



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

VÝBĚR A IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

IMPLEMENTATION OF THE INFORMATION SYSTEM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Peter Oravec

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Novák, Ph.D

BRNO 2021

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	Bc. Peter Oravec
Studijní program:	Systemové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Vedoucí práce:	Ing. Lukáš Novák, Ph.D.
Akademický rok:	2020/21

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

Výběr a implementace informačního systému

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem je analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a na základě firemní strategie připravit alternativní možnosti nového informačního systému.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

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

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Diplomová práca je zameraná na popis spôsobu pre výber informačného systému pre spoločnosť KOPS spol. s r. o. V práci sa vychádza z teoretických poznatkov pre správne pochopenie problematiky. V ďalšej časti je uskutočnená analýza súčasného stavu spoločnosti, pričom sa sledujú faktory ovplyvňujúce spoločnosť a predovšetkým informačný systém. Posledná časť popisuje postup pri výbere systému a možnosťami jeho implementácie do spoločnosti.

Kľúčové slová

Informačný systém, analýza, implementácia, výroba, podnikové procesy

Abstract

The thesis is focused on the description of the method for the selection of the information system for the company KOPS spol. Ltd. The work is based on theoretical knowledge for a proper understanding of the issue. In the next part, an analysis of the current state of the company is performed, while monitoring the factors influencing the company and especially the information system. The last part describes the procedure for selecting a system and the possibilities of its implementation to the company.

Key words

Information system, analysis, implementation, production, business processes

Bibliografické citácie

ORAVEC, Peter. Výběr a implementace informačního systému [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133693>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Lukáš Novák.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne.
Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., o práve autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne, dňa 15. mája 2021

.....

Peter Oravec

Pod'akovanie

Týmto by som chcel poďakovať vedúcemu mojej práce Ing. Lukáš Novákovi, Ph.D za odborné rady, konzultácie a pomoc. Ďalej by som chcel poďakovať Jozefovi Kurekovi zo spoločnosti KOPS za informácie o spoločnosti pre potreby práce. A hlavne by som chcel poďakovať mojej rodine za podporu a pomoc počas štúdia a tiež počas písania diplomovej práce.

OBSAH

ÚVOD	11
VYMEDZENIE PROBLÉMU A CIELE PRÁCE	12
1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE	13
1.1 ZÁKLADNÉ POJMY.....	13
1.1.1 Dáta	13
1.1.2 Informácia	13
1.1.3 Podnikové dáta.....	13
1.1.4 Proces.....	13
1.1.5 Projekt.....	15
1.1.6 Systém.....	16
1.1.7 Informačný systém.....	16
1.1.8 Podnik	18
1.1.9 Podnikový informačný systém.....	18
1.1.10 Organizačná úroveň informačného systému.....	19
1.1.11 Životný cyklus informačného systému	20
1.1.12 Výdaje na IS/ICT	22
1.1.13 Časové hľadisko výdajov.....	23
1.1.14 Dodávateľský spôsob.....	23
1.1.15 Vlastný vývoj.....	24
1.2 ANALYTICKÉ METÓDY	25
1.2.1 PESTLE analýza	25
1.2.2 Model 7S.....	25
1.2.3 Analýza 5F.....	26
1.2.4 SWOT analýza.....	27
1.2.5 EPC diagram	29
1.2.6 Ganttov diagram	29
1.2.7 RACI.....	30
2 ANALÝZA PROBLÉMU A SÚČASNÁ SITUÁCIA	31
2.1 POPIS SPOLOČNOSTI	31
2.1.1 Charakteristické druhy výrobkov:	32
2.1.2 Ciele spoločnosti.....	33

2.2	SOFTWARE A HARDWARE.....	34
2.3	ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA SPOLOČNOSTI.....	36
2.3.1	Príjem materiálu, sklady, delenie materiálu.....	36
2.3.2	Výroba	38
2.3.3	Oddelenie kontroly	38
2.3.4	Oddelenie expedície.....	38
2.3.5	Management.....	39
2.4	ANALÝZA VONKAJŠIEHO PROSTREDIA	40
2.4.1	PESTLE analýza	40
2.4.2	Analýza 5F	46
2.5	ANALÝZA VNÚTORNEHO PROSTREDIA	49
2.5.1	Analýza 7S.....	50
2.5.2	SWOT analýza.....	52
2.6	ZHODNOTENIE SPOLOČNOSTI	54
3	VLASTNÝ NÁVRH RIEŠENIA	56
3.1	POŽIADAVKY NA SYSTÉM.....	56
3.2	MOŽNOSTI ZMENY INFORMAČNÉHO SYSTÉMU	57
3.2.1	Používanie súčasného systému	57
3.2.2	Vytvorenie nového systému.....	57
3.2.3	Výber existujúceho systému	58
3.2.4	Zhodnotenie variant	58
3.3	VÝBER SYSTÉMU.....	58
3.3.1	ABRA Gen.....	58
3.3.2	HELIOS ORANGE.....	59
3.3.3	ONIX	61
3.3.4	K2.....	62
3.3.5	Zhrnutie požiadaviek	63
3.3.6	Porovnanie systémov	63
3.3.7	Zhodnotenie výberu systému	69
3.4	IMPLEMENTÁCIA ZMENY	70
3.4.1	Lewinov model zmeny.....	70
3.4.2	Analýza rizík.....	72

3.4.3	Mapa rizík	75
3.4.4	Opatrenia.....	76
3.4.5	Pavučinový graf	78
3.4.6	Časový harmonogram	78
3.4.7	Bezpečnosť	81
3.4.8	Ekonomické hodnotenie	82
3.4.9	Prínosy zmeny.....	84
ZÁVER		86
ZDROJE.....		87
PRÍLOHY		91

Úvod

V súčasnom svete, kde sú informácie čoraz dostupnejšie a rýchlo sa meniace, je potreba reagovať vo forme prispôsobenia seba, svojho okolia a hlavne svojej práce na tieto zmeny. Informácie v podnikovom prostredí sú niekedy rozdielom medzi úspešnou a inovatívnou spoločnosťou a firmou, ktorá je v úpadku. Pre úspech v dnešnej dobe nie je potrebné mať len správny nápad, vhodných pracovníkov, ale hlavne umožnenie jednoduchšej komunikácie v spoločnosti a zdieľanie informácií pre potreby adekvátnych úprav vo fungovaní.

Informačný systém zohráva dôležitú úlohu v týchto požiadavkách a preto je vhodné venovať dostatok času pre jeho správny výber a implementáciu pre konkrétnu spoločnosť. Pre spoločnosť, ktorá sa zaoberá výrobou, je táto práca venovaná jej analýze a pomocou výsledkov vytvoriť odporúčenia pre výber vhodného informačného systému. Na základe týchto odporúčaní spoločnosť môže dosiahnuť lepšiu organizáciu v komunikácií medzi zamestnancami a informáciami, ktoré sú potrebné pre neustále zlepšovanie chodu základných činností.

V práci sú popísané teoretické východiská, ktoré popisujú základné pojmy, ktoré sú spojené s informačným systémom a jeho súčasťami pre lepšie pochopenie základných pojmov. V druhej časti práce je predstavená spoločnosť, ktorá bude slúžiť na analýzu a na základe informácií získaných od pracovníkov budú vytvorené požiadavky na systém. V tejto časti je popísaná analýza danej spoločnosti. Ďalej budú zhodnotené požiadavky na systém a bude prezentovaný výber nového systému. V záverečnej časti bude zhodnotená ekonomická stránka celého procesu, ako aj časové rozpätie pre tento projekt.

Vymedzenie problému a ciele práce

Ciele práce

Práca má pomôcť k analýze základných potrieb, ktoré má daná spoločnosť pre výber informačného systému s vlastnosťami a funkciami, ktoré pracovníci danej spoločnosti budú používať pri bežných činnostiach v oblasti výroby. Na základe stratégie spoločnosti pripraviť viac variant a s pomocou analýz odporučiť najvhodnejšiu.

Metodika práce

Keďže práca, ktorú je potrebné spracovať pre splnenie cieľov, je časovo náročná a delí sa na viac krokov, je vhodné zhrnúť základné kroky.

- V časti Teoretické východiská práce sú vysvetlené základné pojmy, ktoré sú používané v danej problematike informačných systémov a metódy, ktoré sa používajú na analýzu danej spoločnosti a externých faktorov, ktoré danú spoločnosť ovplyvňujú.
- V sekcii Analýza problému a súčasná situácia je predstavená spoločnosť, jej fungovanie, základné činnosti a analýza vonkajšieho a vnútorného okolia spoločnosti.
- Časť Vlastný návrh riešenia poukazuje na výber z rôznych možností ako zlepšiť súčasnú situáciu ohľadom informačného systému v spoločnosti a to spôsobom výberu nového systému či už vo forme zmeny súčasného, prechod na novú existujúcu variantu alebo vytvorenie nového systému na základe inštrukcií spoločnosti. Následne je popísaný postup zmeny systému, riziká s touto činnosťou spojené, základné ekonomické zhodnotenie, bezpečnosť a prínosy zmeny pre spoločnosť.

1 Teoretické východiská práce

Úvodná časť práce slúži na predstavenie pojmov súvisiacich s tematikou informačných systémov, pričom sa postupuje od pochopenia jednoduchých prvkov ako je informácia až po komplexné analýzy.

1.1 Základné pojmy

V tejto časti práce sú popísané pojmy, ktoré súvisia s problematikou informačných systémov, aby bolo možné pochopiteľne popísať problematiku práce.

1.1.1 Dáta

Predstavujú záznam ľudského poznania pomocou symbolov, ktorý je možné prenášať, uchovávať a interpretovať. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.14)

1.1.2 Informácia

Je nehmotnej povahy so schopnosťou odstrániť neznalosť príjemcu a zároveň je to jediným zmysluplným zdrojom pre podnikanie a ostatné faktory sa stávajú druhoradými. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.21) Zároveň je to pojem pre obsah toho, čo sa vymení s vonkajším svetom, keď sa mu prispôbujeme a pôsobíme naň. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.13)

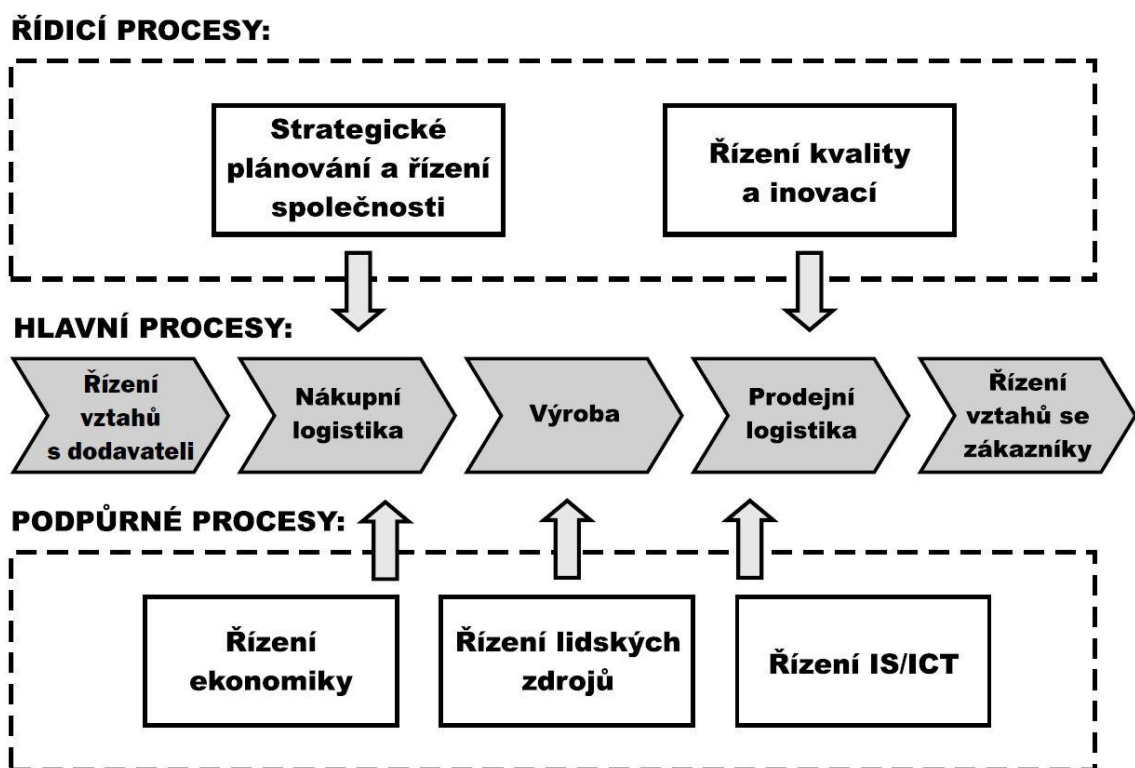
1.1.3 Podnikové dáta

Tvoria prvok podnikového informačného systému, pretože sú nositeľmi zaznamenaných skutočností, ktoré majú súvis s aktivitami podniku a sú schopné prenosu, interpretácie a spracovania. Tieto dáta je možné rozdeliť na tri skupiny: dáta o spoločenských podmienkach podnikania, dáta o trhu, interné dáta. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.20)

1.1.4 Proces

„Je súbor vzájomne súvisiacich alebo vzájomne pôsobiacich činností, ktorý umožňuje premeniť vstupy na výstupy.“ Dôležitou vlastnosťou je, že procesy pri premene vstupov na výstupy vytvárajú pridanú hodnotu. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.42)

- **Riadiace procesy** (strategické plánovanie, riadenie kvality a inovácií) zabezpečujú rozvoj a riadenie výkonu spoločnosti a vytvárajú podmienky pre fungovanie ostatných procesov.
- **Hlavné procesy** (výroba, logistika, riadenie vzťahov so zákazníkmi) vytvárajú hodnotu v podobe výrobkov alebo služby pre externého zákazníka, sú súčasťou hodnototvorného reťazca organizácie.
- **Podporné procesy** (ekonomika, riadenie ľudských zdrojov, IT) zaisťujú podmienky pre fungovanie ostatných procesov tým, že im dodávajú hmotné aj nehmotné výstupy. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.43)



Obrázok 1: Hodnototvorný reťazec

(Zdroj: SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.43)

Riadenie s využitím procesov slúži pre optimalizáciu fungovania organizácie, zmeny na základe tohto riadenia prebiehajú zhora dole. Zmeny začínajú na strategickej úrovni pri stanovení cieľov a postupov a na tomto základe dochádza k stanoveniu podnikových procesov. Hlavné podporné procesy sú riadené a integrované prostredníctvom informačných systémov (ERP – Enterprise Resource Planning, CRM – Customer

Relationship Management, SCM – Supply Chain Management). (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.43)

1.1.5 Projekt

Projekt sa vyznačuje jednoznačným časovým obmedzením, pri ktorom je vynaložené úsilie pre vytvorenie produktu alebo služby pre vytvorenie pridanej hodnoty. Tieto činnosti môžu mať rôznu dĺžku trvania, rôzny počet osôb, ktoré sa ich zúčastňujú a rôzne členenie na základe veľkosti daného projektu. (SCHWALBE, 2007, s.20)

Atribúty projektu

- Jedinečný účel pre projekt znamená, že má mať dobre definovaný cieľ s tým, že výsledok je väčšinou unikátny produkt, služba alebo iný výstup.
- Projekt je dočasný a má vymedzené časové obdobie, v ktorom sa vykonáva práca na projekte so stanoveným začiatkom a koncom.
- Projekt sa vytvára postupným rozpracovaním s tým, že na začiatku je projekt málo špecifický a v priebehu sú upresnené detaily na základe aj nových informácií pri práci na projekte.
- Projekt vyžaduje zdroje, pričom sú to zdroje z rôznych oblastí a rôzneho charakteru ako ľudia, hardware, software. Zdroje sú limitované a k dosiahnutiu úspechu projektu je potreba efektívne využitie zdrojov.
- Projekt má mať primárneho zákazníka alebo sponzora a tento subjekt primárne určuje smer, akým sa projekt má uberať a poskytuje financie na jeho uskutočnenie.
- Neistota vyplýva z jedinečnosti každého projektu a s tým súvisiacich problémov s definovaním cieľov, odhadu dĺžky trvania alebo nákladov na zdroje. Príčiny neistoty môžu byť aj externé faktory ako dodávatelia alebo problémy členov projektového tímu. (SCHWALBE, 2007, s.22-23)

Projektový trojimperatív

Pri každej práci na projekte sa prihliada na obmedzenia v podobe rozsahu, času a nákladov. Aby bol projekt úspešný je potrebné na tieto obmedzenia brať ohľad a súčasne tieto ciele zladať. (SCHWALBE, 2007, s.23)

- Rozsah poskytuje odpovede na otázky akú prácu je potrebné vykonať na projekte, aký jedinečný produkt či službu zákazník očakáva.
- Čas sa zaoberá trvaním projektu, harmonogramom, ako bude monitorovaný stav projektu voči časovému rozvrhu.
- Náklady v zmysle ceny projektu, dostupný rozpočet na projekt, sledovanie nákladov. (SCHWALBE, 2007, s.24)

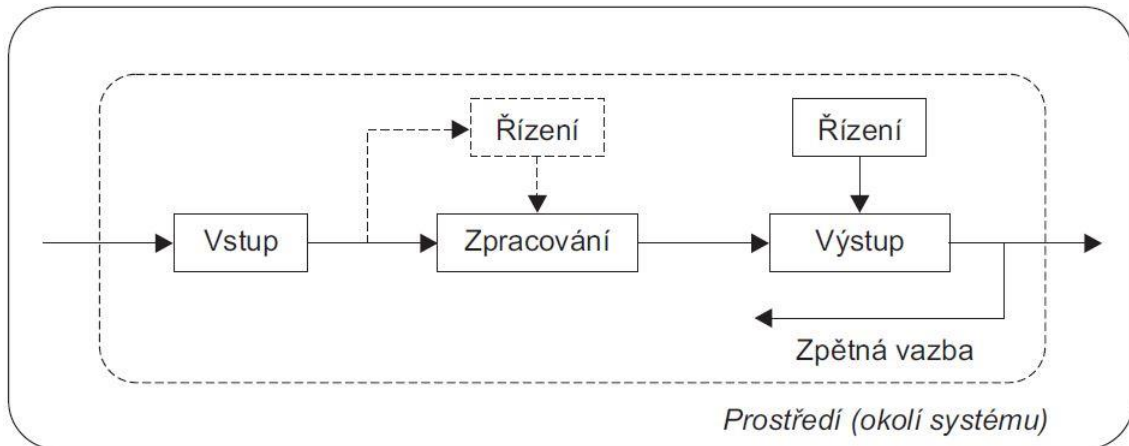
1.1.6 Systém

Predstavuje súbor znalostí, ktoré sú pre nás podstatné o určitej časti reálneho sveta a ktoré sú zapísané vo vhodnom jazyku. Systém sa skladá z prvkov, ktoré sú medzi sebou prepojené a závisia na sebe väzbami. Dôležitá charakteristika je okolie systému, ktoré ho môže ovplyvňovať. O tom sa rozhoduje v prípade ak je niektorý prvok systému v interakcii s prostredím alebo nie je možné rozdeliť systémy na otvorené a uzatvorené. Významné charakteristiky sú štruktúra, stav a chovanie systému, pričom štruktúra vyjadruje spôsob zloženia, usporiadania a stavbu prvkov systému, vlastnosti týchto prvkov popisujú ich atribúty. Hodnoty atribútov následne v určitom okamžiku vytvárajú stav systému, pričom po zmene niektorých atribútov či už v reakcii na okolie systému alebo zmenu jeho vnútorného stavu, znázorňujú chovanie systému. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.15)

1.1.7 Informačný systém

V oblasti informatiky zaisťuje vhodné vyjadrenie informácií, ich spracovanie a prenášanie v rámci systému. Tvoria ho ľudia, nástroje a metódy zoskupené do troch komponentov:

- **Vstup** zahŕňa prvky, umožňujúce zachytiť informačné a ďalšie vstupy, ktoré majú byť spracované alebo môžu byť prepojené.
- **Spracovanie** pracuje s prvkami, ktoré zaisťujú transformáciu vstupov do požadovaných výstupov.
- **Výstup** spracováva prvky, ktoré môžu preniesť informačné a ďalšie výstupy k príjemcovi. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2009, s.23)



Obrázok 2: Komponenty IS

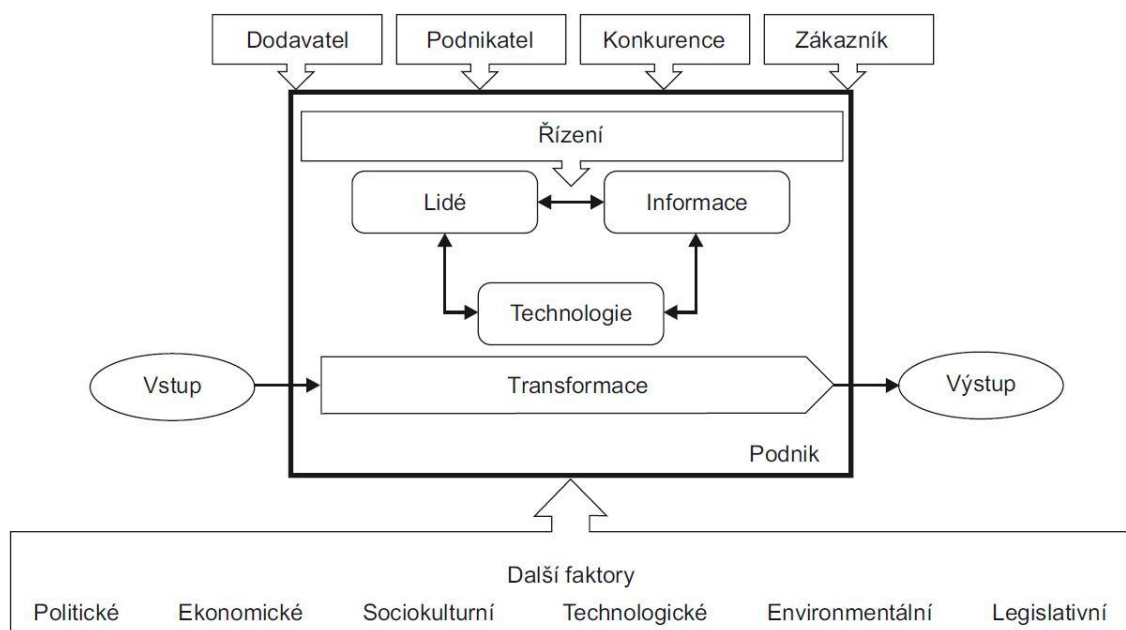
(Zdroj: GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2009, s.24)

Tento systém je rozšírený o komponenty pre riadenie a spätnú väzbu. Riadenie slúži pre stanovenie štandardov spracovania, meranie presnosti a vytvorenie akcie k minimalizácii odchýlok. Spätná väzba umožňuje vyhodnotiť výstupy, ktoré ovplyvňujú budúce vstupy, je základom pre podporu rozhodovania v situácií, keď výstup (rozhodnutie) koriguje v budúcnosti vstup do procesu. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2009, s.24)

Informačný systém založený na počítačoch sa skladá z prvkov a tie obecné tvoria ľudia, nástroje a metódy. Nástroje tvoria technické prostriedky (hardware), metódy tvoria programové vybavenie (software) a navyše je systém doplnený o dáta, ktoré sú chápané ako v minulosti zaznamenané fakty. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2009, s.24)

