

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU

Evidenčné číslo: 104006/I/2019/3062616429

OPTIMALIZÁCIA VYBRANÉHO
PODNIKOVÉHO PROCESU V IS SAP R/3

Diplomová práca

2019

Bc. Patrícia Mišovičová

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU

OPTIMALIZÁCIA VYBRANÉHO
PODNIKOVÉHO PROCESU V IS SAP R/3

Diplomová práca

Študijný program: všeobecný manažment
Študijný odbor: ekonomika a manažment podniku
Školiace pracovisko: Katedra informačného manažmentu
Vedúci záverečnej práce: Ing. Vladimír Bolek, PhD.

Bratislava 2019

Bc. Patrícia Mišovičová

Pod'akovanie

Chcela by som sa veľmi poďakovať predovšetkým vedúcemu mojej záverečnej práce Ing. Vladimírovi Bolekovi, PhD., za jeho cenné rady a odborné pripomienky, ktoré boli pre mňa veľkým prínosom, taktiež za jeho ochotu a venovaný čas. Pod'akovanie patrí aj mojej rodine, ktorá ma podporovala pri písaní diplomovej práce a počas celého štúdia.

ABSTRAKT

MIŠOVIČOVÁ, Patrícia: *Optimalizácia vybraného podnikového procesu v IS SAP R/3*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta podnikového manažmentu; Katedra informačného manažmentu. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Vladimír Bolek, PhD. – Bratislava: FPM EU, 2019, 82 s.

Cieľom záverečnej práce je navrhnúť riešenie na optimalizáciu toku dokumentov a procesu spracovania dodávateľských faktúr v konkrétnej spoločnosti v informačnom systéme SAP R/3. Práca je rozdelená do 4 kapitol. Obsahuje 4 grafy, 7 tabuliek a 32 obrázkov. Prvá kapitola je venovaná charakteristike informačných systémov, ERP systémov a samotnému informačnému systému SAP R/3.

Druhá kapitola definuje hlavný cieľ a čiastkové ciele opierajúce sa o hlavný cieľ.

Ďalšia časť charakterizuje objekt skúmania a jeho organizačnú štruktúru, popisuje metodiku práce a použité metódy skúmania.

Záverečná kapitola sa zaoberá objasneniu vybraného procesu fakturácie, prináša návrh a opis jednotlivých fáz implementácie projektu pre zefektívnenie procesov, v neposlednom rade obsahuje očakávané prínosy pre spoločnosť.

Výsledkom riešenia danej problematiky je návrh optimalizácie daného procesu prostredníctvom optického archívu.

Kľúčové slová:

Informačný systém, ERP, SAP, účtovníctvo, optimalizácia

ABSTRACT

MIŠOVIČOVÁ, Patrícia: Optimization of the selected business process within IS SAP R/3 – University of Economics in Bratislava. Faculty of Business Management. Department of Information Management. Supervisor of the diploma thesis: Ing. Vladimír Bolek, PhD. – Bratislava: FPM EU, 2019, 82 s.

The aim of the research in this diploma thesis was to propose a solution of how to optimize the document workflow in order to improve the efficiency of processes within an organization using SAP R/3. The thesis was split into four chapters while consisting of four charts, seven tables and thirty-two pictures.

The first chapter consists of the characteristics of the information and ERP systems and SAP R/3 details, into the bargain.

The second chapter was to focus on the main aim bearing in mind other subsequent secondary aims.

The next chapter characterizes the object of the research and its organization structure, as well as, the methodical structure and logic.

The last part depicts the invoicing process, its merits and demerits, proposals and analysis per each particular phase of the implementation in order to improve effectivity and quantify of benefits for the company.

The findings of this thesis lead to the higher efficiency and recommendation of using the best vendor and method of the optical archive implementation.

Key words:

Information system, ERP, SAP, accounting, optimization

OBSAH

Zoznam ilustrácií a zoznam tabuliek.....	8
Zoznam skratiek a značiek.....	10
Úvod.....	13
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	14
1.1 Informačné systémy.....	14
1.1.1 Vývojové etapy informačných systémov.....	17
1.1.2 Varianty nadobudnutia informačných systémov.....	19
1.1.3 Výber informačného systému.....	20
1.2 ERP systémy.....	22
1.2.1 Charakteristika ERP systémov.....	22
1.2.2 Vývojové etapy ERP systémov.....	27
1.2.3 Klasifikácia ERP systémov z hľadiska rozsahu pokrytia podnikových procesov.....	28
1.2.4 Prínosy a náklady ERP systémov.....	30
1.3 ERP systém – SAP.....	31
1.3.1 Vývojové etapy informačného systému SAP.....	32
1.3.2 SAP moduly.....	34
2 Cieľ práce.....	36
3 Metodika práce a metódy skúmania.....	37
3.1 Charakteristika objektu skúmania.....	37
3.2 Pracovné postupy.....	38
3.3 Spôsob získavania údajov a ich zdroje.....	39
3.4 Použité metódy vyhodnocovania a interpretácie výsledkov.....	39
4 Výsledky práce a diskusia.....	40
4.1 Používané informačné systémy v spoločnosti Insulation.....	40
4.2 Spracovanie dodávateľských faktúr.....	42
4.3 Optimalizácia toku dokumentov.....	63
4.4 Fázy implementácie optického archívu.....	64

4.5 Dôvody správneho a nesprávneho manažovania projektov	74
4.6 Dôsledky a prínosy zavedenia optimalizácie	75
Záver	78
Zoznam použitej literatúry	80

Zoznam ilustrácií a zoznam tabuliek

Obrázok 1	Zložky informačného systému	15
Obrázok 2	Vývojové etapy informačných systémov	18
Obrázok 3	Konkurenčné stratégie a sily pôsobiace v podnikateľskom prostredí	20
Obrázok 4	Funkčné biznis systémy	24
Obrázok 5	Všeobecné ERP moduly	25
Obrázok 6	Výhody ERP systémov	30
Obrázok 7	Náklady implementácie ERP systémov	31
Obrázok 8	Moduly SAP R/3	34
Obrázok 9	Organizačná štruktúra v spoločnosti Insulation	37
Obrázok 10	Spracovanie účtovného prípadu v spoločnosti Insulation (proces fakturácie)	44
Obrázok 11	A-čková požiadavka	46
Obrázok 12	ID-čková požiadavka	47
Obrázok 13	F-ková požiadavka	48
Obrázok 14	K-čková požiadavka	49
Obrázok 15	Nákupná objednávka	50
Obrázok 16	Príjem rekvizítora	51
Obrázok 17	Nedodaná a nevyfakturovaná objednávka	53
Obrázok 18	Dodaná a nevyfakturovaná objednávka	53
Obrázok 19	Dodaná a vyfakturovaná objednávka	54
Obrázok 20	Platobné podmienky v objednávke	54
Obrázok 21	Zaučtovanie faktúry – základné dáta	57
Obrázok 22	Zaučtovanie faktúry - platba	58
Obrázok 23	Zaučtovanie faktúry – detail	59
Obrázok 24	Zaučtovanie faktúry účtovníkom	60
Obrázok 25	Košielka – neskontová faktúra	61
Obrázok 26	Košielka – skontová faktúra	62
Obrázok 27	Zobrazenie uhradených a neuhradených faktúr voči dodávateľovi	63
Obrázok 28	Výberová komisia projektu v spoločnosti Insulation v Novej Bani	69
Obrázok 29	Schéma celkového procesu optického archívu	71
Obrázok 30	Schopnosti a úlohy silných používateľov	73
Obrázok 31	Dôvody zlyhávania projektov	74

Obrázok 32	Osem krokový postup pre zvládnutie zmien v podniku	74
Tabuľka 1	Variety obstarania informačných systémov	19
Tabuľka 2	Klasifikácia ERP systémov podľa rozsahu pokrytia podnikových procesov...	29
Tabuľka 3	Vývojové etapy systému SAP od založenia po súčasnosť	32
Tabuľka 4	Porovnanie informačných systémov Baan a SAP	41
Tabuľka 5	Vývoj optického archívu s míľnikmi.....	65
Tabuľka 6	Výber dodávateľa projektu	68
Tabuľka 7	Capex projektu optického archívu pre celú sieť závodov Insulation	70
Graf 1	Plánované trvanie jednotlivých fáz projektu v dňoch	64
Graf 2	Výdavky na IT 2010	66
Graf 3	Odhad výdavkov na IT 2019.....	66
Graf 4	Odhad tržieb a transakcií v spoločnosti Insulation.....	67

Zoznam skratiek a značiek

AI	Umelá inteligencia
AM	Fixed Assets Management
BI	Business Intelligence
CAPEX	Capital Expenditures
CO	Controlling
CRM	Customer Relationship Management
DPH	Daň z pridanej hodnoty
DzPPO	Daň z príjmov právnických osôb
ERP	Enterprise Resource Planning
FI	Financial Accounting
HP	Hewlett-Packard
HR	Human Resources
ICS	Inventory Control System
IS	Industry Solutions
IT	Informačné technológie
JIT	Just-in-Time
MIS	Manažérsky informačný systém
MM	Materials Management
MRP II	Manufacturing Resources Planning
MRP	Material Requirement Planning
napr.	napríklad
PM	Plant Maintenance
pod.	podobne
PP	Production Planning
PS	Project System
QM	Quality Management
R	Spracovanie dát v reálnom čase
SAP	Systems Applications and Products
SCM	Supply Chain Management
SD	Sales and Distribution
SDLC	Systems Development Life Cycle

SE	Societas Europaea
SR	Slovenská republika
tzv.	takzvaný
WF	Workflow

Úvod

Podniková informatika a informačné systémy sa ako nevyhnutná súčasť využívajú v každom podniku a ich funkčnosť a možnosti sú nevyhnutným faktorom podnecujúcim úspešnosť riadenia procesov podniku, ale aj riadenia podniku ako takého. Veľká časť prostriedkov plynie do investícií na rozšírenie informačných systémov, ich aktualizácii, údržbe a prípadnej výmene. Preto je dôležité tejto problematike venovať adekvátnu pozornosť, nakoľko od podnikových informačných systémov závisí celková výkonnosť podniku. Informačné technológie sa každým rokom posúvajú prudko vpred a táto skutočnosť si vyžaduje, aby podniky monitorovali trendy a možnosti informačných systémov s cieľom udržať krok v konkurenčnom boji. Informačné systémy môžu nielen zefektívniť vykonávanie procesov, ale ich aj značne urýchliť.

Cieľom diplomovej práce je optimalizácia vybraného podnikového procesu v medzinárodnej spoločnosti, ktorá používa integrovaný informačný systém SAP R/3. Konkrétne sa budeme zaoberať optimalizáciou toku dokumentov a procesov spracovania dodávateľských faktúr, kde sa budeme snažiť identifikovať potrebu optimalizácie.

Hlavný cieľ sa snažíme naplniť na základe štyroch hlavných kapitol. V prvej kapitole charakterizujeme informačné systémy, ERP systémy a samotný informačný systém SAP R/3. Uvádzame ich vývojové etapy, významné prínosy pre podnik a modulovú architektúru systému SAP.

Druhá kapitola definuje kľúčový cieľ a čiastkové ciele nevyhnutné pre dosiahnutie kľúčového cieľa diplomovej práce.

V tretej kapitole uvádzame objekt skúmania a jeho organizačnú štruktúru, popisujeme metodiku práce a použité metódy skúmania.

Posledná kapitola analyzuje vybraný podnikový proces spracovania faktúr v informačnom systéme SAP R/3 a určuje nedostatky súčasného toku dokumentov v spoločnosti. Prináša riešenie na zefektívnenie podnikových procesov, opisuje fázy implementácie navrhovaného riešenia a očakávané prínosy pre spoločnosť.

Keďže veľká časť investícií v podnikoch smeruje do rozvoja a implementácii nových informačných systémov, považujem túto problematiku za nevyhnutnú a veľmi dôležitú.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Informácie majú veľkú úlohu v živote každého jednotlivca, ovplyvňujú náš osobný, spoločenský, taktiež verejný život. O to väčšiu úlohu majú v hospodárskej praxi, pri riadení činnosti podniku, organizácie, štátu a pod. Pre uľahčenie a zefektívnenie práce s informáciami sa vytvárajú tzv. informačné systémy. Problematika tvorby a využívania informačných systémov v praxi je veľmi zložitá a komplexná. V poslednej dobe sa snaha zameriava na čo najrozsiahlejšie rozpracovanie teoretických princípov práce s informáciami pri vytváraní informačných systémov a ich automatizácii aplikáciou informačných technológií.¹

Či už sa jedná o jednoduchšie alebo zložitejšie informačné systémy, dôležitým aspektom je fakt, že informačné systémy sa stali neoddeliteľnou súčasťou každého podniku. Preto sa najprv pokúsime vysvetliť, čo pojem informačný systém znamená.

1.1 Informačné systémy

Pod pojmom informačný systém rozumieme systém pre zber, záznam, spracovanie, uchovávanie a distribúciu údajov. Na základe ich spracovania, analýzy a vyhodnotenia je jeho úlohou poskytnúť používateľovi relevantné informácie v požadovanom množstve, v požadovanej kvalite a zrozumiteľnej podobe, pre vykonanie príslušných rozhodnutí v procese riadenia, ako aj k naplneniu informačných potrieb používateľa. Do počítača vstupujú dáta, ktoré sú v ňom spracované a ako výstup dostávame užitočné informácie.²

Profesori Kokles a Romanová definujú informačný systém ako komplex ľudí, procesov, programových systémov, technického zázemia a organizačných pravidiel nevyhnutných pre zber, prenos, uchovávanie, spracovávanie a distribúciu dát s cieľom rýchlo získať a prezentovať informácie.³

Podobnú definíciu ponúkajú aj zahraniční autori O'Brien a Marakas. Podľa nich je informačný systém organizovaná kombinácia ľudí, hardvéru, softvéru, komunikačných

¹ KOKLES, Mojmir – ROMANOVÁ, Anita. *Informatika*. 2. vyd. Bratislava : Sprint 2 s.r.o., 2018. s. 145. ISBN 978-80-89710-40-9.

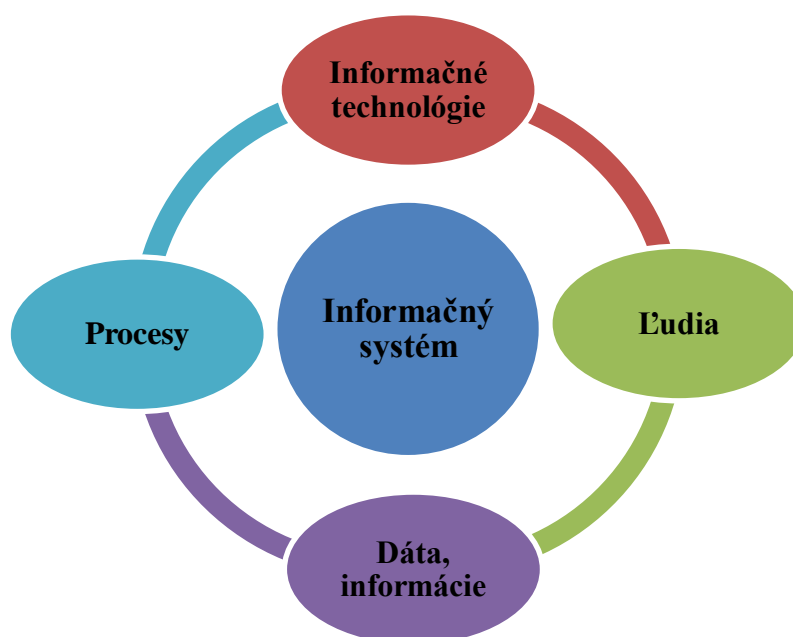
² SKALKA, Ján a kol. *Informatika na maturity a prijímacie skúšky*. 2. vyd. Nitra: Enigma Publishing s.r.o., 2015. s. 58. ISBN 978-80-89132-49-2.

³ KOKLES, Mojmir – ROMANOVÁ, Anita. *Informačný systém podniku*. 1. vyd. Bratislava : Ekonóm, 2007. s. 46. ISBN 978-80-225-2286-1.

sietí, dátových zdrojov a postupov, ktoré uchovávajú, získavajú, transformujú a šíria informácie v organizácii.⁴

Vyššie spomenuté definície informačných systémov potvrdzujú fakt, že informačný systém tvoria nasledujúce zložky⁵:

- informačné technológie - softvér spoločne s hardvérom zabezpečujú požadovanú funkčnosť, taktiež zber, uchovanie, prenos, spracovanie a poskytovanie dát,
- ľudia - používatelia informačného systému, interpretujú dáta a používajú informácie na riadenie a sú samozrejme sami nositeľmi mnohých informácií,
- dáta, informácie - sú uchovávané s cieľom ich najvyššej možnej kvality, plnia funkciu nosiča väzieb medzi zložkami systému,
- procesy a metódy zberu, uchovania a spracovávania dát - majú vplyv na celkovú kvalitu informačného systému.



Obrázok 1 Zložky informačného systému

Zdroj: vlastné spracovanie podľa: *Informačný systém podniku (Enterprise information system)* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-01-11]. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/informacny-system-podniku-enterprise-information-system>

⁴ O'BRIEN, James – MARAKAS, George. *Management information systems*. 10. vyd. New Your : McGraw-Hill, 2011. s. 4. ISBN 978-0-07-337681-3.

⁵ *Informačný systém podniku (Enterprise information system)* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-01-11]. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/informacny-system-podniku-enterprise-information-system>

Každá organizácia potrebuje k svojmu fungovaniu informácie. K tomu aby mohla prijímať objednávky od svojich zákazníkov, k tomu aby mohla vyplácať mzdy svojim zamestnancom, k tomu aby mohla predávať svoje produkty a služby. K tomu aby mohla vôbec fungovať. O tom všetkom vedie informácie a informácie potrebuje zdieľať, spracovávať a uchovávať. Aby sme s nimi zaobchádzali čo najlepšie a mali k dispozícii tie správne informácie v správny čas a na správnom mieste, potrebujeme zodpovedajúce technológie, pričom je potrebné všetko zladať dohromady. Takto zladený systém sa nazýva podnikový informačný systém.⁶

Získavanie podnikových informácií predstavujú jednotlivé kroky. Dáta vstupujú do informačného systému ručným zadávaním jeho užívateľov alebo môžu byť zbierané automaticky z rôznych senzorov, či iných vstupných zariadení. Následne informačné technológie zaistia ďalšie spracovanie takýchto dát. Spracované dáta ako informácie nakoniec slúžia používateľom pri rôznych prevádzkových, rozvojových aj rozhodovacích procesoch.

Informačné technológie sú veľmi dôležitý prvok informačného systému. Predstavujú systém technických a programových prostriedkov, pomocou ktorých používatelia získavajú informácie spracovaním údajov.⁷ Zohrávajú významnú úlohu pri zefektívnení väčšiny obchodných procesov. Rýchlosť, schopnosť spracovania informácií, pripojenie počítačov a internetových technológií podstatne zvyšujú efektívnosť procesov, ako aj komunikáciu a spoluprácu medzi ľuďmi zodpovednými za ich prevádzku a riadenie.⁸

Do informačných technológií zahrňujeme hlavne tieto prvky⁹:

- aplikačný softvér (aplikačné programové vybavenie) – programové vybavenie využívané napr. vo funkčných oblastiach podniku na riadenie výroby, vedenia účtovníctva a pod.,
- základný softvér (základné programové vybavenie) – programové vybavenie určené na riadenie technických prostriedkov a dátových zdrojov,

⁶ *Informačný systém podniku (Enterprise information system)* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-01-14]. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/informacny-system-podniku-enterprise-information-system>

⁷ KOKLES, Mojmir – ROMANOVÁ, Anita. *Informatika*. 2. vyd. Bratislava : Sprint 2 s.r.o., 2018. s. 33. ISBN 978-80-89710-40-9.

⁸ O'BRIEN, James – MARAKAS, George. *Management information systems*. 10. vyd. New Your : McGraw-Hill, 2011. s. 58. ISBN 978-0-07-337681-3.

⁹ KOKLES, Mojmir – ROMANOVÁ, Anita. *Informatika*. 2. vyd. Bratislava : Sprint 2 s.r.o., 2018. s. 34. ISBN 978-80-89710-40-9.

- vývojové prostriedky – programové prostriedky využívané na vývoj softvéru, resp. iných programov,
- hardvér (technické prostriedky) – počítače, tlačiarne a pod.,
- komunikáciu (komunikačné technické a programové prostriedky) – prostriedky slúžiace na prenos dát a riadenie počítačových sietí.

Oblasť informačných technológií je veľmi dynamická a prakticky každý deň vznikajú nové druhy softvérov. Malé firmy a nováčikovia si spravidla vystačia s jednoduchým účtovným alebo personálnym softvérom. Čím väčšia spoločnosť je, tým viac jej procesov musí informačný systém pokrývať. Čím je teda väčšia, tým býva celý podnikový informačný systém zložitejší.

Podstatou je samozrejme kvalita dát a informácií, pretože dáva zmysel existencii ktorejkoľvek časti systému. Kvalita je jedným z rozhodujúcich faktorov pre celkové fungovanie organizácie. V praxi je dokázaný vzťah kvalitných dát s úspešným fungovaním podniku. Nekvalitné, zlé informácie alebo dokonca dezinformácie ovplyvňujú existenciu, efektívnosť a zdravie podniku.¹⁰

Bežne sa stáva, že sa pod pojmom informačné systémy nesprávne rozumejú len informačné technológie a väčšinou ešte užšie len podnikové aplikácie. Informačné systémy nepredstavujú iba informačné technológie (hardvér a softvér), jeho neoddeliteľnou súčasťou, ako už bolo spomenuté, sú aj ľudia (užívatelia), ktorí informácie z neho používajú. Kde je výmena informácií, dát a procesov, tam je aj informačný systém. Ide o súbor všetkých jeho zložiek. Každá z nich je pre informačný systém dôležitá a bez nich by sme o informačnom systéme ako celku nemohli hovoriť.

