální bezpečnostní riziko.

Lze tak pouze doporučit kompletní re-implementaci celého systému do virtuálního prostředí nového serveru. Tím by společnost měla dostupnou novou verzi systému Cilog. Systém by běžel na virtuálním stroji, kde by odpadly problém s možným zastaráváním HW a obavy o jeho životnost. Vyřešen by byl i provoz na koncových stanicích skladu, kde by Cilog mohl být spouštěn na nových koncových stanicích s moderním a aktualizovaným operačním systémem.

6 ZÁVĚR

Toto téma jsem si vybral již před více jak dvěma lety, protože mne jako pracovníka v IT okamžitě zaujalo spojení IS a ICT. Kdy, pokud se posuzuje jakýkoli moderní IS (čímž nemyslím IS typu kartotéka), tak je vždy spojen s prvky ICT. Vždy ke svému chodu vyžaduje HW, SW a prostředky pro komunikaci s okolím.

Cílem této práce bylo zabývat se informačními systémy společnosti a prvky informačních a komunikačních technologií a zjistit, jak fungují, jak proběhla jejich implementace, jaký měla pro společnost přínos, zda přinesla novou funkčnost, efektivnější provoz, snížené náklady, či jiným způsobem pomohla společnosti řešit její problémy. Současně se pokusit na základě zjištění v této práci vypracovat doporučení dalšího rozvoje, dalších úprav, nápravy vzniklých chyb, tedy obecně shrnuto získat poučení ze zjištěných skutečností a dat.

Proto jsem se z většiny zaměřil na informační systém Flores, který společnost nasadila do provozu v roce 2015. Jako ERP informační systém řeší v podstatě celý provoz společnosti, proto získal nejvíce prostoru. Zabýval jsem se srovnáním především s předchozím informačním systémem K2, ze kterého společnost přecházela. Přechod byl samozřejmě spojen se změnou serverové infrastruktury, proto je tento aspekt posuzován společně s IS Flores.

Výsledkem je, že nasazení IS Flores sice provázela celá řada problémů a ani v současné době systém není bezproblémový, kdy stále trvá situace, kdy více funkcí spíše slibuje, než umí. Na druhou stranu systém doslova do puntíku splnil zadání společnosti na nízkou pořizovací cenu a nízkou cenu provozu. V obou parametrech je IS Flores lepší než IS K2, v otázce pořizovací ceny dokonce velmi výrazně. Současně se jedná o moderní IS běžící na moderním HW, který by pouze bylo třeba dále doplnit.

Na současném stavu IS Flores se negativně podepsala především situace ve společnosti Kebek s.r.o., která v důsledku ekonomické krize ztratila většinu zkušených zaměstnanců a nedokázala si vychovat a udržet nové. V době příprav pro implementaci nového IS tak společnosti chyběli pracovníci, schopní spolupracovat s konzultanty společnosti Flores Software a nebyla tak předána celá řada zkušeností, požadavků a spoléhalo se pouze na to, že co bylo v IS K2, musí být v IS Flores.

Další problém je spojen s výběrem společnosti, která systém teprve vyvíjí, řada jejích programátorů nemá zkušenosti z obchodu a nutí obchodníkům v systému postupy, které danému obchodníkovi nedávají smysl. Navíc tento systém nemá nasazený ve společnosti odpovídající velikosti a ze společnosti Kebek s.r.o. si udělala vývojové prostředí, kdy subjekt, který systém testuje a rozvíjí na svých ostrých datech, za to ještě platí. Společnost Kebek s.r.o. si navíc nevychovala ani interní IT pracovníky, kteří by se rozvoje IS mohli účastnit udržovat znalostní bázi ohledně změn, funkčnosti a pomáhat uživatelům společnosti.

Mezi doporučeními tak rozhodně je nastavit systém klíčových uživatelů, kteří budou mít potřebné znalosti o fungování „své“ části systému, pravidelně zaměstnance školit včetně IT, posílit HW infrastrukturu, aby se silou vyřešily nedostatky, když už se je nedaří vyřešit optimalizací v SW, a především nastolit se společností Flores Software vzájemný dialog, který by upravil vzájemné postavení společností.

Jakkoli se náklady na další úpravy a vývoj systému ani neblíží k pořizovacím nákladům konkurenčních systémů, společnost Kebek s.r.o. by neměla být v pozici, kdy aktivně pomáhá společnosti Flores Software s vývojem jejich systému, zasazuje se o to, aby průběh procesů v jednotlivých agendách měl hlavu a patu a nestál uživatele zbytečně vysoký počet kroků, a ještě za to platí. I bez tohoto kroku však zůstane IS Flores po ekonomické stránce pro Kebek s.r.o. výhodný, pokud se však podaří systém dostat do stavu, v jakém byl slíben v době před implementací. Současně je třeba dokončit proces virtualizace serverů společnosti, kdy náhrada fyzických serverů přinese okamžitou investici, ale v dlouhodobém hledisku se vyplatí z pohledu provozních vlastností, využití prostředků, zabezpečení kontinuity provozu služeb na těchto serverech i zálohování celých serverů.