1.1.8 Podnik

Je chápaný v obecnej rovine ako miesto, kde sa menia zdroje, ktoré do neho vstupujú na statky teda jeho výstupy. Skladá sa z prostriedkov, zdrojov, práv a iných hodnôt a teda tvorí vec, ktorá utvára ekonomickú a právnu jednotku, ktorá umožňuje podnikateľovi vykonávať jeho podnikateľské aktivity. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.16)



Obrázok 3: Podnik – systém

(Zdroj: GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.17)

Podnik predstavuje systém s kľúčovými prvkami a väzbami na okolie. Prvky okolia podniku predstavujú podnikateľa, zákazníka, konkurenta a dodávateľa a faktory, ktoré môžu podnik ovplyvniť, sa v skratke nazývajú PESTEL. Vnútorne prvky podniku tvoria ľudia, technológie, informácie a riadenie. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.17)

1.1.9 Podnikový informačný systém

Slúži na základe požiadaviek podniku a pre podporu podnikových procesov za pomoci informačných a komunikačných technológií. Na základe dostupných úprav IS je možné vďaka nemu dosiahnuť zvýšenie efektivity podniku, zmeniť podobu podnikania alebo získať obchodné príležitosti. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.28)

Prvky podnikového informačného systému:

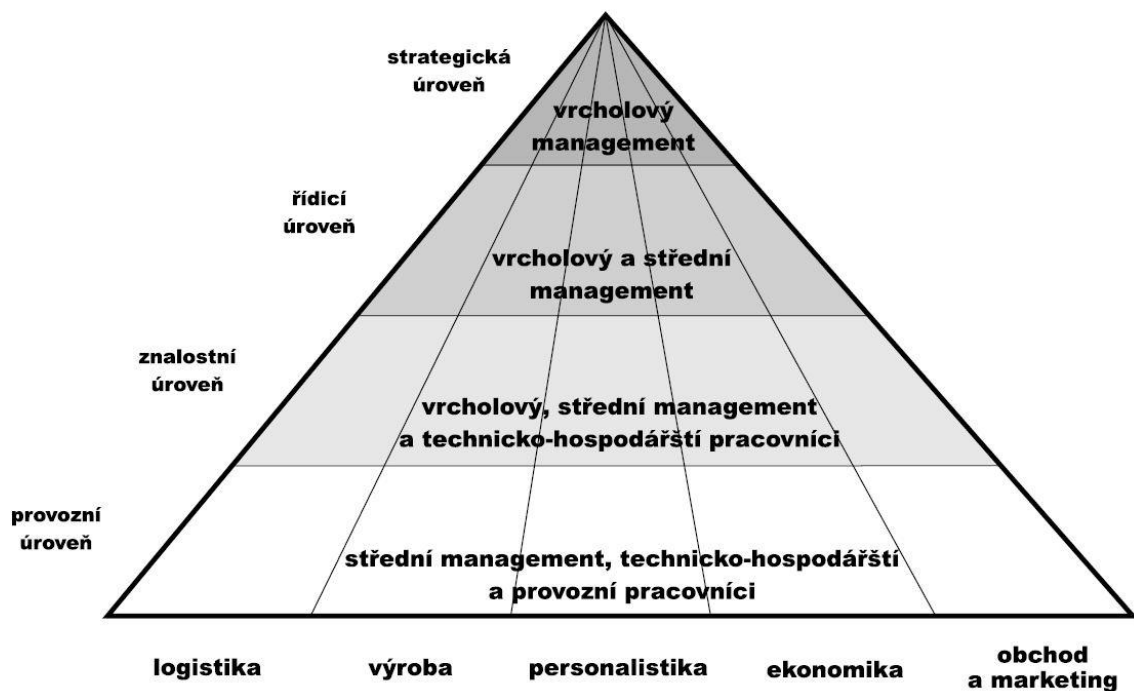
- **Ľudia** sú delení do dvoch kategórií a to používatelia informácií a ICT personál (informatici). Používatelia bezprostredne pracujú so systémom a využívajú jeho výsledky pričom sú z rôznych podnikových útvarov ako účtovníctvo, výroba, management. Informatici sa rozlišujú na interných, ktorí pracujú v rámci podniku a externých, ktorí môžu byť dodávateľmi služieb alebo softwarových produktov. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.28)
- **Dáta** predstavujú zaznamenané fakty o všetkých podstatných skutočnostiach, ktoré majú súvis s aktivitami spoločnosti a delia sa do troch kategórií. Dáta o spoločenských podmienkach podnikania zahrňujú údaje o politických, demografických, sociálnych a ekonomických aspektoch. Dáta o trhu poskytujú informácie o záujme o dané výrobky, konkurenciu a plány pre rozvoj. Interné dáta slúžia pre správne fungovanie podniku, alokáciu zdrojov, pracovnú silu, kapitál, stroje a zariadenia a možné obmedzenia fungovania podniku. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.29)
- **ICT (Informačné a komunikačné technológie)** zohľadňujú technické prostriedky a programové vybavenie spoločnosti. Technické prostriedky (hardware) predstavujú fyzické aspekty ako počítače, disky a ďalšie prístroje a programové vybavenie (software) predstavuje nehmotné vybavenie vo forme programov, aplikácií. (GÁLA, POUR a ŠEDIVÁ, 2015, s.30)

1.1.10 Organizačná úroveň informačného systému

Táto klasifikácia zahŕňa rôzne organizačné úrovne, kde každá má rôzny spôsob spracovania informácií.

- **Provozná úroveň:** spracovanie informácií týkajúcich sa bežnej činnosti podniku ako realizácia zákaziek, nákup a predaj. IS pokrývajúci túto úroveň reaguje na plnenie každodenných činností a sleduje tok transakcií naprieč organizáciou.
- **Znalostná úroveň:** zahŕňa aplikácie klientov (ERP, CRM, atď.) ale aj kancelárske aplikácie. Tieto aplikácie podporujú rast znalostnej bázy organizácie a riadia tok dokumentov.

- **Riadiaca úroveň:** vyžaduje informácie, ktoré sú potrebné pre plnenie administratívnych úloh a podporu rozhodovania. Pracuje sa tu s reportami z rôznych činností, napríklad ekonomické výsledky z obchodnej činnosti.
- **Strategická úroveň:** pomáha identifikovať dlhodobé trendy vo vnútri ako aj mimo organizácie. Hlavnou úlohou je odhaliť očakávané zmeny a určiť či je organizácia schopná na zmenu adekvátne reagovať. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.75)



Obrázok 4: Informačná pyramída

(Zdroj: SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.74)

1.1.11 Životný cyklus informačného systému

Oblasť, ktorá je dôležitá pre spoločnosť, aby bola schopná sa vyhnúť problémom, ktoré vznikajú pri práci s informačným systémom a to od jeho zavedenia až po náhradu alebo zmenu na novú verziu. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.90)

Zavedenie informačného systému je možné chápať ako IT projekt, ktorý má určité znaky. Cieľ projektu je trojrozmerný z hľadiska nákladov, obsahu (ciele projektu) a časového harmonogramu. Projekt je jedinečný tým, že môže byť neopakovateľný a tým, že je pevne časovo vymedzený s výnimkou priebežnej inovácie. Realizuje sa za

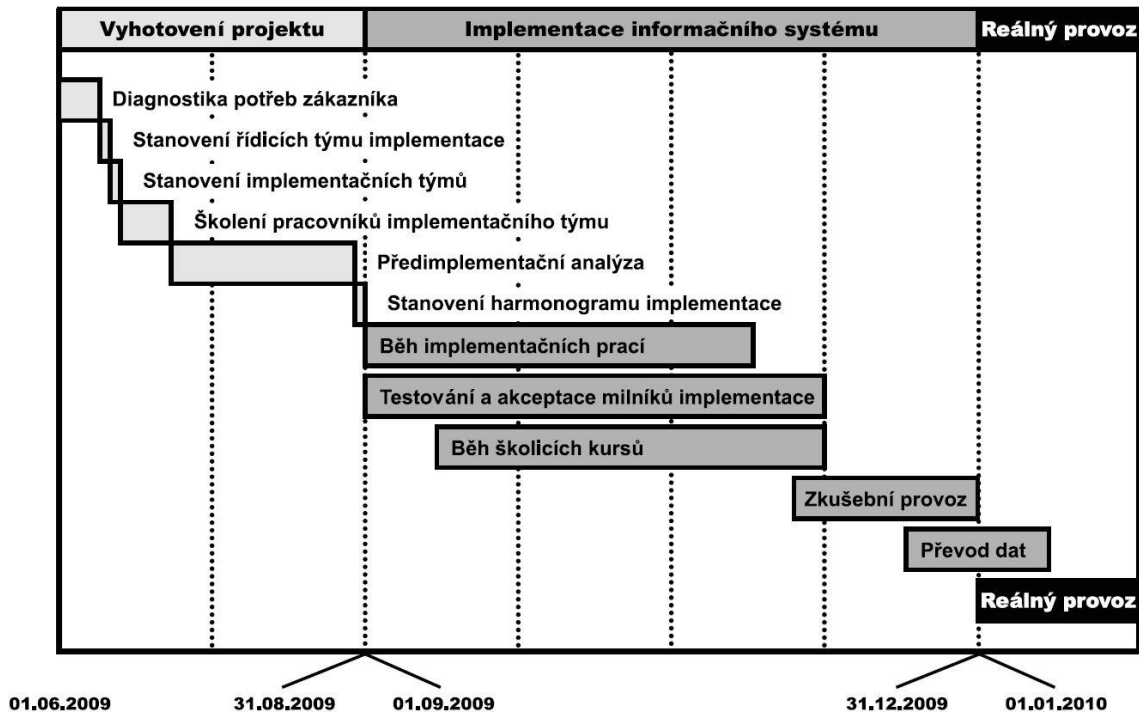
pomoci ľudských a materiálových zdrojov. Realizácia IT projektu prebieha pri bežnej činnosti organizácie. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.91)

Etapy životného cyklu podnikového informačného systému:

- 1. Analytické práce a voľba rozhodnutí** v úvodnej etape je nevyhnutné rozhodnúť či je pre organizáciu potrebný nový informačný systém alebo inovácia súčasného. Dôležité je sledovať stav informačných technológií, kde môže vo veľkých spoločnostiach existovať viac informačných systémov, ktoré spolu tvoria celok a môžu mať rôznu obsluhu procesov, ktoré sa s ich pomocou vykonávajú. V tejto časti sa rozhoduje o požiadavkách na systém, ciele, ktoré by mal pomôcť dosiahnuť, prínosy a dopady na organizáciu. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.93)
- 2. Výber systému a implementačného partnera** sa sústreďí hlavne na vyberaný produkt (hardware, software, infraštruktúra a služby), ktorý je vhodný na základe nárokov organizácie, pre ktorú je vyberaný. Okrem výberu produktu je potrebné vhodne vybrať aj spoločnosť, ktorá bude zodpovedná za realizáciu dodania a správy systému. V tejto časti sú dôležité faktory ako funkcionálnosť systému, cena, služby a čas. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.94)
- 3. Uzatvorenie zmluvných vzťahov** patrí medzi dôležitú etapu z dôvodu, že dodávateľ predkladá zákazníkovi zmluvu za služby a ďalšie podrobnosti k realizácii projektu (licencie, implementácia, servis). (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.96)
- 4. Implementácia** zahŕňa inštaláciu a prispôbenie informačného systému tak, aby zodpovedal požiadavkám organizácie. Táto etapa obsahuje aj školenia pre zamestnancov spoločnosti pre prácu s novým systémom. V tejto etape sú kladené vysoké nároky na dodržiavanie stanoveného časového harmonogramu, investícií a organizáciu pracovníkov dodávateľskej spoločnosti. Pre túto etapu je nutné mať pripravený limit investovaných prostriedkov a časový plán. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.96)
- 5. Používanie a údržba** poskytuje informácie o fungovaní nového informačného systému v praxi pri bežných činnostiach organizácie. V tejto etape je nutné sledovať plnú funkčnosť nového systému, pretože každý jeho výpadok môže mať výrazný dopad na fungovanie celej spoločnosti. Na základe zmluvy je dodávateľ zodpovedný za služby ktoré boli dohodnuté a v prípade poklesu pod určitú úroveň

fungovania systému môžu byť vyvozené sankcie voči dodávateľovi. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.97)

6. **Rozvoj, inovácie a ukončenie** v rámci poslednej etapy sa pristupuje k pridávaniu ďalších funkcií, ktoré majú pokryť kľúčové procesy s tým, že môžu pomôcť získať dodatočné prínosy. Informačný systém sa môže rozvíjať napríklad na lepšiu spoluprácu s dodávateľmi, vzťahmi so zákazníkmi alebo sa kombinujú rôzne možnosti na základe požiadaviek. Životný cyklus informačných systémov sa neustále skracuje s tým, ako sa menia technológie a je možné, že pri zavádzaní nového IS môžu byť dostupné lepšie možnosti. (SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.97)



Obrázok 5: Časový rozvrh implementácie

(Zdroj: SODOMKA, KLČOVÁ, 2010, s.97)

1.1.12 Výdaje na IS/ICT

Pri údajoch, ako sú výdaje na informačné systémy a technológie, prihliadame na faktory ako množstvo peňazí, ktoré spoločnosť dáva na túto oblasť, porovnanie s konkurenciou a štruktúra výdajov. (Molnár, 2000, s.27)

Výdaje môžeme klasifikovať podľa časového, druhového a aplikačného hľadiska, pričom je možné tieto výdaje podľa potreby kombinovať.

1.1.13 Časové hľadisko výdajov

Informačný systém máva životnosť 8 až 10 rokov pričom sa stále skrakuje, po tomto období je možné systém ďalej používať, ale je odporúčané systém zásadným spôsobom inovovať. Náklady počas tohto obdobia závisia od spôsobu, akým sme získali systém, napríklad dodaním od externej spoločnosti alebo vlastným vývojom. (Molnár, 2000, s.29)

Pri rozhodovaní o spôsobe zaobstarania nového systému berieme do úvahy využitie interných a externých zdrojov. Pokiaľ máme v spoločnosti programátorov, je dostatok času na ich prácu a náklady na prácu na novom systéme vlastnými zamestnancami sú nižšie ako v externej spoločnosti, je teda možné prikloniť sa k možnosti vlastného vývoja. Pri sledovaní nákladov pri tvorbe nového systému sa uprednostňuje možnosť nákupu hotového výrobku od externej spoločnosti, kde sú dopredu dohodnuté náklady prostredníctvom zmluvy a je malá pravdepodobnosť, že vzniknú nové náklady. (Molnár, 2000, s.30)

1.1.14 Dodávateľský spôsob

Spôsob implementácie, ktorý je vhodný ak je na trhu dostupné štandardné riešenie, ktoré je uspokojujúce pre spoločnosť a je požadované, aby bol systém funkčný čo najskôr. Pri výbere riešenia je potrebné vziať do úvahy čas na plánovanie a implementáciu. (Molnár, 2000, s.30)

Rozdelenie výdajov pri dodávateľskom riešení:

- **Cena HW:** závisí na potrebnom výkone, súčet cenníkových cien hardwarových komponent
- **Cena SW:** na základe počtu licencií, tvorená cenníkovo, väčšinou na základe počtu pracujúcich používateľov
- **Cena implementácie:** pokrýva služby dodávateľa ako školenia zamestnancov spoločnosti, prvotné nastavenie software

- **Cena údržby:** súvisí so službami, ktoré dodávateľ poskytuje v priebehu používania systému a vyplýva z podmienok popísaných v zmluve na stanovené obdobie. (Molnár, 2000, s.31)

1.1.15 Vlastný vývoj

Pri vlastnom vývoji je potrebné zvážiť faktory, ktoré ovplyvnia dĺžku trvania a náklady. Vplyv na tieto faktory je, že nie sú presné štandardy pre meranie rôznych softwarových diel, každý program je jedinečný, pri vytváraní programu môžu byť rôzne podmienky, rozdiely medzi projektantami a programátormi a rýchly vývoj prostriedkov slúžiacich na vývoj programov. (Molnár, 2000, s.31)

Pri informačnom systéme vychádzame z odhadu prácnosti, ktorá sa udáva v človekomesiacoch alebo človekorokoch. Potom nasleduje prevod týchto hodnôt na finančné vyjadrenie na základe mzdových nákladov pracovníkov a ďalších potrebných nákladov spojených s prácou. (Molnár, 2000, s.32)

Hlavné faktory ovplyvňujúce prácnosť a dobu trvania:

- **Veľkosť programu** je vyjadrovaná väčšinou podľa počtu riadkov programu
- **Charakter aplikácie** v zmysle rozdielnych nárokov na rýchlosť a stabilitu pri rôznom druhu aplikácií
- **Doba stanovená pre vývoj** závisí na čase, ktorý je určený pre vývoj v prípade skrátenia doby, je nutné rátať s vyšším nárastom prácnosti
- **Zložitosť programu** súvisí s jeho delením na moduly, na ktorých sa pracuje samostatne, ale je nutné dbať na vzájomnú komunikáciu
- **Veľkosť tímu** a jeho organizácia vplývajú na čas strávený pri komunikácii a rozdeľovaní práce v prípade veľkých tímov
- **Produktivita práce** závisí od skúseností pracovníkov, ktorí sa podieľajú na tvorbe programu
- **Stupeň využitia moderných nástrojov** môžu pomôcť zvýšeniu produktivity, ide hlavne o licencované aplikácie pre tvorbu a komunikáciu práce medzi programátormi. (Molnár, 2000, s.32)

1.2 Analytické metódy

V tejto časti kapitoly budú predstavené metódy, ktoré slúžia pre analýzu spoločnosti, na ktorú je práca zameraná a to ako vonkajšie tak aj vnútorné faktory z informácií, ktoré sú dostupné.

1.2.1 PESTLE analýza

Na základe tejto analýzy je možné opísať okolité prostredie organizácie, ktoré na danú spoločnosť pôsobí a musí naň reagovať. (PESTLE analýza, 2015)

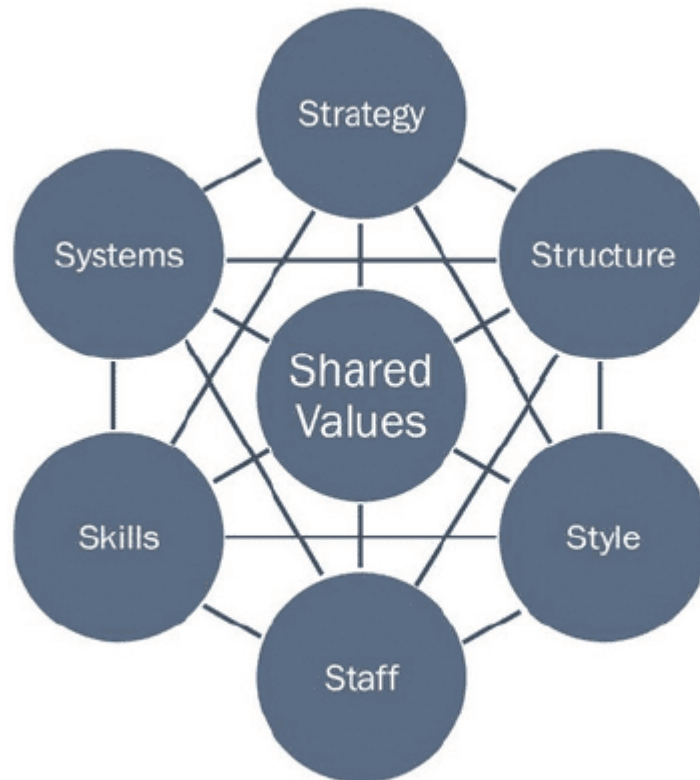
- **P - Political - politické:** existujúce a potenciálne pôsobenie politických vplyvov
- **E - Economical - ekonomické:** pôsobenie a vplyv miestnej, národnej a svetovej ekonomiky
- **S - Social - sociálne:** vplyv sociálnych zmien dovnútra organizácie, súčasťou sú aj kultúrne vplyvy (lokálne, národné, regionálne, svetové)
- **T - Technological - technologické:** vplyvy existujúcich a nových technológií
- **L - Legal - legislatívne:** vplyvy národnej, európskej a medzinárodnej legislatívy
- **E - Ecological - ekologické:** miestna, národná a svetová problematika životného prostredia a otázky jej riešenia. (PESTLE analýza, 2015)

1.2.2 Model 7S

Analytická technika, ktorá pomáha určiť kritické faktory spoločnosti. (McKinsey 7S, 2015)

Využitie modelu:

- Kontrola efektívnosti organizácie v jej marketingových operáciách.
- Rozhodnúť ako najlepšie zorganizovať spoločnosť pre podporu nového strategického smerovania.
- Posúdenie zmien potrebných pre podporu digitálnej transformácie spoločnosti. (Smart Insights, 2020)



Obrázok 6: Analýza 7S

(Zdroj: Smart Insights, 2020)

Faktory, ktoré slúžia pre danú analýzu:

- **Skupina** - ciele orientované spoločenstvo ľudí
- **Stratégia** - definícia cieľov skupiny a spôsobu ich dosiahnutia
- **Zdieľané hodnoty** - vízie, poslania, firemná kultúra
- **Schopnosti** - zručnosti, vedomosti, skúsenosti
- **Štýl** - charakteristický spôsob konania, rokovania, správania
- **Štruktúra** - organizačné usporiadanie skupiny, mechanizmus riadenia
- **Systémy** - metódy, postupy, procesy, vrátane technických systémov, informačných systémov a technológií. (McKinsey 7S, 2015)

1.2.3 Analýza 5F

Slúži ako spôsob analýzy odvetví a ich rizík pričom použitý model pracuje s piatimi prvkami. Podstatou metódy je prognózovanie vývoja konkurenčnej situácie v odvetví,

v ktorom pôsobí sledovaná spoločnosť a odhaduje pôsobenie konkurencie a možného rizika plynúceho z ich činnosti. (Analýza 5F, 2015)

- **Existujúci konkurenti** - ich schopnosť ovplyvniť cenu a ponúkané množstvo daného výrobku/služby
- **Potenciálni konkurenti** - možnosť, že vstúpia na trh a ovplyvnia cenu a ponúkané množstvo daného výrobku/služby
- **Dodávatelia** - ich schopnosť ovplyvniť cenu a ponúkané množstvo potrebných vstupov
- **Kupujúci** - ich schopnosť ovplyvniť cenu a dopytované množstvo daného výrobku/služby
- **Substitúty** - cena a ponúkané množstvo výrobkov/služieb aspoň čiastočne schopných nahradiť daný výrobok/službu (Analýza 5F, 2015)

1.2.4 SWOT analýza

Táto analýza sa sústreďí na hodnotenie vnútorných a vonkajších faktorov, ktoré môžu ovplyvniť úspešnosť spoločnosti alebo nejakého zámeru (napríklad uvedenie nového produktu či služby). Najčastejšie je SWOT analýza používaná ako situačná analýza v rámci strategického riadenia. (SWOT analýza, 2015)

- Strengths - silné stránky
- Weaknesses - slabé stránky
- Opportunities - príležitosti
- Threats - hrozby (SWOT analýza, 2015)



Obrázok 7: SWOT matica

(Zdroj: Schéma SWOT analýzy, 2020)

Vnútorne faktory zahŕňajú hodnotenie silných a slabých stránok, kde sú najčastejšie vstupy:

- Finančné analýzy organizácie
- Analýza hodnotového reťazca
- Analýzy zdrojov
- Analýzy produktového portfólia

Vonkajšie faktory zahŕňajú hodnotenie príležitostí a hrozieb, ktoré súvisia s okolitým prostredím organizácie, kde sú najčastejšími vstupmi:

- Analýza trendov vzdialeného prostredia
- Sektorová analýza
- Analýza konkurenčného postavenia (SWOT analýza, 2015)

1.2.5 EPC diagram

Schéma reťazca procesov riadených udalosťami (EPC) je diagram založený na vývojových diagramoch určený na usporiadanie obchodných procesov. Používa sa pri plánovaní podnikových zdrojov (ERP) a na zlepšovanie obchodných procesov. (Visual Paradigm, 2018b)



Udalosť



Aktivita



Organizačná jednotka



Informačný zdroj



Logický operátor AND



Logický operátor OR

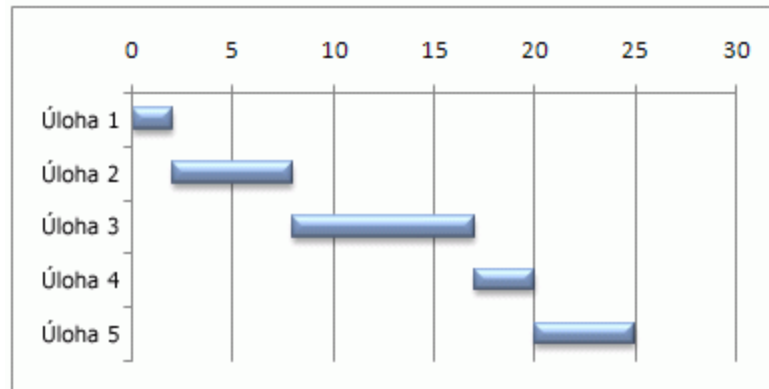


Logický operátor XOR (Visual Paradigm, 2018a)

1.2.6 Ganttov diagram

Tento diagram pomáha graficky znázorniť naplánované postupnosti činností ako nasledujú za sebou v čase, využíva sa hlavne pri riadení projektov alebo programov.