1.1.1 Vývojové etapy informačných systémov

Jednotlivé vývojové etapy informačných systémov sme zobrazili na nižšie uvedenej schéme. Ako môžeme vidieť, proces spracovania informácií prešiel dramatickými zmenami z jednoduchého processingu cez manažérske systémy až po komplexné ERP riešenia. ERP riešeniam sa budeme podrobnejšie venovať v nasledujúcej podkapitole.

Ďalšou etapou rozvoja systémov by mala byť umelá inteligencia a predikcia.¹¹

¹⁰ *Kvalita dát (Data quality)* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-01-12]. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/kvalita-dat-data-quality>

¹¹ BRODIE, Michael – MYLOPOULOS, John. *Foundations of knowledge base management : contributions from logic, databases and artificial intelligence applications*. 2. vyd. New Your : Springer, 2012. s. 182. ISBN 978-1-4612-9383-5.



Obrázok 2 Vývojové etapy informačných systémov

Zdroj: vlastné spracovanie podľa: O'BRIEN, James – MARAKAS, George. *Management information systems*. 10. vyd. New Your : McGraw-Hill, 2011. s. 10. ISBN 978-0-07-337681-3.

1.1.2 Varianty nadobudnutia informačných systémov

Na spracovanie dát potrebujeme čoraz zložitejšie informačné systémy, ktoré sa stávajú čoraz dôležitejšou súčasťou riadenia organizácie. Organizácia si môže vybrať z troch variantov nadobudnutia informačných systémov – rozvoj už existujúceho informačného systému, vývoj nového systému na mieru alebo nákup hotového komplexného softvérového systému. V nasledujúcej tabuľke uvádzame pozitívne a negatívne aspekty jednotlivých variantov.

Tabuľka 1 Varianty obstarania informačných systémov

Varianty nadobudnutia	Pozitívne aspekty	Negatívne aspekty
Rozvoj existujúceho riešenia	<ul style="list-style-type: none">• maximálne využitie existujúcich zdrojov a investícií• z krátkodobého hľadiska lacnejšia a rýchlejšia varianta• uspokojenie okamžitých potrieb	<ul style="list-style-type: none">• nemusí zodpovedať všetkým budúcim požiadavkám• celkové náklady môžu byť vyššie• výsledným produktom môže byť menej kvalitný systém
Vývoj nového systému na mieru	<ul style="list-style-type: none">• môže presne zodpovedať potrebám podniku• riadený vývoj	<ul style="list-style-type: none">• celkovo drahšie riešenie• časovo náročnejšie riešenie• riziko negarantovaného konečného produktu a jeho ďalšieho vývoja
Nákup hotového softvérového systému	<ul style="list-style-type: none">• z dlhodobého hľadiska finančne menej náročná varianta• rýchlejšie zavedenie• zaručená funkčnosť a ďalší vývoj	<ul style="list-style-type: none">• nemusí presne spĺňať všetky požiadavky užívateľa• závislosť na dodávateľovi

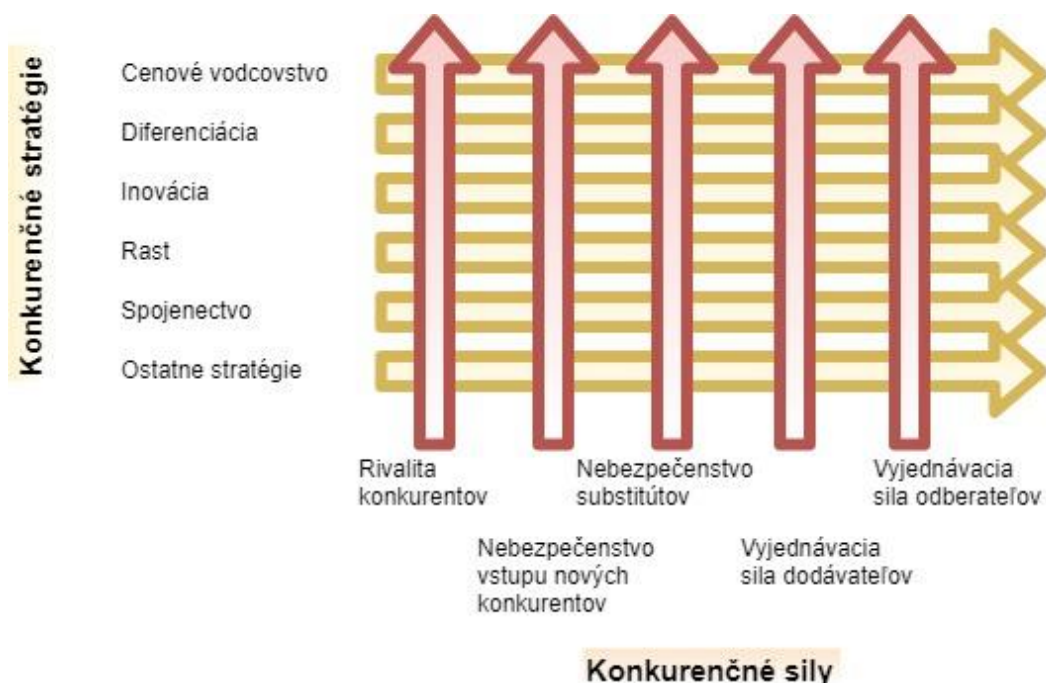
Zdroj: vlastné spracovanie podľa: BASL, Josef – BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy : podnik v informační společnosti*. 3. vyd. Praha : Grada Publishing, 2012. s. 55. ISBN 978-80-247-4307-3.

V predošlých rokoch podniky preferovali prvé dva varianty postavené na dotváraní a vytváraní vlastných softvérových produktov. Nakoniec relatívne rýchlo začala prevládať

na súčasnom trhu tretia varianta, t.j. nákup hotových celopodnikových riešení informačných systémov.¹²

1.1.3 Výber informačného systému

Informačné systémy a informačné technológie nie sú už len dodatočnou myšlienkou pri vytváraní podnikovej stratégie, ale predstavujú jej skutočnú príčinu a hnaciu silu. Pre spoločnosť je dôležité zladit' podnikovú stratégiu s informačnou stratégiou, pretože účinný informačný systém chápeme ako strategickú zbraň proti konkurentom.



Obrázok 3 Konkurenčné stratégie a sily pôsobiace v podnikateľskom prostredí

Zdroj: ROY, Daniel. *Strategic foresight and Porter's five forces*. 2. vyd. Norderstedt : Grin Verlag, 2011. s. 26. ISBN 978—3-640-90258-3.

Vyššie uvedený obrázok zobrazuje konkurenčné sily a stratégie, ktoré vstupujú do podnikateľského prostredia. Os X reprezentuje trhové Porterove sily, opisuje, aké priame a nepriame sily môžu nepriaznivo ovplyvniť trhové hospodárenie spoločnosti. Napríklad,

¹² BASL, Josef – BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy : podnik v informační společnosti*. 3. vyd. Praha : Grada Publishing, 2012. s. 55. ISBN 978-80-247-4307-3.

sila dodávateľa spočíva v nemožnosti predvídať cenovú politiku alebo čas dodávok, čo znamená podstupovanie istej formy rizika.

Naproti tomu, os Y zobrazuje stratégie, ktorými je možné konkurenčné sily zoslabovať. Napríklad strategická aliancia spolu s prevratnými informačnými technológiami a inováciami, sú dôležitým strategickým podnikovým nástrojom na znižovanie rizika a zvyšovanie podnikovej stability.

Uvedené sily a stratégie sa permanentne menia, preto sa potrebuje meniť i podnik. Iba firmy, ktoré vedia prísť s prevratnými inováciami sa môžu udržať na trhu ako konkurencieschopné.¹³

Je dôležité chápať informačný systém strategicky v súlade s podnikovou stratégiou, brať ho ako nevyhnutnú investíciu do technológií, aby podnik prežil a uspel v dnešnom dynamickom podnikateľskom prostredí.¹⁴

Keďže na základe informácií získaných z informačných systémov sa uskutočňujú dôležité rozhodnutia a požiadavky kladené na informačné systémy sú stále náročnejšie, výber vhodného informačného systému nemôže organizácia nechať na náhodu.

V prvom rade je potrebné zadefinovať požiadavky na informačný systém, vypracovať návratnosť investície, pričom najdôležitejšou návratnosťou býva určite bezpečnosť. Zvážiť efektívnosť informačného systému, jeho prínosy a náklady spojené s jeho nadobudnutím. V prípade, že sa organizácia rozhodne obstaráť informačný systém kúpou, ďalšie dôležité kroky predstavujú výber vhodného dodávateľa. Výber a následná implementácia systému je celkovo časovo náročná úloha.

Ideálny informačný systém by mal byť transparentný, mal by umožniť prehľadné sledovanie materiálových, investičných, finančných tokov, zlepšovať operatívne aj strategické riadenie a zjednodušiť jeho vyhodnocovanie. V neposlednom rade musí byť ideálny informačný systém prispôsobivý. Kvalitný informačný systém podporí úspešnosť spoločnosti a pri správnej implementácii má predpoklad stať sa konkurenčnou výhodou.

¹³ JOHNSON, Gerry et al. *Exploring strategy: text and cases*. 11. vyd. London : Pearson, 2015. s. 73. ISBN 978-1-292-14512-9.

¹⁴ O'BRIEN, James – MARAKAS, George. *Management information systems*. 10. vyd. New Your : McGraw-Hill, 2011. s. 46. ISBN 978-0-07-337681-3.

1.2 ERP systémy

ERP - Enterprise Resource Planning - plánovanie podnikových zdrojov je nový pojem v rámci informačných systémov. ERP systém predstavuje konkrétnejšie jeden z typov manažérskych informačných systémov - MIS.

Keďže praktická časť diplomovej práce sa venuje optimalizácii vybraného podnikového procesu v informačnom systéme SAP, je dôležité osvojiť si problematiku ERP systémov, do ktorých softvér SAP spadá.

1.2.1 Charakteristika ERP systémov

Existuje množstvo definícií ERP systémov, preto si porovnáme niekoľko zaujímavých vymedzení tohto pojmu z rôznych perspektív a uhlov pohľadu.

ERP je integrovaný systém, ktorý obsahuje moduly, ktoré môžu byť použité na riadenie všetkých podnikových procesov a dát organizácie. Tieto systémy väčšinou zahŕňajú moduly pre účtovníctvo, predaj, distribúciu, inventúru, nákup, výrobu a dodávateľský reťazec.¹⁵

Bendoly a Jacobs zastávajú názor, že ERP systémy a ich implementácia reprezentuje základný prostriedok pre zlepšenie, vývoj a rast organizácie.¹⁶

Ďalšia definícia chápe ERP systémy ako veľké a komplexné balíky informačných systémov zamerané na integráciu podnikových procesov a funkcií, ktoré v súčasnosti podporujú rôzne obchodné funkcie pomocou jednej logickej databázy.¹⁷

Ako píše autor Deshmukh, ERP je cesta k zefektívneniu vnútorných procesov podnikania a podporuje kvalitatívny vývoj práce.¹⁸

Podľa Davenporta Thomasa ERP systémy poskytujú štandardizovanú a bezproblémovú integráciu všetkých dát a informácií, ktoré plynú z rôznych obchodných funkcií.¹⁹

¹⁵ BRADFORD, Marianne. *Modern ERP: select, implement, and use today's advanced business systems*. 3. vyd. USA : SAS Institute Inc, 2015. s. 12. ISBN 978-1-312-66598-9.

¹⁶ BENDOLY, Elliot – JACOBS, Robert. *Strategic ERP : extension and use*. 1. vyd. Stanford : Stanford University Press, 2005. s. 13. ISBN 978-08-04750-98-1.

¹⁷ ABDINNOUR-HELM, Sue. *Pre-implementation attitudes and organizational readiness for implementing an Enterprise Resource Planning system* [elektronický zdroj]. USA : Elsevier, 2002. s. 258-273. [cit. 2019-01-14]. ISSN 0377-0054. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221702005489>

¹⁸ DESHMUKH, Prashant. *Investigation of Quality Benefits of ERP Implementation in Indian SMEs* [elektronický zdroj]. India: Elsevier, 2015. s. 220-228. [cit. 2019-01-14]. ISSN 1877-0509. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915007565>

Posledná zaujímavá definícia tvrdí, že ERP je celopodnikové softvérové riešenie, ktoré integruje a automatizuje obchodné funkcie organizácie. Táto integrácia informácií v reálnom čase v rámci funkčných oblastí organizácie zvyšuje efektivitu a pomáha manažérom prijímať lepšie rozhodnutia. Mať ERP systém v tejto dobe nie je luxus, ale nevyhnutnosť. Robustný ERP systém spolu s vyškolenou pracovnou silou je nutnosť pre prežitie organizácie.²⁰

Z vyššie uvedených definícií je zrejmé, že ERP systémy sú integrované informačné systémy pokrývajúce prevažnú časť vnútro podnikových procesov a realizujú väčšinu výrobných, obchodných, finančných a ďalších transakcií. Vedú k vyššej efektívite, výkonnosti a flexibilitate, v neposlednom rade zjednodušujú cestu k úspechu organizácie. Komplexné pokrytie čo najširšej triedy podnikových informačných potrieb si kladú za cieľ práve moderné ERP systémy.

Podniky pred vznikom ERP systémov používali množstvo samostatných softvérových aplikácií pre každú oblasť podniku, zvlášť pre predaj, účtovníctvo, logistiku, výrobu a pod. Z dôvodu, že aplikácie neboli vzájomne prepojené, dochádzalo k duplicita zadávania údajov a taktiež k častej chybovosti. Preto vznikla potreba vytvoriť vzájomne prepojené systémy s cieľom prekonať nezávislé aplikácie, integrovať jednotlivé procesy organizácie a pomáhať zdieľať alebo naopak chrániť dôležité firemné informácie „**pod jednou strechou**“.

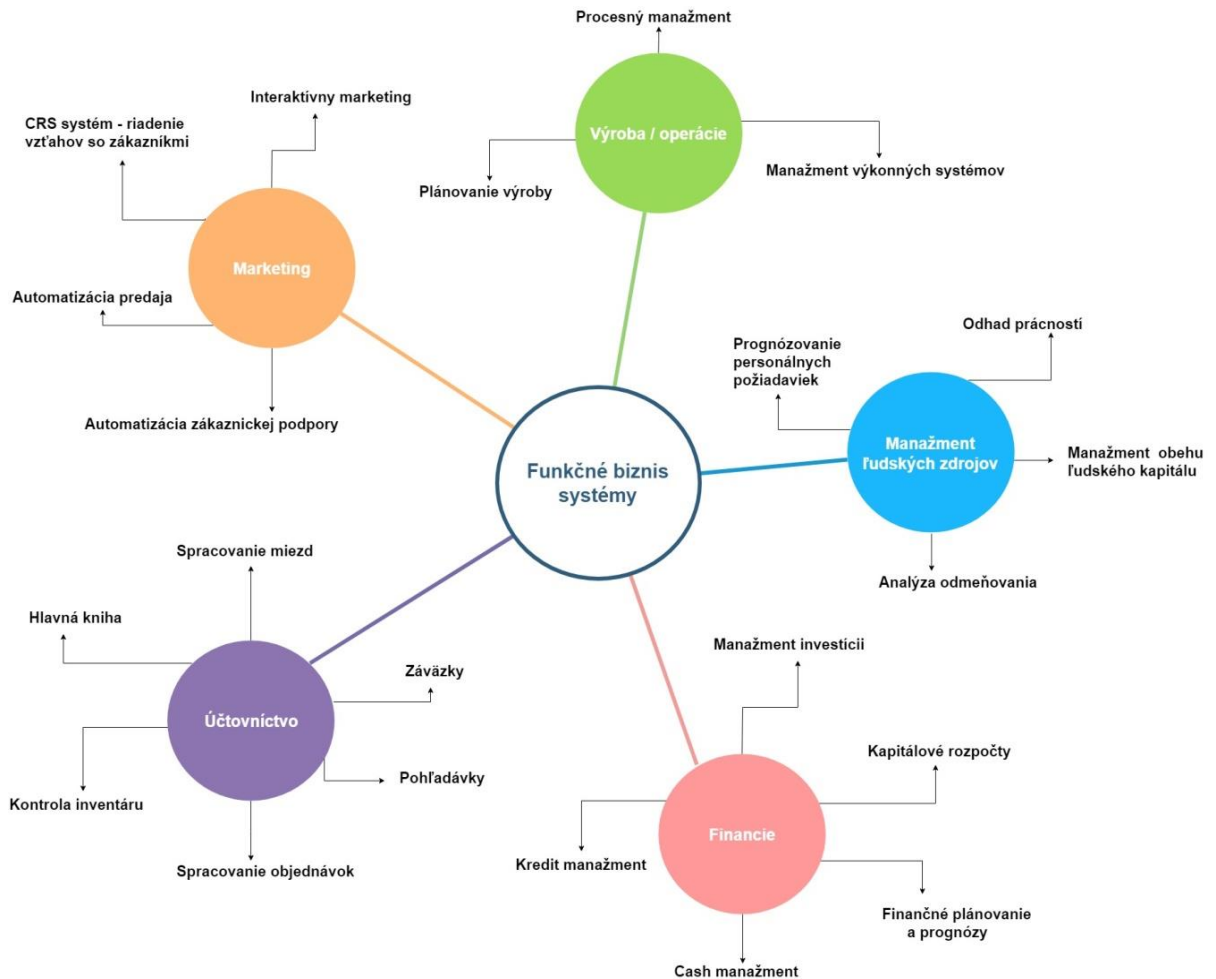
Najčastejšie ERP systémy pokrývajú obeh objednávok, zákaziek od zákazníkov až po dodanie výrobkov alebo služieb. Zamestnanci tak môžu v každom okamihu zistiť, v akom stave sa objednávka nachádza, čo bolo dodané, čo dodať, aký je stav skladu a ďalšie potrebné informácie. Spoločnosť môže lepšie plánovať, účtovať, spracovávať faktúry, vidieť platobnú disciplínu zákazníkov, históriu všetkých jeho objednávok alebo zmlúv. Rovnako dôležité sú informácie o tom, ktorý zamestnanec je za čo zodpovedný, aké má pridelené pracovné nástroje, taktiež za ktorú zákazku zodpovedá.²¹

¹⁹ DAVENPORT, Thomas. *Putting the enterprise into the enterprise system* [elektronický zdroj]. USA: Harvard Business School publishing, 1998. s. 121-131. [cit. 2019-01-14]. Dostupné na: http://www8.informatik.umu.se/digitalAssets/1/1404_Davenport.pdf

²⁰ LEON, Alexis. *Enterprise Resource Planning*. 3. vyd. New Delhi : McGraw-Hill Education, 2008. s. 429. ISBN 978-93-83286-64-5.

²¹ *ERP softvér* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-01-15]. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/erp-softver>

Iný pohľad na ERP poskytuje Firestone, ktorý tvrdí, že cieľom ERP je agregovať a taktiež sfunkčniť biznis systémy. Takýto komplexný biznis systém by mal vo všeobecnosti podporovať nasledujúce časti spoločnosti:



Obrázok 4 Funkčné biznis systémy

Zdroj: vlastné spracovanie podľa: FIRESTONE M., Joseph. *Enterprise information portals and knowledge management*. 2. vyd. London : Routledge, 2007. s. 50-60. ISBN 1-1364-0585-2.

Vyššie uvedený obrázok pokrýva prevažnú infraštruktúru firmy a zdôrazňuje, ako dôležitý je synergický efekt jedného fungujúceho organizmu, ktorým by každá úspešná firma mala byť.

Pre ERP systémy je charakteristický **multiužívateľský princíp**, to znamená, že ich súčasne používajú desiatky, stovky a niekedy až tisíce užívateľov, ktorí sú od seba geograficky vzdialení. Taktiež vďaka spoločnému softvéru môžu **spracovávať informácie v reálnom čase**, čiže spracovávať informácie v tom istom čase môžu všetci naraz.

Za ďalšiu výhodu považujeme **modulárnu architektúru**, čo znamená, že ERP systémy sú zložené z viacerých modulov. Každý modul sa zameriava na inú oblasť – modul pre účtovníctvo, modul pre personalistiku, modul pre výrobu, modul pre logistiku a pod. Tieto moduly môžu byť ďalej členené na pod-moduly. Pozitívum spočíva v tom, že podniky si vyberú len tie moduly, ktorých funkcionality potrebujú a využijú. Všeobecné ERP moduly sú uvedené na obrázku 5.



Obrázok 5 Všeobecné ERP moduly

Zdroj: *How Much Does It Cost To Develop an ERP* [elektronický zdroj]. 2018. [cit. 2019-01-15]. Dostupné na: <https://existek.com/blog/how-much-does-it-cost-to-develop-an-erp/>

Moduly **ERP zdieľajú spoločné dáta** prostredníctvom databáz alebo na základe vzájomne odovzdávaných dátových vstupov a výstupov. Výsledkom tohto prístupu je, že²²:

- transakcia v jednom module môže automaticky generovať požadovanú akciu v inom module, napr. plánovaný predaj tovaru sa automaticky prejaví vo finančných tokoch podniku,
- transakcie sú navzájom konzistentné a vzájomne kontrolované, napr. je možné kontrolovať prijatú faktúru oproti zmene stavu zásob na sklade,
- je možné overovať priebeh funkcií jednotlivých modulov a nájsť dôsledky a príčiny jednotlivých transakcií, napr. v hlavnej knihe je možné prezerat' konkrétne faktúry, ktoré viedli k príslušnému stavu účtu.

