

# **Zefektivnění procesů objednávání a vychystávání zboží ve společnosti Jozef Mičo - TIP-TOP**

Bc. Pavol Chmeliar

---

Diplomová práce  
2020

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky  
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Akademický rok: 2019/2020

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Pavol Chmeliar**  
Osobní číslo: **M18972**  
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Zefektivnění procesů objednávání a vychystávání zboží ve společnosti Jozef Mičo – TIP-TOP**

## Zásady pro vypracování

### Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

#### I. Teoretická část

- Zpracujte teoretické poznatky související se zvolenou problematikou.

#### II. Praktická část

- Popište a analyzujte současný stav objednávání a vychystávání zboží ve společnosti Jozef Mičo – TIP-TOP.
- Navrhněte zefektivnění vybraných podnikových procesů v souvislosti s novým CRM systémem.
- Projekt podrobte časové, nákladové a rizikové analýze.

### Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**  
Forma zpracování diplomové práce: **Tištěná/elektronická**

### Seznam doporučené literatury:

- BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s. ISBN 9788024743073.
- BUTTLE, Francis a Stan MAKALAN. *Customer relationship management: concepts and technologies*. Third edition. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015, 400 s. ISBN 9781138789838.
- HOMMEROVÁ, Dita. *CRM v podnikových procesech*. Praha: Grada, 2012, 134 s. ISBN 9788024743882.
- KUMAR, V. a Werner J. REINARTZ. *Customer relationship management: concept, strategy, and tools*. Third edition. Berlin: Springer, 2018, 411 s. ISBN 9783662553800.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011, 223 s. ISBN 9788024739380.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Lucie Macurová, Ph.D.**  
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání diplomové práce: **6. ledna 2020**  
Termín odevzdání diplomové práce: **21. dubna 2020**

L.S.

---

**doc. Ing. David Tuček, Ph.D.**  
děkan

---

**Ing. Eva Juříčková, Ph.D.**  
ředitel ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 9.6.2020

Jméno a příjmení: Pavol Chmeliar

.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá zefektivněním současných procesů objednávání a vychystávání zboží ve společnosti Jozef Mičo – TIP-TOP. V Praktické části jsou opsané procesy objednávání, vytváření stavů, vypisování etiket, balení jídel, sčítávání vydaných obědů, a fakturování. V úvoduse návrhová část zabývá hledáním vhodného dodavatele informačního systému, dále návrhům na zefektivnění procesů z analytické části pomocí modulů a aplikací informačního systému, s vyčíslením finančních úspor při zefektivnění. Na základě provedených analýz je společnost schopna vyčíslit plýtvání, vidět zlepšovací návrhy, vybrat si správného dodavatele informačního systému, použít návrhy při komunikaci požadavek s dodavatelem informačního systému, pozná časový rámec implementace, přesvědčí se o návratnosti investice, a odhalí rizika, kterým třeba při implementaci a užívání IS předejít.

Klíčové slova: CRM, cloud computing, plýtvání, proces.

## **ABSTRACT**

The thesis deals with re-engineering of processes of goods including ordering of goods and processes preceding delivery of goods in the company Jozef Mičo – TIP-TOP. The practical part handles the processes of delivery, stocking, writing labels, food packaging, totalling the served meals and invoicing. The introductory part of thesis deals with looking for a suitable supplier of an information system and with proposals of making processes more efficient by means of modules and applications of information system. It also deals with calculation of financial saving after putting re-engineered processes in use. On basis of analyses the company will be able to calculate wasting, to see improvement proposals, to choose the right supplier of an information system, to use proposals by communication of requirements with a supplier of an information system. Analyses also help the company to know the time necessary for implementation, to figure return of investment and to reveal risks which will have to be avoided by application and usage of an information system.

Keywords: CRM, cloud computing, wasting, process.

PodĎakovanie za pomoc a odborné vedenie pri spracovaní mojej diplomovej práce patrí pani Ing. Lucii Macurovej, Ph.D. Ďalej Ďakujem svojmu strýkovi Jozefovi Mičovi, že mi dovolil spracovávať túto diplomovú prácu v jeho firme ako aj kolegom, ktorý boli ústretový počas zberu informácií.