Diagram je rozdelený na stĺpce a riadky, pričom v stĺpcoch zobrazuje časové obdobie, za ktoré je činnosť sledovaná, môžu to byť dni, mesiace, roky. V riadkoch sú aktivity alebo je možné ich nazývať úlohy, ktoré sa postupne vykonávajú pre splnenie celého projektu. (Ganttov diagram, 2015)



Obrázok 8: Ganttov diagram

(Zdroj: Microsoft, 2019)

1.2.7 RACI

Metóda, ktorá sa používa pre priradenie a zobrazenie zodpovednosti jednotlivých osôb alebo sekcií v konkrétnej úlohe (objednávka, projekt, proces) v organizácii. (Matica zodpovednosti RACI, 2016)

- R - Responsible - kto je zodpovedný za vykonanie zverenej úlohy
- A - Accountable - kto je zodpovedný za celú úlohu, je zodpovedný za to, čo je vykonané
- C - Consulted - kto môže poskytnúť radu či konzultáciu k úlohe
- I - Informed - kto má byť informovaný o priebehu úlohy či rozhodnutiach v úlohe (Matica zodpovednosti RACI, 2016)

2 Analýza problému a súčasná situácia

2.1 Popis spoločnosti

KOPS spol. s r. o. je slovenská súkromná spoločnosť, ktorá vznikla v roku 1993. Hlavnou činnosťou je strojárka výroba komponentov a montážnych celkov s uplatnením v hydraulických systémoch, v automobilovom priemysle, stavebných a zemných strojoch, poľnohospodárskej a lesnej technike a tiež v potravinárskych strojoch. (KOPS, spol. s r. o, 2013d)

Profil spoločnosti:

- Obchodné meno: KOPS, spol. s r. o.
- Právna forma: spoločnosť s ručením obmedzeným
- Sídlo: Kriváň 572, 962 04 Kriváň, Slovensko
- Dátum vzniku: 31.3.1993
- Základné imanie: 248.680,00 €
- Vlastníctvo: päť slovenských spoločníkov (KOPS, spol. s r. o, 2013b)

Hlavný predmet činnosti

- výroba prototypov strojov a zariadení, hnacích prvkov
- predaj tovaru, strojného náradia a strojárskych výrobkov
- zámočníctvo, kovoobrábanie
- SK NACE 25620 Obrábanie
- vývoj, výroba, opravy, úpravy a znehodnocovanie zbraní
- Počet zamestnancov k 31.12.2014 : 41 (aktuálny stav: 39)
- Objem tržieb v roku 2014 : 1,93 mil. €
- Celková plocha vlastného areálu : 5 200 m²
- Zastavaná plocha haly : 2 200 m²
- Výška investícií od R 2010 : 1,72 mil. € (KOPS, spol. s r. o, 2013b)

Poslanie spoločnosti: „Hlavných cieľom firmy KOPS je vysoká kvalita vyrábaných dielov, spoľahlivé plnenie dodacích termínov, spokojnosť zákazníka a budovanie seriózných obchodných vzťahov.“ (KOPS, spol. s r. o, 2013b)

Vízia spoločnosti: Spoločnosť sa snaží uspokojovať požiadavky zákazníkov v oblasti výroby. (KOPS, spol. s r. o, 2013b)

2.1.1 Charakteristické druhy výrobkov:

Hlavnou činnosťou je presná strojárská výroba komponentov a montážnych celkov s uplatnením v hydraulických a pneumatických systémoch, manipulačnej technike, v automobilovom priemysle, stavebných a zemných strojoch, poľnohospodárskej a lesnej technike a tiež v potravinárskych strojoch. Firma sa zameriava na strojársku výrobu prevažne oceľových súčastí, podľa požiadaviek odberateľa, vyznačujúcich sa tvarovou a rozmerovou náročnosťou. (KOPS, spol. s r. o, 2013c)

- hriadele
- špeciálne skrutky a matice
- spojovacie komponenty
- prírubové súčiastky
- ozubené kolesá
- remenice a zotrvačníky
- hranolové súčiastky
- platne
- skrine
 - prevodoviek
 - čerpadiel
- tvarové súčiastky
- menšie konštrukčné celky
 - prevodovky
 - diferenciály
 - časti potravinárskych liniek
 - časti hydraulických systémov



Obrázok 9: Výrobky

(Zdroj: KOPS, spol. s r. o, 2013c)



Obrázok 10: Výrobky

(Zdroj: KOPS, spol. s r. o, 2013c)

2.1.2 Ciele spoločnosti

- Poskytovanie kvalitných výrobkov
- Plnenie dodacích termínov
- Budovanie nových obchodných vzťahov
- Využívanie systému manažérstva kvality podľa normy EN ISO 9001/2008

2.2 Software a hardware

Programové vybavenie spoločnosti sa delí na ekonomický software a software pre riadenie procesov v spoločnosti a software, ktorý je využívaný pri výrobných alebo obrábacích prístrojoch.

Pohoda Komplet

V spoločnosti sa primárne využíva systém Pohoda vo verzii Komplet, táto varianta je najvyššia, ktorú ponúka spoločnosť Stormware. Firma KOPS využíva v tomto systéme funkcie ako adresár, kde sú spravované kontakty na zákazníkov a dodávateľov. Funkcia účtovníctvo spravuje platby za materiál a výrobky, finančná analýza, účtovný a peňažný denník. Fakturácia poskytuje informácie o vydaných a prijatých faktúrach, zálohové faktúry, príkazy na úhradu. V sekcii sklady sa evidujú zásoby, príjemky, výdajky, výroba, výrobné čísla, inventúry, evidencia reklamácií a práv, automatické objednávky jednotlivých zásob. Spoločnosť KOPS v tejto časti pracuje s položkami dielcov a určuje sa číslo sprievodky v dielci, táto sprievodka určuje operácie, ktoré sa budú vykonávať s konkrétnym dielcom, zapíše sa počet kusov v dodávke a cena. Sklady sú rozdelené na sklad rozpracovanej výroby, ktorý popisuje nedokončené výrobky a expedičný sklad, využíva sa aj na zahrnutie nákladov medzi rokmi. Funkcia mzdy zabezpečuje personálne informácie a spracovanie miezd v účtárni, ktorá sa nachádza v spoločnosti. V sekcii jazdy sa riadia dodávky materiálu alebo výrobkov na spracovanie v spoločnosti, pričom spoločnosť využíva svoje vozidlá na prepravu, ale aj vozidlá zákazníkov alebo dodávateľov materiálu. Funkcia majetok sleduje v spoločnosti hmotný a investičný majetok, predovšetkým s nižšou hodnotou.

Spoločnosť KOPS zakúpila software Pohoda pred rokmi predtým ako sa nast'ahovali do nových priestorov. Ročné poplatky za servis, školenia, konzultácie sú v rozmedzí 500-600 eur na základe informácií poskytnutých spoločnosťou.

PalstatCAQ

Software PalstatCAQ umožňuje modulárny princíp a teda podľa požiadaviek spoločnosti aj jednotlivých noriem, ktoré sa musia dodržiavať. Systém je určený pre

daný podnik podľa ISO 9001, ktorý špecifikuje požiadavky pre riadenie kvality. (Palstat, 2020)

System PALSTAT je zložený z viac častí, ktoré ponúkajú rôzne funkcie ako plánovanie, monitorovanie, metrológia, údržby, procesy, dokumentáciu. Spoločnosť KOPS využíva systém primárne na zabezpečenie sledovania kvality výrobkov podľa určených noriem. Týmto systémom sa dokladá zákazníkovi spôsobilosť výroby a vytvárajú sa dokumenty o kvalite výrobkov a výrobného procesu. Spoločnosť využíva časti plánovanie, monitorovanie, nezhody, metrológia. (Palstat: Produkty, 2020)

V časti plánovanie sa využíva metóda FMEA, ktorá umožní zabrániť alebo zmierniť riziko, ktoré vzniká pri konštrukcii výrobku, vo vývoji technológie alebo výrobe. (Palstat: FMEA, 2020)

Pre časť monitorovanie sa využíva modul SPC, ktorý je určený pre štatistickú reguláciu procesu. Tento proces umožňuje prostredníctvom výberu vzorku z jednotlivých činností pri výrobe odhaliť príčiny variability alebo chybovosti. Pomocou SPC je možné robiť reguláciu meraním alebo porovnávaním a rovnako tak hodnotenie strojov, na ktorých prebieha výroba. (Palstat: SPC, 2020)

Pre riešenie nezhôd sa využíva v spoločnosti modul 8D Report, ktorý je určený pre riadenie, evidenciu a zhodnotenie nezhôd. Toto hodnotenie určuje nezhody na základe druhov chýb a stanovenie ich príčin. Na základe hodnotenia je možné stanoviť nápravné a preventívne opatrenia s určením zodpovedných osôb a riadením úloh pre zlepšenie managementu nezhôd. (Palstat: 8D Report, 2020)

V časti metrológia sa používa modul Meradlá, ktorý je využívaný v spoločnosti pre kalibráciu a riadenie využitia na základe plánov a zdrojov pridelených k jednotlivým činnostiam. Súčasťou je aj dokumentácia k meraniam a tvorba postupov a plánov. (Palstat: Měřidla, 2020)

Spoločnosť KOPS využíva systém Palstat primárne pre sledovanie kvality a preto nie sú používané všetky dostupné moduly. Ročné náklady za servis, upgrade software, školenia zamestnancov a ďalšie poskytované služby sú okolo 1500 eur.

Programy pre stroje

Software pre NC stroje a meracie stroje sú špecifické, keďže nie je využívaný tradičný počítač, na ktorom sú využívané, ale prostredie priamo pri prístroji. Tieto programy slúžia primárne na nastavovanie súradníc pri výrobe alebo opracovaní výrobkov, prípadne pri ich kontrole, sú to napríklad Metrosoft alebo Gibbs. Celkové náklady za software v spoločnosti predstavujú okolo 6000 eur ročne.

Hardware

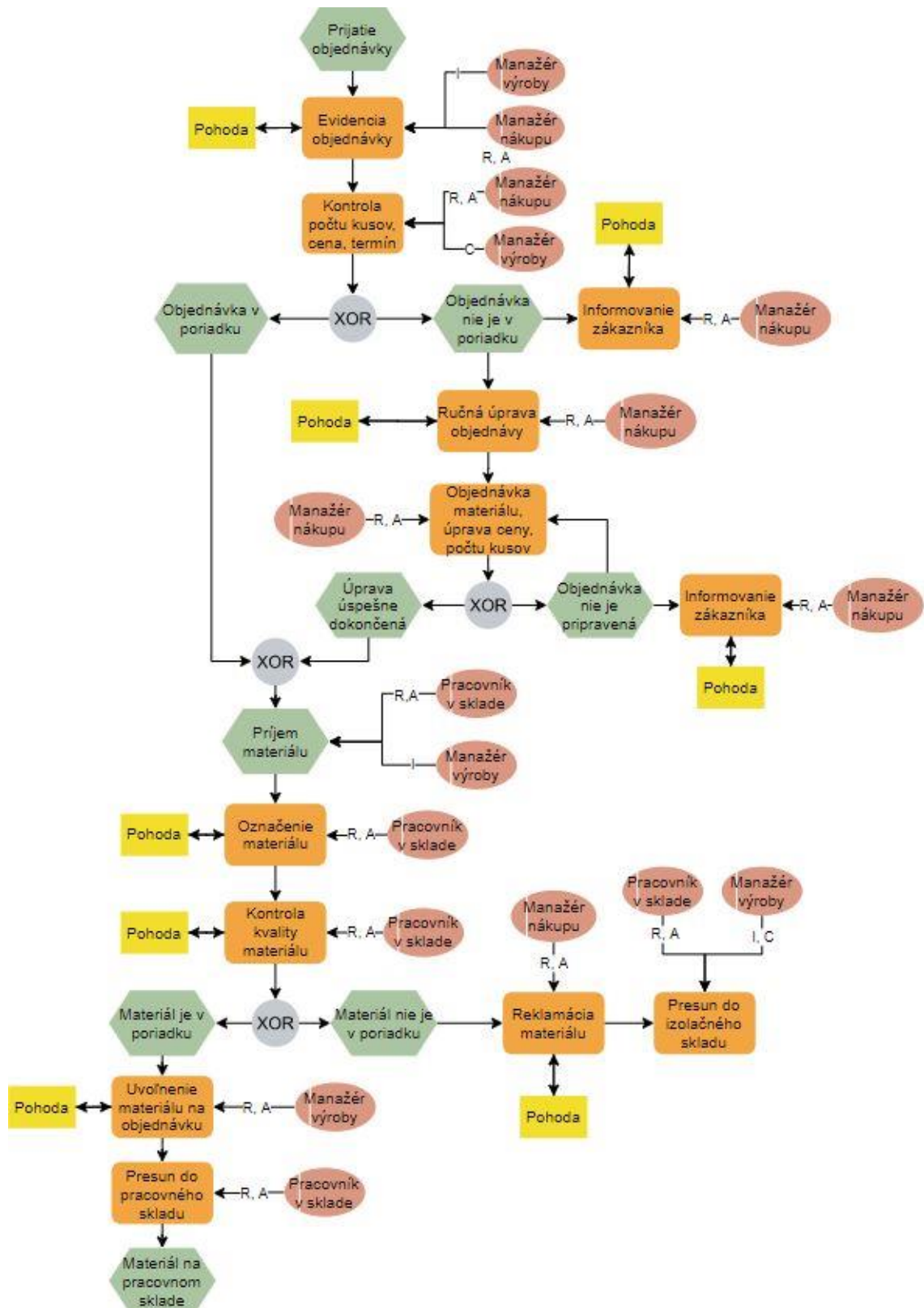
V spoločnosti KOPS sa využíva viac druhov počítačov primárne v kanceláriách, kde pracujú vedúci pracovníci spoločnosti, účtovníctvo a recepcia. V oblasti výroby sa využívajú osobné počítače na pracovisku kontroly a v pracoviskách, kde sa spracúvajú materiál a výrobky sú stroje, ktoré majú svoj vlastný systém a nevyužívajú štandardný osobný počítač. Na počítačoch sa používa operačný systém Windows 10 a v spoločnosti majú server, kde je systém Windows Server 2012. Celý hardware spoločnosti je spravovaný externou spoločnosťou, s ktorou má firma zmluvu a zabezpečuje aktualizáciu hardwaru, softwaru a zálohu údajov.

2.3 Organizačná štruktúra spoločnosti

Spoločnosť sa zaoberá hlavne výrobou a preto jej základné členenie je podriadené tejto činnosti. Vzhľadom na informácie bola spoločnosť rozdelená na 4 oblasti, ktoré sú ďalej členené na pracoviská s popisom základných činností a pracovníkov.

2.3.1 Príjem materiálu, sklady, delenie materiálu

Základná časť je príjem nového materiálu väčšinou dopravným prostriedkom, ktorý vlastní spoločnosť alebo externým dodávateľom. V tejto oblasti pracuje jeden pracovník, ktorý má na starosti naskladnenie tovaru s pomocou vodiča automobilu a jeho triedenie, pre ktoré pracovisko je určený. Súčasťou je aj pílenie jednotlivých komponentov, ktoré sa robí v tejto oblasti, pokiaľ to ďalšie spracovanie vo výrobe vyžaduje.



Obrázok 11: EPC diagram príjmu objednávky

(Zdroj: vlastné spracovanie)

2.3.2 Výroba

Hlavná časť podniku sa zameriava na výrobu komponentov pre automobilový priemysel, strojárstvo. Práce prebiehajú v hale, kde sú ale rozdelení pracovníci na základe strojov a materiálov, ktoré majú spracovať.

Pracoviská

Na pracovisku je vedúci majster, ktorý komunikuje s riaditeľom výroby na dlhodobých plánoch pre pracovisko a riadi prácu zamestnancov s technológom. Technológ má rovnako na starosti stroje, na ktorých sa pracuje, aby zabezpečoval ich fungovanie a prípravu materiálu. Hlavné činnosti na pracoviskách v oddelení výroby sú delenie materiálu, sústruženie, frézovanie, vrtanie, závitovanie, vyvrtávanie.

CNC obrábacie centrá: vedúci majster, technológ, 5 pracovníci

CNC sústruhy: vedúci majster, majster, 8-9 pracovníci

Klasické obrábacie stroje: 3 pracovníci, činnosť riadená majstrami z Obrábacích centier a CNC sústruhov

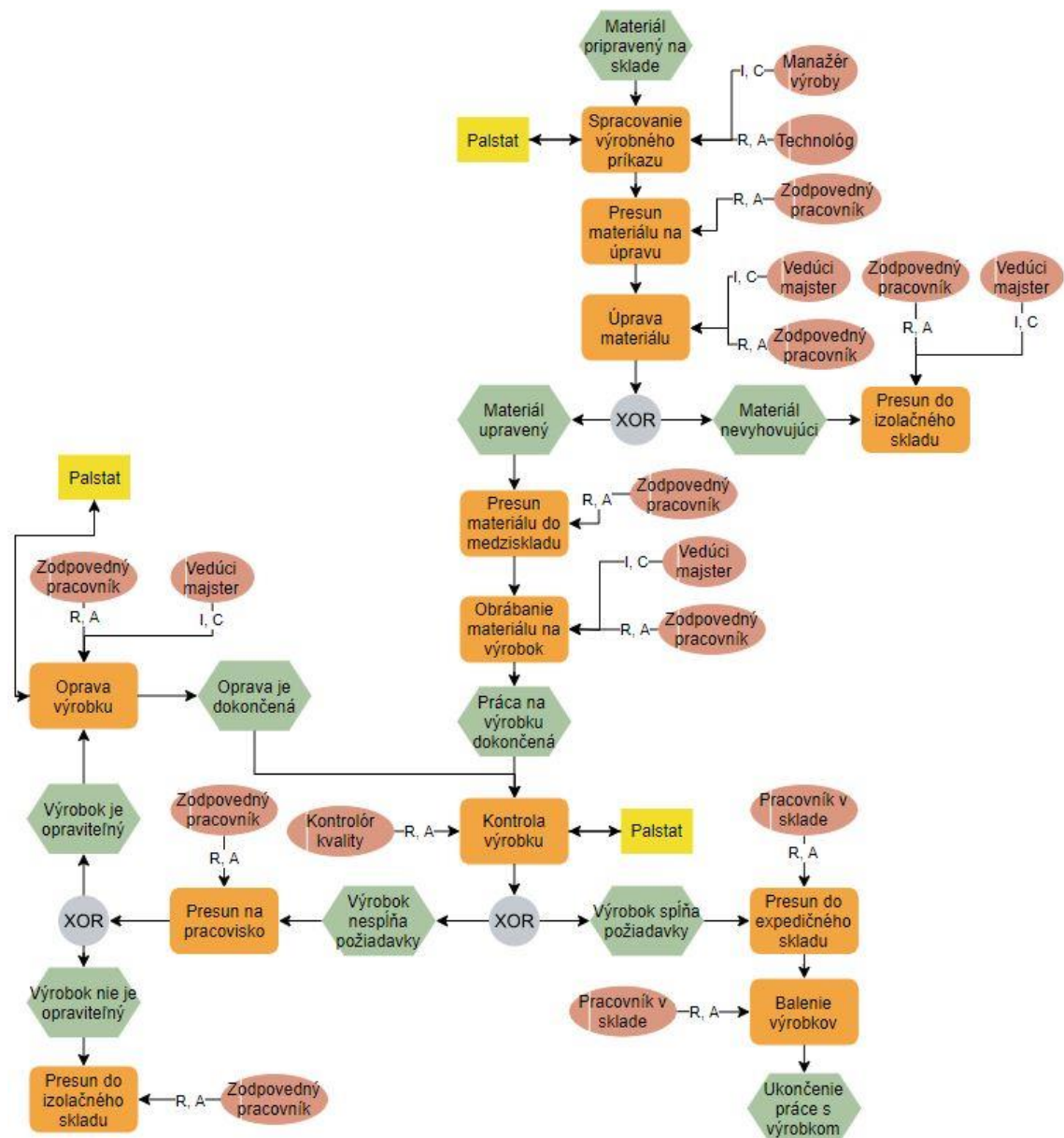
Zámočníci: 3 pracovníci, 1 pracovník s informáciami od vedenia na prerozdelenie práce zvyšným pracovníkom

2.3.3 Oddelenie kontroly

V tomto oddelení pracujú 2 pracovníci pričom je vykonávaná medzioperačná kontrola, ktorá slúži na kontrolu výrobku v priebehu výrobnjej fázy (prebehnú operácie s opracovaním výrobku a uskutoční sa priebežná kontrola) a výstupná kontrola, ktorá musí ešte prebehnúť pred možnosťou prípravy tovaru na expedovanie.

2.3.4 Oddelenie expedície

1 pracovník, balenie a odosielanie tovaru, prostredníctvom vozidla spoločnosti alebo externej spoločnosti.



Obrázok 12: EPC diagram výroby

(Zdroj: vlastné spracovanie)

2.3.5 Management

Riaditeľ spoločnosti (ekonomická oblasť), 1 účtovníčka a ekonomické oddelenie (účtovníctvo, sklady a personalistika)

Zásobovanie (nákup materiálov)

Manažér pre kontrolu činnosti (technický riaditeľ)

Manažér výroby (zadávanie, kedy sa na ktorom projekte pracuje jednotlivým pracovníkám)

2.4 Analýza vonkajšieho prostredia

V tejto sekcii je sledované vonkajšie prostredie kvôli lepšiemu porozumeniu faktorom, ktoré spoločnosť ovplyvňujú z jej okolia. Pre zistenie týchto faktorov sa použije analýza PESTLE a analýza piatich síl.