S výberom modulov ERP systému sú taktiež spojené úpravy niektorých častí softvéru so zreteľom na potreby konkrétneho podniku, resp. užívateľa. **Predmetom úprav** sú²³:

- úprava štruktúry funkcií a komunikácií – menu, doplnenie ďalších funkcií,
- úprava štruktúry informácií – obrázkové formuláre, zostavy, prehľady,
- nastavenia jazyka, meny,
- definícia organizačnej štruktúry,
- nastavenie účtovej osnovy,
- definícia štruktúry nákladových stredísk,
- úpravy štandardných výpočtov, napr. cenové kalkulácie alebo kontroly,
- úpravy dátových položiek a ich štruktúry, napr. dodefinovanie a doplnenie ďalších požadovaných údajov,
- technologické úpravy – štandardné nastavenie farieb a pod.

Z dôvodu širokého rozsahu oblastí, ktoré ERP systémy pokrývajú, ich implementácia neznamena len inštaláciu softvéru, ale taktiež dôkladnú analytickú prácu. S implementáciou sú spojené dôležité zmeny v pracovných postupoch zamestnancov. Pokiaľ zamestnanci nie sú so zmenami stotožnení, je zbytočné systém implementovať. V praxi sa často stáva, že používatelia nového systému prispôsobujú nový

²² GÁLA, Libor – POUR, Ján – ŠEDIVÁ, Zuzana. Podniková informatika. 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2009. s. 162. ISBN 978-80-247-2615-1.

²³ GÁLA, Libor – POUR, Ján – ŠEDIVÁ, Zuzana. Podniková informatika. 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2009. s. 166. ISBN 978-80-247-2615-1.

system starým návykom, namiesto zmeny v myslení a postupoch. Implementáciu ERP systému spoločnosti zverujú väčšinou výrobcom alebo vykonávateľom implementácie podnikových informačných systémov. Celková doba implementácie závisí od veľkosti podniku, veľkosti inštalácie, rozsahu zmien a pripravenosti používateľov k spolupráci.

Na záver tejto časti si uvedieme **najväčších dodávateľov ERP softvérov** na svetovom trhu - SAP, Oracle Applications, Baan, PeopleSoft a JD Edwards. Týchto 5 firiem zaujíma z hľadiska obratu 64 % trhu. Kategória systémov ERP je veľmi široká, ale zároveň je to jedna z najrýchlejšie sa rozvíjajúcich oblastí softvéru a služieb.²⁴ Využívajú ich nielen obchodné spoločnosti, ale taktiež aj neziskové organizácie a štátne inštitúcie.

1.2.2 Vývojové etapy ERP systémov

Keďže podnikové informačné systémy v podobe ERP sa na trhu objavili až po roku 1990, ich história predstavuje staršie dáta.

1. kreovanie

Väčšina súčasných ERP systémov má pôvod v systémoch **MRP** (Material Requirement Planning – plánovanie materiálových požiadaviek). Išlo o ďalší stupeň ICS systémov (Inventory Control System – systém pre správu zásob). Tieto systémy riešili základné otázky riadenia výroby. Napríklad kvalitu nespracovaných materiálov, koľko vyrobených konečných produktov mal podnik na sklade, taktiež udržiavali minimálnu hladinu zásob a produktov. MRP systémy predstavujú predchodcov ERP systémov. Prvý MRP systém bol implementovaný spoločnosťou IBM do spoločnosti Case v roku 1960.

Následne boli vyvinuté systémy **MRP II** (Manufacturing Resources Planning - plánovanie výrobných zdrojov), ktoré navyše zahŕňali aspekty ako plánovanie produkcie, plánovanie predaja, riešili procesy dodávateľského reťazca - vytváranie objednávok a účtovných dokumentov. Systémy boli doplnené o metódu JIT (Just-in-Time), ktorá organizuje logistické procesy tak, aby boli minimalizované dopravné a skladovacie náklady. Jej princípom je zabezpečiť jednotlivé materiálové subdodávky do výroby tak, aby boli k dispozícii presne v ten moment, kedy majú byť použité vo výrobnom procese. Pre porovnanie, systémy MRP I boli zamerané len na oblasť výroby a systémy MRP II sa snažili o integráciu ďalších oblastí organizácie.

²⁴ KOKLES, Mojmír – ROMANOVÁ, Anita. *Informatika*. 2. vyd. Bratislava : Sprint 2 s.r.o., 2018. s. 155. ISBN 978-80-89710-40-9.

2. vznik

Keď sa MRP II spojila s integráciou finančných a logistických procesov, vytvorila sa nová kategória označovaná práve ako **ERP**. Pojem ERP prvýkrát použila vo svojej definícii poradenská firma Gartner v roku 1990. ERP predstavujú dve kategórie - ERP I a ERP II. ERP I obsahuje integráciu vnútropodnikových procesov ako výroba, logistika, financie a ľudské zdroje.

Rozšírené **ERP II** označované aj ako Extended ERP zahrňuje ďalšie aplikácie, ako sú *manažérske nadstavby* typu BI (Business Intelligence) a aplikácie podporujúce väzby podniku na jeho okolie, napríklad *riadenie dodávateľských reťazcov* v podobe SCM (Supply Chain Management) a *riadenie vzťahov so zákazníkmi* formou aplikácií označovaných ako CRM (Customer Relationship Management).²⁵ Čiže v softvéroch ERP II nejde len o internú integritu (ako v softvéroch ERP I), tieto systémy sú rozšírené aj o integritu s externými procesmi.

3. súčasný trend

Po roku 2000 ERP systémy priniesli internetovú integritu e-business, čo znamená rozšírenie systémov o **elektronické podnikanie** prostredníctvom internetu. Následne prichádzala **éra mobilných aplikácií**. Vývoj ERP systémov v súčasnosti neustále napreduje, neustále sa hľadajú nové spôsoby ako zjednodušiť a zefektívniť podnikové procesy.

1.2.3 Klasifikácia ERP systémov z hľadiska rozsahu pokrytia podnikových procesov

ERP systémy je možné klasifikovať podľa viacerých kritérií. Jedným z najčastejšie používaným členením je rozsah pokrytia a integrácie podnikových procesov. Na základe uvedeného kritéria členíme ERP systémy na tri základné typy: All-in-One, Best-of-Breed, Lite ERP. Jednotlivé výhody a nevýhody sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

²⁵ BASL, Josef – BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy : podnik v informační společnosti*. 3. vyd. Praha : Grada Publishing, 2012. s. 59. ISBN 978-80-247-4307-3.

Tabuľka 2 Klasifikácia ERP systémov podľa rozsahu pokrytia podnikových procesov

ERP systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
All-in-One	<ul style="list-style-type: none"> schopnosť pokryť všetky kľúčové interné podnikové procesy – riadenie ľudských zdrojov, účtovníctvo, výroba, logistika 	<ul style="list-style-type: none"> vysoká úroveň integrácie univerzálnosť dostačujúce riešenie pre väčšinu organizácií 	<ul style="list-style-type: none"> menej detailná funkcionálna najnákladnejšie riešenie nákladná customizácia
Best-of-Breed	<ul style="list-style-type: none"> orientácia na špecifické procesy alebo odbory nemusí pokrývať všetky kľúčové interné podnikové procesy 	<ul style="list-style-type: none"> špičková detailná funkcionálna alebo špecifické odborové riešenia 	<ul style="list-style-type: none"> namáhavá koordinácia procesov nekonzistentné informácie nutnosť riešiť viac IT projektov
Lite ERP	<ul style="list-style-type: none"> odľahčená verzia štandardného ERP zameriava sa na malé a stredne veľké podniky 	<ul style="list-style-type: none"> nižšia cena orientácia na rýchlu implementáciu 	<ul style="list-style-type: none"> obmedzenia vo funkcionalite, počte užívateľov, možnostiach rozšírenia

Zdroj: SODOMKA, Petr – KLČKOVÁ, Hana. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. vyd. Brno : Computer Press, 2010. s. 150. ISBN 978-80-251-2878-7.

Z vyššie uvedenej tabuľky je zrejmé, že najrozsiahlejšie pokrytie podnikových procesov zabezpečujú ERP systémy **All-in-One**, ktoré poskytujú najvyššiu integráciu. Z tohto dôvodu ide o najnákladnejšie riešenie a s tým súvisiaca nákladná customizácia. Customizácia znamená prispôbenie systému individuálnym podmienkam užívateľa. Takéto komplexné balíky poskytujú dodávatelia ako SAP, Oracle, Helios, Infor. Pri implementácii tohto typu systému ide zväčša o jeden projekt, keďže sa zavádza kompletný balík.

Informačné systémy, ktoré nepokrývajú všetky štyri kľúčové podnikové procesy – výroba, logistika, účtovníctvo a riadenie ľudských zdrojov, patria do skupiny **Best-of-Breed**. Zákazníkovi v porovnaní s prvou skupinou poskytujú detailnú špičkovú funkcionálnosť orientovanú na špecifické procesy podniku (softvér FEIS – logistika, ekonomika) alebo orientovanú na špecifický odbor podnikania (softvér INCAD – automobilový priemysel a strojárstvo).

Najmenej nákladné riešenie predstavujú **Lite ERP**. Sú určené pre malé a stredne veľké podniky. S nižšou cenou sú spojené nevýhody vo forme viacerých obmedzení napr. v počte užívateľov. Zaradíme sem softvér SAP Business One určený pre malé podniky alebo softvér Helios Orange určený pre stredne veľké podniky.

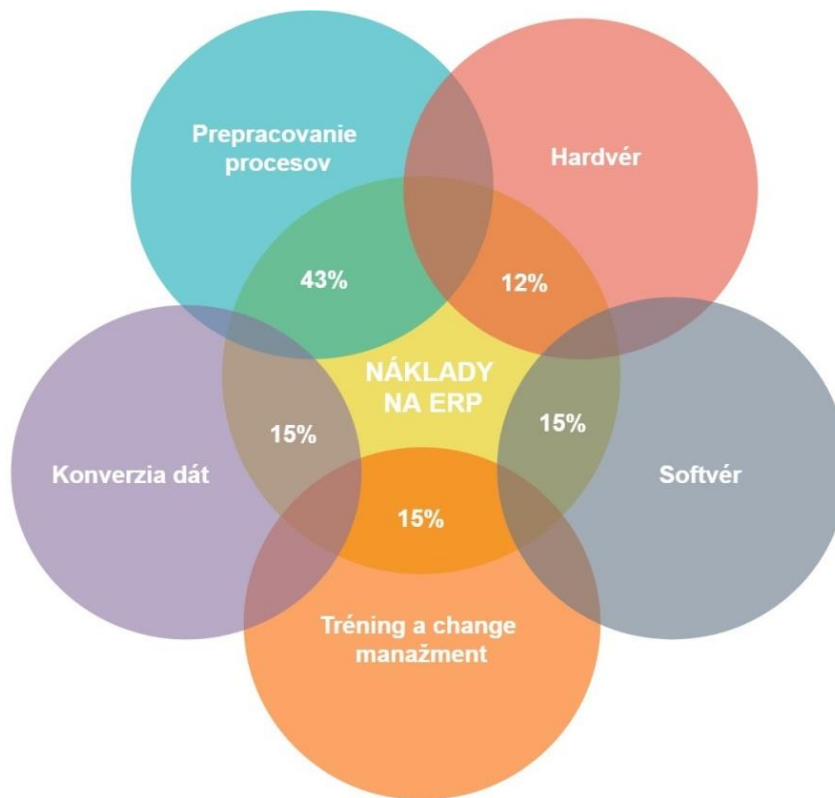
1.2.4 Prínosy a náklady ERP systémov

Na záver ERP systémov si zhrnieme, aké prínosy prinášajú tieto komplexné systémové riešenia a uvedieme si náklady, ktoré súvisia s ich obstaraním.



Obrázok 6 Výhody ERP systémov

Zdroj: vlastné spracovanie podľa: O'BRIEN, James – MARAKAS, George. *Management information systems*. 10. vyd. New Your : McGraw-Hill, 2011. s. 324. ISBN 978-0-07-337681-3.



Obrázok 7 Náklady implementácie ERP systémov

Zdroj: vlastné spracovanie podľa: HARWOOD, Stephen. *ERP the implementation cycle*. 1. vyd. London : Routledge, 2017. s. 72-74. ISBN 0-7506-5207-1.

Obrázok 7 znázorňuje relatívnu veľkosť a typy nákladov spojené s implementáciou ERP systémov. Je vidieť, že náklady na hardvér a softvér tvoria menšiu časť z celkových nákladov. Podstatnú časť tvoria náklady na prípravu a rozvoj nových podnikových procesov.

1.3 ERP systém – SAP

Informačný systém SAP vyvinula spoločnosť s rovnakým názvom SAP (Systems Applications and Products in data processing – systémy, aplikácie a produkty v spracovávaní dát). Spoločnosť bola založená 5 inžiniermi, bývalými zamestnancami IBM, v Mannheimu v Nemecku v roku 1972.²⁶

SAP pôsobí na Slovensku v rôznych formách od roku 1992, poskytuje plnú regionálnu podporu pri zavádzaní a prevádzke riešení SAP v slovenskom prostredí.

²⁶ SAP. *SAP history* [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <https://www.sap.com/corporate/en/company/history.html>

Medzi zákazníkov SAP na Slovensku patria napríklad Volkswagen Slovakia, Železnice SR, Slovenský plynárenský priemysel, Východoslovenská Energetika, Slovak Telekom, Orange, Slovenská pošta, Stredoslovenské energetické závody, Východoslovenské energetické závody, Allianz-Slovenská poisťovňa, Tatra Banka, Prvá stavebná sporiteľňa, Lesy SR, Matador, Metsä Tissue, Mondi Business Paper SCP, Ministerstvo obrany SR, Ministerstvo Financíí, Obrany, Školstva, Pôdohospodárstva SR a mnohí ďalší.²⁷

Spoločnosť SAP je nepochybne svetový líder v oblasti podnikových informačných systémov. V súčasnosti pôsobí na trhu už 46 rokov, má viac ako 100 inovačných a rozvojových centier, viac ako 96 000 zamestnancov v 140 krajinách a viac ako 425 000 zákazníkov v 180 krajinách.²⁸

1.3.1 Vývojové etapy informačného systému SAP

V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené dôležité medzníky vývojových etáp informačného systému SAP.

Tabuľka 3 Vývojové etapy systému SAP od založenia po súčasnosť

Obdobie	Charakteristika
1972 - 1980	<ul style="list-style-type: none"> • 1973 - prvý finančný účtovný systém RF tvorí základný kameň pre ďalší vývoj softvérových modulov s názvom SAP R/1 • R – spracovanie dát v reálnom čase, všetci môžu byť pripojení • 1975 - integrácia finančného účtovníctva
1981 - 1990	<ul style="list-style-type: none"> • obdobie vzniku SAP R/2 - systém pracoval s rozličnými jazykmi a menami, pre prevádzku sa vyžadovali sálové počítače • 1987 – SAP rozbehol vývoj ďalšej generácie softvéru SAP/R3

²⁷ SAP Akadémia. *Čo je SAP?* [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <http://www.sapakademia.sk/sk/co-je-sap/>

²⁸ SAP. *Global company information* [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <https://www.sap.com/corporate/en/company.html>

1991 - 2000	<ul style="list-style-type: none"> • 1992 – predstavenie informačného systému SAP R/3, ktorý je založený na princípe klient – server • nové riešenie podporujúce internet • ide o trojvrstvový systém – databáza (správa dát), aplikačný server (správa aplikácií), užívatelia (správa prezentácií) • 1993 – spoločnosť po prvýkrát dosiahla 10-ciferný zisk • 1998 – spoločnosť sa objavila na Newyorskej burze cenných papierov • 2000 - platforma mySAP.com – komplexné riešenie elektronického podnikania, spolupráca cez hranice kedykoľvek a kdekoľvek
2001 - 2010	<ul style="list-style-type: none"> • mobile computing, Cloud computing - poskytovanie služieb, aplikácií alebo programov uložených na serveroch na webe s tým, že používatelia k nim môžu pohodlne pristupovať napríklad pomocou webového prehliadača a používať ich odkiaľkoľvek • 2003 – platforma SAP NetWeaver - flexibilné podnikové aplikácie, ktoré podporujú podnikové procesy od začiatku po koniec - bez ohľadu na to, či sú založené na systémoch od spoločnosti SAP alebo od iných poskytovateľov • 2005 – Nemecko - spoločnosť sa stala najlepším zamestnávateľom • 2006 – Nemecko, Rakúsko, Chile, Mexiko – získali ocenenie „Great Place to Work“ – skvelé miesto pre prácu • 2006 – India – ocenenie „Recruiting and Staffing Best in Class“ – nábor a personálne obsadenie najlepšie v triede • 2008 – Nemecko – ocenenie „Great Place to Work“ • ďalšie mnohé ocenenia v Číne, Bulharsku, Indii, Japonsku a Mexiku
2011 - súčasnosť	<ul style="list-style-type: none"> • nová generácia podnikových softvérov SAP HANA – prispôbená pre používanie smartfónov a tabletov, operačná pamäť in-memory – práca s dátami je zrýchlená oproti predchádzajúcim verziám, • 2014 – spoločnosť mení svoju právnu formu z AG na európsku spoločnosť SE (Societas Europaea) • 2017 – partnerstvo so spoločnosťou Apple, ktoré kombinuje aplikácie pre iPhone a iPad s najnovšími funkciami platformy SAP HANA

Zdroj: vlastné spracovanie podľa: SAP. *SAP history* [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <https://www.sap.com/corporate/en/company/history.html>

1.3.2 SAP moduly

SAP R/3 vystupuje ako komplexný a univerzálny manažérsky balíček. Pozostáva z dvanástich základných modulov, ktoré sú obsahom nižšie uvedenej schémy. Taktiež pozostáva z ďalších doplnkových modulov ako Intrastat, čiarové kódy, kurzový lístok, e-shop, výkazy a obchodné príležitosti. Medzi hlavné moduly patria²⁹³⁰:



Obrázok 8 Moduly SAP R/3

Zdroj: GAYRAL, Sain. *Experience autour des ERPs* [elektronický zdroj]. 2014. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <https://slideplayer.fr/slide/2310582/>

1. Finančné účtovníctvo (Financial Accounting – FI) - podporuje všetky bežne využívané účtovnícke operácie vo viacerých menách, definovanie a správu účtov, sledovanie finančných výkazov a v neposlednom rade spracovanie bankových operácií.

²⁹ Complete list of SAP modules [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-22]. Dostupné na: <https://mindmajix.com/complete-list-of-sap-modules>

³⁰ VERMA, Eshna. *SAP modules* [elektronický zdroj]. 2018. [cit. 2019-01-28]. Dostupné na: <https://www.simplilearn.com/sap-modules-sap-fi-sap-co-sap-sd-sap-hcm-and-more-rar111-article>

2. Controlling (CO) – ponúka možnosť zadefinovania rozpočtu, ziskových a nákladových stredísk, kalkulovať a sledovať predbežné náklady, následne ich porovnávať so skutočnými. Pokrýva sledovanie ako výrobných, tak režijných nákladov.

3. Investičný majetok (Fixed Assets Management – AM) – zaoberá sa evidenciou nehmotného a hmotného investičného majetku. Umožňuje sledovať komplexný životný cyklus každej investície, od jej plánovania cez obstaranie a aktiváciu, až po likvidáciu.

4. Riadenie projektov (Project System – PS) - zabezpečuje neustálu kontrolu nad všetkými aspektmi projektu a poskytuje integrovaný náhľad na projekt z pohľadu zdrojov, času a nákladov. Okrem toho poskytuje podrobnú analýzu pokroku projektu.

5. Automatizácia kancelárie (Workflow - WF) – sofistikovaný nástroj napojený na schvaľovanie dokumentov – ponúk, zmlúv, objednávok, dovoleníek, prijatých faktúr a pod. Napomáha riadiť všetky firemné dokumenty, ktoré prechádzajú cez viacerých zamestnancov organizácie.

6. Výroba (Industry Solutions – IS) – sleduje množstvo vyrobených produktov, špecifikuje ich rôzne komponenty – vstupný materiál, práce, obalový materiál, z ktorých je výrobok zložený. Eviduje a sleduje informácie o nákladoch, chybných výrobkoch a jednotlivých termínoch výrobného procesu.

7. Personalistika a mzdy (Human Resources – HR) – poskytuje dáta o zamestnancoch, spracováva mzdy, eviduje vzdelanie, odmeny a dochádzku zamestnancov.

8. Údržba a opravy (Plant Maintenance – PM) – poskytuje informácie týkajúce sa preventívnej údržby, kontrol, opráv a obsahuje riadenie zásob náhradných dielov.

9. Riadenie kvality (Quality Management – QM) - modul zaisťuje funkčnú a štruktúrovanú stratégiu riadenia kvality v rôznych procesoch. Obsahuje možnosti nastavenia kontroly vstupného materiálu, ich opakovanie, sledovanie a vyhodnocovanie ako jednotlivých kusov, tak kompletných dodávok.

10. Plánovanie výroby (Production Planning – PP) - umožňuje plánovať potreby materiálu pre proces výroby podľa výšky skladových zásob. Optimalizuje nákupné a výrobné činnosti tak, aby požadovaný zákaznícky termín bol splnený.

11. Materiálové hospodárstvo (Materials Management – MM) – poskytuje kontrolu nad množstvom zásob a zároveň analyzuje finančné aspekty evidencie zásob.

12. Odbyt a predaj (Sales and Distribution – SD) - pokrýva celý proces predaja od vytvárania ponuky až po fakturáciu, tvorbu upomienok ako aj kalkulácií zisku. Poskytuje možnosť rôznych typov distribúcie – konsignačný sklad, priamy predaj, predaj do logistického centra, predaj cez partnera.