Prehlasujem, že odovzdaná verzia diplomovej práce a verzia elektronická nahraná do IS/STAG sú totožné.

"Rozpoznanie problému je dôležitejšie ako nájsť riešenie, pretože presné definovanie problému vedie automaticky k správne riešeniu." (Albert Einstein)

## **OBSAH**

<b>ÚVOD.....</b>	<b>10</b>
<b>CIELE A METÓDY PRÁCE .....</b>	<b>11</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>12</b>
<b>1 PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO .....</b>	<b>13</b>
1.1 PLYTVANIE.....	13
1.1.1 Klasifikácia plytvania.....	13
1.1.2 Kvantifikácia plytvania .....	14
1.2 ANALÝZA A MERANIE PRÁCE.....	14
1.2.1 Časové štúdie .....	15
1.3 ŠTÍHLY PODNIK .....	18
1.3.1 Štíhla logistika.....	18
1.3.2 Štíhla výroba .....	19
1.3.3 Štíhla administratíva.....	19
<b>2 LOGISTIKA .....</b>	<b>21</b>
2.1 ČLENENIE LOGISTIKY .....	21
2.2 DISTRIBUČNÁ LOGISTIKA .....	22
<b>3 PODNIKOVÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY .....</b>	<b>23</b>
3.1.1 CRM.....	23
3.1.2 SCM .....	23
3.1.3 BI.....	23
3.2 CRM.....	24
3.3 EFEKTY INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV V PODNIKOKCH .....	25
3.4 NÁKLADY SPOJENÉ SO ZAVEDENÍM IS .....	27
3.5 CLOUD COMPUTING.....	28
<b>4 PODNIKOVÉ PROCESY .....</b>	<b>29</b>

4.1	NÁSTROJE MODELOVANIA PROCESOV.....	30
4.2	ZLEPŠOVANIE PROCESOV.....	30
4.3	VÝVOJOVÝ DIAGRAM.....	31
<b>5</b>	<b>TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRE PRAKTICKÚ ČASŤ .....</b>	<b>32</b>
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČASŤ.....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>PREDSTAVENIE SPOLOČNOSTI JOZEF MIČO – TIP-TOP .....</b>	<b>34</b>
6.1	PROFIL SPOLOČNOSTI .....	34
6.2	HISTÓRIA SPOLOČNOSTI .....	34
6.3	POPIS ČINNOSTI .....	35
7.1	VÝBER PROCESOV ANALÝZY .....	37
7.2	JEDÁLNY LÍSTOK .....	38
7.3	OBJEDNÁVKY .....	40
7.3.1	Jedálnym lístkom na celý týždeň .....	40
7.3.2	Telefonicky .....	40
7.3.3	E-mailom.....	40
7.4	ETIKETY S POLIEVKAMI NA BOXY.....	42
7.5	STAVY.....	44
7.5.1	Stavy deň vopred (poobedné).....	44
7.5.2	Stavy o 9. hodine (ranné) .....	44
7.6	BALENIE JEDÁL DO BOXOV .....	46
7.6.1	Balenie polievok.....	46
7.6.2	Balenie hlavných jedál .....	47
7.7	PRÍPRAVA NA ROZVOZ.....	48
7.8	SČÍTANIE OBEDOV .....	49
7.9	TVORBA ÚČTOVNÝCH DOKLADOV .....	51
<b>8</b>	<b>ZHRNUTIE ANALYTICKEJ ČASTI .....</b>	<b>52</b>