2.4.1 PESTLE analýza

Analýza, ktorá slúži na určenie faktorov vonkajšieho okolia spoločnosti, ktoré môžu danú spoločnosť ovplyvniť. (PESTLE analýza, 2015)

Politické

Situácia v Slovenskej republike, kde spoločnosť prevádzkuje svoju činnosť, je stabilná, krajina je už dlho členom Európskej únie a prijala euro ako menu. Vďaka týmto faktorom má krajina prístup na európsky trh, kde dodáva väčšinu výrobkov a tovar je vďaka Schengenskému priestoru možné bez zdržaní posielat' zákazníkom. Firma pôsobí hlavne na Európskom trhu a spoločnosť má certifikát ISO 9001 - Systém manažérstva kvality.

V roku 2018 boli schválené vyššie príplatky za prácu počas víkendov a prácu v noci, ktoré platia od 1.5.2019. Tieto príplatky sú 50% za prácu v sobotu, 100% za prácu v nedeľu z minimálnej mzdy v €/hod a 40% a 50% za prácu v noci na základe toho, či je práca riziková. (Podnikajte, 2019) Spoločnosť na tieto faktory reagovala, pričom nočná zmena neprebíhala od roku 2010 na základe rozhodnutia managementu vzhľadom na to, že to bolo neefektívne na množstvo zákaziek a zároveň ako reakcia na ekonomickú krízu z roku 2008. V spoločnosti sa pracuje hlavne počas pracovných dní a víkendová práca je len v prípade nutnosti pre splnenie požiadaviek na zákazku, v tomto prípade príplatky za víkendovú prácu sú uplatňované.

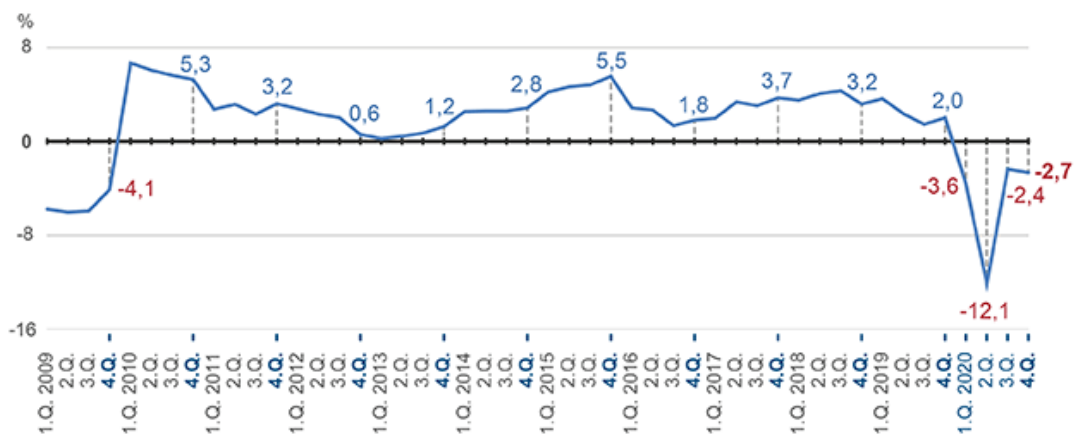
Ekonomické

Ekonomická situácia sa v Slovenskej republike od krízy v roku 2008 zlepšovala, prispelo k tomu hlavne zameranie na výrobu motorových vozidiel a veľký dopyt po týchto výrobkoch zo zahraničia. Minimálna aj priemerná mzda v hospodárstve rástli a počas tohto obdobia vznikla aj nová automobilová prevádzka v Nitre pre spoločnosť Jaguar Land Rover na výrobu motorových vozidiel, kde mnoho ľudí našlo prácu, ale zároveň sa tým ďalej prehĺbila závislosť ekonomiky na odvetví výroby motorových vozidiel a odvetví, ktoré vyrábajú komponenty pre automobily.

Slovenská ekonomika sa v roku 2020 dostala do záporných čísel po takmer desaťročnom raste od finančnej krízy v roku 2008. Vplyv pandémie Covid-19 sa významne prejavil v 2. štvrtroku 2020. Reálny hrubý domáci produkt (HDP) sa medziročne znížil v stálych cenách o 12,1 %. Na základe najnovších dát je vidieť vo štvrtom štvrtroku 2020 medziročné zníženie o 2,7 %. Druhá vlna pandémie ovplyvnila vývoj na konci roka, rozhodujúci podiel na lepšom výsledku mal zahraničný dopyt, ktorý dosiahol medziročný rast 1,8 %. (Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2021a)

Vývoj hrubého domáceho produktu

(medziročná zmena v %, stále ceny 2015)



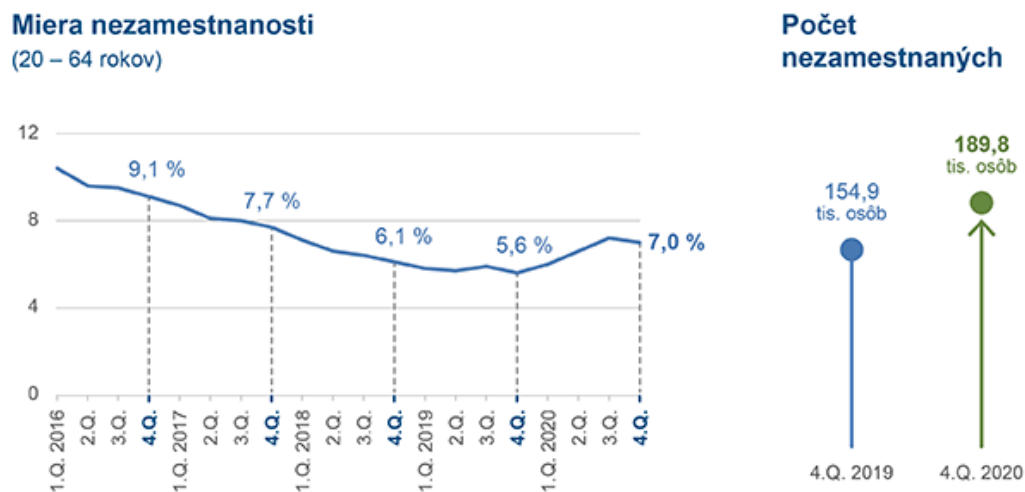
Obrázok 13: Vývoj HDP

(Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2021a)

V tomto sa prejavila závislosť ekonomiky na danom odvetví a pokles exportu do zahraničia vzhľadom na zhoršenie situácie v celosvetovom meradle a nízky záujem

o automobilové výrobky ako produkt, ktorý nie je nevyhnutný a na základe obáv z vývoja ekonomiky vplyvom obmedzení sa väčšina spotrebiteľov zaujíma o výrobky ktoré sú nevyhnutné. Vývoj automobilového priemyslu, ktorý výrazne prispieva k HDP Slovenskej republiky a zároveň tvorí časť výrobkov spoločnosti KOPS spol. s r. o., po prekonaní krízy spôsobenej pandémiou je možné len odhadovať. Zároveň sa ale väčšina krajín Európskej únie zaviazala znižovať svoj vplyv na životné prostredie, čo môže viesť k transformácii automobilového priemyslu a možnosti tvorby nových výrobkov.

Nezamestnanosť medziročne rástla počas celého roka 2020, tempo sa zvýšilo hlavne v treťom štvrtroku. Počet nezamestnaných v 4. štvrtroku bol medziročne o 22,5% (o 34,9 tis. osôb) vyšší. Množstvo ľudí bez práce bolo 189,8 tisíc. Zvýšila sa prevažne krátkodobá nezamestnanosť. Nezamestnanosť sa zvýšila vo všetkých krajoch, najviac na východnej časti Slovenska. (Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2021b)



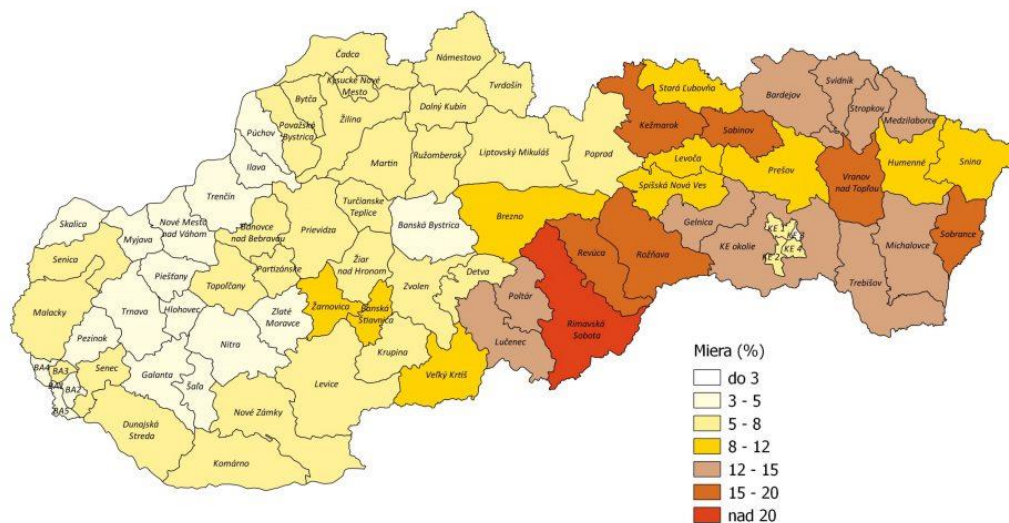
Obrázok 14: Vývoj nezamestnanosti

(Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2021b)

Nezamestnanosť sa v Banskobystrickom kraji zvýšila na 9,83 % čo je nad priemerom SR a v okrese Detva bola v Decembri 2020 evidovaná nezamestnanosť 7,39 %. (Index Nosluš, 2021)

V okrese sú vybudované priemyselné parky, ktoré zabezpečujú nižšiu nezamestnanosť, ako napríklad v okrese Poltár alebo Lučenec. V súčasnosti bol spustený nový priemyselný park v meste Detva a pred pandémiou boli pripravované ďalšie investície, ktoré sa v súčasnosti kvôli neistote pozastavili.

Miera evidovanej nezamestnanosti v okresoch SR k 31.12.2020



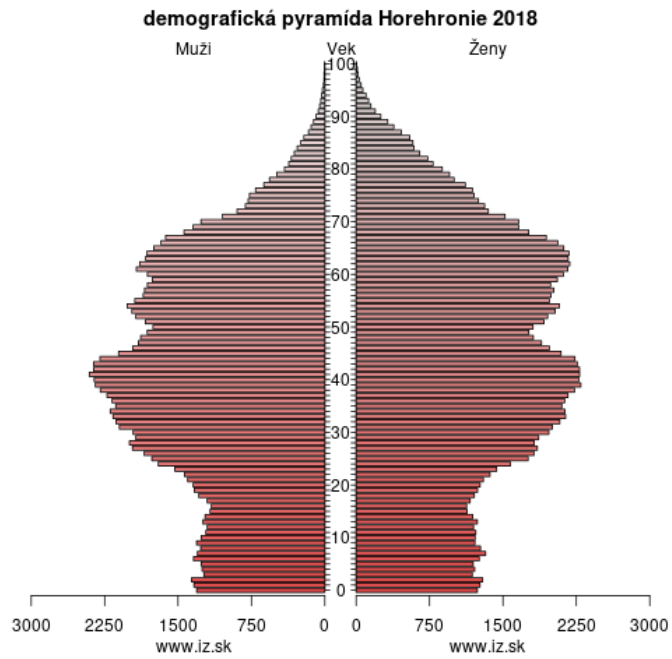
Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny Bratislava.
Miera vidovanej nezamestnanosti je vypočítaná na základe výberových zisťovaní ŠÚ SR a priemerného počtu evidovaných uchádzačov o zamestnanie. Algoritmus výpočtu stanovilo MPSVR SR.

Obrázok 15: Nezamestnanosť v okresoch

(Zdroj: Index Nosluš, 2021)

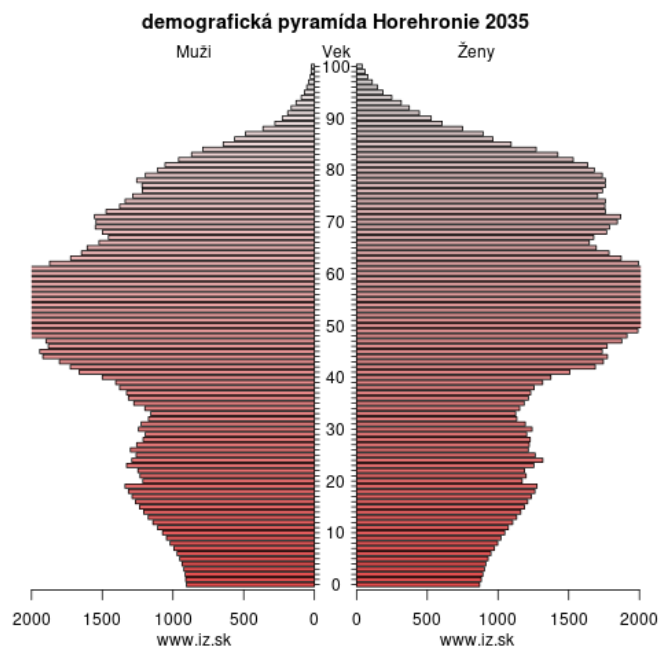
Sociálne

Počet obyvateľov v okrese Detva je 32135, pričom trend vývoja je klesajúci v takmer každom roku, v ktorom boli zaznamenané údaje a to od roku 1993. (STATDat., 2019) Vývoj vekového zloženia obyvateľov oblasti Horehronie, ktoré zahŕňa štyri okresy medzi nimi aj Detvu ukazuje, že najvyšší počet obyvateľov má vek okolo 40 rokov a následne okolo 65 rokov. Na základe demografického modelu pre rok 2035 sa predpokladá zvýšenie počtu obyvateľov vo veku okolo 50 až 65 rokov a zníženie počtu mladých obyvateľov. (Inštitút zamestnanosti, 2020)



Obrázok 16: Demografická pyramída 2018

(Zdroj: Inštitút zamestnanosti, 2020)



Obrázok 17: Demografická pyramída 2035

(Zdroj: Inštitút zamestnanosti, 2020)

Na základe týchto údajov sa dá predpokladať, že bude potrebné reagovať na zvýšenie priemerného veku obyvateľov. S týmto faktorom môže súvisieť vznik nedostatku mladých pracovníkov, ktorí by boli schopní nahradiť pracovníkov čo dosiahnu penzijný vek, ktorý bol na základe zákona stanovený na 64 rokov pre mužov a u žien môže dosahovať nižšiu hodnotu podľa počtu vychovaných detí. Táto zmena nahradila automatickú úpravu dôchodkového veku vypočítanú podľa priemernej dĺžky dožitia. V situácií, kde sa zvyšuje počet obyvateľov, ktorí dosahujú dôchodkový vek a znižuje počet obyvateľov, ktorí sú v produktívnom veku, budú spoločnosti nútené hľadať náhradu za súčasných zamestnancov aj vo forme napríklad ekonomickej migrácie.

Technologické

Vývoj v oblasti technológií pôsobí na určité odvetvia výraznejšie a na iné odvetvia má menší vplyv. V oblasti strojárnej výroby a spracovania výrobkov z tejto oblasti majú nové technológie vplyv v zmysle presnejších a menej nákladných strojov, s ktorými sa v danej spoločnosti pracuje. To zahŕňa aj nový software, ktorý môže poskytnúť lepšie užívateľské prostredie a nakoniec aj požiadavky zákazníka na určité certifikáty kvality, ktoré požaduje od spoločnosti na preukázanie služieb, ktoré spoločnosť poskytuje.

„Kontrola kvality je vykonávaná formou samokontroly a tiež nezávislou kontrolou s využitím moderných meradiel a prístrojov od firiem Wenzell, MAHR, Mitutoyo, Trimos.“ (KOPS, spol. s r. o, 2013a)

Legislatívne

Spoločnosť prevádzkuje svoju činnosť v Slovenskej republike a preto podlieha zákonom, ktoré platia v tomto štáte. Súčasne ale svoje výrobky dodáva do krajín Európskej únie a preto dodržiava nariadenia pre predaj výrobkov v rámci tohto spoločenstva štátov.

Jednou z výrazných zmien, ktorá má dopad na spoločnosť je GDPR (General Data Protection Regulation), ktorá upravuje zákon o ochrane osobných údajov. Tento zákon platí od roku 2018 a spoločnosti musia zabezpečiť ochranu osobných údajov, napríklad svojich zamestnancov alebo zákazníkov. (GDPR-SLOVENSKO, 2017)

Ekologické

Ekologické faktory ovplyvňujú spoločnosť vzhľadom na to, že zabezpečuje výrobu alebo spracovanie materiálov a výrobkov, pričom zdroj týchto výrobkov býva väčšinou v externej spoločnosti. Spoločnosť sídli v relatívne novej budove pričom stroje, ktoré sú používané boli v tom čase kupované ako nové a v určitom období sa obmieňajú. Táto oblasť môže ale prinášať aj príležitosti pre zmenu fungovania spoločnosti ako využitie dotácií pre implementáciu obnoviteľných zdrojov, vďaka čomu sa môže spoločnosť transformovať a zlepšiť svoje postavenie voči konkurencii. Zároveň so zvyšujúcim sa tlakom v Európe na presadenie zelenej ekonomiky je možné pre spoločnosť hľadať nové typy zákaziek, ktoré budú vznikať s potrebou zmien v tejto oblasti.

2.4.2 Analýza 5F

Analýza, vďaka ktorej je možné zistiť informácie o sektore, v ktorom spoločnosť podniká a subjekty, ktoré môžu mať pozitívny alebo negatívny vplyv na spoločnosť a na základe týchto vzťahov predpokladať vývoj situácie v odvetví. (Analýza 5F, 2015)

Existujúci konkurenti

Konkurencia v oblasti priemyselnej výroby a spracovania výrobkov je v okolí Detvy rozsiahla, rovnako tak aj v celom Banskobystrickom kraji.

Spoločnosť sa nachádza v priemyselnom parku Kriváň, kde sú umiestnené aj spoločnosti Intercable, s r. o., ktorá sa zaoberá plastovými komponentami, distribúciou energie a hybridnými a elektronickými vozidlami a spoločnosť LUKAMASIV, s r. o., ktorá podniká v oblasti spracovania dreva a nábytku. (Priemyselný park Kriváň, 2019)

V Hriňovej sa nachádzajú Hriňovské strojárne, kde sa pracuje na automobilových komponentoch a návrh a vývoj v oblasti prevodov a pohonov, pričom sa tieto výrobky využívajú v poľnohospodárstve, priemysle, komunálnej technike. (Hriňovské strojárne, 2019)

PPS Detva je najstarší priemyselný areál, kde sa po zmenách v súčasnosti pracuje na výrobe zvaraných konštrukcií, stavebných strojoch a výrobkoch špeciálnej techniky.

V priemyselnom areáli sa snažia investovať do nových technológií a udržanie certifikátov kvality a z toho dôvodu prevádzkuje vlastné kalibračné laboratórium. (PPS Detva, 2019)

PunchCampus Detva je novovybudovaný park v centre mesta Detva, kde sú v prvej fáze určené výrobné haly pre spoločnosti ZF a PunchPrecision. Výrobky od spoločnosti PunchPrecision súvisia s automobilovým priemyslom a v Detve sa pracuje na kĺboch riadenia. Spoločnosť ZF v priestoroch v Detve pracuje na podvozkových komponentoch a hlavné zameranie má na výrobu guľových kĺbov do automobilov. (PunchCampus Detva, 2019)

Priemyselný park Vígľaš v súčasnosti poskytuje priestory pre viaceré spoločnosti, pričom ich zameranie je rôzne od hutníckej, strojárenskej výroby, spracovanie plastov, stravovanie a výroba nakladačov. (Priemyselný park Vígľaš, 2019)

Sila konkurencie

Spoločnosti majú svoje zameranie, ale pracujú aj v iných oblastiach čo spôsobuje konkurenciu medzi spoločnosťami s cieľom na podobné produkty. Dôležité je, že spoločnosť KOPS má popri PPS Detva jednu z najdlhších histórií pôsobenia v oblasti a teda vybudovanú značku svojich produktov a stabilnú sieť zákazníkov. Vďaka tomu má výhodu, že ako nová spoločnosť nemá potrebu oslovovať nových zákazníkov pre svoje služby, to ale neznamená, že nerozširuje povedomie o spoločnosti aj k novým potenciálnym zákazníkom.

Hrozba vstupu novej konkurencie

Ako nových konkurentov v tomto odvetví je možné zaradiť spoločnosti ZF a PunchPrecision v Detve, pretože podľa dostupných informácií, priemyselný park v Detve funguje len v obmedzenom režime a môže zvýšiť svoj rozsah pôsobenia, čo môže ovplyvniť spoločnosť KOPS. Na základe popisu v sekcii existujúcich konkurentov je málo pravdepodobné, že do oblasti okolia Detvy prídu ďalšie spoločnosti s priemyselným zameraním a nové priemyselné parky sa budú preferovať v lokalitách s vyššou mierou nezamestnanosti a menšou konkurenciou.

Dodávatelia

Spoločnosť vytvára objednávky materiálov na základe zákaziek u spoločností, s ktorými pravidelne spolupracuje, pričom ak je to nutné, tak je možné obrátiť sa aj na nové spoločnosti kvôli špecifickým požiadavkám na materiál. Pri výbere dodávateľa materiálu sú kladené dôrazy na cenu, dĺžku dodania materiálu, splnenie potrebných certifikátov na kvalitu. Spoločnosť nie je závislá od určitého dodávateľa a môže ho nahradiť ďalším, ktorý je schopný ponúknuť podobné služby. Komunikácia s dodávateľmi je na pravidelnej báze a sú uzatvárané dlhodobé zmluvy, ktoré zabezpečujú, že nepríde náhla strata kľúčového dodávateľa.

Sila dodávateľov

Dodávatelia materiálov na spracovanie sú z rôznych oblastí a pokiaľ sú jediným dodávateľom konkrétnych služieb alebo produktov, je jeho vyjednávací sila veľká a je preto vhodná pravidelná konzultácia o zmluvných podmienkach. V oblasti priemyselnej výroby býva veľké množstvo dodávateľov a spoločnosť má zmluvy s viacerými spoločnosťami a v prípade potreby je možné zmeniť dodávateľa.

Vyjednávací sila dodávateľov

Vzhľadom na to, že spoločnosť má dlhodobé kontakty na dodávateľov produktov a služieb a na trhu sa vyskytuje veľa spoločností, ktoré sú schopné poskytovať rovnaké alebo podobné produkty a služby, je vyjednávací sila nízka. Pokiaľ by niektorý z dodávateľov požadoval neprimerané požiadavky, je možná jeho náhrada, aj keď to spoločnosť nepreferuje a snaží sa budovať sieť overených dodávateľov.

Kupujúci

Spoločnosť sa snaží udržiavať stálych zákazníkov prostredníctvom rôznych akcií a získavanie nových zákazníkov zdôrazňovaním kvalít, ktoré spoločnosť pri svojej činnosti dosahuje. Vzhľadom na to, že v spoločnosti sa tvoria predovšetkým komponenty do zložitých strojov, tak sa kladie dôraz na opakované kontroly výrobkov

pri spracovaní a pred expedíciou. Významný zákazníci sú predovšetkým zo zahraničia ako Witzenmann GmbH, Steyr Motors, Poclain Hydraulics.

Sila kupujúcich

Zákazníci majú v danom odvetví veľkú silu vzhľadom na veľké množstvo spoločností v odvetví. Množstvo spoločností má zameranie na určitú časť odvetvia, ale sú schopné vyrábať produkty aj z príbuzných odvetví, preto môže zákazník využiť spoločnosť, ktorá nemá primárne zameranie na produkty, ktoré požaduje, ale ponúkne nižšiu cenu.