2 Cieľ práce

Ako sme už spomenuli, informačné systémy hrajú dôležitú úlohu v každom podniku. V súčasnosti medzi najčastejšie aplikované informačné systémy patria práve komplexné ERP systémy, ktoré zjednocujú firemné procesy, sprístupňujú a uchovávajú dáta v reálnom čase. Do ERP systémov nepochybne patrí aj informačný systém SAP R/3, o ktorý sa opiera naša diplomov práca.

Hlavným cieľom diplomovej práce je optimalizácia vybraného podnikového procesu v informačnom systéme SAP R/3. Konkrétne sme sa zamerali na optimalizáciu toku dokumentov a procesu spracovania dodávateľských faktúr, kde sme identifikovali potrebu optimalizácie.

Pre úspešné dosiahnutie hlavného cieľa sme stanovili čiastkové ciele, ktoré sú potrebné pre naplnenie hlavného cieľa práce:

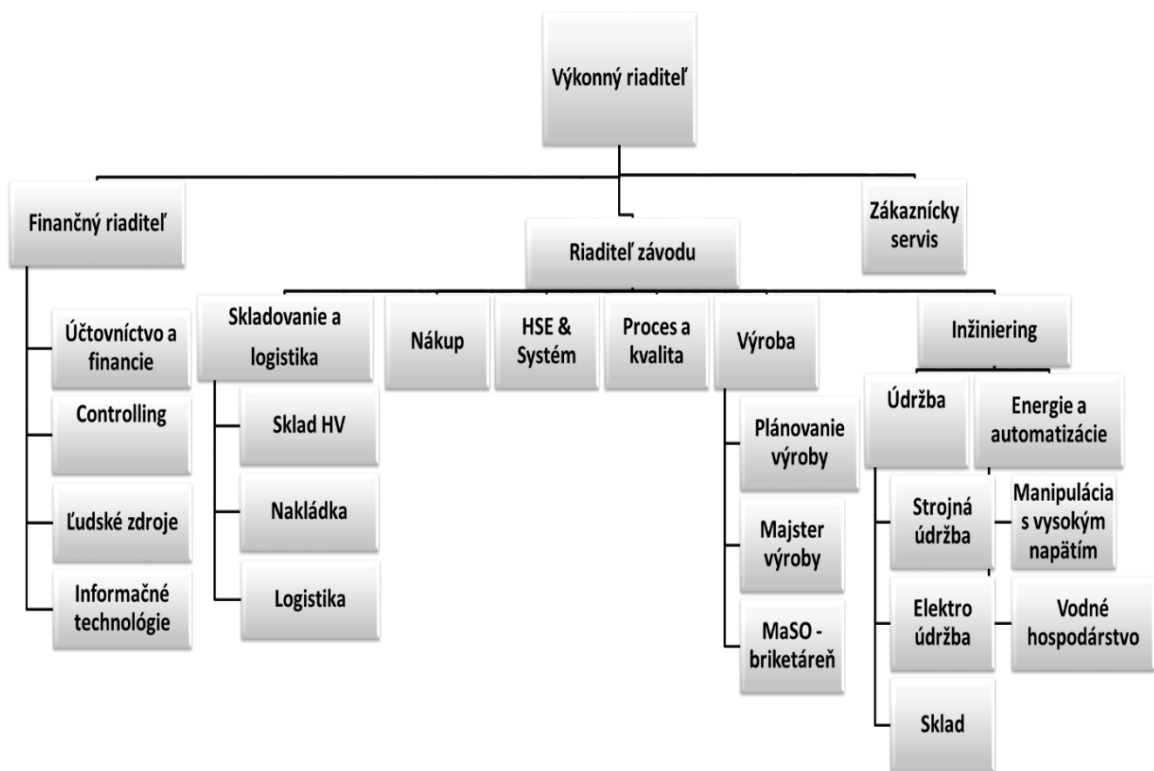
- analyzovať teoretické východiská pre pojmy informačný systém, ERP systém, informačný systém SAP R/3,
- opísať vývojové etapy informačných systémov, ERP systémov a systému SAP,
- charakterizovať moduly informačného systému SAP,
- podrobne analyzovať vybraný podnikový proces spracovania faktúr v systéme SAP,
- identifikovať kľúčové oblasti nízkej výkonnosti skúmaného procesu,
- uviesť návrh na vylepšenie daného procesu,
- charakterizovať jednotlivé fázy implementácie navrhovaného riešenia,
- zhodnotiť dôsledky a prínosy pre spoločnosť po zavedení optimalizácie.

3 Metodika práce a metody skúmania

Tretia kapitola diplomovej práce zahŕňa charakteristiku objektu skúmania, metodiku práce a vybrané metódy, ktoré sme použili v tejto práci.

3.1 Charakteristika objektu skúmania

Pre praktickú časť diplomovej práce sme si vybrali medzinárodnú výrobnú spoločnosť, ktorá pôsobí v priemyselnom odvetví izolácií. Dôvodom výberu bola skutočnosť, že spoločnosť využíva od roku 2007 rozsiahle moduly informačného systému SAP, v ktorom sme sa zamerali na optimalizáciu vybraného podnikového procesu. Keďže daná spoločnosť nesúhlasila, aby bolo zverejnené jej meno, v práci budeme používať fiktívny názov Insulation, s.r.o.



Obrázok 9 Organizačná štruktúra v spoločnosti Insulation

Zdroj: vlastné spracovanie podľa internej dokumentácie spoločnosti

Z organizačnej štruktúry môžeme jednoducho vyčítať aj predmet činnosti tej ktorej spoločnosti, v našom prípade už vieme, že jadro podnikateľskej aktivity spoločnosti Insulation tkvie vo výrobnnej činnosti.

Spoločnosť Insulation so sídlom v Novej Bani je jediným závodom na výrobu kamennej minerálnej vlny na Slovensku. Novobanský závod patrí do skupiny závodov na výrobu kamennej, sklenej minerálnej vlny a drevovláknitej vlny po celom svete. Svojou produkciou stavebných a technických izolácií prispieva k zatepľovaniu rodinných a bytových domov, administratívnych a verejných budov.

Priemyselná výroba má v Novej Bani viac ako 300 ročnú tradíciu, v roku 1630 sa totiž datuje v obci založenie prvej továrne – sklenej huty. Nová historická epocha novobanského závodu sa začala v roku 1953, kedy sa spustila prvá skúšobná výroba izolačných materiálov na báze minerálnych vlákien. V súčasnosti spoločnosť v Novej Bani zamestnáva 256 zamestnancov. Vo svete izolácií zastupuje jedno z najpokrokovejších a najrešpektovanejších mien. S výrobnými závodmi v Európe, Rusku, Veľkej Británii a USA, presahuje ročný obrat 1 milión €.

3.2 Pracovné postupy

Hlavný cieľ diplomovej práce sa snažíme dosiahnuť prostredníctvom využitia metodických nástrojov, spôsobov a postupov. Pri riešení diplomovej práce je potrebné:

- zaobstarať si podklady k danej problematike, pre potreby písania teoretickej a praktickej časti,
- získať poznatky a informácie o danej problematike,
- dôkladne si preštudovať a pochopiť domácu a zahraničnú odbornú literatúru,
- vyhotoviť osnovu potrebnú pre písanie diplomovej práce,
- na základe vlastných poznatkov logickým postupom spracovať pridelenú tému,
- analyzovať vybraný podnikový proces a priniesť návrh na zlepšenie,
- spracovať dosiahnuté výsledky práce do schém, tabuliek a prostredníctvom praktických príkladov previesť teoretické poznatky do praktickej roviny.

3.3 Spôsob získavania údajov a ich zdroje

Údaje a informácie pre spracovanie diplomovej práce sme získavali výskumom v knižnici, preštudovaním elektronických zdrojov, domácej aj zahraničnej odbornej literatúry. Praktické poznatky sme nadobudli na základe pracovných skúseností v danej spoločnosti na pozícii Účtovník I. Ďalšie zdroje ako porady s expertmi, neformálne rozhovory a konzultácie s manažérmi a pracovníkmi z IT oddelenia, manuály a interné dokumenty spoločnosti nám poskytli užitočné informácie.

3.4 Použité metódy vyhodnocovania a interpretácie výsledkov

Komparáciou domácej a zahraničnej literatúry sme zanalyzovali teoretické východiská informačných systémov. Pre spracovanie uvedených teoretických poznatkov boli použité metódy pozorovanie, systematické zhromažďovanie, syntéza zistených poznatkov a v neposlednom rade indukcia, ktoré sú nevyhnutné na pochopenie praktickej časti.

Porovnali sme informačné systém Baan, ktorý spoločnosť používala najdlhšie so systémom SAP, ktorý momentálne používa.

V podniku sme analyzovali podnikový proces v informačnom systéme SAP R/3, ktorý sme detailne rozobrali, analyzovali, vyhodnotili a identifikovali potrebu optimalizácie.

Kritické body skúmaných procesov sme zistili na základe kvantitatívnych metód, to znamená meraním a porovnávaním obehu dokumentov a spracovania faktúr.

Metódou brainstorming a analýzou s oddelením IT sme uviedli požiadavky kladené na projekt, ktorý by zefektívnil podnikové procesy. Porovnali sme troch dodávateľov projektu a na základe celkového skóre sme navrhli obstaráť projekt od spoločnosti, ktorá spolupracuje so spoločnosťou SAP.

Na záver sme vykonali syntézu zanalyzovaných poznatkov.

4 Výsledky práce a diskusia

V tejto kapitole si predstavíme informačné systémy, ktoré spoločnosť Insulation používala. Zameriame sa na súčasný informačný systém SAP, v ktorom zanalyzujeme proces spracovania faktúr. Uvedieme si návrh pre vylepšenie a zefektívnenie daného procesu. Na záver popíšeme jednotlivé fázy implementácie navrhovaného riešenia a v neposlednom rade očakávané prínosy pre spoločnosť.

4.1 Používané informačné systémy v spoločnosti Insulation

Spoločnosť Insulation prešla počas dlhšieho obdobia viacerými informačnými systémami. IT technik, ktorý pracuje vo firme už 30 rokov, poskytol informáciu, že v období nástupu do jeho pracovného pomeru, spoločnosť používala informačný systém **Dialog 2000**. Zakladateľom uvedeného informačného systému bola švajčiarska firma. Neskôr spoločnosť používala informačný systém s názvom **Triton**, ktorý bol založený holandskou firmou. Ďalší v poradí implementovaný do spoločnosti bol informačný systém **Baan**, ktorého zakladateľom bola taktiež holandská firma.

V roku 2006 spoločnosť odkúpil medzinárodný nemecký koncern, čo zapríčinilo viaceré zmeny. Výrobný závod v Novej Bani okrem zmeny názvu spoločnosti, zmenil aj právnu formu z akciovej spoločnosti na spoločnosť s ručením obmedzeným. Nový vlastník taktiež vyžadoval, aby informačný systém bol kompatibilný po funkčnej a technologickej stránke s informačným systémom celej organizácie. Táto zásadná zmena priniesla v roku 2007 implementáciu informačného systému **SAP R/3**.

Keďže spoločnosť Insulation v Novej Bani používala najdlhšie informačný systém Baan a momentálne používa už dlhšie obdobie informačný systém SAP, uvedieme si niekoľko rozdielov medzi nimi:

- server informačného systému Baan bol umiestnený v Novej Bani, server informačného systému SAP je umiestnený v centrále v Nemecku,
- v informačnom systéme Baan nebolo možné evidovať odpad vznikajúci vo výrobnom procese, ktorý vchádzal znova do ďalšieho výrobného procesu,
- obstarávacia cena Baanu bola pomerne nižšia – 132 876 €, v porovnaní s obstarávacou cenou SAPu – 227 386 €,

- počas používania Baanu spoločnosti nevznikali mesačné prevádzkové náklady, pri používaní informačného systému SAP sa mesačné prevádzkové náklady šplhajú približne na 19 000 €.

Uvedené mesačné prevádzkové náklady SAPu sa odvíjajú od množstva užívateľov, ktorí majú vytvorené konto v systéme SAP. V spoločnosti Insulation z 256 zamestnancov má vytvorené konto 63 zamestnancov. Z uvedeného vyplýva, že mesačné náklady na jedného zaregistrovaného užívateľa SAPu predstavujú približne 300 €.

Tabuľka 4 Porovnanie informačných systémov Baan a SAP

Informačný systém	Zakladateľ	Obstarávacia cena	Mesačné náklady
Baan	holandská firma	132 876 €	-
SAP	nemecká firma	227 386 €	19 000 €

Zdroj: vlastné spracovanie

Medzi **výhody informačného systému SAP** spoločnosť Insulation zaraďuje:

- systém ponúka viaceré jazykové verzie,
- ponúka možnosť vykonávať operácie v cudzích menách,
- podporuje národné špecifiká,
- vychádza zo spoločnej integrovanej údajovej základne podniku,
- poskytuje skvalitnenie a zrýchlenie procesov,
- vedie k zníženiu chybovosti z dôvodu minimalizovania duplicitného spracovania,
- dochádza k lepšiemu a rýchlejšiemu rozhodovaniu, vďaka okamžitému prístupu k informáciám,
- podnikové procesy sa nachádzajú „pod jednou strechou“, čiže prepojenie jednotlivých procesov neumožňuje vytvárať hrubé chyby.

Hlavný prínos pre celý podnik, z pohľadu vyššieho vedenia, spočíva v súhrnnom a jednotnom reportingu, na ktorom sa zakladá rozhodovanie firmy.

Spoločnosť Insulation si postupne dokúpila jednotlivé SAP moduly a v súčasnosti využíva z dvanástich základných modulov nasledovné:

1. finančné účtovníctvo (Financial Accounting – FI),
2. controlling (CO),
3. investičný majetok (Fixed Assets Management – AM),
4. riadenie projektov (Project System – PS),
5. výroba (Industry Solutions – IS),
6. údržba a opravy (Plant Maintenance – PM),
7. riadenie kvality (Quality Management – QM),
8. plánovanie výroby (Production Planning – PP),
9. materiálové hospodárstvo (Materials Management – MM),
10. odbyt a predaj (Sales and Distribution – SD).

4.2 Spracovanie dodávateľských faktúr

Keďže cieľom diplomovej práce je optimalizácia vybraného podnikového procesu v informačnom systéme SAP R/3 – elektronizácia dokumentov a spracovanie dodávateľských faktúr, je dôležité sa ďalej upriamiť na **účtovné oddelenie**.

Účtovné oddelenie, tzv. „accounting team“, v spoločnosti Insulation v Novej Bani pozostáva z troch zamestnancov. Medzi hlavnú agendu jednotlivých účtovníkov zaraďujeme:

➤ Účtovník I.

- agenda drobného a dlhodobého majetku – účtovanie investičných faktúr, zaradenie, technické zhodnotenie, odpisovanie, preradenie a vyradenie majetku,
- mesačné, štvrtročné a ročné vypracovanie výkazov do Štatistického úradu a Národnej banky Slovenska,
- účtovanie prijatých faktúr, na ktoré sú vytvorené objednávky v informačnom systéme SAP - účtovanie materiálových faktúr, účtovanie faktúr za opravy, čistenia a pod.,

- zamestnanecký predaj drobného materiálu,
- evidencia vyúčtovania km osobných áut a výpočet náhrad za odjazdené súkromné km.

➤ **Účtovník II.**

- spracovávanie cestovných príkazov, vyúčtovanie cestovných náhrad,
- zodpovednosť za pokladňu, práca s finančnou hotovosťou,
- účtovanie prijatých faktúr, na ktoré nie sú vytvorené objednávky v informačnom systéme SAP - účtovanie faktúr za letenky, plyn, elektriku, google, stravné lístky,
- každodenné účtovanie bankových výpisov,
- úhrady záväzkov voči dodávateľom, sociálnej poisťovni, daňovému úradu.

➤ **Senior účtovník**

- účtovanie zložitejších účtovných prípadov komplexnejšieho charakteru,
- zodpovednosť za prípravu a podávanie daňových priznaní k DPH, DzPPO
- spracovanie a účtovanie miezd,
- kontrola účtovných kníh a účtov,
- spracovávanie, príprava finančných výkazov a reportov pre potreby manažmentu a orgánov štátnej správy,
- dohliadanie nad postupmi v oblasti účtovania, nad dodržiavaním platnej legislatívy.

Každá organizácia, tzv. účtovná jednotka, musí viesť jednoduché alebo podvojnú účtovníctvo. To znamená, že každá obchodná transakcia/prípád uskutočnený v organizácii, musí byť zaúčtovaný ako účtovný prípad.

Procesu spracovania dodávateľských faktúr (od prijatie až po úhradu), predchádzajú jednotlivé kroky zobrazené na obrázku 12. Čiže na to, aby sme mohli spracovať prijatú faktúru, musí vzniknúť účtovný prípad.



Obrázok 10 Spracovanie účtovného prípadu v spoločnosti Insulation (proces fakturácie)

Zdroj: vlastné spracovanie

1. Návrh na objednávku

Zamestnanci (žiadatelia/rekvizítori) spoločnosti Insulation, ktorí potrebujú obstarat' dlhodobý majetok, materiál, tovar alebo službu, musia v elektronickej podobe vyplniť návrh na objednávku. Návrh obsahuje údaje o dodávateľovi, číslo dodávateľa založeného v SAPe, množstvo a cenu produktu, predpokladaný dátum dodania, fakturačnú adresu, platobné podmienky a ďalšie náležitosti.

V prípade, že ide o nového dodávateľa, rekvizítor pred vyplnením návrhu na objednávku požiada v elektronickej podobe o založenie nového dodávateľa zákaznícky servis.

Keďže zákaznícky servis vystavuje odberateľské faktúry a účtovné oddelenie účtuje dodávateľské faktúry, tak nového dodávateľa zakladá zákaznícky servis a nového odberateľa zase účtovné oddelenie. Každého nového dodávateľa aj odberateľa schvaľuje v SAPe oddelenie nákupu v Novej Bani a taktiež centrála v Nemecku.

2. Požiadavka na objednávku

Po vytvorení návrhu na objednávku je potrebné, aby rekvizítor vytvoril požiadavku na objednávku v informačnom systéme SAP prostredníctvom transakcie **ME51N**. Pričom vyplnený návrh sa prikladá ako príloha do požiadavky.

Do požiadavky na objednávku sa vyplňajú podobné údaje, ktoré sme si vymenovali v návrhu na objednávku. To znamená, že objednávka obsahuje údaje o dodávateľovi, číslo dodávateľa, platobné podmienky a pod.

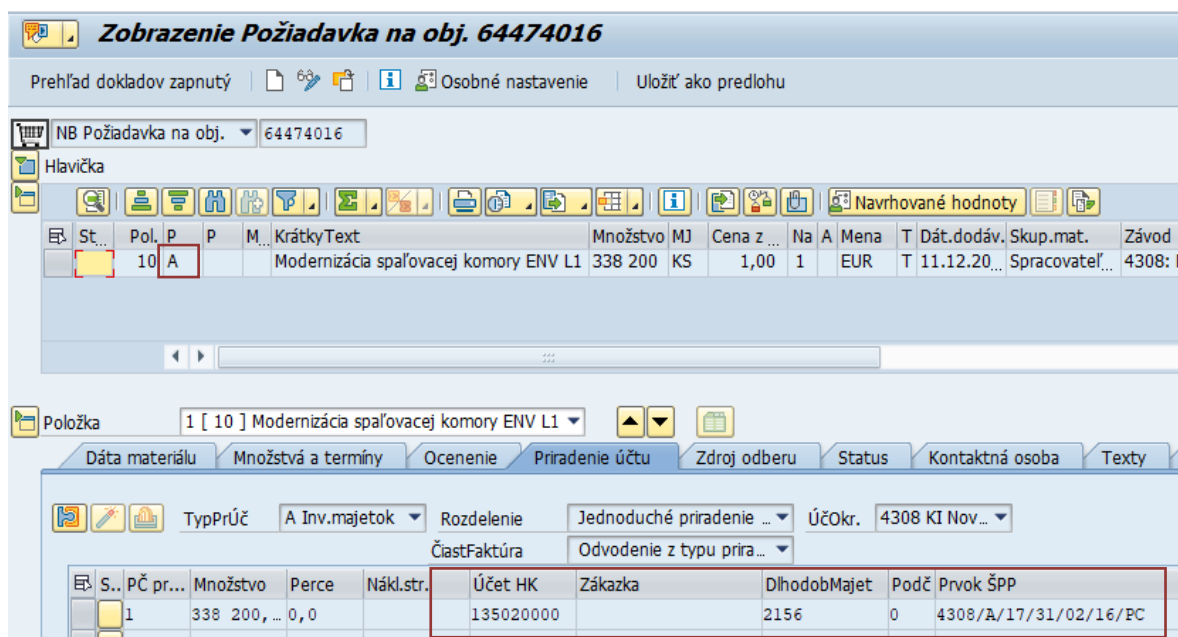
Do jednej požiadavky je možné nahrať (objednať) viacero položiek od toho istého dodávateľa, ktoré sa dajú prepínať v dolnej sekcii „Položka“ (viď nasledujúce obrázky).

Záložka „Priradenie účtu“ obsahuje dôležité pole účet hlavnej knihy, ktorý je potrebný vyplňať pri každej položke. Účet hlavnej knihy je 9-ciferné číslo, tzv. francúzsky účet, na ktorý sa zaúčtuje účtovný prípad. Všetky závody spoločnosti Insulation po celom svete používajú rovnaký interný účtový rozvrh, ktorý obsahuje zoznam všetkých francúzskych účtov.

Ku každému francúzskemu účtu je priradený jeden konkrétny slovenský účet z rámcovej účtovej osnovy pre podnikateľov. Rámcová účtová osnova obsahuje zoznam všetkých slovenských účtov. Číže slovenské účty sú dané našou legislatívou, francúzske účty si stanovuje spoločnosť.