Významným doplňkem IS Flores se pak stal systém pro řízení objednávek a skladových zásob Planning Wizard. Problém s narůstajícím objemem skladových zásob společnost trápil již v době pořízení předchozího IS, stejně tak problémy, kdy nedokázala nakupovat od správných dodavatelů, ve správný čas, ve správném množství a za správnou cenu. Společnost neměla ani jasnou politiku, za jakých podmínek bude zboží dodávat a za jakých ne, zda je možné šáhnout do zboží, které je na rezervaci pro zákazníka se smlouvou, aby byl uspokojen aktuální požadavek zákazníka, který objednává nárazově a nahodile, zda bude nákup schopen ono zboží zákazníkovi pod smlouvou opět zajistit. Tato pravidla si společnost musela nastavit při implementaci systému Planning Wizard, další pravidla pracovníkům nákupu vnutil systém sám a nově řízený nákup měl výsledky již v roce 2016, tedy v podstatě rok od svého nasazení, kdy se společnosti podařilo významně snížit objem skladových zásob i při vysokém růstu obrátu. Systém sice nedokázal ve sledovaném období pokrýt své náklady, ale vzhledem k tomu, že v dalších letech s ním budou spojeny pouze servisní poplatky, měla by se investice do něj navrátit již v roce 2017. Doporučení ohledně tohoto systému je rozšířit přepočítání dat i na denní hodiny, alespoň pro vybranou část dat, aby systém dokázal vytvořit objednávky pro poptávané zboží již v den, kdy zákazník zboží poptal. Současně je systém zbytečně omezen pouze na pracovníky nákupu, pokud dokáže poskytnout důležitá data a výhledy i členům vedení společnosti a finančnímu úseku společnosti.

Poslední sledovaný systém byl systém Cilog spojený s automatickými zásobníkovými a paletovými zakladači, kdy tyto prvky nelze posuzovat odděleně. Automatické zakladače řízené systémem Cilog představovaly jednu z největších investic společnosti za posledních 10 let. Vzhledem k počtu zboží, které je v nich uskladněno, je na nich společnost existenčně závislá, a přitom se nikdo dlouhá léta nezabýval náhradou řídicího serveru, který pochází již z roku 2004.

System je pro společnost Kebek s.r.o. velkým přínosem, kdy je schopen ušetřit společnosti prostor pro více jak 2600 standardních palet a v otázce výkonu při vyskladňování a naskladňování dokáže nahradit práci 6 skladníků. I přes vysoké servisní poplatky a obecně vysokou cenu všech prací, které provádí rakouská společnost TGW Logistics Group, dokáže systém společnosti přinést nemalou úsporu nákladů.

Jediným doporučením je výrazná modernizace serverové infrastruktury a převedení serverového provozu do virtuálního prostředí. Současně s tím společnost získá novou verzi systému Cilog, který již bude na koncových stanicích kompatibilní v moderním HW, moderním a bezpečným operačním systémem.

POUŽITÁ LITERATURA

1. MOLNÁR, Zdeněk. *Podnikové informační systémy*. 2. vyd. Praha: ČVUT, 2009. 195s. ISBN 978-80-01-03079-2
2. MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2001. 179s. ISBN 8024700875
3. SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. 504s. ISBN 978-80-251-2878-7
4. UČEŇ, P. *Metriky v informatice: jak objektivně zjistit přínosy informačního systému*. Praha: Grada Publishing, 2001. 139 s. ISBN 8024700808
5. Informační systém – Wikipedie. [online]. [2018-1-9]. Dostupné na WWW: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m>
6. Co je ICT systém. *Publi.cz – platforma pro multimediální eBooky neboli mKnihy*. [online]. [2018-1-9]. Dostupné na WWW: <<https://publi.cz/books/242/01.html>>
7. Informační systém FLORES | Informační systém FLORES. *Úvod | Informační systém FLORES* [online]. Copyright © 2017 FLORES Software s.r.o. [2018-2-15]. Dostupné na WWW: <<https://www.floresps.cz/is-flores>>
8. Předpověď prodeje, plánování promoakcí a řízení zásob | Logio. *Logio - Supply Chain Love™* [online]. Copyright © 2018, Logio s.r.o., všechna práva vyhrazena. [2018-3-12]. Dostupné na WWW: <<https://logio.cz/planning-wizard.html>>
9. PALETTENLAGERTECHNIK. [online]. [2018-3-12]. Dostupné na WWW: <<https://www.tgw-group.com/Loesungen/Lagersysteme/Palettenlagertechnik>>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ARES	Administrativní Registr Ekonomických Subjektů
BI	Business Intelligence
BZOP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CRM	Customer Relationship Management
DHCP	Domain Host Configuration Protocol
DMZ	Demilitarized Zone
DNS	Domain Name Systém
ERD	Entity Relationship Diagram
ERP	Enterprise Resource Planning
GDPR	General Data Protection Regulation
GUI	Graphical User Interface
HW	Hardware
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
ICT	Information and Communication Technologies
IOPS	Input / Output Operations per Second
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
KPI	Key Performance Indicators
LAN	Local Area Network
MS	Microsoft
NAS	Network Attached Storage
OLE	Object Linking and Embedding
PC	Personal Computer
PW	Planning Wizard
RAID	Redundant Array of Independent Disks
REST	Representational state transfer
SAS	Serial Attached SCSI
SCSI	Small Computer System Interface
SOAP	Simple Object Access Protocol
SSD	Solid-state Drive
SQL	Structured Query Language
SW	Software
VOIP	Voice over Internet Protocol
VPN	Virtual Private Network

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Původní serverová infrastruktura (vlastní).....	33
Obrázek 2 - Nová serverová infrastruktura (vlastní)	35

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Původní serverová infrastruktura	32
Tabulka 2 - Nová serverová infrastruktura	34
Tabulka 3 - Vývoj objemu skladových zásob.....	43
Tabulka 4 – Pořizovací náklady na IS Flores	47
Tabulka 5 – Dosažené úspory v pořizovacích nákladech proti předchozímu řešení.....	49
Tabulka 6 – Dodatečné náklady na pořízení IS Flores	49
Tabulka 7 - Provozní náklady, porovnání 2014 až 2016	51
Tabulka 8 - Vývoj objemu skladových zásob vůči obratu 2013-2016	52
Tabulka 9 – Zhodnocení nákladů a přínosů automatických zakladačů	53