Vyjednávacia sila kupujúcich

Zákazníci môžu vyjednávať primárne o cene za produkty a služby vzhľadom na silnú konkurenciu v zahraničí, kde sa stále ponúkajú nižšie ceny za materiál. Príkladom môže byť tlak na ceny výrobných materiálov, ktoré sú v zahraničí hlavne v Ázii na nižších úrovniach.

Substitúty

Spoločnosti, ktoré môžu nahradiť služby, ktoré poskytuje sledovaná spoločnosť, sú v blízkom okolí vo veľkom množstve, ale každá má určité zameranie. Náhrada produktov, ktoré spoločnosť spracováva alebo ich vytvára, nie je v súčasnosti pravdepodobná, ale nové technológie ako aj prechod na elektromobilitu môže spôsobiť, že určité komponenty nebudú už potrebné v takých objemoch ako doteraz, ale zároveň to ponúka nové možnosti pre spoločnosti.

2.5 Analýza vnútorného prostredia

V tejto časti práce sa skúmajú faktory, ktoré pôsobia na spoločnosť z vnútra a teda ich môže spoločnosť určitým spôsobom ovplyvňovať. Pomocou analýzy 7S je možné zistiť, aký je momentálne stav vo vnútri spoločnosti a z toho vyvodiť, v čom má prednosti a nedostatky a následne na tieto zistenia reagovať. (McKinsey 7S, 2015)

2.5.1 Analýza 7S

Stratégia

Spoločnosť KOPS spol. s r. o. kladie dôraz na kvalitu výrobkov a dodržiavanie termínov, vďaka čomu sa snaží mať spokojných zákazníkov, s ktorými bude môcť budovať dlhodobé obchodné vzťahy. Spoločnosť pracuje s modernými technológiami a disponuje certifikátmi kvality pre získanie nových zákazníkov, pričom má úzke zameranie na špecifické výrobky a preto sa špecializuje v konkrétnej oblasti, kde má dlhodobé skúsenosti.

Štruktúra

V spoločnosti v súčasnosti pracuje 39 zamestnancov v jednotlivých pracoviskách na dve zmeny. Štruktúra spoločnosti pozostáva z managementu spoločnosti, ktoré tvoria štyria majitelia a každý z nich má na starosti určitú časť firmy. Na nižšom stupni sú jednotlivé oddelenia, kde sú pracovníci, majstri, technológovia.

Systemy

V spoločnosti sa používa systém Palstat, ktorý slúži na monitorovanie veľkých projektov (zákaziek), aby bolo možné sledovať primárne zabezpečenie kvality pri výrobe. Pomocou tohto software sa primárne predkladá dokumentácia o kvalite spracovania výrobkov. Software Pohoda Komplet sa využíva pre spracovanie finančných operácií, riadenie skladov, mzdy, personalistiku, dodávky a správu majetku. Zamestnanci, ktorí pracujú pri zariadeniach na spracovanie výrobkov, pracujú so softwarom, ktorý je určený pre konkrétne stroje, pričom sa líši od zariadení a konkrétni zamestnanci sú pre prácu s ním školení. Počítače, ktoré sa využívajú napríklad pri prijíme tovaru, kontrole alebo expedícií, obsahujú programy Office od Microsoftu a operačný systém Windows. Komunikácia v spoločnosti je prostredníctvom osobného kontaktu vzhľadom na menší počet zamestnancov, telefonicky alebo emailom, zákazníci sú kontaktovaní prostredníctvom emailu alebo telefonicky. Pre kontrolu bezpečnosti má každý pracovník osobnú prístupovú kartu, vďaka ktorej sa dostane do priestorov spoločnosti.

Zdieľané hodnoty

Spoločnosť sa sústreďí na splnenie požiadaviek zákazníkov na kvalitu vykonanej práce, dodržiavanie časových harmonogramov a vytváranie dlhodobých obchodných vzťahov. Pracovníci spoločnosti kladú dôraz na kvalitné spracovanie výrobkov, čoho dôkazom sú opakované kontroly pri výrobe a pred expedíciou výrobkov.

Schopnosti

Medzi základné vlastnosti, ktoré sú vyžadované v spoločnosti, sú vzdelanie v odbore a pracovné skúsenosti potrebné pre vykonávanie činnosti ako je práca so špecifickými zariadeniami pre spracovanie výrobkov. V spoločnosti je potrebné spolupracovať vzhľadom na to, že jednotliví pracovníci pracujú na rôznych oddeleniach, ale spracovanie výrobku závisí na postupe jednotlivých oddelení a vzájomnej komunikácii.

Skupina (Spolupracovníci)

Pracovníci v spoločnosti sú motivovaní nielen mzdou, ale rôznymi bonusmi ako výrobky, ktoré spoločnosť poskytuje napríklad predmety bežného využitia s logom spoločnosti. Zamestnancom sú poskytované aj odevy s logom spoločnosti, ktoré môžu využiť pri práci. Pre udržiavanie vzťahov medzi oddeleniami sa konajú spoločenské akcie v prírode alebo spoločné stretnutia v reštaurácii.

Štýl

V spoločnosti sa primárne využíva štýl riadenia zhora nadol, kde management firmy robí pravidelné stretnutia s vedúcimi jednotlivých pracovísk, kde sa komunikuje o činnostiach na jednotlivých pracoviskách, plány na najbližšie obdobie. Správy sa následne predávajú na jednotlivé pracoviská zamestnancom. V spoločnosti nepracuje veľké množstvo zamestnancov, preto tento štýl je dostatočne vyhovujúci, informácie sa dostanú dostatočne rýchlo k pracovníkom a neznehodnotia sa, keďže v spoločnosti nie je veľa organizačných štruktúr. V určitých časových intervaloch je možné, aby sa uskutočnilo stretnutie aj jednotlivých zamestnancov s vedením spoločnosti pre lepšie informovanie fungovania činností pri konkrétnych pracovných postupoch.

2.5.2 SWOT analýza

Tabuľka 1: SWOT analýza

(Zdroj: vlastné spracovanie podľa SWOT analýza, 2015)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• overená kvalita práce• stáli zákazníci• kvalifikovaní zamestnanci• špecializované zameranie• vlastné priestory• dobrá finančná situácia• vhodná poloha spoločnosti	<ul style="list-style-type: none">• konkurencia v okolí• zvyšovanie cien materiálov, energie• neefektívny prenos informácií• príliš úzke zameranie výroby• neochota zavádzania inovácií• pracovníci vo vyššom veku• rozsiahly IS, ktorý nie je využívaný efektívne
Príležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• lepšie využívanie IS / prechod na nový systém• zaškolenie mladých pracovníkov• rozšírenie spektra výrobkov• prechod na nové trhy mimo EÚ• zlepšenie komunikácie medzi pracoviskami• investícia do nových technológií (zníženie energetickej náročnosti)	<ul style="list-style-type: none">• nedostatok mladých pracovníkov• prechod zákazníkov ku konkurencii• výpadok objednávok• odchod viac pracovníkov v rovnakom čase• zhoršenie ekonomickej situácie• neskorá reakcia na zmeny v odvetví (elektromobilita)

Silné stránky

Silné stránky spoločnosti spočívajú v zameraní, ktorému sa venuje od jej založenia a preto ako systémy tak aj pracovníci sú špecializovaní na typ produktov a spracovania, čo zaručuje efektívnosť výrobného procesu. Dlhodobé udržiavanie dobrých vzťahov so stálymi zákazníkmi je veľmi dôležité pre činnosť spoločnosti a zákazkách, ktoré spoločnosť spracováva. Priestory, ktoré má spoločnosť, poskytujú väčší komfort

zamestnancom, než keď spoločnosť fungovala v spoločných priestoroch v Detve, kde v jednej hale bolo viac spoločností so svojimi zamestnancami. Na základe dostupných informácií spoločnosť nemá žiadne dlhy alebo nedoplatky, čo zabezpečuje jej dobré meno medzi zákazníkmi a poskytuje možnosť získania nových zákazníkov. Priestory spoločnosti sú neďaleko diaľnice, ktorá bola dobudovaná pred pár rokmi a je možné ju využívať pre dopravu materiálu a expedíciu výrobkov, čo znižuje náklady a čas na dopravu a môže byť prívetivé pre zákazníkov.

Slabé stránky

V okolí spoločnosti je množstvo firiem, ktoré majú podobné zameranie (priemyselná výroba) a môžu konkurovať spoločnosti či už preberaním zákazníkov alebo zamestnancov, ktorým môžu ponúknuť väčšie ohodnotenie práce. Náklady na materiál a energie môže spôsobiť problémy a rovnako nariadenia vlády, ktoré môžu súvisieť s energetikou alebo spracovaním odpadov. Úzke zameranie výroby môže pôsobiť negatívne v prípade, ak dôjde k poklesu v odvetví, na ktoré spoločnosť cieľi svoje produkty. V prípade, že množstvo zamestnancov, ktorí dosiahnu dôchodkový vek odíde a nebude dostatok mladých pracovníkov, môže to spôsobiť vážne výpadky vo výrobe. To môže súvisieť aj s neochotou inovácií vo vedení spoločnosti a snahou zmeniť štruktúru zamestnancov v zmysle prijatia nových zamestnancov, ktorí by ale museli prejsť zaškolením. V súvislosti so zamestnancami môže byť problém neefektívne využívanie informačného systému, ktorý je v spoločnosti, pričom množstvo starších zamestnancov nemá záujem využívať všetky jeho súčasti okrem tých, ktoré potrebujú k svojej činnosti a to spôsobuje neefektívny prenos informácií, pričom sa využíva písomná forma, čo môže spôsobovať problémy.

Príležitosti

Informačný systém, ktorý funguje v spoločnosti, nie je využívaný vo všetkých častiach výrobného procesu a preto neprináša plnohodnotný prospech pre spoločnosť. Riešenie je v jeho vyššom využívaní zamestnancami alebo prechod na nový systém, ktorý môže byť pre pracovníkov viac prínosný, s čím by súviselo zaškolenie súčasných pracovníkov a doporučené by bolo zamerať sa na mladých pracovníkov, ktorí majú s technológiami

väčšie skúsenosti. Pre spoločnosť je možné zamerať sa na iné odvetvie na základe trendov, ktoré budú v budúcnosti viac žiadané hlavne čo sa týka alternatívnych zdrojov energie, pričom to vychádza zo záväzkov štátov EÚ, ale je možné výrobu zamerať aj na krajiny mimo Európy, s čím by ale súviselo nadviazanie nových obchodných vzťahov. Rovnako využívanie IS môže zlepšiť komunikáciu medzi jednotlivými pracoviskami na základe informácií o spracovaní výrobkov a následnom ďalšom postupe. V neposlednom rade je možné zamerať sa na inovácie vo forme využitia nových technológií pre zlepšenie energetickej náročnosti.

Hrozby

Pracovníci v spoločnosti sú stáli a veľká časť z nich je v spoločnosti dlhé roky, pričom nedochádza k pravidelnému prijímaniu nových mladých pracovníkov v takom množstve, aby mohli vykryť väčšinu činností v prípade výpadku starších skúsenejších pracovníkov. Vážna situácia môže nastať v prípade odchodu zákazníkov ku konkurenčnej spoločnosti, ktorá môže nastaviť agresívnu cenovú politiku a tým pádom zníženie počtu objednávok. Táto hrozba môže súvisieť aj s ekonomickým vývojom v krajinách, kde spoločnosť primárne expeduje zásielky alebo so znižujúcim sa významom odvetvia, pre ktoré produkty vyrába. V priemyselnom odvetví sa vyskytujú zmeny a inovácie, pričom niektoré nemusia byť na prvý pohľad významné alebo rýchle, ale majú ďalekosiahle dôsledky, pričom to môže súvisieť aj s politickým nastavením a následným prispôbovaním firiem.

2.6 Zhodnotenie spoločnosti

V spoločnosti KOPS spol. s r. o. sa používa viac rôznych systémov, ktoré slúžia pre riadenie procesov. Systém Pohoda vo verzii Komplet je využívaný v najväčšej miere pre riadenie kontaktov so zákazníkmi, fakturáciu a účtovníctvo, sklady, majetok. Druhý hlavný systém je Palstat, ktorý slúži pre zabezpečenie sledovania kvality pri spracovaní materiálu a výrobkov a preto sú využívané len určité moduly z oboch systémov.

Oblasť, v ktorej sú nedostatky je, že spoločnosť nie je schopná efektívne riadiť výrobu a týka sa to napríklad problémov s prerozdelením práce pre jednotlivé stroje a zamestnancov na základe objednávok a nečakaných udalostí, ako oneskorenie dodania

tovaru, výpadok pracovníka alebo iná podobná udalosť. Vo väčšine prípadov s takýmito činnosťami nie je problém, ale v prípade ak nastanú, je potrebné ručne prepracovať plán výroby a využívania strojov.

V spoločnosti chýba software pre evidenciu vyťaženia jednotlivých strojov, dostupnosti zamestnancov na jednotlivé stroje a zásoba dielcov v sklade s kontrolou pre priebežné objednanie do zásoby na sklad. Tieto činnosti sa vykonávajú písomne pričom znalosť tejto oblasti má viac zamestnancov vo vedení spoločnosti, preto nezávisí táto činnosť len na jednej osobe a spoločnosť nezmenila tento spôsob ani po testoch niektorých dostupných systémov.

Ďalšie obmedzenie je využívanie papierových dokladov, ktoré sa presúvajú ako sa spracováva materiál a výrobky medzi jednotlivými pracoviskami v spoločnosti. Prebieha ručná kontrola s tým, že sa overí aké operácie boli vykonané a ktoré sa ešte majú vykonať pri jednotlivých výrobkoch. Na základe tohto riešenia sa môžu vyskytnúť problémy pri vytváraní správ v oblasti zásob materiálu a výrobkov, pričom zavedenie systému pre riadenie skladovania by mohlo zefektívniť administratívnu činnosť a priniesť funkcie ako upozornenia na nedostatočné množstvo materiálu alebo vyťaženie strojov.

3 Vlastný návrh riešenia

V tejto kapitole sa prezentujú požiadavky, ktoré by mali byť splnené na základe analýz spoločnosti, jej okolia a procesov, ktoré v nej prebiehajú. Na základe týchto požiadaviek bude navrhnutá zmena, ktorá súvisí s informačným systémom, aby mohla spoločnosť efektívnejšie fungovať. Nasleduje popis implementácie vybraného riešenia a zhodnotenia prínosov a nákladov.

3.1 Požiadavky na systém

Pre spoločnosť je dôležité udržiavanie dobrých obchodných vzťahov prostredníctvom kvality svojich služieb pri výrobe alebo spracovaní produktov a plnenia termínov objednávok. Vzhľadom na túto stratégiu spoločnosti je dôležité, aby systém v spoločnosti umožňoval kontrolu stavu jednotlivých zákaziek pre správne hodnotenie a plánovanie časových a zdrojových nákladov a zároveň bol dostupný pre pracovníkov spoločnosti na jednotlivých pracoviskách. Dôvody pre zavedenie zmeny informačného systému sú predovšetkým potreba kontroly priebehu spracovania objednávok a ich jednotlivých súčastí, odhalenie možných rizík, ktoré môžu s danou objednávkou vzniknúť v podobe nedodržania termínu alebo prekročenia nákladov na prácu alebo materiálu. Pre management spoločnosti bude prínosné sledovať, kde môžu vzniknúť problémy pri konkrétnych typoch objednávok a následne plánovať zmeny pre ich zmiernenie. Pre zamestnancov budú stanovené role v jednotlivých častiach priebehu objednávky a s tým súvisiace požiadavky na kvalifikáciu zamestnancov. Systém musí byť dostupný v slovenskom alebo českom jazyku.

Požiadavky:

- Kontrola materiálu, objednávok, procesov
- Spracovanie dát v systéme
- Primerané náklady na HW
- Čas pre zavedenie systému
- Prehľadnosť systému
- Cena systému a podpory

3.2 Možnosti zmeny informačného systému

Pri rozhodovaní o zmene informačného systému spoločnosti sú rôzne možnosti, ale všeobecne sa rozdeľujú na použitie súčasného systému s určitými zmenami, vývoj nového systému podľa požiadaviek spoločnosti alebo kúpa či prenájom existujúceho riešenia od externej spoločnosti.

3.2.1 Používanie súčasného systému

Najjednoduchšia možnosť je kontrola modulov, ktoré sa využívajú v súčasnosti zo systému Pohoda a Palstat a konzultácia s dodávateľskou spoločnosťou o aktualizovaní systému s možnosťou pridania nových modulov, ktoré sú na základe analýzy spoločnosti a jej fungovania doporučené. Táto možnosť je vhodná len v prípade, ak by spoločnosť nemala záujem o výrazné zmeny vo fungovaní informačného systému, ale tým by sa nezmenilo využitie systému pre riešenie problémov alebo doporučení pre spoločnosť, ako sledovanie procesu výroby a dostupnosti zariadení a pracovníkov.

3.2.2 Vytvorenie nového systému

Tvorba nového systému podľa požiadaviek spoločnosti môže priniesť výhody v zmysle presného určenia pre procesy, ktoré v spoločnosti prebiehajú a vďaka tomu poskytnúť vysokú efektivitu. Táto možnosť si ale vyžaduje dlhodobé plánovanie a implementáciu vzhľadom na to, že je potrebné preskúmať všetky procesy v spoločnosti a na základe toho vytvárať systém. Zároveň je táto možnosť finančne náročná a je potrebné spravovať tento systém zamestnancami v spoločnosti, kde nie je vytvorené stále IT oddelenie alebo externou spoločnosťou, ktorá by nemala s týmto novým systémom skúsenosti.

Spoločnosť sa radí medzi malé firmy a preto by bolo veľmi nákladné zadávať objednávku na nový systém, ktorý by bol špecifický pre konkrétne požiadavky. Rovnako tak údržba nového systému by bola nákladná a vzhľadom na to, že by sa o to musela starať externá firma, nie je táto možnosť vhodná.

3.2.3 Výber existujúceho systému

Spoločnosti v súčasnosti ponúkajú veľké množstvo systémov s modulovým riešením, kde je možné vybrať časti, ktoré sú pre spoločnosť potrebné a zakúpiť konkrétne moduly. Toto riešenie je možné využiť ako fyzicky tak aj vzdialene vo forme prenajatia systému a jeho fungovanie cez cloud, kde fyzické vybavenie by bolo na strane dodávateľa.

Existujúci systém, ktorý by bol zložený z potrebných modulov, sa javí pre spoločnosť ako vhodná varianta vzhľadom na nižšie náklady na zavedenie a zabezpečená podpora od externej spoločnosti, ktorá má s danou technológiou skúsenosti. Tým by sa vylúčila nutnosť zavádzania tímu v spoločnosti, ktorý by mal na starosť implementáciu nového systému a jeho správu. Výber už existujúceho systému, kde je určitá používateľská základňa a podpora, je na vysokej úrovni a je najvhodnejšou možnosťou ako inovovať systém využívaný v spoločnosti pre zlepšenie sledovania procesov a väčšie zjednotenie používaných systémov.

3.2.4 Zhodnotenie variant

Pre spoločnosť KOPS spol. s r. o. je vhodné vybrať nový informačný systém od spoločností, ktoré v tomto odvetví majú skúsenosti a sú overené na základe veľkého množstva zákazníkov.

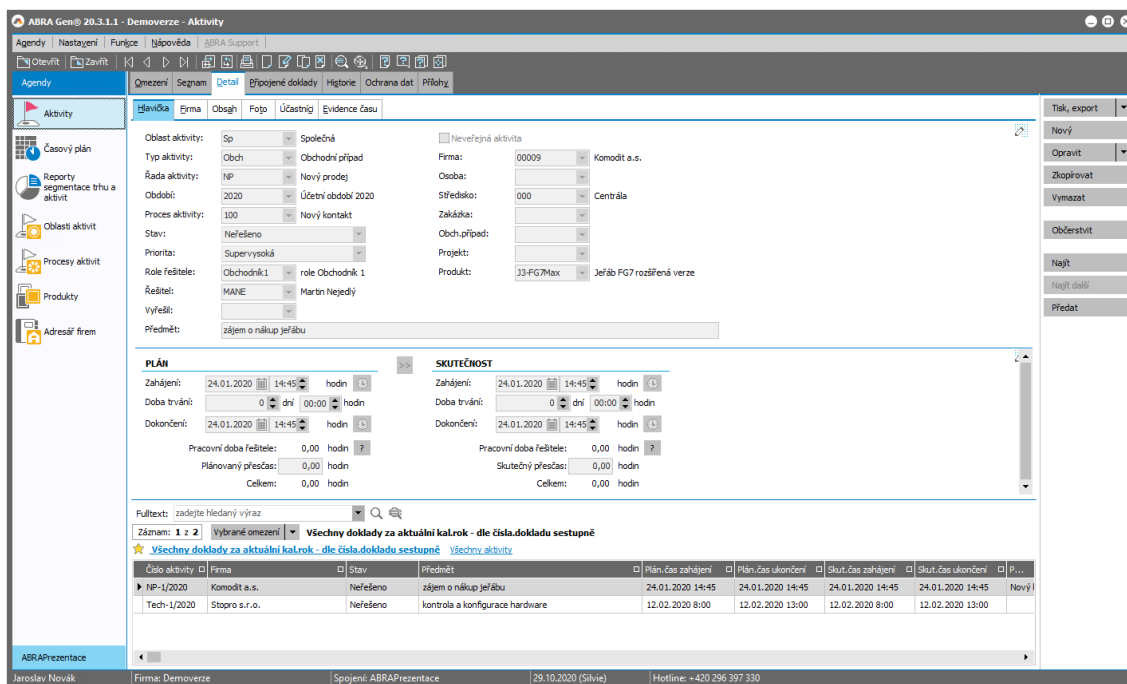
3.3 Výber systému

Pri výbere systému sa vyberali spoločnosti, ktoré sídlia v okolitých krajinách a poskytujú systémy v slovenskom alebo českom jazyku. Zároveň je to dôležité pre komunikáciu so spoločnosťou pri implementácii, školení zamestnancov a následnom servise systému.