V spoločnosti Insulation poznáme 4 typy požiadaviek na objednávku, ktoré môžu rekvizítori vytvoriť:

- A-čková požiadavka – investičná požiadavka,
- ID-čková požiadavka – materiálová požiadavka,
- F-čková požiadavka – požiadavka na opravy a údržbu vo výrobe,
- K-čková požiadavka – požiadavka na ostatné produkty a služby.



Obrázok 11 A-čková požiadavka

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

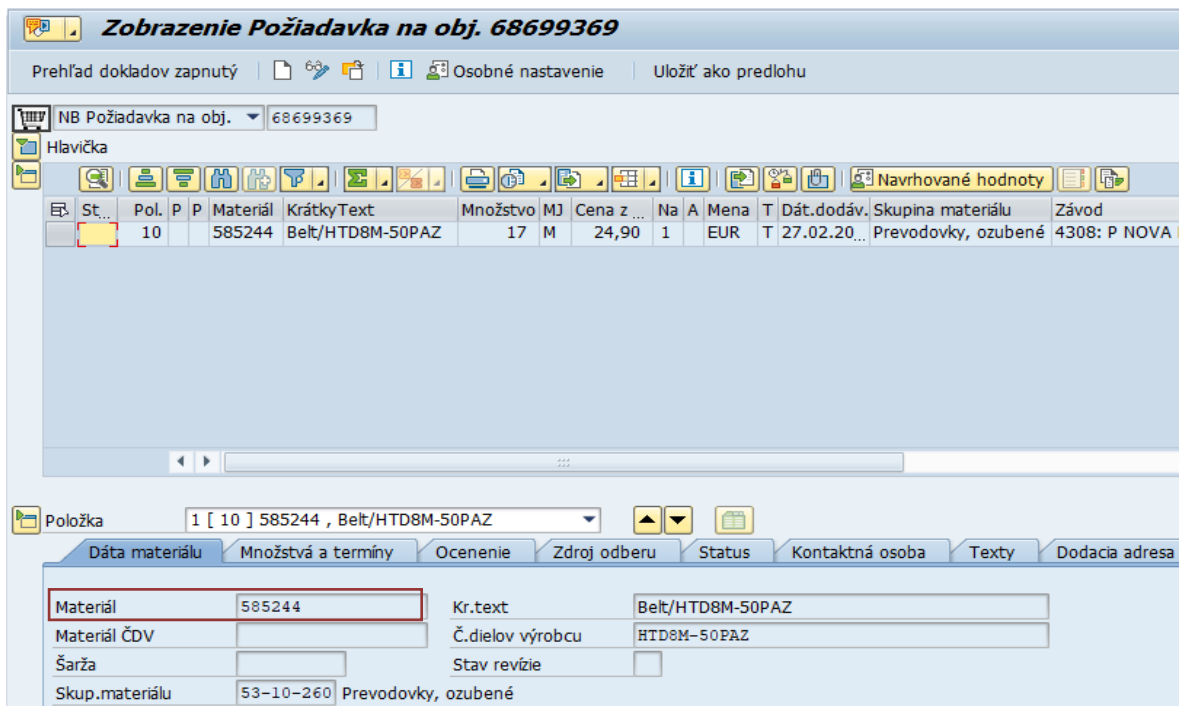
Investičná, tzv. **A-čková požiadavka** sa odlišuje od ostatných požiadaviek tým, že tento typ požiadaviek môžu vytvárať len zamestnanci investičného oddelenia. Iní zamestnanci nemajú oprávnenie na vytvorenie investičnej požiadavky za žiadnych okolností.

Ešte predtým ako vznikne investičná požiadavka, investičné oddelenie musí požiadať centrálu v Nemecku o otvorenie projektu. Centrála následne každému novému projektu prideliť asset under construction, tzv. číslo otvoreného projektu, v našom prípade 2156 a prvok ŠPP, v našom prípade 4308/A/17/31/02/16/PC.

Do poľa účet hlavnej knihy rekvizítori udávajú účty obstarania dlhodobého hmotného a nehmotného majetku. V našom prípade pre francúzsky účet 135020000 – Obstaranie strojov a zariadení je nastavený slovenský účet 042 – Obstaranie dlhodobého hmotného majetku.

Schvaľovanie investičných požiadaviek je rozdelené nasledovne:

- investície do 10 000 € - schvaľuje vedúci investičného oddelenia a finančná riaditeľka,
- investície do 100 000 € - schvaľuje vedúci investičného oddelenia, finančná riaditeľka a riaditeľ závodu,
- investície nad 100 000 € - schvaľuje vedúci investičného oddelenia, finančná riaditeľka, riaditeľ závodu a centrála v Nemecku.



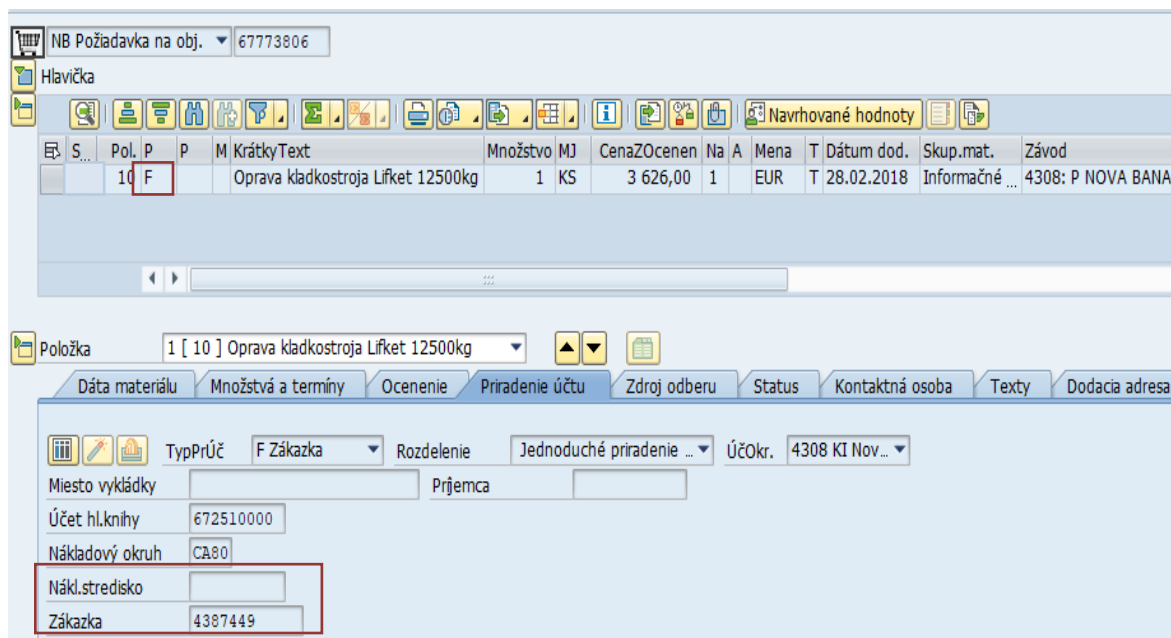
Obrázok 12 ID-čková požiadavka

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Materiálové požiadavky voláme **ID-čkové požiadavky**. Vyznačujú sa tým, že sa v nich nezadáva francúzsky účet, ale číslo materiálu, ktorý vstupuje do výrobného procesu.

Ku každému materiálovému číslu ID, v našom prípade 585244, je pridelený iba jeden slovenský účet 501 – Spotreba materiálu.

Takéto požiadavky schvaľuje vedúci žiadateľa, následne finančná riaditeľka.



Obrázok 13 F-ková požiadavka

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Obrázok 13 zobrazuje **F-kovú požiadavku**, ktorá sa vytvára len na náhradné diely, opravy, čistenia, údržbu strojov, zariadení a budov spojených s výrobnou činnosťou. Táto požiadavka je charakteristická tým, že rekvizítor vyplňa len zákazku, nákladové stredisko sa v tomto prípade nevyplňa.

Do poľa účet hlavnej knihy sa zadáva francúzsky účet 672510000 – Opravy a údržba vo výrobe, ktorý účtuje na slovenský účet 511 – Opravy a udržiavanie.

F-kové požiadavky po vytvorení idú na schválenie taktiež vedúcemu žiadateľa a finančnej riaditeľke.

Zobrazenie Požiadavka na obj. 79459660

Prehľad dokladov zapnutý | Osobné nastavenie | Uložiť ako predlohu

NB Požiadavka na obj. 79459660

Hlavička

Stav	Pol.	P	M	KrátkyText	Množstvo	MJ	Cena z ocenenia	Na	A	Mena	T	Dátum dod.	Skupina materiálu	Závod
	10	K		Sekacie kladivo Aircraft MHA PRO	1	KS	221,00	1		EUR	T	21.05.2019	Strojové súčasti ost	4308: P NOVA BANA;
	20	K		Vzduch hadica HV40-19 25bm	25	M	2,50	1		EUR	T	21.05.2019	Prevádzkové látky os	4308: P NOVA BANA;
	30	K		Bajonet spojka SKG19	4	KS	3,90	1		EUR	T	21.05.2019	Prevádzkové látky os	4308: P NOVA BANA;

Položka 1 [10] Sekacie kladivo Aircraft MHA PRO

Dáta materiálu | Množstvá a termíny | Ocenenie | Priradenie účtu | Zdroj odberu | Status | Kontaktná osoba | Texty | Dodacia adresa | Dáta

TypPrÚč K Nákladové s... Rozdelenie Jednoduché priradenie ... účOkr. 4308 KI Nov...

Miesto vykládky Prjemca

Účet hl.knihy 613001009

Nákladový okruh CA80

Nákl.stredisko 4308264001

Obrázok 14 K-čková požiadavka

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Prostredníctvom **K-čkových požiadaviek** si žiadatelia objednávajú produkty a rôzne služby, ku ktorým má spoločnosť nastavených približne 30 francúzskych účtov, napríklad účet pre kancelárske potreby, drobný majetok do 165 €, drobný majetok od 165 € do 1 700 €, prenájom strojov a rôzne ďalšie účty.

V tomto prípade na obrázku 16 ide o účet 613001009 – Drobný majetok nad 165 € s priradeným slovenským účtom 501 – Spotreba materiálu.

Z uvedeného znamená, že K-čkové požiadavky sa vytvárajú na všetky ostatné produkty a služby, ktoré nesúvisia s F-kovou, materiálovou alebo investičnou požiadavkou.

Rekvizítor v takejto požiadavke vyplní nákladové stredisko, pričom spoločnosť eviduje približne 50 nákladových stredísk.

Po vytvorení požiadavky, schvaľovací proces zahájí vedúci nákladového strediska, ako aj finančná riaditeľka.

Ak nepoznáme číslo požiadavky, prostredníctvom transakcie **ZMM_KI_PURCH** si vieme vytiahnuť všetky požiadavky na objednávky podľa rôznych kritérií. Najčastejšie sa vyhľadávajú podľa mena žiadateľa.

3. Vytvorenie objednávky

Ďalším krokom nasledujúcim po procese spracovania a schválenia požiadavky na objednávku je vytvorenie nákupnej objednávky v SAPE. Nákupná objednávka predstavuje právne záväzný dokument medzi kupujúcim a predávajúcim.

Objednávky vytvára oddelenie nákupu prostredníctvom transakcie **ME21N**, pričom systém automaticky priraduje objednávkam samostatný číselný rad 450xxxxxxx.

Vytvorením záväznej objednávky SAP automaticky odošle objednávku dodávateľovi na emailovú adresu, ktorá je zadaná v jeho master dátach.

The screenshot displays the SAP ME21N transaction for creating a purchase order. The title bar reads "Normálna objednávka 4501564561 založil". The main header shows the order type "NB Normálna objedná...", order number "4501564561", and supplier "243278". The document date is "18.03.2019". The "Dodávka/faktúra" tab is active, showing payment terms "Plat.podm. N1030", currency "Mena EUR", and a net price of "221,00 EUR". A table below lists the material "Sekacie kladivo Aircraft MHA PRO" with a quantity of "1 KS" and a delivery date of "01.04.2019". The "Položka" tab is selected, showing the account assignment "K Nákladové s..." and the account "4308 KI Nov...".

S...	Pol	P	Materiál	Kr.text	Obj.množstvo	O...	T	Dátum dod.	Cena netto	Mena	na	M...	Skup.mater.	Záv.
	10	K		Sekacie kladivo Aircraft MHA PRO	1	KS	T	01.04.2019	221,00	EUR	1	KS	Strojové súč.	4308: P ...

Obrázok 15 Nákupná objednávka

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Obrázok 17 zobrazuje v objednávke dôležitú záložku pre účtovné oddelenie „Vývoj objednávky“. V nej sa evidujú prijaté objednávky a zaúčtované faktúry.

Ak rekvizítor potrebuje zmeniť niektoré údaje v požiadavke napr. navýšiť rozpočet, nestačí upraviť len jeho požiadavku, je potrebné kontaktovať oddelenie nákupu, aby zmenu údajov vykonali aj oni v objednávke.

4. Vznik účtovného prípadu

Deň splnenia dodávky predstavuje vznik účtovného prípadu. Pri dodaní tovaru je potrebné, aby bol podpísaný dodací list aj dodávateľom aj odberateľom, pri vykonaní služby preberací protokol alebo rozpis prác.

Keďže interná smernica nedovoľuje zaúčtovať a uhradiť samostatnú faktúru bez priloženej prílohy, spoločnosť Insulation požaduje od svojich dodávateľov zasielať uvedené prílohy spolu s faktúrou.

5. Príjem v objednávke

Po dodaní tovaru alebo služby rekvizítor vykoná príjem v SAPe prostredníctvom transakcie **MIGO_GR**. Dôležité je vykonať túto transakciu s dátumom splnenia dodávky.

Normálna objednávka 4501564561 založil

Prehľad dokladov zapnutý | Tlačový náhľad | Správy | Osobné nastavenie | Uložiť ako predlohu

NB Normálna objedná... 4501564561 Dodávateľ: Dát.dokl. 18.03.2019

Hlavička

Sl.	Pol	P	P	Materiál	Kr.text	Obj.množstvo	O...	T	Dátum dod.	Cena netto	Mena	na	M...	Skup.mater.	Záv.
10	K				Sekacie kladivo Aircraft MHA PRO	1	KS	T	01.04.2019	221,00	EUR	1	KS	Strojové súč.	4308: P

Položka 1 [10] Sekacie kladivo Aircraft MHA PRO

Dáta materiálu | Množstvá/hmotnosti | Rozvrhnutia | Dodávka | Faktúra | Podmienky | Priradenie účtu | Vývoj objednávky | Texty

Kr...	DrP	Mater.doklad	Pol	Dát.účt.	Čas zad...	Referencia	Σ	Množstvo	OMJ	ΣMnož.v...	ΣMnožst...	ΣMnožstvo v...	MJ	Σ	Čiastka	Mena
WE	101	5005982881	1	29.03.2019	09:13:16	29032019		1	KS	0	0	1	KS		221,00	EUR
Operác. Príjem materiálu								1	KS	0	0	1	KS		221,00	EUR

Obrázok 16 Príjem rekvizítora

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Keďže spoločnosť Insulation je obchodná spoločnosť, vyžaduje sa od nej, aby viedla podvojnú účtovníctvo. V podvojnom účtovníctve platí, že každý účtovný prípad sa zaúčtuje na príslušné účty na stranu „Má dať“ ako aj na stranu „Dal“. V našom prípade splnenie dodávky sa účtuje na stranu Má dať na príslušný slovenský účet podľa charakteru objednávky, napr. 042 – Obstaranie dlhodobého hmotného majetku, 501 – Spotreba materiálu a pod. Na strane Dal sa účtuje záväzok voči dodávateľovi na účet 321 – Dodávatelia.

V informačnom systéme SAP na miesto jedného kroku sa daný účtovný prípad účtuje v dvoch krokoch. Prvým krokom je príjem rekvizítora v objednávke, ktorý spôsobí zaúčtovanie na stranu Má dať na príslušný slovenský účet, súvzťažne na stranu Dal na slovenský účet 326 – Nevyfakturované dodávky. Účet 326 slúži ako medzi krok, na preklopenie časového nesúladu medzi príjmom rekvizítora a zaúčtovaním faktúry účtovníkom.

Zaúčtovanie faktúry sa následne zaúčtuje na stranu Má dať na účet 326 – Nevyfakturované dodávky, súvzťažne na stranu Dal na účet 321 – Dodávatelia. Z uvedeného vyplýva, že prvý krok vykonáva rekvizítor a druhý krok účtovník.

6. Prijatie faktúry

Faktúry dodávatelia do spoločnosti posielajú dvoma spôsobmi - poštou alebo na spoločnú emailovú adresu vytvorenú na tieto účely, do ktorej má prístup len účtovné oddelenie. Všeobecne platí, že dodávateľ je povinný vystaviť faktúru do 15 dní odo dňa dodania tovaru alebo služby.

Každý deň sekretárka riaditeľa spracuje poštu, faktúry spolu s ďalšími dokumentmi posunie účtovnému oddeleniu. Účtovné oddelenie taktiež každý deň vytlačí prijaté faktúry z emailovej adresy, čiže všetky faktúry vystupujú v listinnej podobe.

Následne sa pretriedia podľa toho, kto bude spracovateľ. Účtovník I., ako už bolo spomenuté, účtuje všetky faktúry, na ktoré sú vytvorené objednávky – investičné, materiálové, faktúry za opravy, služby a pod. Účtovník II. má na starosti spracovanie faktúr, na ktoré nie sú vytvorené objednávky – faktúry za letenky, plyn, elektriku a pod.

Keď na faktúre nie je uvedené číslo objednávky, účtovník ho vie zistiť prostredníctvom transakcie **ME2L**. Táto transakcia zobrazuje všetky otvorené aj ukončené objednávky k vybranému dodávateľovi.

Obrázok 19 zobrazuje otvorenú objednávku, ktorá nebola zatiaľ dodaná, ani vyfakturovaná. Obrázok 20 zobrazuje objednávku, ktorá bola dodaná, ale ešte nie je zaúčtovaná faktúra súvisiaca s objednávkou. Obrázok 21 zobrazuje ukončenú objednávku, ktorá bola aj dodaná, aj vyfakturovaná.

Nákupné doklady k dodávateľovi							
Tlačový náhľad Vývoj obj. Zmeny Rozvrhnutia Výkony							
Objednávka	Dru	Dodávateľ	Názov	SkN	Dát.objedn.		
Pol.	Materiál		Krát.text		Skup.mat.		
D P Ú	Záv. Sklad		Objedn.množ. MJ	Cena netto	Mena	na	MJ
4501576021	NB	243278			HN1	15.04.2019	
00010			5S Búracie kladivo KH 5-40 Metabo		53-10-460		
	K 4308 5301			1 KS	366,00	EUR	1 KS
	Ešte na dodanie			1 KS	366,00	EUR	100,00 %
	Ešte fakturovať			1 KS	366,00	EUR	100,00 %

Obrázok 17 Nedodaná a nevyfakturovaná objednávka

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Nákupné doklady k dodávateľovi							
Tlačový náhľad Vývoj obj. Zmeny Rozvrhnutia Výkony							
Objednávka	Dru	Dodávateľ	Názov	SkN	Dát.objedn.		
Pol.	Materiál		Krát.text		Skup.mat.		
D P Ú	Záv. Sklad		Objedn.množ. MJ	Cena netto	Mena	na	MJ
4501574207	NB	243278			HN1	10.04.2019	
00010	3410589		Zmetak/ 80 CM/ na palicu		55-25-130		
	4308 5301			10 KS	17,90	EUR	1 KS
	Ešte na dodanie			0 KS	0,00	EUR	0,00 %
	Ešte fakturovať			10 KS	179,00	EUR	100,00 %

Obrázok 18 Dodaná a nevyfakturovaná objednávka

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Nákupné doklady k dodávateľovi						
Objednávka	Dru	Dodávateľ	Názov	SkN	Dát.objedn.	
Pol.	Materiál		Krát.text		Skup.mat.	
D P Ú	Záv. Sklad		Objedn.množ. MJ	Cena netto Mena	na MJ	
4501436749	NB	243278			HN1	15.05.2018
00010	3419157		BATERKA/CELOVKA PETZL TIKKINA			53-15-140
	4308 5301		2 KS	17,70	EUR	1 KS
	Ešte na dodanie		0 KS	0,00	EUR	0,00 %
	Ešte fakturovať		0 KS	0,00	EUR	0,00 %

Obrázok 19 Dodaná a vyfakturovaná objednávka

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Prioritou je čo najrýchlejšie spracovať faktúry od dodávateľov, s ktorými má spoločnosť Insulation dohodnuté **platobné podmienky so skontom**.

Skonto je zrážka z ceny už pri platbe. Je to spôsob, ako podporiť včasnú úhradu od odberateľa. Dodávateľ takto získa rýchlejšie peňažné prostriedky, ktoré môže ďalej využiť v podniku. Skonto je teda zľava na základe skoršej platby. Napr. dodávateľ dodá tovar a službu, pričom faktúru vystaví na plnú sumu. Vo faktúre uvedie, že pri úhrade faktúry v stanovenom termíne môže odberateľ uhradiť o 5 percent menej, ako je fakturovaná suma.³¹

Platobné podmienky si vie účtovník zistiť v konkrétnej objednávke, ktoré sú zobrazené na obrázku 22. V uvedenom prípade, ak sa uhradí faktúra do 14 dní od vyhotovenia faktúry, spoločnosť si môže uplatniť zľavu z ceny vo výške 3 percent. V prípade, že sa faktúra nestihne včas spracovať, uhradí sa do 60 dní.