3.3.1 ABRA Gen

Informačný systém od spoločnosti Abra je komplexný systém, ktorý podporuje veľké množstvo modulov pre správu procesov v spoločnosti. Systém je určený pre široké spektrum spoločností vrátane výroby a spracovania výrobkov, čo je sektor, v ktorom

podniká aj spoločnosť KOPS. Systém poskytuje moduly k službám ako riadenie a management, CRM, nákup, sklad, výroba, predaj, služby, financie a účtovníctvo, mzdy, BI. ABRA Gen je možné prevádzkovať prostredníctvom cloudu a využívať na jeho fungovanie napríklad mobilné zariadenia. Spoločnosť ABRA poskytuje projektový tím, ktorí má na starosť implementáciu systému do spoločnosti, pričom je práca priebežne konzultovaná a posielaná na testovanie spoločnosti. (ERP ABRA Gen, 2020)



Obrázok 18: ABRA Gen - CRM

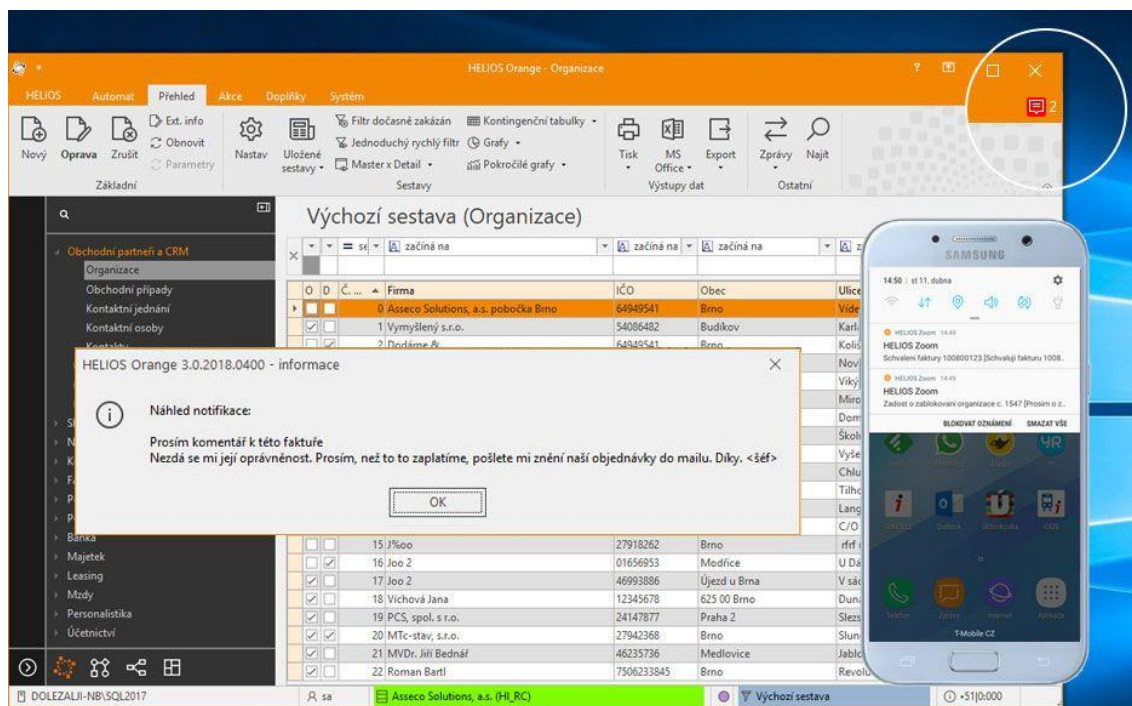
(Zdroj: CRM, 2020)

Pri určovaní ceny sa berú do úvahy licencie a cena implementácie, pričom pri časti licencie sa cena mení aj vzhľadom na to, či bude systém fungovať na hardware v spoločnosti alebo bude v prenájme a bude sa využívať cloudové riešenie. Cena licencie je medzi 500 – 1500 eur pre jedného používateľa na základe množstva zakúpených modulov. Pri implementácii je cena medzi 100 – 200 % z celkovej ceny licencie. (ERP ABRA Gen: Cena ABRA Gen, 2020)

3.3.2 HELIOS ORANGE

Systém od spoločnosti HELIOS je používaný medzi malými a stredne veľkými podnikmi, pričom sa snaží zachovávať intuitívnosť v ovládaní, prehľadnosť

v zobrazovaní informácií, ale komplexnosť v množstve funkcií, ktoré poskytuje. Systém poskytuje nástroje ako úprava dashboard, notifikačné centrum, webový portál, mobilná aplikácia a mnoho ďalších. V oblasti strojárenskej výroby pomáha automatizovať činnosti ako technická príprava, riadenie logistiky, fakturáciu, plán výroby. (HELIOS Orange, 2020)



Obrázok 19: Helios Orange - Organizace

(Zdroj: HELIOS Orange, 2020)

Systém ponúka moduly ako ekonomika a finančné riadenie, sklady, služby, obchod a marketing, HR management, výroba, preprava, riadenie, controlling. Tieto moduly je možné kombinovať podľa potrieb spoločnosti a na základe toho sa odvíja cena a dĺžka implementácie.

Stanovená cena systému vychádza na základe informácií dostupných po kontaktovaní spoločnosti s popisom spoločnosti a modulov, ktoré by boli pre spoločnosť vhodné. Približná cena systému za jednu licenciu je 1000 eur a cena implementácie vychádza podľa dostupných informácií na 8000 eur.

3.3.3 ONIX

Informačný systém ONIX vyvíja spoločnosť KROS, ktorá pracuje s vývojom software viac ako 20 rokov a umožňuje nasadenie svojich produktov s pomocou vlastných implementačných tímov. Pre spoločnosti, ktoré pracujú vo výrobe ponúka daný systém možnosť evidovať vyrobené polotovary alebo hotové výrobky a kontrolu nad časťami výrobkov, ktoré sa spracovávajú. V spoločnosti sa zameriavajú aj na poskytovanie servisu pre spoločnosti a to telefonickou, internetovou alebo osobnou formou. (ONIX podnikový systém, 2020)

Interná objednávka: 14180002, Zákazka: 18000004 - Oprav

OZV	Názov položky	MJ	Množstvo	DPH %	Sklad	Popis položky	Aktuálny sklad	Všetky sklady	JC s DPH	Spolu s DPH	Stav
1	Projekt - N80118	ks	50,00	20	Hotové výrobky	Balenie: 50ks do kartónu Gala C14	53,00	53,00	2 069,60	153 480,00	IO
2	-Hadica 79mm (BSC010000990 - 0er...	ks	50,00	20	Polotovary		0,00	0,00	0,00	0,00	IO
3	-Hadica 90mm	ks	50,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	PR
4	-Connection locking sleeve	ks	50,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	IO
5	-DNH Connector	ks	50,00	20	Polotovary		0,00	0,00	0,00	0,00	IO
6	-T-shape	ks	50,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	IO
7	-O-ring 15.88x2,62	ks	50,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	IO
8	Projekt - N801122	ks	100,00	20	Hotové výrobky	Balenie: 100ks do kartónu Gala C14	150,00	150,00	1 743,60	174 360,00	IO
9	-Hadica 90mm	ks	100,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	SP
10	-Connection locking sleeve	ks	100,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	SP
11	-Seal part	ks	100,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	SP
12	-T-shape	ks	100,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	SP
13	-O-ring 15.88x2,62	ks	100,00	20	Polotovary		-100,00	-100,00	0,00	0,00	SP

Suma dokladu: 273 200,00 EUR (Spolu s DPH: 327 840,00 EUR)
Zisk spolu: 143 200,00 EUR
Prírážka %: 110,15 %
Hruba %: 52,42 %

Obrázok 20: ONIX - objednávka

(Zdroj: Skladačky v ONIXE, 2020)

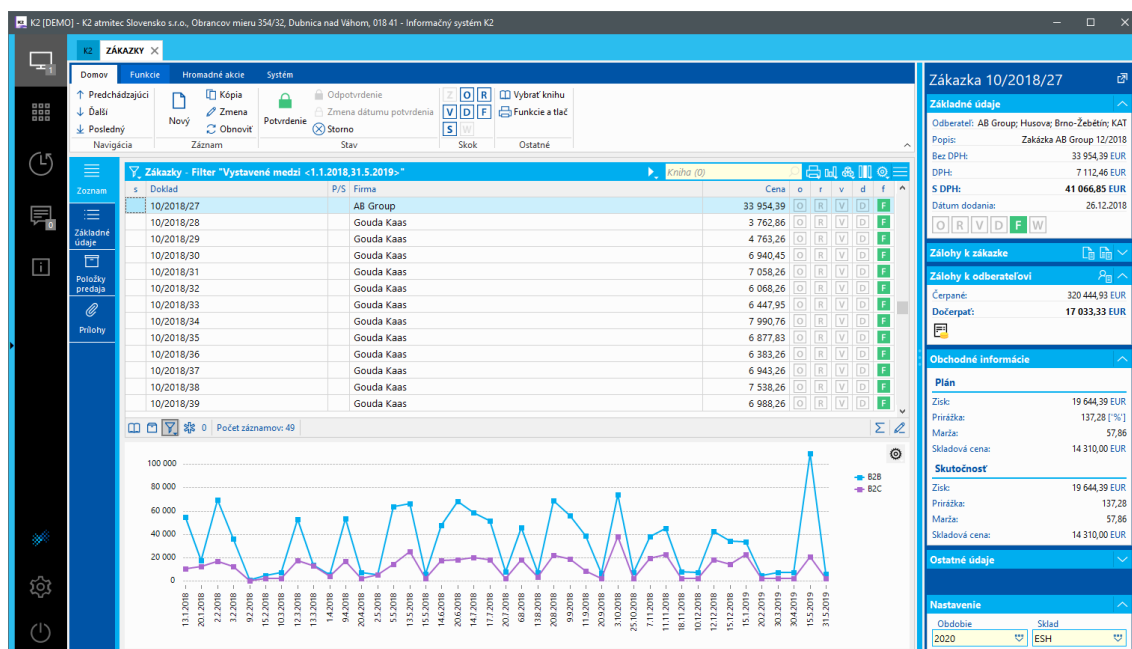
Moduly: cenníky, notifikácie pre zákazníka, fakturácia, nákup tovaru, plánovanie a riadenie, účtovníctvo, sklady, servis, financie, úprava prostredia, BI.

Cena bola zisťovaná prostredníctvom telefonického kontaktu s pracovníkom spoločnosti po približnom predstavení spoločnosti a procesov. Cena za jednu licenciu s modulmi pre spoločnosť je približne 1200 eur. Pri implementácii systému je stanovená hodinová sadzba a odhad je približne 45 hodín pre analýzu súčasného stavu a procesov a 60 hodín pre implementáciu.

3.3.4 K2

Spoločnosť K2 ponúka ako svoj hlavný produkt informačný systém K2. Systém ponúka pomoc pri riadení všetkých častí podniku ako výroba, riadenie skladov, obchod a management. Systém je riešený ako celok, ktorý je previazaný a nevyužíva sa modulové riešenie, pričom systém je každoročne aktualizovaný a spoločnosť poskytuje svoj tím pri implementácii a následnom servise. (ERP Systém K2, 2021b)

Implementácia systému, ktorý poskytuje spoločnosť, je založená na analýze procesov v skúmanej firme, inštaláciu, nastavenie a testovanie systému v spoločnosti. Zaškolenie zamestnancov, ktoré môže prebiehať v spoločnosti za účasti implementačného tímu a následná asistancia pri prechode do plnej prevádzky. (ERP Systém K2, 2021a)



Obrázok 21: K2 - zákazka
(Zdroj: ERP Systém K2, 2021a)

Zloženie systému: sklad, výroba, obchod, e-shop, používateľské rozhranie, management, nákup, monitorovanie systému, mzdy, ekonomika a účtovníctvo, workflow, CRM. (ERP Systém K2, 2021d)

Cena systému je stanovená pri predimplementačnej fáze a nie je možné stanoviť približnú cenu licencie a implementácie na základe dostupných údajov.

3.3.5 Zhrnutie požiadaviek

Požiadavky na nový systém sú spracované na základe informácií od spoločnosti a sú bodovo hodnotené vzhľadom na prioritu. Bodové hodnotenie v sekcii váha určuje hodnotu, ktorá sa vynásobí s bodovým hodnotením konkrétneho systému v danej požiadavke. Váha má hodnotenie 1-3 a teda požiadavka s váhou 3 má 3-krát vyššie hodnotenie, pričom bodové hodnotenie jednotlivých požiadaviek je v rozsahu 0, 1, 2. V tomto hodnotení 0 predstavuje najmenej vhodné riešenie s tým, že nespĺňa požiadavky daného kritéria, hodnota 1 predstavuje riešenie, ktoré spĺňa čiastočne danú požiadavku a hodnotenie 2 určuje riešenie, ktoré spĺňa danú požiadavku. Jednotlivé požiadavky boli zvolené na základe konzultácie so spoločnosťou a pridelené váhy boli rovnako určené na základe požiadaviek spoločnosti a osobných doporučení. Hodnotenie systémov prebieha na základe informácií, ktoré sú dostupné na webovej stránke systému alebo komunikácie so spoločnosťou, ktorá systém poskytuje.

3.3.6 Porovnanie systémov

Tabuľka 2: Porovnanie systémov

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Požiadavka	Váha	ABRA	HELIOS	ONIX	K2
Kontrola materiálu, objednávok, procesov	3	2	2	2	2
Spracovanie dát v systéme	3	2	2	2	2
Náklady na HW	1	1	1	1	1
Čas pre zavedenie systému	2	1	1	2	1
Prehľadnosť systému	2	1	2	1	1
Cena systému a podpory	2	2	2	2	0
Celkové hodnotenie		21	23	23	17

Všetky sledované systémy poskytujú moduly alebo je ich súčasťou možnosť kontroly materiálu, objednávok a procesov pri výrobe pričom spôsob, ktorý prezentujú je podobný a preto je bodové hodnotenie rovnaké a všetky systémy získavajú dva body. Toto hodnotenie sa týka aj spracovania dát v systéme, kde systémy poskytujú možnosti ako sa vyhnúť zbytočným administratívnym činnostiam, ktoré sú v súčasnosti vykonávané ručne a znižujú efektivitu zdieľania informácií. Náklady na hardware sú hodnotené rovnako hodnotou jedného bodu z dôvodu, že v spoločnosti nie je tím, ktorí by mal na starosti hardware a software a je to riešené externou spoločnosťou, ktorá by preverila požiadavky na hardware jednotlivých systémov a tomu prispôsobila zmeny v spoločnosti. Pri kritériu, kde sa sleduje čas zavedenia systému, získal systém ONIX bod navyše oproti konkurencii vzhľadom na telefonickú konzultáciu, a pomocou dostupných údajov bol pracovník schopný povedať približný proces a dĺžku projektu zmeny systému. V časti prehľadnosť bola hodnotený subjektívny názor z dostupných obrázkov a videí, kde je znázornená práca s jednotlivými systémami a porovnanie so systémom Pohoda, ktorý je v súčasnosti využívaný pre lepší prechod na nový systém zo súčasného. Posledné kritérium sa týka ceny a podpory, kde systém K2 získal nula bodov vzhľadom na to, že cena je pri systéme K2 popísaná veľmi nejasne a nie je možné určiť aspoň približnú cenu licencie a implementácie.

Na základe porovnania systémov podľa stanovených kritérií sa pristúpi k porovnaniu systémov HELIOS Orange a ONIX od spoločnosti KROS. V tejto časti sú bližšie predstavené systémy a ich funkcionality, požiadavky na hardware a spôsob akým je možné riešiť nedostatky spoločnosti.

HELIOS Orange

Systém je vhodný pre spoločnosť KOPS vzhľadom na jeho zameranie pre menšie a stredne veľké spoločnosti. Spoločnosť poskytuje možnosť stiahnutia demo verzie systému pre vyskúšanie jednotlivých funkcií systému. Strojárska výroba je jeden z odborov, ktorý je prezentovaný ako vhodný pre využitie systému, pričom môže pomôcť automatizovať procesy ako technická príprava, riadenie a plánovanie výroby, logistiku, správu majetku, predaj, fakturácia a komunikácia s bankami.

- Sledovanie rozpracovanosti výroby (materiál-pracovisko-stroj)
- Evidencia výroby s väzbou na výrobné zdroje a skladové pohyby
- Sledovanie histórie zmien kusovníkov a postupov na jednotlivých výrobných príkazoch pomocou odchýlkového merania, spätné hľadanie príčiny reklamácie
- Finančné sledovanie rozpracovanosti výroby podľa nákladových položiek
- Sledovanie a evidencia šarží alebo výrobných čísiel vo výrobe a skladoch (Oborová řešení Helios Orange, 2020)

Moduly HELIOS Orange

Tabuľka 3: Moduly HELIOS Orange

(Zdroj: HELIOS Orange, 2020)

Názov modulu	Popis
Ekonomika a finančné riadenie	Finančné a manažérske účtovníctvo, leasing, faktoring, sledovanie kredibility, konsolidácia
Sklady	Warehouse management system, čiarové kódy, podpora súvisiacich nákladov
Služby	Projektové riadenie, servis zákaziek, obchodných prípadov, úlohy a výkazy práce, kalendáre
Obchod a marketing	E-commerce B2B a B2C, CRM, riadenie nákupov, analýza konkurencie, maloobchod, veľkoobchod
HR management	Personalistika a mzdy, zamestnanecký portál, dochádzka, plánovanie, organizačná štruktúra
Užívateľské úpravy	Úprava formulárov, funkcie systému, dashboardy, pracovná plocha
Výroba	Riadenie výroby, ekonomika výroby, kalkulácie, prepojenie na CAD, kapacitné plánovanie
Doprava a preprava	Plánovanie, špedícia, údržba vozidiel, incoterms
Organizácia a riadenie	Workflow, porady a úlohy, notifikácie, schvaľovanie, document management system
Controlling	Dátové sklady, BI, reporting, porady a úlohy, ePortál, cashflow, finančná analýza a plánovanie

Technické požiadavky

Operačný systém	MS SQL Server 2016 SP2 alebo MS SQL Server 2017 (CU verze 8 a vyšší) alebo MS SQL Server 2019 (od CU3)		
	Monoinstalace	Server	Klient
Windows 8.1 x64 nebo Windows 10 x64	CPU: Intel 2 GHz (2 jadra) RAM: 8 GB SQL EXPRESS Databáze: < 1 GB MS Office	Ne	CPU: Intel 2 GHz (2 jadra) RAM: 8 GB MS Office
Windows Server 2016 nebo Windows Server 2019	Ne	CPU: Intel 2 GHz (2 jadra) RAM: 32 GB SQL STANDARD Databáze: < 16 GB MS Office	RDP klient: < 5 uživatelů MS Office

Obrázok 22: Technické požiadavky

(Zdroj: Helios: Technické požiadavky a dôležité zmeny)

Spoločnosť HELIOS poskytuje pre produkt HELIOS Orange školenia a webináre, ktoré prebiehajú primárne v online priestore a sú dostupné bezplatne ako aj platené. Školenia prebiehajú každý mesiac a sú dostupné aj na mieru pre danú spoločnosť a činnosti, ktoré sa v nej bežne vykonávajú. Konzultácie a školenia môžu prebiehať aj v kanceláriách spoločnosti v Prahe, Brne, Hradci Králové.

ONIX

Podnikový informačný systém ONIX podporuje prostredie výroby, v ktorom podniká spoločnosť KOPS a jeho súčasťou je evidencia vyrobených polotovarov alebo hotových výrobkov. Pri kontakte so spoločnosťou boli zistené základné údaje, ale skúšobná verzia nie je poskytovaná.

Systém umožňuje sledovanie výrobného procesu a podľa nastaveného programu sú potrebné suroviny označené na presun zo skladu. V systéme je možné kontrolovať, či sú dielce pripravené na montovanie a následná finalizácia produktu, prípadne či je možné expedovať dokončenú zásielku. Pre zákazky je možné kalkulovať výrobné a montážne náklady pomocou oceňovania materiálov vstupujúcich do výroby a hotových výrobkov. (ONIX podnikový systém, 2020)

Moduly ONIX

Tabuľka 4: Moduly ONIX

(Zdroj: ONIX podnikový systém)

Názov modulu	Popis
Notifikácie pre zákazníka	Informácie o stave objednávky prostredníctvom notifikácií. Upomienky prostredníctvom SMS alebo editácia emailov alebo SMS správ.
Cenníky	Tvorba cenových ponúk s informáciami o predajných a nákupných cenách na základe histórie alebo ručným zadaním.
Fakturácia	Dodacie listy, zberné faktúry, platobná disciplína, fakturačný kredit pre zákazníka. Automatická úprava a ukladanie dokladov o položkách.
Nákup tovaru	Tvorba objednávok, vývoj predaja tovaru a očakávaných zásob. Pridelenie dodávateľov a cien k produktom, príjem tovaru pomocou skenovania čiarových kódov a spárovanie s objednávkou.
Skladačky	Sledovanie výrobného procesu, pomocou receptúry je možné riadiť nákup surovín. Prehľad o dostupných položkách, výpočet potreby surovín.
Plánovanie a riadenie	Plánovanie a priradovanie činností jednotlivým pracovníkom. Upozornenia na rôzne činnosti a plánovanie stretnutí.
BI: Zrozumiteľné dáta	Dáta o spoločnosti, zákazníkoch, skladoch a ďalších súčasti spoločnosti prostredníctvom grafov a analýz.
ONIX na mieru	Úprava dokladov, možnosť filtrovania dát a dokladov. Zmena používateľského rozhrania.
Financie	Komunikácia s bankou, spárovanie úhrad a faktúr, platobné príkazy, prepojenie s pokladnicou.
Mobilný skladník	Príjem a výdaj tovaru pomocou čiarových kódov, príjem sa zautomatizuje. Príprava objednávok od

	zákazníkov na expedíciu v aplikácii skladník s možnosťou tlače štítkov pre tovar.
Servis	Kontrola predaných výrobkov so servisnou históriou. Prehľad náhradných dielov, materiálu, pracovné hodiny technikov.
Účtovníctvo	Podvojný účtovníctvo, zaúčtovanie dokladov, aktualizácia. Hlásenie o príjme a výdaji výrobkov, ktoré je možné odoslať elektronicky na portál Finančnej správy. Evidencia a pohyb majetku.

Technické požiadavky

Tabuľka 5: Technické požiadavky

(Zdroj: ONIX: Odporúčaná konfigurácia, 2020)

	Klient	Server
Procesor	Intel Core i5 (2,9 GHz) alebo kompatibilný	Intel Xeon E3-1275 v5 alebo kompatibilný
Operačný systém	Windows 8 a vyšší, 64 bit verzia	Windows Server 2012 a vyšší, 64 bit verzia
Pamäť RAM	4 GB a viac	8 GB a viac
Pevný disk	Minimálne 5 GB voľného miesta, odporúčame SSD disk	Minimálne 100 GB voľného miesta (môže sa líšiť pri veľkom objeme dát), SSD disk
Monitor	Rozlíšenie 1920 x 1080 px,	–
Počítačová sieť	Pripojenie káblom na LAN sieť s min. prenosovou rýchlosťou 100 Mbps a prístupom na internet	Pripojenie káblom na LAN sieť s min. prenosovou rýchlosťou 100 Mbps a prístupom na internet

Spoločnosť KROS ponúka webináre a videoškolenia k svojim produktom, pričom niektoré sú ponúkané bezplatne, za iné je stanovený poplatok. Podpora je dostupná

v balíku, ktorý je dostupný k zakúpeniu a zahŕňa rôzne systémy, ktoré spoločnosť ponúka.

3.3.7 Zhodnotenie výberu systému

V tejto časti sú hodnotené funkcie dvoch systémov, ktoré boli vybrané pre bližšie porovnanie. V systémoch sa porovnávali možnosť vyskúšania systému pred kúpou, moduly a ich využitie, technické požiadavky, podpora a školenia, ktoré spoločnosti poskytujú. Požiadavky boli zvolené na základe konzultácie dodatočných vlastností, ktoré by mali byť poskytované pri výbere systému a služieb s tým spojených.

Tieto požiadavky boli bodovo ohodnotené podobne ako v prvom porovnaní. Rozsah bodov je 0, 1, 2 pričom 0 predstavuje najmenej vhodné riešenie a hodnota 3 určuje variantu, ktorá najlepšie spĺňa požiadavku na systém. Výsledné hodnoty sa vynásobia s váhou, ktorá je v rozmedzí 1-3 a váha jednotlivých požiadaviek bola priradená na základe toho, ktoré ďalšie vlastnosti spojené so systémom sú pre spoločnosť dôležité.

Tabuľka 6: Zhodnotenie výberu systému

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Požiadavka	Váha	HELIOS	ONIX
Demoverzia systému	1	2	0
Moduly systému	2	2	2
Technické požiadavky	1	1	2
Školenia a podpora	3	2	1
Celkové hodnotenie		13	9

Vzhľadom na porovnanie ďalších požiadaviek, ktoré sú pri výbere systému dôležité, je doporučený výber informačného systému HELIOS Orange. V porovnaní s konkurenčným systémom, ktorý sa dostal do porovnania, ponúka skúšobnú verziu, kde podľa dostupných informácií môže spoločnosť vyskúšať funkcionality systému. V ďalšej časti podľa dostupných informácií poskytuje komplexnejšiu formu školení

a podpory systému, ktorý je pre spoločnosť KOPS dôležitý vzhľadom na potrebu čo najlepšieho prechodu na nový systém.

3.4 Implementácia zmeny

Zmena systému v spoločnosti si vyžaduje spoluprácu dodávateľa systému a spoločnosti, pre ktorú je systém pripravovaný. Celková zmena bude popísaná pomocou Lewinovho modelu, kde bude špecifikovaná oblasť, ktorá bude zmenou zasiahnutá a sily, ktoré pôsobia pri uskutočňovaní zmeny. V časti analýza rizík sú popísané časté riziká, ktoré sa vyskytujú pri danej činnosti ich pravdepodobnosť a opatrenia pre ich zmiernenie. Nasleduje popis časového harmonogramu a činností, ktoré budú vykonané pri procese zmeny systému na základe poskytnutých informácií od spoločnosti. V závere sú popísané navrhované opatrenia v oblasti bezpečnosti a ekonomické zhodnotenie zavedenia nového systému do spoločnosti.

3.4.1 Lewinov model zmeny

Pri zavedení zmeny v spoločnosti sa prihliada na vhodné načasovanie a presný popis činností, ktoré budú vykonané k dosiahnutiu zmeny. Jednotlivé fázy sú krokmi Lewinovho modelu, pričom sa jedná o rozmrazenie, ktoré predstavuje prípravu na zmenu, fáza zmeny, kedy prebieha samotná zmena a zmrazenie. (RAIS, DOSKOČIL.2007, s.31)

Sily inicializujúce proces zmeny

Pri príprave zmeny určitého procesu v spoločnosti, konkrétne nástroja pre riadenie výroby je potrebné zhodnotiť, ktoré faktory pôsobia pre zmenu a ktoré sú proti zmene, aby bolo možné sa na tieto faktory zamerať.

Sily pôsobiace pre zmenu

- Chýba nástroj pre riadenie výroby
- Možnosť zefektívnenia procesu
- Rýchlejšie riešenie problémov pri výrobe
- Menej administratívy v procese výroby

Sily pôsobiace proti zmene

- Neochota zamestnancov pracovať s novým systémom
- Náklady na systém
- Obmedzenie práce počas zmeny

Hodnotenie síl

Jednotlivým silám, ktoré pôsobia pre zmenu, ale aj proti, priradíme hodnoty z rozsahu 1-5 na základe toho, akú váhu má každá sila pre rozhodovací proces. Hodnota 1 je minimum a má najmenšiu váhu a hodnota 5 predstavuje najvyššiu váhu.

Tabuľka 7: Hodnotenie síl

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Sily pôsobiace pre zmenu		Sily pôsobiace proti zmene	
Chýba nástroj pre riadenie výroby	+5	Neochota zamestnancov pracovať s novým systémom	-5
Možnosť zefektívnenia procesu	+4	Náklady na systém	-3
Rýchlejšie riešenie problémov pri výrobe	+4	Obmedzenie práce počas zmeny	-3
Menej administratívy v procese výroby	+3		
Celkom	16	Celkom	-11

Na základe ohodnotenia jednotlivých síl môžeme zhodnotiť, že klady, ktoré zmena prinesie prevyšujú sily, ktoré pôsobia proti zavedeniu danej zmeny. Sily, ktoré pôsobia proti zmene, môžeme znížiť aspoň čo sa týka zamestnancov, napríklad motiváciou v podobe zabezpečenia kurzov pre nový systém, ktoré budú mať počas doby zavádzania systému a budú hradené spoločnosťou. Ohľadom zmiernenia obáv z vysokých nákladov na nový systém a obmedzenie prevádzky pri zmene systému je vhodné poukázať na výhody, ktoré zmena prinesie do budúcnosti.

Identifikácia agenta zmeny

Pri riadení zmeny bude agentom zmeny manažér výroby, ktorý je zároveň jedným z majiteľov spoločnosti a má teda podporu sponzora zmeny, ktorá bude celý projekt schvaľovať po finančnej stránke. Agent zmeny ako manažér výroby má prehľad z oblasti výroby, čo sa týka technickej tak aj administratívnej stránky a rozumie prebiehajúcim procesom. Agent zmeny bude mať k dispozícii pracovnú skupinu, v ktorej bude vedúci zamestnanec v oddelení výroby a externí pracovníci, ktorí budú analyzovať výrobný proces a odporúčať možné zmeny.

Intervenčné oblasti

Pri zmene systému pre riadenie výroby bude ovplyvnená technológia, ktorá je využívaná v tejto oblasti, pričom po úspešnej zmene bude k dispozícii nový systém, pomocou ktorého bude možné riadiť výrobu a procesy súvisiace s danou oblasťou.

Zmena vo výrobe ovplyvní aj komunikačné a organizačné časti pri riadení výrobného procesu. Komunikácia sa vo väčšej miere presunie do digitálneho prostredia, pričom sa obmedzí fyzická administratíva.

Ľudské zdroje budú ovplyvnené a bude sa to týkať predovšetkým vyčleneného tímu, ktorý bude pracovať na zmene systému. Zamestnanci, ktorí pracujú vo výrobnej oblasti prejdú školeniami, aby boli schopní pracovať s novým systémom a obmedzenia sa budú týkať pracovnej činnosti pri analýze spoločnosti a zavádzaní zmeny.

Organizačná štruktúra firmy sa nezmení a priebeh spracovania objednávok bude veľmi podobný ako bol pred zavedením zmeny. V období zmeny budú musieť byť prevedené určité povinnosti manažéra výroby, ktorý bude pracovať na zmene systému.

3.4.2 Analýza rizík

V tejto časti práce je venovaná pozornosť rizikám, následkom a ako riziká zmierniť. Riziko je možné chápať ako situáciu, kde môže existovať vystavenie nepriaznivým okolnostiam pre správne fungovanie spoločnosti. Riziko predstavuje situáciu, v ktorej sa výsledok činností odlišuje od nami žiadaného stavu. (RAIS, DOSKOČIL.2007, s.49)

Sledované riziká:

- Výber nesprávneho systému
- Nesprávne spracovanie požiadaviek na systém
- Nedostatočná analýza firemných procesov
- Nedostatočné hardwarové vybavenie
- Nedodržanie časového plánu
- Neochota zamestnancov používať systém
- Slabé testovanie systému
- Nedostatočné školenie zamestnancov
- Strata citlivých dát pri zmene systému
- Nedostatočné fungovanie systému

Hodnotenie rizík

Pri porovnávaní pravdepodobnosti s akou môže riziko nastať sú jednotlivé možnosti číselne ohodnotené v rozsahu 0-1, pričom každá z piatich možností má rovnaké rozmedzie v tomto intervale. Na základe hodnoty sa môže pravdepodobnosť dostať do jedného zo stanovených intervalov a určí sa či je pravdepodobnosť rizika nižšia, stredná alebo vysoká.

Tabuľka 8: Hodnotenie rizík

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Pravdepodobnosť rizika	Hodnota
Minimálna pravdepodobnosť	0-0,2
Nízka pravdepodobnosť	0,21-0,4
Stredná pravdepodobnosť	0,41-0,6
Vysoká pravdepodobnosť	0,61-0,8
Veľmi vysoká pravdepodobnosť	0,81-1

Pri sledovaní dopadu jednotlivých rizík sú rovnako rozdelené do piatich oblastí na základe toho, aký dopad bude mať dané riziko. Každá možnosť má rovnaký rozsah a celkový rozsah hodnôt je 0-10.

Tabuľka 9: Dopad rizík

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Dopad rizika	Hodnota
Minimálny	0-2
Mierny	2-4
Stredný	4-6
Ohrozujúci	6-8
Vážny	8-10

Pri výpočte celkovej hodnoty rizika sa vynásobia hodnoty pravdepodobnosti a dopadu a pre každé zo zvolených rizík vznikne celková hodnota. Pri znižovaní rizík sa následne zameriavame na hodnoty s vyšším číslom.

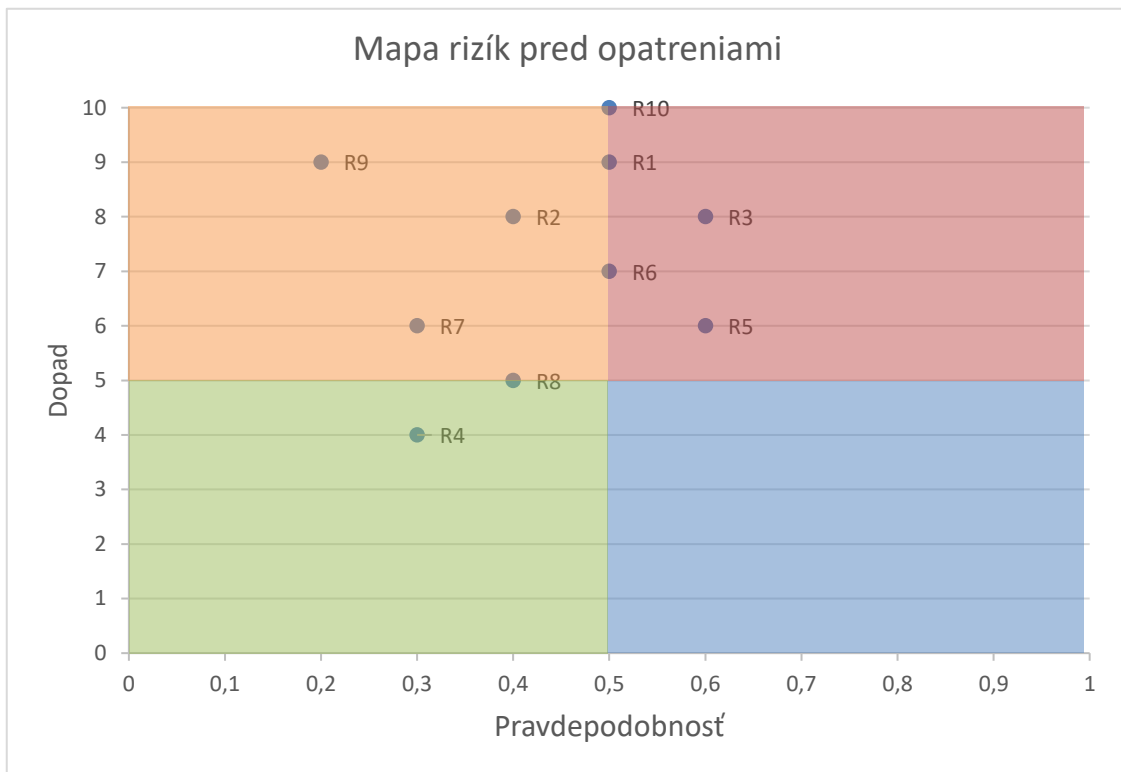
Tabuľka 10: Hodnotenie rizík

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Hrozba	Hodnota	Dopad	Riziko
Výber nesprávneho systému	0,5	9	4,5
Nesprávne spracovanie požiadaviek na systém	0,4	8	3,2
Nedostatočná analýza firemných procesov	0,6	8	4,8
Nedostatočné hardwarové vybavenie	0,3	4	1,2
Nedodržanie časového plánu	0,6	6	3,6
Neochota zamestnancov používať systém	0,5	7	3,5
Slabé testovanie informačného systému	0,3	6	1,8
Nedostatočné školenie zamestnancov	0,4	5	2
Strata citlivých dát pri zmene systému	0,2	9	1,8
Nedostatočné fungovanie systému	0,5	10	5

Riziká, ktoré majú najvyššiu hodnotu, sú predovšetkým z technickej oblasti a následne z oblasti personálnej. Na tieto dve rizikové skupiny je potrebné sa zamerať pri zavedení opatrení na zmierňovanie rizík.

3.4.3 Mapa rizík



Graf 1: Mapa rizík

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Zelený kvadrant je oblasť bezvýznamných hodnôt rizík s malou pravdepodobnosťou. (R4 - Nedostatočné hardwarové vybavenie, R8 - Nedostatočné školenie zamestnancov)

Oranžový kvadrant ukazuje oblasť významných hodnôt rizík s malou pravdepodobnosťou. (R2 - Nesprávne spracovanie požiadaviek na systém, R7 - Slabé testovanie informačného systému, R9 - Strata citlivých dát pri zmene systému)

Modrý kvadrant bežných hodnôt rizík s vysokou pravdepodobnosťou výskytu.

Červený kvadrant kritických hodnôt rizík s vysokou možnosťou výskytu. (R1 - Výber nesprávneho systému, R3 - Nedostatočná analýza firemných procesov, R5 - Nedodržanie časového plánu, R6 - Neochota zamestnancov používať systém, R10 - Nedostatočné fungovanie systému)

3.4.4 Opatrenia

Tabuľka 11: Opatrenia

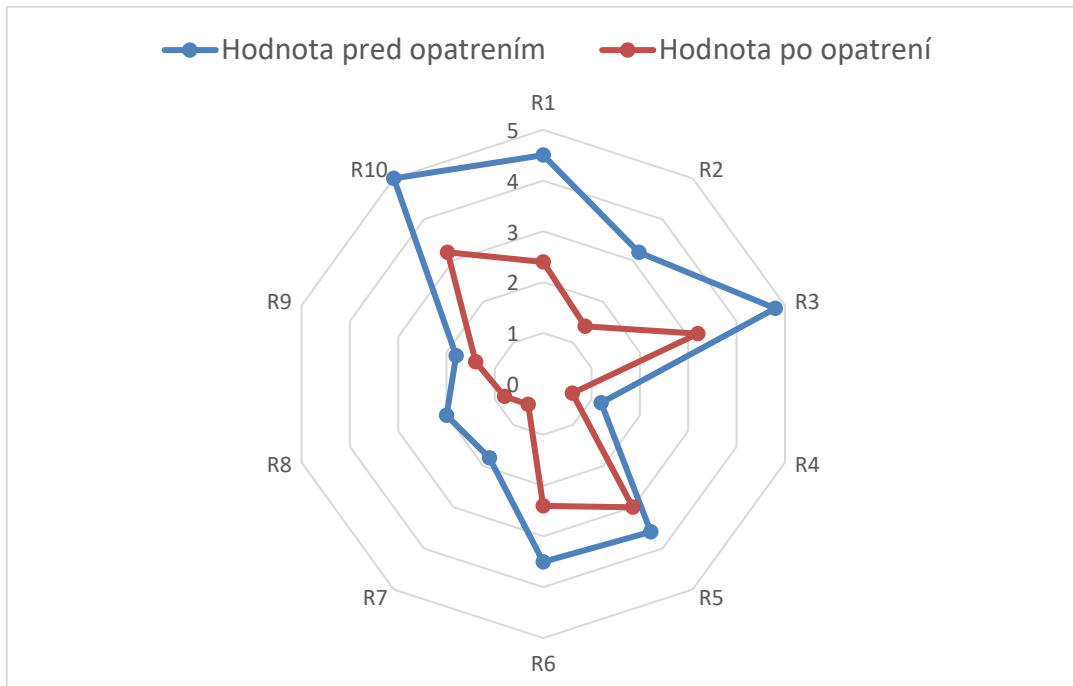
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Hrozba	Hodnota	Dopad	Riziko	Návrh opatrení	Hodnota	Nový dopad	Nové riziko
Výber nesprávneho systému	0,5	9	4,5	Presná definícia požiadaviek, referencie od spoločností využívajúcich systém	0,3	8	2,4
Nesprávne spracovanie požiadaviek na systém	0,4	8	3,2	Konzultácie požiadaviek s managementom, zamestnancami, overenie procesov v spoločnosti	0,2	7	1,4
Nedostatočná analýza firemných procesov	0,6	8	4,8	Dôraz na prípravu projektu skúmaním fungovania spoločnosti, konzultácia so zamestnancami	0,4	8	3,2
Nedostatočné hardwarové vybavenie	0,3	4	1,2	Definícia požiadaviek na IS (počet PC, užívateľov, server), práca s externou spoločnosťou	0,2	3	0,6
Nedodržanie časového plánu	0,6	6	3,6	Spracovanie časovej analýzy a harmonogramu, tvorba časových rezerv, priebežná kontrola	0,5	6	3

Neochota zamestnancov používať systém	0,5	7	3,5	Informačná kampaň v spoločnosti, konzultácie so zamestnancami pri zmene systému	0,4	6	2,4
Slabé testovanie informačného systému	0,3	6	1,8	Zabezpečenie testovacích scenárov, záťažové testy, testovanie so zamestnancami	0,1	5	0,5
Nedostatočné školenie zamestnancov	0,4	5	2	Tvorba plánu pre školenie, poskytnutie spätnej väzby od zamestnancov	0,2	4	0,8
Strata citlivých dát pri zmene systému	0,2	9	1,8	Záloha pôvodného IS a dát na externé úložisko, zabezpečenie bezpečnostnej politiky v zmluve	0,2	7	1,4
Nedostatočné fungovanie systému	0,5	10	5	Zálohovací plán, body obnovenia systému, overenie funkčnosti v testovacej fáze	0,4	8	3,2

3.4.5 Pavučinový graf

Na základe zadania dát s rizikami, ktoré boli pred prijatím opatrení a hodnôt po zavedení opatrení, je viditeľné zníženie rizík vo všetkých oblastiach. V prípade, že budú dané opatrenia zavedené a dodržiavané riziko klesne na prijateľnejšiu úroveň.



Graf 2: Pavučinový graf rizík

(Zdroj: vlastné spracovanie)

3.4.6 Časový harmonogram

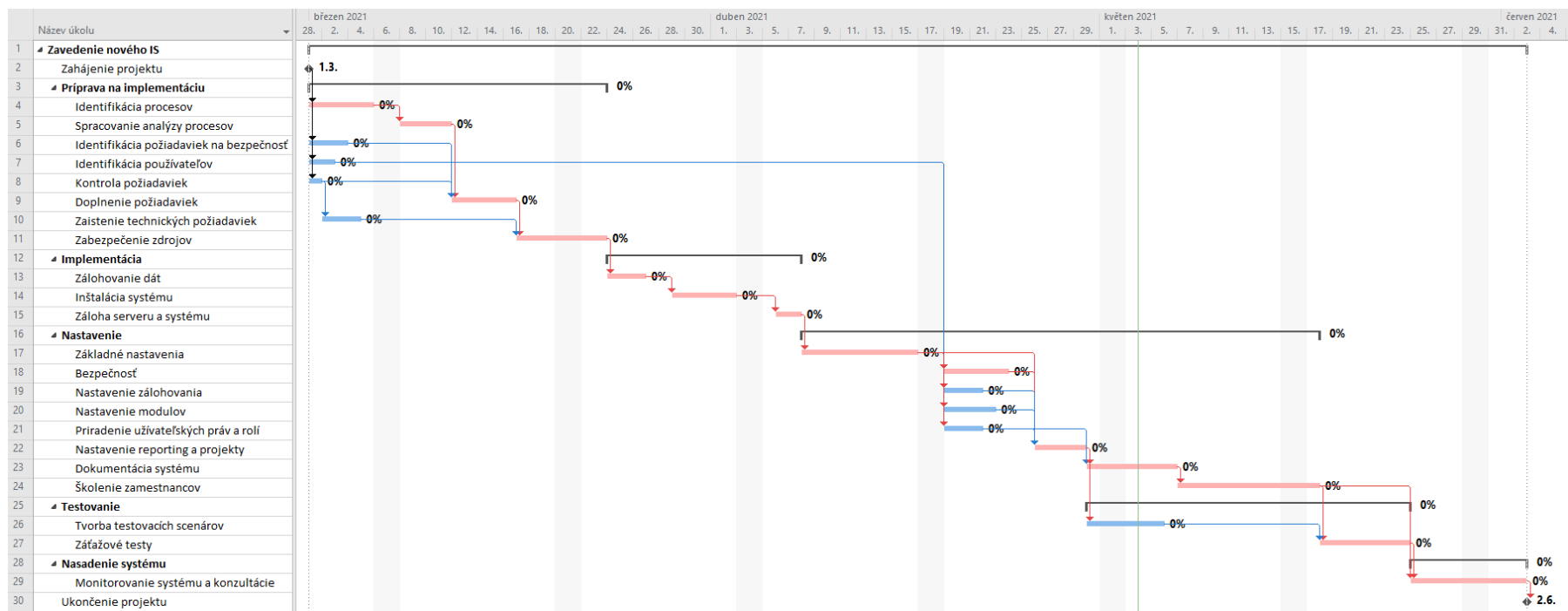
Proces zmeny informačného systému v spoločnosti je možné chápať ako samostatný projekt s jednotlivými činnosťami, ktoré na seba nadväzujú. Na základe toho bol vytvorený prostredníctvom MS Project s popisom niektorých štandardných činností, ktoré sú vykonávané pri implementácii nového informačného systému a priradené odhady doby trvania jednotlivých úloh.

	Název úkolu	Doba trvání	Zahájený	Dokončený	Předchůdci
1	▲ Zavedenie nového IS	67 dny	1.3. 21	2.6. 21	
2	Zahájenie projektu	0 dny	1.3. 21	1.3. 21	
3	▲ Príprava na implementáciu	17 dny	1.3. 21	23.3. 21	
4	Identifikácia procesov	5 dny	1.3. 21	5.3. 21	2
5	Spracovanie analýzy procesov	4 dny	8.3. 21	11.3. 21	4
6	Identifikácia požiadaviek na bezpečnosť	3 dny	1.3. 21	3.3. 21	2
7	Identifikácia používateľov	2 dny	1.3. 21	2.3. 21	2
8	Kontrola požiadaviek	1 den	1.3. 21	1.3. 21	2
9	Doplnenie požiadaviek	3 dny	12.3. 21	16.3. 21	8;5;6
10	Zaistenie technických požiadaviek	3 dny	2.3. 21	4.3. 21	8
11	Zabezpečenie zdrojov	5 dny	17.3. 21	23.3. 21	9;10
12	▲ Implementácia	10 dny	24.3. 21	7.4. 21	
13	Zálohovanie dát	3 dny	24.3. 21	26.3. 21	11
14	Inštalácia systému	5 dny	29.3. 21	2.4. 21	13
15	Záloha serveru a systému	2 dny	6.4. 21	7.4. 21	14
16	▲ Nastavenie	28 dny	8.4. 21	17.5. 21	
17	Základné nastavenia	7 dny	8.4. 21	16.4. 21	15
18	Bezpečnosť	5 dny	19.4. 21	23.4. 21	17
19	Nastavenie zálohovania	3 dny	19.4. 21	21.4. 21	17
20	Nastavenie modulov	4 dny	19.4. 21	22.4. 21	17
21	Priradenie užívateľských práv a rolí	3 dny	19.4. 21	21.4. 21	7;17
22	Nastavenie reporting a projekty	4 dny	26.4. 21	29.4. 21	21;20;17;18;19
23	Dokumentácia systému	5 dny	30.4. 21	6.5. 21	22;21
24	Školenie zamestnancov	7 dny	7.5. 21	17.5. 21	23
25	▲ Testovanie	17 dny	30.4. 21	24.5. 21	
26	Tvorba testovacích scenárov	4 dny	30.4. 21	5.5. 21	22
27	Závažové testy	5 dny	18.5. 21	24.5. 21	26;24
28	▲ Nasadenie systému	7 dny	25.5. 21	2.6. 21	
29	Monitorovanie systému a konzultácie	7 dny	25.5. 21	2.6. 21	27;24
30	Ukončenie projektu	0 dny	2.6. 21	2.6. 21	29

Obrázok 23: Harmonogram implementácie

(Zdroj vlastné spracovanie)

Na základe časovej analýzy je možné odhadnúť dobu trvania projektu približne na 67 dní s ohľadom na dostupné informácie. Pri kontaktovaní spoločnosti a základnej analýze a stretnutí je možné tento časový plán upraviť na základe nových informácií od spoločnosti, ktorá bude zodpovedná za zmenu informačného systému.