NB Normálna objedná... 4501406932		Dodávateľ		Dát.dokl. 27.02.2018	
Dodávka/faktúra		Podmienky		Texty	
Plat.podm. 0325		Mena		Menový kurz 1,00000 <input type="checkbox"/> Fixný kurz	
Platba v 14 Dni 3,000 %					
Platba v 60 Dni 0,000 %					

Obrázok 20 Platobné podmienky v objednávke

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

³¹ Účtovanie zliav – rabaty, skontá a bonusy v podvojnóm účtovníctve [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-04-20]. Dostupné na: <http://uctuj.sk/uctovnictvo/uctovanie-zliav-rabaty-skonta-a-bonusy-v-podvojnóm-uctovnictve/8739/>

7. Kontrola faktúry s objednávkou

Faktúra je preukázateľným účtovným dokladom, ktorý musí obsahovať nasledovné **náležitosti**:³²

- slovné a číselné označenie faktúry,
- obsah účtovného prípadu a označenie jeho účastníkov,
- peňažnú sumu alebo údaj o cene za mernú jednotku a vyjadrenie množstva,
- dátum vyhotovenia faktúry,
- dátum uskutočnenia účtovného prípadu, ak nie je zhodný s dátumom vyhotovenia,
- podpisový záznam osoby zodpovednej za účtovný prípad v účtovnej jednotke a podpisový záznam osoby zodpovednej za jeho zaúčtovanie,
- označenie účtov, na ktorých sa účtovný prípad zaúčtuje v účtovných jednotkách účtujúcich v sústave podvojného účtovníctva, ak to nevyplýva z programového vybavenia.

Vyššie uvedené náležitosti faktúry je potrebné skontrolovať ešte predtým, ako sa samotná faktúra schváli a zaúčtuje. Ďalej sa kontroluje každá faktúra, aby mala priloženú prílohu a aby bol príjem žiadateľom vykonaný v tom istom mesiaci, kedy bol tovar dodaný alebo služba vykonaná. Dátumy sa zisťujú z podpísaného dodacieho listu, preberacieho protokolu alebo rozpisu prác.

Pred účtovaním investičnej faktúry je dôležité skontrolovať v objednávke účet, číslo majetku a prvok ŠPP, aby sa nestalo, že sa faktúra zaúčtuje na nesprávny projekt. Taktiež sa kontroluje suma na faktúre, aby sedela so sumou na objednávke. Keďže investičné projekty sa viažu mnohokrát na veľmi vysoké sumy, pri týchto faktúrach je potrebná prísnejšia kontrola.

V materiálových objednávkach na rozdiel od ostatných, nie je potrebná kontrola účtu, pretože každý ID-čkový materiál ma pridelený jeden slovenský účet 501 – Spotreba materiálu. Kontroluje sa suma objednávky s faktúrou a taktiež číslo materiálového dokladu v SAPe s číslom uvedeným na príjemke. Príjemky sa prikladajú k faktúre a vyhotovujú ich zamestnanci skladu.

V F-kových objednávkach sa kontroluje suma a účet, pričom nahratý môže byť len jediný francúzsky účet 672510000, ktorý má nastavený slovenský účet 511 – Opravy

³² *Zákon o účtovníctve* [elektronický zdroj]. 2018. [cit. 2019-04-20]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2002-431>

a udržiavanie. Taktiež sa kontroluje, aby bola v objednávke nahratá zákazka. Nemôže byť uvedená v „F“-kových objednávkach nákladové stredisko.

Často sa stáva, že žiadateľ nenahrá opravu cez „F“-kovú objednávku na zákazku, ale ako „K“-čkovú objednávku na nákladové stredisko. V takomto prípade musí žiadateľ zrušiť požiadavku na objednávku, následne oddelenie nákupu zruší objednávku a je potrebné vytvoriť novú požiadavku aj objednávku, t.j. „F“-kovú, ktorá musí znova prejsť schvaľovacím procesom.

Pred účtovaním K-čkových faktúr sa kontroluje ako pri každej faktúre suma s objednávkou. Ďalej je dôležité skontrolovať účet a nákladové stredisko, pretože rekvizítor do týchto objednávok vyberá z 30 francúzskych účtov a z 50 nákladových stredísk. Často sa stáva, že tieto údaje zadajú nesprávne, čo má za následok predĺžovanie zaúčtovania faktúry.

8. Schválenie faktúry

Po kontrole faktúr sú **investičné faktúry a faktúry, na ktoré sa nenahrávajú objednávky postúpené na schválenie**. Pri ostatných faktúrach sa tento krok vynecháva, tie sa po kontrole rovno zaúčtujú.

Ako sme si už uviedli, každá požiadavka na objednávku prechádza schvaľovacím procesom. Z tohto dôvodu spoločnosť nepovažuje za nevyhnutné schvaľovať aj každú faktúru, na ktorú sa vytvárajú objednávky. Za dôležité považuje schvaľovať len investičné faktúry, na ktoré sa viažu nemalé finančné prostriedky.

Iný prípad predstavujú ale faktúry, na ktoré sa nenahrávajú objednávky. Keďže pri týchto faktúrach nedochádza k žiadnemu schvaľovaciemu procesu požiadaviek, je potrebné schvaľovať každú takúto faktúru osobitne.

Schvaľovanie faktúr neprebieha v SAPE, ale fyzicky, čiže faktúry v papierovej podobe putujú z oddelenia na oddelenie po celej firme, pričom schvaľovatelia vyplňujú schvaľovací lístok, ktorý tvorí súčasť faktúry.

Schvaľovanie investičných faktúr má na starosti len investičné oddelenie. Schvaľovací lístok takejto faktúry obsahuje názov a číslo projektu, dátum a podpis zodpovednej osoby za schválenie.

Faktúry bez objednávok schvaľuje vedúci nákladového strediska a finančná riaditeľka. Vedúci nákladového strediska vyplní schvaľovací lístok, ktorý obsahuje sprievodný text, dátum a podpis zodpovednej osoby. Následne faktúra putuje na schválenie finančnej riaditeľke, ktorá schvaľovací lístok už len podpíše.

9. Zaúčtovanie faktúry

Ďalším krokom spracovania faktúr je ich samotné zaúčtovanie. Faktúry, na ktoré sa vytvárajú objednávky sa účtujú v transakcii **MIRO** a faktúry, na ktoré sa nevytvárajú objednávky sa účtujú v transakcii **FB50**.

Keďže väčšina faktúr je objednávkových, ozrejmíme si bližšie účtovanie faktúr cez transakciu MIRO.

Pridanie došlej faktúry: Účtovný okruh 4308

Štrukt.objedn.zap. Zásoba práce zap. Uchovanie Simulácia Hlásenia Náповeď

Operácia: 1 Faktúra Zostatok: 0,00 EUR

Zákl. dáta | Platba | Detail | Daň | Kontakty | Poznámka

Dátum faktúry: 02.04.2019 Referencia: 190148
Dát.účtovania: 03.04.2019 Obdobie: 4
Čiastka: 312,00 EUR Výpočet dane
Čiastka dane: 52,00 V1 V1 (Vstupná DPH 20...
Text: *0308**Čistenie potrubia L2
Platob.podm.: 30 Dni netto
Základný dátum: 02.04.2019
Účtovný okruh: 4308 KI Nova Bana Rép.Slovak Nova Bana

Dodávateľ: 0000243068

IBAN
SWIFT: SUBASKBX
Bank.účet
Všeobecná úverová banka

Refer.k obj. Účet hlavnej knihy Materiál

1 Objednávka/plán dodávok 4501568187 3 Materiál/služby + plánované vedľ...
Variant zobraz.: 13_6310 Všetky informácie

Položka	Čiastka	Množstvo	O...	Objednávka	Polo...	Text objed.	Rámcová
11	260,00	1	KS	4501568187	110	L2-čistenie potrubia do KV ventil 25.4.	

Obrázok 21 Zaúčtovanie faktúry – základné dáta

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

V záložke „Základné dáta“ sa vyplňajú nasledovné položky:

- dátum faktúry** – dátum zdaniteľného plnenia alebo dátum dodania z faktúry, dôležitý pre účely vykazovania DPH,
- referencia** – variabilné číslo faktúry bez písmen,

3. **dátum účtovania** – pri mesačnej uzávierke sa dátum účtovania mení,
4. **čiastka** – celková suma faktúry, pri platiteľoch DPH celková suma faktúry s DPH,
5. **čiastka dane** – čiastka DPH,
6. **znak dane** – rôzne interné znaky dane podľa druhu faktúry, napr. pre tuzemskú faktúru s DPH prislúcha znak dane V1,
7. **text** - *0008* faktúry za hnutelné veci, *0308** faktúry za služby, *Sha** zahraničné faktúry, ďalej sa vyplňa sprievodný text,

Ďalej je potrebné vyplniť:

8. **číslo objednávky** – 450xxxxxxx,
9. **položky** – po zadaní čísla objednávky sa automaticky načítajú všetky položky nahraté v objednávke, pričom sa vyberú položky, ktoré je potrebné zaúčtovať,
10. **čiastka položiek** – ak je suma na faktúre vyššia ako v objednávke do 5%, môže sa upraviť suma a zaúčtovať faktúra, naopak, ak je suma na faktúre nižšia ako v objednávke, dolná hranica pre úpravu sumy a zaúčtovania je 20 %,

Pridanie došlej faktúry: Účtovný okruh 4308

Štrukt.objedn.zap. Zásoba práce zap. Uchovanie Simulácia Hlásenia Náповeď

Operácia 1 Faktúra Zostatok 0,00 EUR

Zákl.dáta Platba Detail Daň Kontakty Poznámka

Dodávateľ 0000243068

Zákl.dátum 02.04.2019 PlatPodm N030 30 Dni %
 Splat.dňa 02.05.2019 Dni %
 Skonto EUR Dni netto
 Spôs.plat. C Blok.plat. A Blokované pre...
 OdkazNaFak
 Banka part 1 FirBanka Plat.refer.

IBAN
 SWIFT SUBASKBX
 Bank.účet
 Všeobecná úverová banka OP

Refer.k obj. Účet hlavnej knihy Materiál

1 Objednávka/plán dodávok 4501568187 3 Materiál/služby + plánované ved'...

Variant zobraz. 13_6310 Všetky informácie

Položka	Čiastka	Množstvo	O...	Objednávka	Polo...	Text objed.	Rámcová
11	260,00	1 KS	4501568187	110	L2-čistenie potrubie do KV ventil 25.4.		

Obrázok 22 Zaúčtovanie faktúry - platba

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

V záložke „Platba“ sa vyplňajú položky:

11. **základný dátum** – dátum vyhotovenia faktúry,
12. **blokovanie platby** – interné označenie A, slúži pre účely úhrady faktúry,
13. **spôsob platby** – interné označenie L pre faktúry vystavené zo štátov mimo Európskej únie a faktúry vystavené v cudzej mene, pri ostatných faktúrach interné označenie C,
14. **banka partnera** – vyberie sa číslo účtu uvedené na faktúre,

Pridanie došlej faktúry: Účtovný okruh 4308

Štrukt.objedn.zap. Zásoba práce zap. Uchovanie Simulácia Hlásenia Náповeď

Operácia 1 Faktúra Zostatok 0,00 EUR

Zákl.dáta Platba Detail Daň Kontakty Poznámka

Dodávateľ 0000243068

IBAN SWIFT SUBASKBX Bank.účet Všeobecná úverová banka OP

Refer.k obj. Účet hlavnej knihy Materiál

1 Objednávka/plán dodávok 4501568187 3 Materiál/služby + plánované vedľ...

Variant zobraz. 13_6310 Všetky informácie

Položka	Čiastka	Množstvo	O...	Objednávka	Polo...	Text objed.	Rámcová
11	260,00	1	KS	4501568187	110	L2-čistenie potrubie do KV ventil 25.4.	

Obrázok 23 Zaúčtovanie faktúry – detail

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

V záložke „Detail“ sa vyplňajú položky:

15. **druh dokladu** – interné označenie RE pre všetky faktúry s objednávkami,
16. **pracovný úsek** – 4308, ide o kód spoločnosti v Novej Bani,
17. **text hlavičky** – číslo faktúry aj s písmenami,
18. **štát** – skratka štátu, z ktorého je faktúra vystavená,
19. **IČ DPH** – dotiahne automaticky po zadaní štátu, je dôležité ho skontrolovať pre účely vykazovania DPH.

Po zadaní všetkých vyššie uvedených údajov sa účtovný doklad môže zaúčtovať v prípade, že v pravom hornom rohu sa zobrazuje zelená kontrolka. To znamená, že doklad je úplný a strany Má dať a Dal sa rovnajú. Ak sa v pravom hornom rohu zobrazuje červená kontrolka, doklad nie je možné zaúčtovať a je potrebné vyriešiť podstatu problému.

Číslo zaúčtovaného dokladu sa zobrazí v ľavom dolnom rohu, pričom SAP automaticky priraduje narastajúcim spôsobom čísla dokladov 45xxxxxxxx. Do dokladu je možné kedykoľvek nahliadnuť prostredníctvom transakcie **FB03**. Taktiež pohyb zaúčtovanej faktúry sa zobrazuje aj v objednávke, viď obrázok 23.

Kr.	DrP	Mater.doklad	Pol	Dát.úct.	Čas zad.	Referencia	Σ	Množstvo	OMJ	ΣMnož.vedl.ná.	ΣMnožst.V...	ΣMnožstvo v ...	MJ obj.ce.	Σ	Častka	Mena
WE		101 5005982881	1	29.03.2019	09:13:16	29032019		1	KS	0	0	0	1	KS	221,00	EUR
Operác. Príjem materiálu																
RE-L		5105815054	21	29.03.2019	12:35:05	29032019		1	KS	0	0	0	1	KS	221,00	EUR
Operác. Príjem faktúry																
								1	KS	0	0	0	1	KS	221,00	EUR

Obrázok 24 Zaúčtovanie faktúry účtovníkom

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Po zaúčtovaní faktúry sa prostredníctvom transakcie **YFI_KOSIELKA** vytlačí tzv. „košielka“, vo formáte A4, ktorá tvorí titulnú stranu každej faktúry.

24/4 N

Názov firmy: _____ Nová Baňa, IČO: _____ IČ DPH _____

Číslo dokladu: 4500002026

Došla:
 Evidenčné číslo:
 Číslo odberateľa/dodávateľa: 243266
 Číslo nákupného dokladu: 5105935800
 Číslo prepravného dokladu:
 Číslo objednávky: 4501419761/00020
 Text: Oprava klimatizácie el. rozvodňa L2

Požiadavku vystavil: _____
 Prácu/materiál objednal: _____
 Prácu/materiál prijal: _____
 Faktúru zaúčtoval: MISOVICOVAP
 Dátum dokladu: 29.03.2018
 Dátum účtovania: 06.04.2018

Variabilný symbol: 882018

Účtovanie:

Stredisko	Zákazka	Účet	Alt.účet	MD EUR	D EUR
<hr/>					
Splatnosť					
<hr/>					
	4410974	672510000	511110	781,00	0,00
	4410974	672510000	511110	2 186,40	0,00
		451510000	321100	0,00	3 560,88
		235010000	343100	593,48	0,00
				0,00	0,00
Spolu				3 560,88	3 560,88

Obrázok 25 Košielka – neskontová faktúra

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Obrázok 24 zobrazuje titulnú stranu neskontovej faktúry s platobnými podmienkami – do 30 dní. Obrázok 25 titulnú stranu skontovej faktúry s platobnými podmienkami – do 14 dní skonto 3 % alebo úhrada do 30 dní bez skonta. Keďže účtovné oddelenie uhrádza svoje záväzky každý utorok a piatok, ručne účtovník zadáva na každú košielku dátum úhrady faktúry, pričom vychádza z dátumov, ktoré SAP automaticky zobrazuje na košielke podľa platobných podmienok.

Následne sa všetky zaúčtované faktúry triedia a odkladajú zvlášť na ďalšie spracovanie podľa dátumov splatnosti.

17/4 S

Názov firmy: Nová Baňa, IČO: IČ DPH

Číslo dokladu: 4500002241

Došla:
 Evidenčné číslo:
 Číslo odberateľa/dodávateľa: 243103
 Číslo nákupného dokladu: 5105941849
 Číslo prepravného dokladu:
 Číslo objednávky: 4501414704/00010
 Text: TVAR.VYS.80X40X4X2850 OCHR.ROHY

Požiadavku vystavil:
 Prácu/materiál objednal:
 Prácu/materiál prijal:
 Faktúru zaúčtoval: MISOVICOVAP
 Dátum dokladu: 04.04.2018
 Dátum účtovania: 13.04.2018

Variabilný symbol: 18115

Účtovanie:

Stredisko	Zákazka	Účet	Alt.účet	MD EUR	D EUR
Splatnosť					
		212980000	112500	702,96	0,00
		612980001	501650	0,00	6,96
		451510000	321100	0,00	837,60
	19.04.18-04.06.18	612980001	501650	2,00	0,00
		235010000	343100	139,60	0,00
Spolu				837,60	837,60

Obrázok 26 Košielka – skontová faktúra

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

10. Úhrada faktúry

Ďalším krokom spracovania faktúr je ich úhrada záväzku voči dodávateľovi. Každý utorok a štvrtok sa uhrádzajú všetky záväzky spoločnosti, pričom faktúry sa uhrádzajú nasledovným spôsobom.

V deň úhrad sa z potriedených faktúr na úhradu vyberú faktúry splatné v konkrétny deň a do Excel tabuľky sa spíšu ich čísla dokladov. Následne sa čísla dokladov vyfiltrujú v transakcii **FBL1N** – saldo dodávateľa, odblokujú na úhradu a prostredníctvom ďalších troch transakcií sa zaháji proces úhrad.

Obrázok 26 zobrazuje saldo dodávateľa, pričom červený status predstavujú otvorené, čiže neuhradené faktúry a zelený status faktúru, ktorá už bola uhradená.

Dodávateľa: Zoznam jednotl.položiek										
St	Priradenie	Č.dokladu	Dr.dokl.	Dát.dokl.	Z	Sp	Čiastka vo FM	FMena	Dokl.vyr.	Text
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	190329	4500002331	RE	29.03.2019	<input checked="" type="radio"/>	335,70-	EUR		*0008**Nôž orezávací
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	190329	4500002332	RE	29.03.2019	<input checked="" type="radio"/>	1 432,14-	EUR		*0008**Sekacie kladivo Aircraft MHA PRO
*	<input checked="" type="radio"/>						1 767,84-	EUR		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	190322	4500002717	RE	22.03.2019		2 652,00-	EUR	4200003769	*0308**monterky do pasá 4TECH + KI logo
*	<input checked="" type="radio"/>						2 652,00-	EUR		
** Účet 243278							4 419,84-	EUR		

Obrázok 27 Zobrazenie uhradených a neuhradených faktúr voči dodávateľovi

Zdroj: náhľad z informačného systému SAP R/3

Uhradené faktúry v papierovej podobe sa následne zakladajú a archivujú po dobu 10 rokov.

4.3 Optimalizácia toku dokumentov

Oboznámili sme sa so zdĺhavým a neefektívnym procesom spracovania dokumentov v spoločnosti Insulation. Hlavné nedostatky v procese spracovania faktúr vidíme v týchto kľúčových oblastiach:

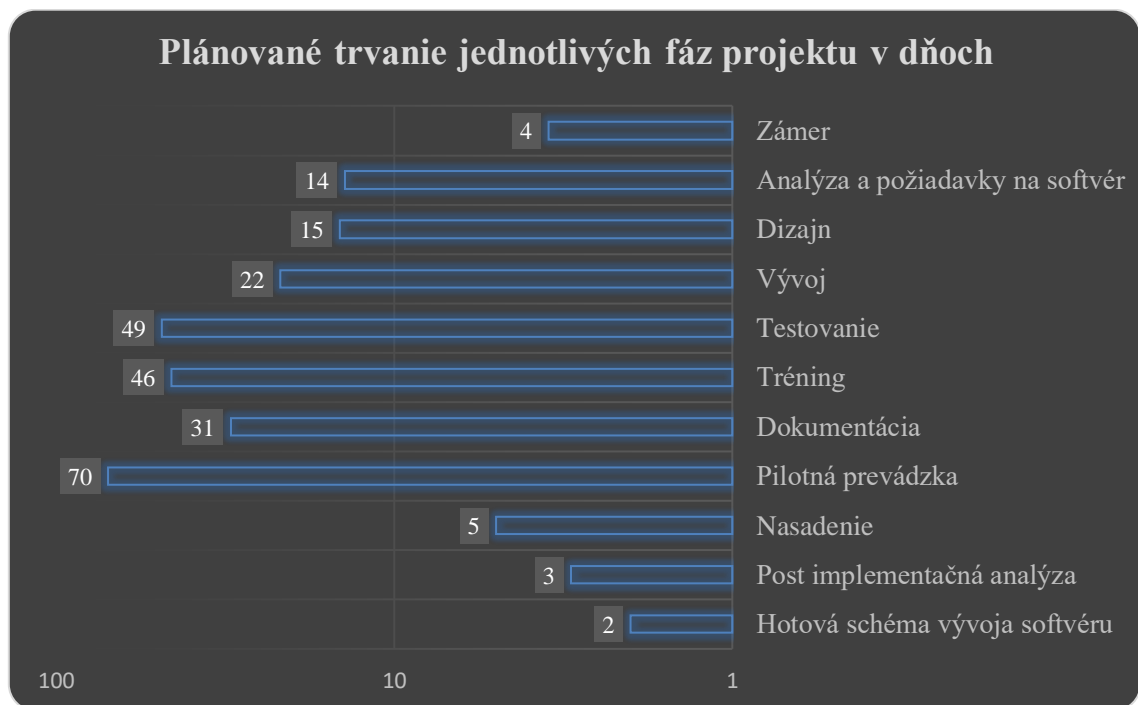
- spracovanie dokumentov v papierovej podobe,
- zdĺhavý proces schvaľovania faktúr manuálnym spôsobom,
- manuálne triedenie faktúr na úhradu.

Optimalizovať vybraný podnikový proces navrhujeme prostredníctvom **optického archívu**, ktorý predstavuje stabilný systém pre elektronickú výmenu dokumentov, zautomatizovanie schvaľovania a úhrad faktúr. Návrh na optimalizáciu podnikových procesov predstavuje prepojenie so zvyškom modulov v SAPe. Riešenie by prinieslo zjednodušenie a skrátenie procesu fakturácie, zvýšenie produktivity a zníženie rizika zlyhania ľudského faktora.

4.4 Fázy implementácie optického archívu

Aby sme vedeli správne vybrať vhodného dodávateľa, nastaviť procesy a nakoniec úspešne implementovať vybrané riešenie, je nevyhnutné aby všetky fázy SDLC (System Development Life Cycle) boli správne zanalyzované a pripravené.³³

Je všeobecne akceptovateľné, že niektoré fázy bývajú vnorené do iných fáz projektu. V tomto prípade pre náš návrh použijeme 11 fázový model spojený s vnorenou časovou osou, zobrazený na grafe nižšie.



Graf 1 Plánované trvanie jednotlivých fáz projektu v dňoch

Zdroj: vlastné spracovanie na základe konzultácie s IT oddelením

Na lepšiu predstavu o míľnikoch jednotlivých fáz implementácie projektu je priložená kombinovaná tabuľka 5. Podľa nej je potrebné si vyčleniť na implementáciu optického archívu 4 a pol mesiaca.

³³ HAAG, Stephen – CUMMINGS, Maeve. *Management Information Systems for the Information Age*. 9. vyd. USA : McGraw-Hill Education, 2012. s. 102. ISBN 978-0073376851.

Tabuľka 5 Vývoj optického archívu s míľnikmi

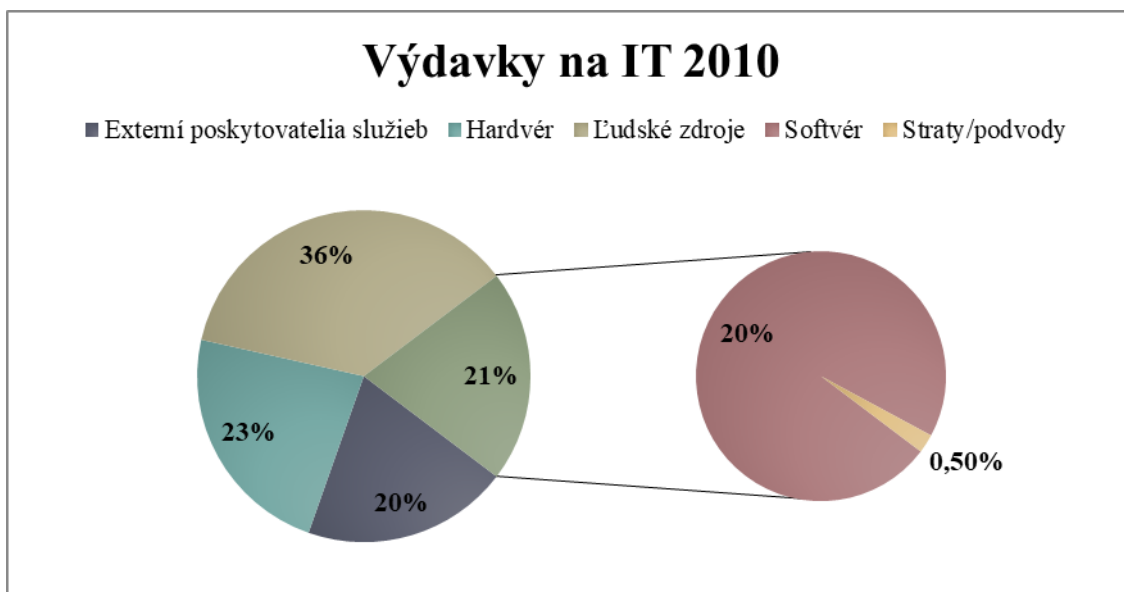
Fázy vývoja optického archívu	Začiatok	Koniec
1. Zámer	01.07.19	06.07.19
2. Analýza a požiadavky na softvér	06.07.19	24.07.19
3. Dizajn	24.07.19	13.08.19
4. Vývoj	14.08.19	15.09.19
5. Testovanie	14.08.19	21.10.19
6. Tréning	14.08.19	16.10.19
7. Dokumentácia	14.08.19	26.09.19
8. Pilotná prevádzka	24.07.19	30.08.19
9. Nasadenie	30.10.19	06.11.19
10. Post implementačná analýza	06.11.19	11.11.19
11. Hotová schéma vývoja softvéru	12.11.19	13.11.19

Zdroj: vlastné spracovanie na základe konzultácie s IT oddelením

1. Zámer

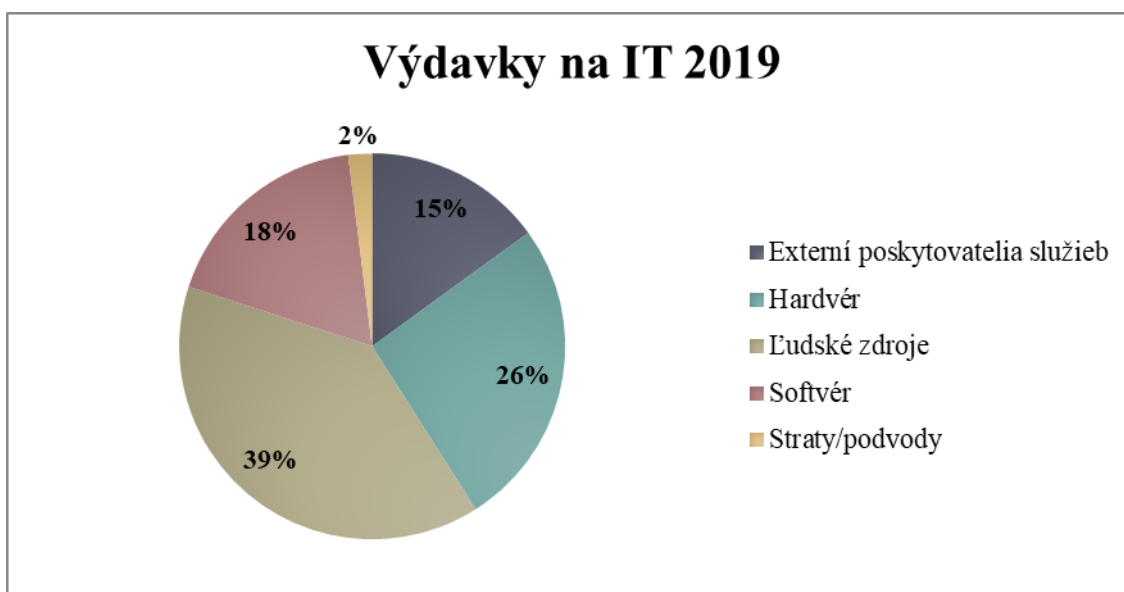
V zmysle zníženia celkových nákladov na informačné systémy a technológie ako i efektívnosť samotnú, je potrebné aby boli integrované a implementované viaceré technológie v prípade implementácie optického archívu.

Ako môžeme vidieť na grafoch nižšie, jednotlivé náklady na informačné technológie sa postupne percentuálne i absolútne menia. Môže za to trh, pokrok, konkurenčné i interné faktory, tak ako bolo spomenuté v Porterovej analýze v 1. kapitole.



Graf 2 Výdavky na IT 2010

Zdroj: vlastné spracovanie na základe konzultácie s IT oddelením



Graf 3 Odhad výdavkov na IT 2019

Zdroj: vlastné spracovanie na základe konzultácie s IT oddelením

Vyššie uvedené grafy taktiež zobrazujú pomer výdavkov za rok 2010 a odhad na informačné technológie pre rok 2019. Môžeme si všimnúť, že dochádza k tlaku na rast miezd, rovnako k nárastu výdavkov na pokrytie podvodov a neefektívnych procesov. Aby spoločnosť udržala svoju konkurencieschopnosť na trhu, je potrebné, aby investovala do prelomových technológií a vyššej efektivity ľudských zdrojov. Dennodenná operatíva prináša so sebou rôzne situácie a problémy. Keďže efektivita práce súvisí s funkčnosťou systémov, vo všeobecnosti zvýšená efektivita systémov povedie k zníženiu prácnosti a taktiež je predpoklad k ďalšiemu zníženiu nákladov v zmysle detailnejšej kontroly a tým súvisiacimi nákladmi. Aby sme príčiny odstránili, treba nasadiť jasný a efektívny workflow, pre IT prostredie je najvhodnejšie túto zmenu aplikovať pomocou škálovateľných, pokiaľ možno cloudových softvérových nástrojov, kvôli flexibilitě.

2. Analýza a požiadavky na softvér

Na porovnanie ako veľmi sa trh mení, slúži graf nižšie, kde je vidieť odhad i aktuálne čísla tržieb a transakcií v spoločnosti Insulation v Novej Bani. Z grafu je evidentné, že trend zvyšovania počtu transakcií je priamym nositeľom rastúcich tržieb. Aby firma využila svoj potenciál, musí v silnom konkurenčnom prostredí poznať faktory, ktoré zvýšia koeficient výnosnosti na transakciu. Zvýšiť koeficient je z pohľadu spoločnosti možné len optimalizáciou nákladov a procesov. Zvýšená efektivita by bola docielená práve implementáciou optického archívu.



Graf 4 Odhad tržieb a transakcií v spoločnosti Insulation

Zdroj: vlastné spracovanie

Spoločnosti Insulation sme následne navrhli troch dodávateľov projektu, uvedených v tabuľke 6. Na základe brainstormingu a analýzy s IT oddelením sme určili kľúčové požiadavky pre optický archív, ktoré sú prelomové a zabezpečia trvalo udržateľný rast. Jednotlivým požiadavkám sme prideliť bodové hodnotenie, pričom 1 bod predstavuje minimum a 5 bodov maximum. Keďže najväčší dôraz okrem prelomovej technológie by mal byť kladený na súlad s vnútornou IT štruktúrou, rovnako aj zameranie sa na zákazníka, uvedeným trom požiadavkám sme udelili dvojitú váhu a bodovú škálu od 1 bodu po maximálnych 10 bodov.

Tabuľka 6 Výber dodávateľa projektu

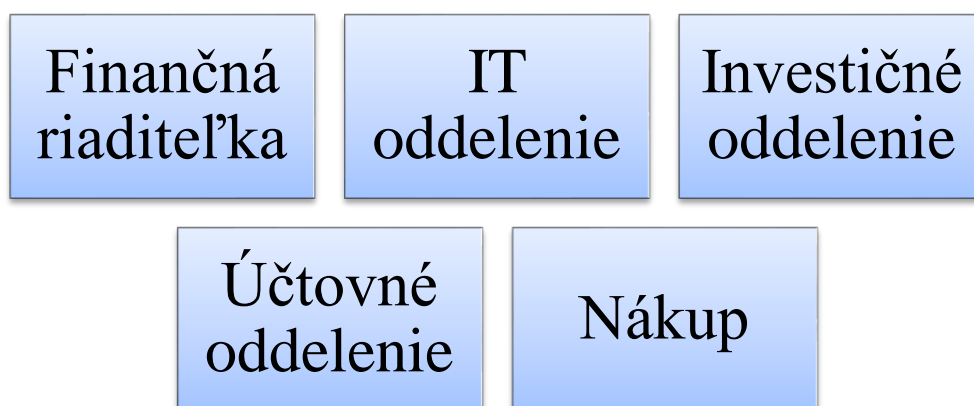
POŽIADAVKY	Kritéria	Váha/Rating (5max, 1min) (10max, 1 min)	SAS®		ORACLE		INTEGRÁCIA SO SAP	
			Skóre	Rating	Skóre	Rating	Skóre	Rating
Prelomová technológia	<i>Dvojitá váha</i>	10	9		8		8	
Implementačné náklady		5	1		3		4	
Súlad s vnútornou IT štruktúrou	<i>Dvojitá váha</i>	10	8		8		8	
Používateľsky prívětivé		5	4		5		5	
Výhoda pre zákazníkov	<i>Dvojitá váha</i>	10	9		8		8	
Naplnenie zákonných požiadaviek		5	5		4		5	
Operačné náklady		5	2		3		4	
Modularita		5	5		1		4	
Omnichannel		5	4		5		5	
Automatizácia		5	3		4		4	
Rýchlosť		5	4		3		4	
Úspešnosť processingu		5	4		3		4	
Prístup na medzinárodné databázy		5	5		2		4	
Vizualizácia a analýza dát		5	5		4		4	
Kontrolné mechanizmy		5	4		4		4	
Servisné náklady		5	2		4		5	
Dodatočné služby		5	5		3		4	
Celkovo		100	79	2	72	3	84	1

Zdroj: vlastné spracovanie na základe analýzy s IT oddelením

Napriek tomu, že spoločnosť SAS Slovakia, s.r.o. získala v porovnaní najkritickejších požiadaviek viac bodov, rozhoduje celkové skóre. Po zvážení všetkých pre a proti navrhujeme projekt od spoločnosti spolupracujúcej so spoločnosťou SAP, ktorej produkty už teraz spoločnosť využíva.

Komisia v spoločnosti Insulation v Novej Bani, ktorá by rozhodovala o prijatí, prípadnom zamietnutí investičného projektu a o výbere dodávateľa projektu je zobrazená na obrázku 30.

Obrázok 28 Výberová komisia projektu v spoločnosti Insulation v Novej Bani



Zdroj: vlastné spracovanie

Ako každá investícia v spoločnosti Insulation, nestačí byť akceptovaná iba dcérskou spoločnosťou, musí byť taktiež schválená aj materskou spoločnosťou v Nemecku. Preto sme pripravili projektový podklad CAPEX (Capital Expenditures), komplexný prepočet nákladov projektu optického archívu do všetkých 36 závodov spoločnosti Insulation po celom svete. V prípade schválenia, by sa projekt začal implementovať v Novej Bani 3Q 2019 s postupným vyladovaním procesov a postupnou implementáciou do všetkých závodov po dobu 5 rokov.

Na základe odhadov, anticipované príjmy by sa mali vyšplhať približne na 1 000 000 € a operatívne náklady približne na 60% z príjmov. Na základe odhadu zvýšenia počtu transakcií a rovnako aj celkových tržieb je trend odhadu príjmu po zdanení vyplývajúceho z projektu, rastúci. Celková interná miera rastu je na úrovni vyše 17%. Spoločnosť má aktuálnu diskontovanú sadzbu 7,63%. Z toho vyplýva, že projekt o takmer 10% prevyšuje aktuálnu výnosnosť ostatných projektov v spoločnosti. Ak zoberieme do úvahy danú diskontovanú sadzbu a odpočítame ju od čistých príjmov, dostaneme absolútny čistý výnos 330 932 €. Ak budeme abstrahovať od diskontnej sadzby, projekt bude návratný za 3,5 roka. V prípade, že zoberieme do úvahy diskontnú sadzbu, návratnosť bude predstavovať 3,9 roka. Index ziskovosti je potešujúci 1,52. Komplexná analýza je priložená v dolevedenej tabuľke 7.

Tabuľka 7 Capex projektu optického archívu pre celú sieť závodov Insulation

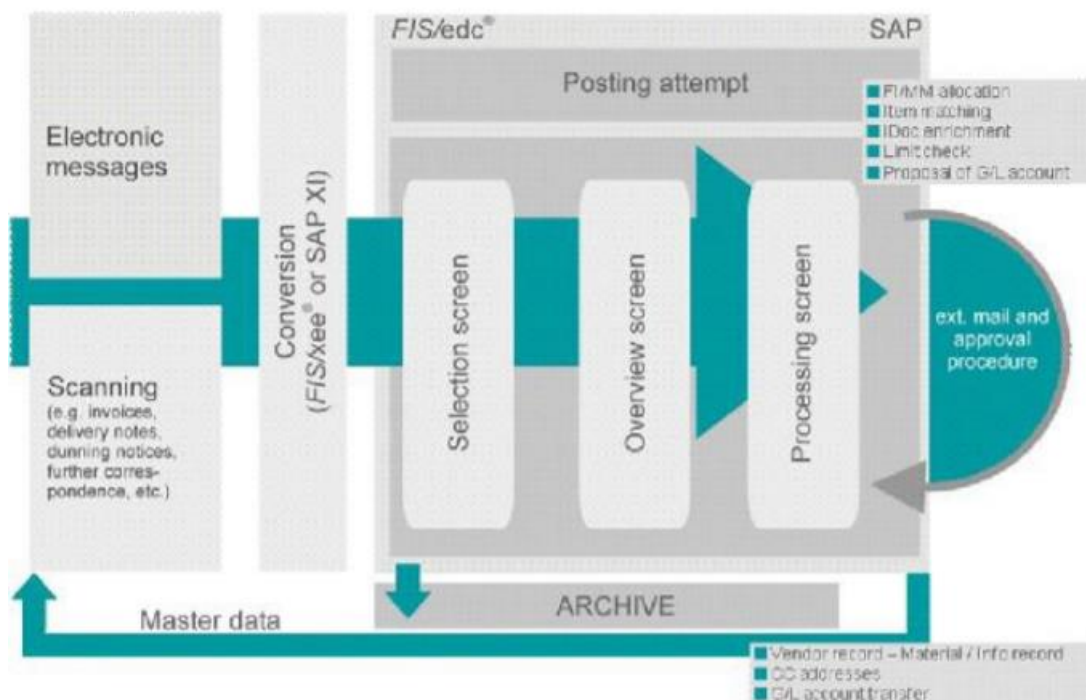
Základné premisy	Daň z príjmu	Diskontná		3	4	5	
		21%	základná sadzba				7,630%
Čistý príjem	ROK	0	1	2	3	4	5
Anticipované príjmy z implementácie projektu			1 000 000 €	1 050 600 €	1 103 760 €	1 193 717 €	1 291 005 €
Náklady na externistov			500 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Operatívne náklady			600 000 €	630 360 €	662 256 €	716 230 €	774 603 €
Administratívne náklady			50 000 €	52 500 €	55 125 €	57 881 €	60 775 €
Ostatné náklady na implementáciu			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Odpisy			200 000 €	200 000 €	200 000 €	200 000 €	200 000 €
Zdaniteľný príjem			149 500 €	167 740 €	186 379 €	219 606 €	255 627 €
– dane			31 395 €	35 225 €	39 140 €	46 117 €	53 682 €
Príjem po zdanení			118 105 €	132 515 €	147 239 €	173 489 €	201 945 €
Pracujúci kapitál		0	1	2	3	4	5
Čistý pracujúci kapitál		200 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	-200 000 €
Odhad čistého toku kapitálu		0	1	2	3	4	5
Investícia do fixných nákladov		-1 000 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Tok kapitálu v závislosti od zmeny čistého pracujúceho kapitálu		-200 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	200 000 €
Čistý príjem		0 €	118 105 €	132 515 €	147 239 €	173 489 €	201 945 €
Pridané odpisy (nepeňažné výdavky)		0 €	200 000 €	200 000 €	200 000 €	200 000 €	200 000 €
Čistý tok peňažného kapitálu počas periódy		-1 200 000 €	318 105 €	332 515 €	347 239 €	373 489 €	601 945 €
NPV 7,630% Discount rate/5y	330 932 €						
NPV 3% Discount rate/5y	573 906 €						
NPV 20% Discount rate/5y	-130 398 €						
IRR/5y	17,1793%						
Roky		0	1	2	3	4	5
Kumulatívny tok kapitálu		-1 200 000 €	-881 895 €	-549 380 €	-202 141 €	171 348 €	773 293 €
Diskontovaný tok kapitálu (PV)		-1 200 000 €	293 834 €	307 144 €	320 745 €	344 992 €	556 017 €
Kumulatívny diskontovaný tok kapitálu		-1 200 000 €	-906 166 €	-599 022 €	-278 278 €	66 714 €	622 731 €
Doba návratnosti	3,54122344	roka					
Diskontovaná doba návratnosti	3,88001411	roka					
Index ziskovosti	1,51894229						

Zdoj: vlastné spracovanie

3. Dizajn

Ako je zobrazené na obrázku nižšie, optický archív skenuje dokumenty i elektronické správy, pričom za pomoci kompresie a konverzie vyberá, nahliada a spracováva dáta, či už do archívu alebo priamo do SAPu.

Obrázok 29 Schéma celkového procesu optického archívu



Zdroj: dokumentácia od dodávateľa projektu

4. Vývoj

Na vývoj sme vyčlenili v prvom roku len 500 € za jeden deň na senior externistu, ktorý by nastavil proces z hľadiska programovania. Následne by boli doterajší externisti prijatí do trvalého pomeru, preto sú operatívne náklady mierne vyššie. Odmenou by mala byť stabilita podaného výkonu a spoľahlivosť zamestnancov. Vývoj by mal potrváť len jeden mesiac a následný dovývoj pokračovať i po implementácii.

5. Testovanie

Na testovanie je vyčlenený taktiež jeden mesiac a začne okamžite s prvými riadkami kódu pri vývoji, keďže sa jedná už len o dovývoj, čiže doladenie kooperácie s internými procesmi. Dôsledný testovací manažment, rovnako i procesy sú veľmi dôležité. Spoločnosť Insulation by používala riešenie od HP, kde každému testovaciemu scenáru je priradená priorita a pokiaľ je defekt závažný, môže spomaliť alebo aj blokovat' nasadenie, pokiaľ sa nedosiahne cieľ implementácie. Cieľ implementácie a rovnako aj testovania je zvýšená efektivita, nižšie náklady. Z konkrétnej funkcionality musí fungovať systém, ktorý je efektívny a vie rýchlo spracovať faktúry. Limit pre akceptáciu projektu je spracovanie 500 faktúr denne v plnej kvalite s limitom jednej chybovej faktúry alebo dvoch so stredne vyššou chybovosťou. Penetračné a rovnako aj výkonnostne testy musia mať 100% úspešnosť.