Obrázok 24: Ganttov diagram

(Zdroj vlastné spracovanie)

Pre prehľadnejšie zobrazenie jednotlivých činností a ich nadväznosti je použitý Ganttov diagram. Kritická cesta, ktorá je znázornená červenou farbou predstavuje najdlhšiu cestu v grafe a tieto kritické činnosti nemajú dostupnú žiadnu časovú rezervu a preto pokiaľ by došlo k zdržaniu v týchto činnostiach ovplyvnilo by to čas pre dokončenie celého projektu.

3.4.7 Bezpečnosť

Spoločnosť ako aj jej informačný systém boli analyzované prostredníctvom portálu ZEFIS, z ktorého boli vybrané odporúčenia pre oblasť bezpečnosti pre daný typ spoločnosti a systém, ktorý využíva. Na základe tohto hodnotenia boli navrhnuté určité zmeny pre spoločnosť.

Heslá

Pracovníci v spoločnosti by mali byť poučení o dôležitosti využívania hesiel ako hlavného bezpečnostného opatrenia ich počítača. Odporúčanie je stanoviť určité znaky a dĺžku hesla, aby nebolo možné zistiť heslo, napríklad pomocou slovníkového útoku alebo známych chýb, o ktorých je potrebné informovať zamestnancov na školeniach o bezpečnosti.

Školenia zamestnancov

Pri zmene informačného systému je dôležité venovať sa zamestnancom, ktorí budú tento systém využívať. Spoločnosť, ktorá daný systém implementuje poskytuje aj pravidelné školenia, ktoré je odporúčané absolvovať. Zároveň je vhodné absolvovať aj bezpečnostné školenia pre zlepšenie povedomia zamestnancov o hrozbách a tým znížiť možnosť, že spoločnosť bude ohrozená nedostatočnou ochranou zo strany zamestnancov. Tieto školenia by mali prebiehať v pravidelných intervaloch (napr. raz za rok) a pri tom získavať spätnú väzbu od zamestnancov.

Likvidácia dát

Jedna zo zmien pre spoločnosť KOPS je určená predovšetkým analýzou ako sa nakladá s dátami, ktoré sa nachádzajú na zariadeniach spoločnosti po ukončení ich používania.

Spoločnosť na zabezpečenie hardware a software využíva externého dodávateľa, ktorý má na starosti server a servis pre lokálne stanice PC. Pre spoločnosť je vhodné dohodnúť si možnosť bezpečnej likvidácie dátových nosičov, aby sa vylúčila možnosť zneužitia týchto dát s touto externou spoločnosťou alebo podobnými spoločnosťami, ktoré poskytujú služby v danom odvetví.

Riadenie prístupu do systému

Pre používateľov systému nie je potrebné, aby mali prístup do všetkých častí systému okrem tých, s ktorými pracujú. K zložkám, ktoré nepotrebujú k práci, majú mať obmedzený prístup, vďaka čomu sa zvýši bezpečnosť systému s tým, že užívateľ, ktorému môžu odcudziť identifikačné údaje sa nemôže dostať ku všetkým dátam v systéme.

3.4.8 Ekonomické hodnotenie

Táto časť popisuje náklady na zavedenie nového systému a činnosťami s tým spojenými. Hodnoty sú získané na základe dostupných dát a v prípade ďalších požiadaviek, či už zo strany spoločnosti alebo poskytovateľov, sa môže cena jednotlivých položiek meniť.

Náklady na zavedenie systému:

Zavedenie nového informačného systému do spoločnosti a s tým spojené náklady pre externú spoločnosť (analýza súčasného stavu, návrh riešenia, implementácia, testovanie, bezpečnosť, servis). Tieto náklady sú približne 8000 € na základe dostupných informácií od spoločnosti, ale konečná cena by bola známa po osobnom stretnutí a preskúmaní špecifických požiadaviek a po podpísaní zmluvy. Cena jednej licencie systému pre jedného používateľa je približne 1000 €.

Spoločnosť poskytuje údržbu systému, ktorá je ocenená vo forme ročného aktualizáčného poplatku v sume približne 250 € pre jednu licenciu. Tieto informácie vychádzajú z dostupných informácií od spoločnosti a na základe kúpnych zmlúv danej spoločnosti.

Tabuľka 12: Náklady na systém

(Zdroj vlastné spracovanie)

Položka	Cena
Implementácia systému	~8000 €
Ročný aktualizčný poplatok	~250 €/licencia
Licencia systému	~1000 €/osoba

Navrhované služby a náklady:

- platba za školenie a vypracovanie bezpečnostných pravidiel (odhad na základe školení na stránkach poskytovateľov 40 € pre osobu)
- konzultácie a doporučenia v oblasti bezpečnostných pravidiel v spoločnosti, konzultácie ohľadom servera /LAN od 60 €/nh, konzultácie ostatné od 25 €/nh (Freetech, 2021)
- ročné poplatky za antivírusový program (ESET, 49.9 eur/ 1 rok, ponuka 4 PC na 2 roky: 149,86 €)
- zabezpečenie likvidácie dát externou spoločnosťou 7 eur za dátový nosič (Itaz, 2020)
- servis a audit pre počítače
- servis a správa serverov
- poradenstvo, pomoc so zariadeniami

Tabuľka 13: Náklady na opatrenia

(Zdroj vlastné spracovanie)

Položka	Cena
Školenie pre 39 zamestnancov	1640 €/1kurz
Konzultácie a doporučenia v oblasti bezpečnostných pravidiel	60 €, 25 €/nh
Poplatky za antivírus Software pre 16 PC na 2 roky	599,44 €
Likvidácia dát	7 €/nosič
Servis a audit pre počítače	od 12,50 €
Servis a správa serverov	od 30,00 €
Poradenstvo, pomoc so zariadeniami	5 €/30 min

Vzhľadom na množstvo práce, ktorú je potrebné vykonať sú náklady možné len odhadnúť, pričom v mnohých opatreniach sú stanovené ceny v hodinových sadzbách a odhad týchto činností nemusí byť presný, tak celková čiastka nie je stanovená. Hodnota na základe odhadu obsahuje 2 kurzy v cene 3500 €, konzultácie bezpečnosti v cene 180 € v prípade serverov a LAN a 100 € pri ostatných činnostiach. Antivírusový software pre počítače na dva roky v cene približne 600 €. Pre likvidáciu nosičov sú odhadnuté mesačné náklady približne 70 €, na základe požiadaviek sa to môže zmeniť. Pre servis PC a serverov je možné odporučiť ich vykonávanie raz za 3 mesiace, čo môže tvoriť náklady približne 180 € ročne, početnosť vykonávania servisu závisí na doporučení spoločnosti zabezpečujúcej bezpečnosť a rozhodnutí majiteľov spoločnosti, pre ktorú je servis určený. Poradenstvo a pomoc so zariadeniami závisí na množstve problémov, ktoré si vyžadujú dané opatrenie.

3.4.9 Prínosy zmeny

V záverečnej časti sú popísané možné zlepšenia pre spoločnosť pri využití nového informačného systému, zhrnuté problémy, ktoré boli v spoločnosti zistené a spôsob akým by mali byť riešené.

Náklady na dokumentáciu

Pomocou modulov v novom informačnom systéme sa môže časť dokumentácie presunúť z fyzickej do elektronickej podoby a tým sa znížia náklady na skladovanie a následne bezpečné odstraňovanie dokumentov. Nový systém zabezpečí, aby nebolo potrebné presúvať dokumentáciu spolu s polotovarmi ako sa spracúvajú vo výrobe a potvrdzuje sa na nich, ktoré operácie boli pri daných výrobkoch už vykonané prostredníctvom podpisov zamestnancov na jednotlivých pracoviskách. Tieto priebežné kontroly dielcov budú zapísané v systéme a bude tam možné sledovať, v akej časti výrobného procesu sa ktorá objednávka nachádza.

Efektívnejšie riadenie výroby

S novým informačným systémom by mala spoločnosť mať informácie ohľadom procesu výroby a vyhnúť sa problémom ako ručné zapisovanie práce na konkrétnom stroji

v určitý čas a na konkrétnej objednávke a pomocou týchto zápisov plánovať výrobu. Pomocou systému je možné sledovať dielce z konkrétnej objednávky, termíny expedície a stroje a čas potrebný pre spracovanie jednotlivých kusov zo súboru dielcov. Vďaka týmto informáciám by nemalo prichádzať k zdržaniam alebo nedostupnosti strojov pri ich využívaní na rôzne objednávky.

Plánovanie objednávok

Nový systém by mal umožniť zlepšenie operatívneho plánovania objednávok pre lepšiu prípravu strojov, materiálov a pracovníkov na daný typ objednávky. Pokiaľ majú určité dielce z objednávok stanovený dátum expedície je nutné zmeniť plán výroby pre splnenie danej požiadavky. Tieto zmeny boli riešené osobným plánovaním alebo zápisom do kníh s rozdelením pracovníkov a strojov, ale s novým systémom by malo byť možné vytvoriť danú úpravu a systém je schopný pomôcť vyhodnotiť aké množstvo pracovníkov a strojov musí byť pridelené pre splnenie daného cieľa s pozdržaním zákaziek, ktoré majú časovú rezervu.

Zlepšenie bezpečnosti

Niektoré z doporučení prostredníctvom portálu ZEFIS je možné vykonávať bez pomoci externej spoločnosti ako stanovenie politiky hesiel, ale je doporučené platiť pravidelné kontroly svojich zariadení, školenia pre zamestnancov a software na ochranu dát alebo konzultáciu a navrhnutie bezpečnostnej stratégie. Pre zabezpečenie ochrany údajov je vhodné zabezpečiť dohodu pre likvidáciu nosičov obsahujúcich osobné dáta. Tieto zmeny zabezpečia väčšiu ochranu spoločnosti a jej zamestnancov, ako aj svojich zákazníkov.

Záver

Táto diplomová práca bola zameraná na zavedenie zmeny v spoločnosti KOPS spol. s r. o. a to primárne v oblasti informačného systému, ktorý je v spoločnosti využívaný a špecificky so zameraním na oblasť výroby.

V úvode práce bola predstavená spoločnosť, jej podnikanie, organizačná štruktúra, ďalej boli analyzované faktory, ktoré jej činnosť ovplyvňujú a to z vonkajšieho prostredia ako aj vnútorného prostredia. Tieto analýzy boli využité pri spracovaní hodnotenia v čom má spoločnosť prednosti a v čom má nedostatky spolu s možnosťami na zlepšenie situácie.

V návrhovej časti boli predstavené možnosti zmeny informačného systému a na základe analýz bola vybraná možnosť pre výber existujúceho systému. Nasledovalo predstavenie možných systémov s porovnaním ich vlastností a požiadaviek spoločnosti, pričom bol vybraný nový systém, ktorý najlepšie splňal stanovené požiadavky.

Ďalej bol popísaný harmonogram zmeny v danej spoločnosti, pričom zahrňoval použitie Lewinovho modelu pre zavádzanie zmeny v spoločnosti, oblastí, ktoré daná zmena ovplyvní, riziká z nej vyplývajúce a možnosti ako na tieto riziká reagovať. Vytvorenie časového harmonogramu prostredníctvom aplikácie MS Project s popisom činností, ktoré sa bežne využívajú pri zavádzaní zmeny v oblasti informačných systémov. V ďalšej časti sú popísané bezpečnostné odporúčenia pre danú spoločnosť, ktoré boli vyhodnotené prostredníctvom portálu ZEFIS a je vytvorené ekonomické zhodnotenie pre danú zmenu s približnými cenami za služby a produkty pre spoločnosť. Na záver sú popísané oblasti, v ktorých má spoločnosť nedostatky a prínosy, ktoré zavedená zmena môže priniesť.

Na základe výsledkov tejto práce je možné lepšie naplánovať pre spoločnosť prechod na nový systém a definovať stratégiu, ako môže táto zmena nastať spolu s rizikami a opatreniami pre úspešné dokončenie projektu s približným odhadom nákladov. Spoločnosť môže využiť túto prácu ako podklad pre posúdenie súčasného stavu a preskúmanie možností ako zlepšiť svoju činnosť.

Zdroje

Analyza 5F (Five Forces): Managementmania [online]. 2015 [cit. 2020-10-29]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/analyza-5f-five-forces>

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

CRM [online]. 2020 [cit. 2021-01-26]. Dostupné z: <https://img.abra.eu/CRM.png>

ERP ABRA Gen [online]. 2020 [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://www.abra.eu/sk/erp-system-abra-gen/>

ERP ABRA Gen: Cena ABRA Gen [online]. 2020 [cit. 2021-01-31]. Dostupné z: <https://www.abra.eu/sk/erp-system-abra-gen/cena-systemu/>

ERP Systém K2: Ako prebieha implementácia K2? [online]. 2021 [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://www.k2.cz/sk/ako-prebieha-implementacia-k2>

ERP Systém K2: ERP systém pre celú firmu [online]. 2021 [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://www.k2.cz/sk/erp-system-pre-celu-firmu>

ERP Systém K2: Prvý e-shop, ktorý uriadí celú firmu [online]. 2021 [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://www.k2.cz/sk/k2-e-shop>

ERP Systém K2: Z čoho sa systém K2 skladá? [online]. 2021 [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://www.k2.cz/sk/z-coho-sa-system-k2-sklada>

Freotech: Cenník – servis PC/IT [online]. 2021 [cit. 2021-03-28]. Dostupné z: <https://www.freotech.sk/cennik-servis-pc-it/>

Ganttov diagram: Managementmania [online]. 2015 [cit. 2020-11-11]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/ganttov-diagram-gantt-chart>

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-5457-4.

GDPR-SLOVENSKO: Čo je GDPR [online]. 2017 [cit. 2020-11-22]. Dostupné z: <https://gdpr-slovensko.sk/co-je-gdpr/>

HELIOS Orange [online]. 2020 [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://products.helios.eu/helios-orange/>

HELIOS: Technické požiadavky a dôležité zmeny [online]. 2020 [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: <https://www.helios.eu/podpora/podpora-pro-produkty-helios/helios-orange/technicke-pozadavky/>

Hriňovské strojárne [online]. 2019 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://nasregionpodpolanie.sk/priemysel/hrinovske-strojarnе/>

Index Nosluš: Prehľad nezamestnanosti v okresoch SR – december 2020 [online]. 2021 [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: <https://www.indexnoslus.sk/prehľad-nezamestnanosti-v-okresoch-sr-december-2020/>

Inštitút zamestnanosti: Región Horehronie [online]. 2020 [cit. 2020-10-20]. Dostupné z: <https://www.iz.sk/sk/projekty/regiony-slovenska/horehronie>

Itaz: CENNÍK IT SLUŽIEB 2020 [online]. 2020 [cit. 2021-03-23]. Dostupné z: <https://itaz.sk/cennik.php>

KOPS, spol. s r. o.: Kvalita [online]. 2013 [cit. 2020-11-22]. Dostupné z: <https://www.kopsweb.sk/?seolink=kvalita>

KOPS, spol. s r. o.: O nás. [online]. 2013 [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: <http://www.kopsweb.sk/?seolink=o-nas>

KOPS, spol. s r. o.: Produkty [online]. 2013 [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: <https://www.kopsweb.sk/?seolink=produkty>

KOPS, spol. s r. o.: Úvod [online]. 2013 [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: <https://www.kopsweb.sk/?seolink=uvod>

Matica zodpovednosti RACI [online]. 2016 [cit. 2020-11-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/matica-zodpovednosti-raci>

McKinsey 7S: Managementmania [online]. 2015 [cit. 2020-10-29]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/mckinsey-7s>

Microsoft: Prezentovanie údajov v Ganttovom grafe v Exceli [online]. 2019 [cit. 2020-11-11]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/sk-sk/office/prezentovanie-%C3%BAadajov-v-ganttovom-grafe-v-exceli-f8910ab4-ceda-4521-8207-f0fb34d9e2b6>

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 2000. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0087-5.

Oborová řešení Helios Orange: STROJÍRENSKÁ VÝROBA [online]. 2020 [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: <https://products.helios.eu/helios-orange-oborova-reseni/#strojirenska-vyroba>

ONIX: Odporúčaná konfigurácia [online]. 2020 [cit. 2021-02-13]. Dostupné z: <http://onix.kros.sk/nastavenia-programu/odporucana-konfiguracia/>

ONIX podnikový systém [online]. 2020 [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://www.kros.sk/onix/>

Palstat [online]. 2020 [cit. 2020-01-28]. Dostupné z: <https://www.palstat.cz/>

Palstat: 8D Report [online]. 2020 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.palstat.cz/cz/kvalita/neshody/global-8d-report/>

Palstat: FMEA [online]. 2020 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.palstat.cz/cz/kvalita/planovani/fmea/>

Palstat: Měřidla [online]. 2020 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.palstat.cz/cz/kvalita/metrologie/evidence-meridel-meridla/>

Palstat: Produkty [online]. 2020 [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://www.palstat.cz/cz/kvalita/>

Palstat: SPC [online]. 2020 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.palstat.cz/cz/kvalita/monitorovani/statisticka-procesni-kontrola/>

PESTLE analýza: Managementmania [online]. 2015 [cit. 2020-10-29]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/pestle-analyza>

Podnikajte: Príplatky za prácu cez víkend, nočnú prácu a prácu vo sviatok v roku 2020 [online]. 2019 [cit. 2020-11-15]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/pracovne-pravo-bozp/priplatky-za-pracu-vikend-nocnu-sviatok-2020>

POHODA Komplet [online]. 2021 [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://www.stormware.sk/pohoda/komplet.aspx>

PPS Detva [online]. 2019 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://nasregionpodpolanie.sk/priemysel/pps-detva/>

Priemyselný park Kriváň [online]. 2019 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://nasregionpodpolanie.sk/priemysel/priemyselny-park-krivan/>

Priemyselný park Vígláš [online]. 2019 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://nasregionpodpolanie.sk/priemysel/priemyselny-park-viglas/>

PunchCampus Detva [online]. 2019 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://nasregionpodpolanie.sk/priemysel/punchcampus-detva/>

RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-214-3510-0.

Schéma SWOT analýzy. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2012 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: https://sk.wikipedia.org/wiki/SWOT#/media/S%C3%BAbor:SWOT_sk.svg

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. Kompletní průvodce (Computer Press). ISBN 978-80-251-1526-8.

Skladačky v ONIXE [online]. 2020 [cit. 2021-01-27]. Dostupné z: <https://www.kros.sk/onix/skladacky/>

Smart Insights: How to use the McKinsey 7S model in marketing [online]. 2020 [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://www.smartinsights.com/marketing-planning/marketing-models/mckinsey-7s-model/>

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

STATDat.: Verejná databáza údajov [online]. 2019 [cit. 2020-11-22]. Dostupné z: http://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_DEM/om7102rr/v_om7102rr_00_00_00_s_k

SWOT analýza: Managementmania [online]. 2015 [cit. 2020-10-29]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/swot-analyza>

Štatistický úrad Slovenskej republiky: Hrubý domáci produkt vo 4. štvrtroku 2020 [online]. 2021 [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf_sprava_detail/f03b3675-c757-402d-bdd5-19e53269d831

Štatistický úrad Slovenskej republiky: Nezamestnanosť vo 4. štvrtroku 2020 [online]. 2021 [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf_sprava_detail/ea4c72ab-c2f5-46ba-993f-06da46cda16d

Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny [online]. 2020 [cit. 2020-10-20]. Dostupné z: https://www.upsvr.gov.sk/statistiky/nezamestnanost-mesacne-statistiky/2020.html?page_id=971502

Visual Paradigm: Business Modeling Diagrams & Tools [online]. 2018 [cit. 2020-11-11]. Dostupné z: <https://www.visual-paradigm.com/features/business-modeling-diagrams-and-tools/#epc-diagram>

Visual Paradigm: How to Draw Event-Driven Process Chain Diagram (EPC Diagram)? [online]. 2018 [cit. 2020-11-11]. Dostupné z: https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/285/2144/56976_creatingepcd.html

Prílohy

OBRÁZOK 1: HODNOTOTVORNÝ REŤAZEC.....	14
OBRÁZOK 2: KOMPONENTY IS	17
OBRÁZOK 3: PODNIK – SYSTÉM.....	18
OBRÁZOK 4: INFORMAČNÁ PYRAMÍDA.....	20
OBRÁZOK 5: ČASOVÝ ROZVRH IMPLEMENTÁCIE	22
OBRÁZOK 6: ANALÝZA 7S	26
OBRÁZOK 7: SWOT MATICA.....	28
OBRÁZOK 8: GANTTOV DIAGRAM.....	30
OBRÁZOK 9: VÝROBKY	33
OBRÁZOK 10: VÝROBKY	33
OBRÁZOK 11: EPC DIAGRAM PRÍJMU OBJEDNÁVKY	37
OBRÁZOK 12: EPC DIAGRAM VÝROBY.....	39
OBRÁZOK 13: VÝVOJ HDP.....	41
OBRÁZOK 14: VÝVOJ NEZAMESTNANOSTI.....	42
OBRÁZOK 15: NEZAMESTNANOSŤ V OKRESOCH.....	43
OBRÁZOK 16: DEMOGRAFICKÁ PYRAMÍDA 2018	44
OBRÁZOK 17: DEMOGRAFICKÁ PYRAMÍDA 2035	44
TABUĽKA 1: SWOT ANALÝZA.....	52
OBRÁZOK 18: ABRA GEN - CRM	59
OBRÁZOK 19: HELIOS ORANGE - ORGANIZACE.....	60
OBRÁZOK 20: ONIX - OBJEDNÁVKA.....	61
OBRÁZOK 21: K2 - ZÁKAZKA	62
TABUĽKA 2: POROVNANIE SYSTÉMOV	63
TABUĽKA 3: MODULY HELIOS ORANGE.....	65
OBRÁZOK 22: TECHNICKÉ POŽIADAVKY	66
TABUĽKA 4: MODULY ONIX.....	67
TABUĽKA 5: TECHNICKÉ POŽIADAVKY	68
TABUĽKA 6: ZHODNOTENIE VÝBERU SYSTÉMU.....	69
TABUĽKA 7: HODNOTENIE SÍL	71
TABUĽKA 8: HODNOTENIE RIZÍK.....	73
TABUĽKA 9: DOPAD RIZÍK.....	74

TABUĽKA 10: HODNOTENIE RIZÍK.....	74
GRAF 1: MAPA RIZÍK	75
TABUĽKA 11: OPATRENIA.....	76
GRAF 2: PAVUČINOVÝ GRAF RIZÍK.....	78
OBRÁZOK 23: HARMONOGRAM IMPLEMENTÁCIE.....	79
OBRÁZOK 24: GANTTOV DIAGRAM.....	80
TABUĽKA 12: NÁKLADY NA SYSTÉM.....	83
TABUĽKA 13: NÁKLADY NA OPATRENIA	83