6. Tréning

Fáza tréningu by mala trvať približne dva mesiace a spočívať z kooperácie zamestnancov pri vývoji i testovaní scenárov. Pokiaľ zamestnanci budú schopní identifikovať defekty pri vývoji, budú vedieť systém rovnako aj obsluhovať.

7. Dokumentácia

Dokumentácia je živý proces tvorby dokumentu sprevádzajúceho tvorbu popisu logiky fungovania pilotnej prevádzky, vývoja i tréningu a zakončí sa úplnou technickou a biznis dokumentáciou. Doba trvania je odhadovaná na približne mesiac a pol.

8. Pilotná prevádzka

Pilotná prevádzka spočíva v analýze prípravenia a nasadenia testovacieho prostredia, zvažovania architektúry a rovnako aj logiky fungovania. Následne sa môže pristúpiť k testovaniu a vývoju.

9. Nasadenie

Nasadenie do produkcie, pokiaľ je testovanie úspešné a profesionálne odvedené, by malo prebiehať veľmi rýchlo. Odhadovaná doba nasadenia je týždeň. Pre istotu by boli

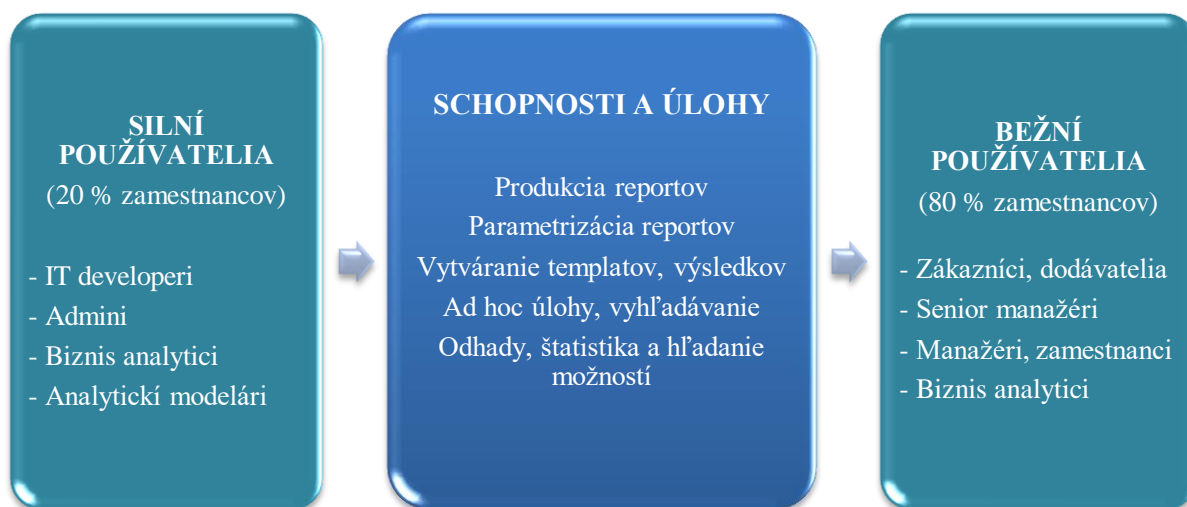
všetky dáta zálohované a systém by bol pripravený na návrat k predchádzajúcemu riešeniu v prípade, ak by sa niečo pokazilo. Spoločnosť vyjadrila presvedčenie, že najlepšia by bola paralelná implementácia, to znamená súčasný chod produkčného prostredia s testovacím prostredím.

10. Post implementačná analýza

Po implementácii je dôležitá súbežná a nepretržitá analýza. Odstraňovanie chýb, edukácia a vydávanie opráv by sa uskutočňovali na dennom poriadku. Ďalším krokom by malo byť taktiež udržiavanie hardvéru v súlade s obchodnými požiadavkami. Aby sa tieto požiadavky dali dobre zvládať, musí byť nasadený efektívny procesný manažment.

Na to, aby sme mohli dosiahnuť vysokú efektivitu, potrebujeme výborných používateľov, taktiež dobrý manažment ich práv, ale aj povinností uvedený na obrázku 32.

Obrázok 30 Schopnosti a úlohy silných používateľov



Zdroj: vlastné spracovanie podľa: LUADON, Kenneth – LAUDON, Jane. *Management information systems*. 13. vyd. USA : Pearson, 2014. s. 121. ISBN 978-0-273-78997-0.

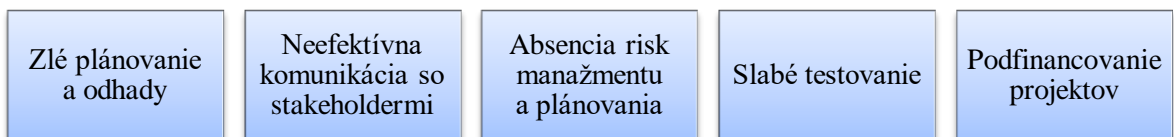
11. Hotová schéma vývoja softvéru

Zhrnutím všetkých predchádzajúcich fáz implementácie vznikne konečná schéma vývoja softvéru optického archívu.

4.5 Dôvody správneho a nesprávneho manažovania projektov

Po uvedení jednotlivých fáz projektu si uvedieme, na čo si treba dávať pozor a naopak, čo podporiť počas riadenia projektov. Dôvody zlého manažovania a zlyhávania projektov sú zobrazené na obrázku 33.

Obrázok 31 Dôvody zlyhávania projektov



Zdroj: vlastné spracovanie

John Kotter navrhol 8 krokový postup smerom k dobrému zvládnutiu zmien v podniku, ktorý je zobrazený nižšie na obrázku 34.

Obrázok 32 Osem krokový postup pre zvládnutie zmien v podniku



Zdroj: KOTTER, John. *8-Steps process* [elektronický zdroj]. 2017. [cit. 2019-04-20]. Dostupné na: <https://www.kotterinc.com/8-steps-process-for-leading-change/>

4.6 Dôsledky a prínosy zavedenia optimalizácie

Spoločnosť Insulation prijíma od svojich dodávateľov približne 1 200 faktúr mesačne, pričom faktúry s objednávkami predstavujú 72% a faktúry bez objednávok 28 %. Z celkového počtu faktúr sa zaúčtuje bez komplikácií len tretina prijatých faktúr. Spracovanie faktúr neznamena len samotné zaúčtovanie faktúry, účtovník musí neustále kontrolovať prácu zainteresovaných ľudí a riešiť vznikajúce nezrovnalosti faktúry s objednávkou. Keďže zaúčtovanie majú na starosti len dvaja zamestnanci accounting teamu a spracovanie faktúr predstavuje v súčasnom stave zdĺhavý proces, manažment mal v pláne (pred návrhom optického archívu) prijať do pracovného pomeru ďalšiu pracovnú silu na účtovné oddelenie s mesačnou mzdou 1 000 €.

Ďalším nedostatkom súčasného stavu je manuálny proces schvaľovania faktúr. Faktúry putujú z jedného oddelenia na druhé, kolujú po celej organizácii, čo má za následok nejednotnosť daného procesu a zvyšovanie rizika straty faktúr. Pričom v priemere schvaľovanie investičných faktúr trvá 3 dni a schvaľovanie faktúr, na ktoré nie sú vytvorené objednávky 5 dní. Pomalé schvaľovanie spôsobuje fakt, že schvaľovatelia, najmä vedúci obchodného a marketingového oddelenia, nie sú stále prítomní v podniku. Naše navrhované riešenie prinesie schvaľovanie faktúr v SAPe, čo zapríčini skrátenie schvaľovania faktúr na 1 deň. Schvaľovatelia sa budú môcť pripojiť do SAPu kedykoľvek a kdekoľvek, aj mimo podniku.

Optimalizovanie podnikového procesu bude mať za následok aj zefektívnenie účtovania faktúr. Prijatím elektronickej faktúry v optickom archíve, sa automaticky z faktúry načítajú položky ako číslo objednávky, dodávateľ, suma, dátum dodania a dátum vyhotovenia faktúry. Pričom v korekčnom module je možné informácie dodatočne upraviť a pri účtovaní faktúr by boli uvedené údaje následne zadané. Táto výhoda spočíva hlavne pri opakujúcich sa faktúrach s opakujúcim sa formátom vystavenia.

Nákladné spracovanie faktúr spočíva najmä v tom, že faktúry sa nestíhajú včas spracovať a uhradiť so skontom, v čom spoločnosť Insulation v Novej Bani stráca približne 20 000 € mesačne. Optimalizácia uvedeného podnikového procesu by neznamena len urýchlenie celkového procesu, ale aj kontrolu faktúr so skontom, z dôvodu elektronizácie faktúr. V súčasnosti pri procese úhrad faktúr nie je možné zo SAPu vytiahnuť prvý skontový dátum splatnosti faktúr, implementovaním navrhovaného riešenia by tento krok bol možný. Faktúry so skontom by sa pred každou úhradou skontrolovali, tým by sa znížilo

riziko chybného ručného zadávania splatnosti a riziko zlyhania ľudského faktora pri ručnom triedení faktúr na úhradu.

Pre efektívne zavedenie optického archívu bude potrebné, aby spoločnosť prijímala dodávateľské dokumenty elektronicky. Uvedená požiadavka by sa dojednala s dodávateľmi, taktiež do objednávky by sa doplnila poznámka, že spoločnosť bude akceptovať len elektronické faktúry s uvedeným číslom objednávky. Do konečného nastavenia prijímania elektronických faktúr, by sa faktúry v papierovej podobe importovali do systému skenovaním.

Následne si zhrnieme **prínosy implementovania optického archívu:**

- elektronizácia toku dokumentov,
- väčšia transparentnosť prichádzajúcich faktúr,
- zrýchlenie schvaľovacieho procesu v SAPE,
- efektívnejšie účtovanie a uhrádzanie faktúr so skontom,
- kontrola naposledy vykonanej zmeny,
- podrobná história spracovania dokumentov,
- automatické spárovanie faktúry s objednávkou,
- interné a externé odosielanie dokumentov ďalšiemu spracovateľovi,
- zvýšenie efektivity spracovania a kvality uloženia dát,
- synchronizácia so súčasnými systémami,
- uľahčenie práce accounting teamu, možnosť lepšie sa sústrediť na ostatné pracovné povinnosti,
- zníženie chybovosti a rizika zlyhania ľudského faktora,
- odstránenie archivácie dokumentov v papierovej podobe,
- uvoľnenie priestorov, v ktorých sa dlhé roky archivujú dokumenty,
- zrýchlenie prístupu k informáciám, s tým spojené zjednodušenie podnikových procesov.
- zníženie nákladov, rovnako i zvýšenie konkurencieschopnosti na trhu.

Uvedený návrh optimalizácie procesov prostredníctvom optického archívu bol odsúhlasený komisiou v spoločnosti v Novej Bani, následne centrálou v Nemecku, ktorá zvážila výhody a náklady súvisiace s navrhovaným projektom. Implementácia prebehne vo

všetkých 36 závodoch spoločnosti postupne počas 5 rokov. Spoločnosť určila aj časť operatívnych nákladov, ktoré sa rozpočítajú pre jednotlivé dcérske spoločnosti, ostatné náklady bude znášať materská spoločnosť v Nemecku.

Pre výrobný závod v Novej Bani náklady budú predstavovať 48 000 €. Zavedením optického archívu sa manažment rozhodol neprijat' ďalšieho človeka do pracovného pomeru na účtovné oddelenie, z dôvodu zefektívnenia celkového procesu spracovania faktúr a elektronizácie dokumentov. Manažment verí, že zrýchlený celkový proces bude mať vplyv aj na úhrady faktúr a zamedzí realizovať neskoré úhrady po skonte. Z uvedeného vyplýva, že návratnosť investície pre spoločnosť Insulation v Novej Bani pripadá na necelé 3 mesiace.

Záver

V prvej kapitole diplomovej práce sme charakterizovali informačné systémy a ich jednotlivé vývojové etapy, pričom proces vývoja informačných systémov prešiel dramatickými zmenami od jednoduchého processingu cez manažérske systémy, až po súčasné komplexné ERP riešenia. Každá organizácia si môže vybrať z troch variantov nadobudnutia informačných systémov – rozvoj už existujúceho informačného systému, vývoj nového systému na mieru alebo nákup hotového komplexného softvérového systému.

ERP systém predstavuje konkrétne jeden z typov manažérskych informačných systémov, ktorý pokrýva prevažnú časť vnútro podnikových procesov a realizuje väčšinu výrobných, obchodných, finančných a ďalších transakcií v podniku. V záverečnej práci sme si uviedli vývojové etapy ERP systémov, ich prínosy a náklady, taktiež členenie ERP systémov podľa rozsahu pokrytia podnikových procesov na All-in-One, Best-of-Breed a Lite ERP. Najrozsiahlejšie pokrytie podnikových procesov zabezpečujú ERP systémy All-in-One a najmenej nákladné riešenie predstavujú Lite ERP. Best-of-Breed systémy sa orientujú na detailnú funkcionalitu procesu alebo odboru podnikania.

Jedným z ERP systémov je informačný systém SAP R/3, ktorý pozostáva z 12 základných modulov a ďalších doplnkových modulov. Charakteristika základných modulov a vývojové etapy informačného systému SAP sú obsahom taktiež teoretickej časti diplomovej práce.

Kľúčový cieľ diplomovej práce a jeho čiastkové ciele sú vytýčené v druhej kapitole. Hlavným cieľom diplomovej práce je optimalizácia vybraného podnikového procesu v informačnom systéme SAP R/3. Konkrétne sme sa zamerali na optimalizáciu toku dokumentov a procesu spracovania dodávateľských faktúr, kde sme identifikovali potrebu optimalizácie.

V tretej kapitole sme si predstavili objekt skúmania, medzinárodnú výrobnú spoločnosť Insulation v Novej Bani, ktorá pôsobí v priemyselnom odvetví izolácií. Ďalej sme si uviedli metodiku práce a metódy skúmania, ktoré sme použili v tejto práci.

Na začiatku praktickej časti sme vymenovali informačné systémy, ktoré spoločnosť používala. Stručne sme porovnali predchádzajúci informačný systém Baan so súčasným informačným systémom SAP R/3.

Podrobnou analýzou sme predstavili celý proces spracovania faktúr a obehu dokumentov v spoločnosti Insulation, od vzniku návrhu na objednávku až po konečnú úhradu a archiváciu faktúr.

Identifikovali sme nedostatky neefektívneho procesu fakturácie, pričom medzi hlavné nedostatky zaraďujeme spracovanie dokumentov v papierovej podobe, manuálne schvaľovanie faktúr, taktiež ručné triedenie faktúr na úhradu. Súčasný zdĺhavý proces je pre spoločnosť nákladný, keďže stráca na faktúrach zaplatených po skonte mesačne približne 20 000 €.

Optimalizovať vybraný podnikový proces sme navrhli prostredníctvom optického archívu, ktorý by priniesol výrazné zlepšenie toku dokumentov z papierovej podoby do elektronickej, taktiež zrýchlenie procesu schvaľovania faktúr v SAPE a zefektívnenie procesu uhrádzania faktúr vystavené so skontom.

V ďalšej časti praktickej diplomovej práce sme predniesli jednotlivé fázy implementácie optického archívu, kde sme vypracovali komplexný prepočet nákladov projektu pre všetky závody Insulation.

Záver praktickej časti prináša zhodnotenie dôsledkov a prínosov optimalizácie a fakt, že navrhované riešenie bolo schválené spoločnosťou v Novej Bani, taktiež centrálou v Nemecku a postúpené na realizáciu v každom závode spoločnosti Insulation. Prvý závod, ktorý implementuje optický archív bude práve výrobný závod v Novej Bani.

Zoznam použitej literatúry

Knihy a monografie

1. BASL, Josef – BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy : podnik v informační společnosti*. 3. vyd. Praha : Grada Publishing, 2012. 328 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
2. BENDOLY, Elliot – JACOBS, Robert. *Strategic ERP : extension and use*. 1. vyd. Stanford : Stanford University Press, 2005. s. 244. ISBN 978-08-04750-98-1.
3. BRADFORD, Marianne. *Modern ERP: select, implement, and use today's advanced business systems*. 3. vyd. USA : SAS Institute Inc, 2015. 266 s. ISBN 978-1-312-66598-9.
4. BRODIE, Michael – MYLOPOULOS, John. *Foundations of knowledge base management : contributions from logic, databases and artificial intelligence applications*. 2. vyd. New Your : Springer, 2012. 579 s. ISBN 978-1-4612-9383-5.
5. FIRESTONE M., Joseph. *Enterprise information portals and knowledge management*. 2. vyd. London : Routledge, 2007. 419 s. ISBN 1-1364-0585-2.
6. GÁLA, Libor – POUR, Ján – ŠEDIVÁ, Zuzana. *Podniková informatika*. 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
7. HAAG, Stephen – CUMMINGS, Maeve. *Management Information Systems for the Information Age*. 9. vyd. USA : McGraw-Hill Education, 2012. s. 102. ISBN 978-0073376851.
8. HARWOOD, Stephen. *ERP the implementation cycle*. 1. vyd. London : Routledge, 2017. 183 s. ISBN 0-7506-5207-1.
9. JOHNSON, Gerry et al. *Exploring strategy: text and cases*. 11. vyd. London : Pearson, 2015. 588 s. ISBN 978-1-292-14512-9.
10. KOKLES, Mojmir – ROMANOVÁ, Anita. *Informačný systém podniku*. 1. vyd. Bratislava : Ekonóm, 2007. 184 s. ISBN 978-80-225-2286-1.
11. KOKLES, Mojmir – ROMANOVÁ, Anita. *Informatika*. 2. vyd. Bratislava : Sprint 2 s.r.o., 2018. 250 s. ISBN 978-80-89710-40-9.
12. LEON, Alexis. *Enterprise Resource Planning*. 3. vyd. New Delhi : McGraw-Hill Education, 2008. 585 s. ISBN 978-93-83286-64-5.
13. LUADON, Kenneth – LAUDON, Jane. *Management information systems*. 13. vyd. USA : Pearson, 2014. s. 121. ISBN 978-0-273-78997-0.

14. O'BRIEN, James – MARAKAS, George. *Management information systems*. 10. vyd. New Your : McGraw-Hill, 2011. 676 s. ISBN 978-0-07-337681-3.
15. ROY, Daniel. *Strategic foresight and Porter's five forces*. 2. vyd. Norderstedt : Grin Verlag, 2011. 60 s. ISBN 978—3-640-90258-3.
16. SKALKA, Ján a kol. *Informatika na maturity a prijimacie skúšky*. 2. vyd. Nitra: Enigma Publishing s.r.o., 2015. 460 s. ISBN 978-80-89132-49-2.
17. SODOMKA, Petr – KLČKOVÁ, Hana. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. vyd. Brno : Computer Press, 2010. 503 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Internetové zdroje

1. ABDINNOUR-HELM, Sue. *Pre-implementation attitudes and organizational readiness for implementing an Enterprise Resource Planning system* [elektronický zdroj]. USA : Elsevier, 2002. s. 258-273. [cit. 2019-01-14]. ISSN 0377-0054. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221702005489>
2. *Complete list of SAP modules* [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-22]. Dostupné na: <https://mindmajix.com/complete-list-of-sap-modules>
3. DAVENPORT, Thomas. *Putting the enterprise into the enterprise system* [elektronický zdroj]. USA: Harvard Business School publishing, 1998. s. 121-131. [cit. 2019-01-14]. Dostupné na: http://www8.informatik.umu.se/digitalAssets/1/1404_Davenport.pdf
4. DESHMUKH, Prashant. *Investigation of Quality Benefits of ERP Implementation in Indian SMEs* [elektronický zdroj]. India: Elsevier, 2015. s. 220-228. [cit. 2019-01-14]. ISSN 1877-0509. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915007565>
5. GAYRAL, Sain. *Experience autour des ERPs* [elektronický zdroj]. 2014. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <https://slideplayer.fr/slide/2310582/>
6. *How Much Does It Cost To Develop an ERP* [elektronický zdroj]. 2018. [cit. 2019-01-15]. Dostupné na: <https://existek.com/blog/how-much-does-it-cost-to-develop-an-erp/>
7. *Informačný systém podniku (Enterprise information system)* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-01-11]. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/informacny-system-podniku-enterprise-information-system>
8. KOTTER, John. *8-Steps process* [elektronický zdroj]. 2017. [cit. 2019-04-20]. Dostupné na: <https://www.kotterinc.com/8-steps-process-for-leading-change/>

9. *Kvalita dát (Data quality)* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-01-12]. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/kvalita-dat-data-quality>
10. SAP Akadémia. *Čo je SAP?* [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <http://www.sapakademia.sk/sk/co-je-sap/>
11. SAP. *Global company information* [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <https://www.sap.com/corporate/en/company.html>
12. *Účtovanie zliav – rabaty, skontá a bonusy v podvojnóm účtovníctve* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-04-20]. Dostupné na: <http://uctuj.sk/uctovnictvo/uctovanie-zliav-rabaty-skonta-a-bonusy-v-podvojnóm-uctovnictve/8739/>
13. VERMA, Eshna. *SAP modules* [elektronický zdroj]. 2018. [cit. 2019-01-28]. Dostupné na: <https://www.simplilearn.com/sap-modules-sap-fi-sap-co-sap-sd-sap-hcm-and-more-rar111-article>
14. *ERP softvér* [elektronický zdroj]. 2015. [cit. 2019-01-15]. Dostupné na: <https://managementmania.com/sk/erp-softver>
15. SAP. *SAP history* [elektronický zdroj]. 2019. [cit. 2019-01-20]. Dostupné na: <https://www.sap.com/corporate/en/company/history.html>
16. *Brands of the world* [elektronický zdroj]. 2004. [cit. 2019-04-15]. Dostupné na: <https://www.brandsoftheworld.com/logo>
17. *Zákon o účtovníctve* [elektronický zdroj]. 2018. [cit. 2019-04-20]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2002-431>