<b>9</b>	<b>NÁVRHY NA ZEFEKTÍVNENIE .....</b>	<b>53</b>
9.1	DÔVODY ZAVEDENIA SOFTWARE .....	53
9.2	VÝBER DODÁVATEĽA SOFTWARE .....	53
9.4.1	Objednávanie cez web .....	55
9.4.2	Rýchla objednávka .....	56
9.5	STAVY .....	57
9.6	TLAČ ETIKIET .....	57
9.6.1	Tlačiareň .....	58
9.7	VÝDAJ HLAVNÝCH JEDÁL .....	60
9.7.1	Princíp obrazovky .....	60
9.8	TVORBA DOKLADOV .....	61
<b>10</b>	<b>ZHODNOTENIE NÁVRHOVEJ ČASTI .....</b>	<b>62</b>
<b>11</b>	<b>NÁKLADOVÁ ANALÝZA .....</b>	<b>63</b>
11.1	NÁVRATNOSŤ INVESTÍCIE .....	64
<b>12</b>	<b>ČASOVÁ ANALÝZA .....</b>	<b>65</b>
12.1	MATICA ZODPOVEDNOSTI .....	66
12.2	KRITICKÁ CESTA .....	66
<b>13</b>	<b>RIZIKOVÁ ANALÝZA .....</b>	<b>67</b>
13.2	NESPRÁVNE ETIKETY .....	69
13.3	VÝPADOK INTERNETU .....	70
	<b>ZÁVER .....</b>	<b>71</b>
	<b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY .....</b>	<b>73</b>
	<b>ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK .....</b>	<b>76</b>
	<b>ZOZNAM OBRÁZKOV .....</b>	<b>77</b>
	<b>ZOZNAM TABULIEK .....</b>	<b>79</b>
	<b>ZOZNAM PRÍLOH .....</b>	<b>80</b>

## ÚVOD

V dnešnom konkurenčnom prostredí sa stredobodom pozornosti stále viac stáva zákazník, pretože ak je spokojný a verný zákazník, prináša spoločnosti príjmy. Preto by sa mala spoločnosť Jozef Mičo - TIP-TOP zamerať na procesy styku so zákazníkmi ako doručovanie jedálneho lístka, objednávanie obedov, včasné a hlavne doručenie správnych obedov k zákazníkovi a následné činnosti ako vyfakturovanie.

Je potrebné, aby si spoločnosť Jozef Mičo – TIP-TOP uvedomila, že je potrebné zaviesť informačný systém s prvkami CRM, ktorý zlepši objednávanie a vychystávanie obedov.

Táto práca preukáže schopnosť zefektívnenia procesov objednávania, balenia jedál do boxov a fakturácie daným informačným systémom, odstránením plytvania uhradiť náklady na implementáciu a prevádzku daného IS, ukázať prínosy pre spoločnosť a zákazníkov.

Teoretická časť diplomovej práce je zameraná na priemyselné inžinierstvo, ako plytvanie a časové štúdie, podnikové informačné systémy, ich druhy, náklady a prínosy, logistika a podnikové procesy.

V praktickej časti sú opísané tie činnosti, ktoré budú zavedením informačného systému Ccontroll ovplyvnené, t.j. zautomatizované alebo zdigitalizované. Činnosti boli podrobené časovej štúdii, ktorej výsledkom je časový fond vykonávania a vynásobením hodinovou mzdou, ide o prínos zautomatizovania, digitalizácie procesov.

V návrhovej časti sú opísané procesy po zavedení daného systému, potrebné softwarové a hardwarové časti k bezproblémovému chodu.

Na konci práce je vykonaná finančná analýza nákladov, kde vydelením naakumulovaných prínosov všetkými nákladmi je zistená návratnosť investície (ROI). Ďalej opísaný harmonogram implementácie systému, a riziká, ktorým treba počas implementácie alebo užívaním daného IS predísť.

## CIELE A METÓDY PRÁCE

### Cieľ

Cieľom tejto diplomovej práce je analýzou procesov objednávania a vychystávania obedov identifikovať a vyčíslit' plytvanie, navrhnúť zlepšenia, a nájsť dodávateľa softvéru, ktorého nasadením by sa tieto plytvania odstránili a tak prišlo k zefektívneniu.

Zefektívnením procesov sa zlepší objednávanie obedov, a tak vnímanie firmy zákazníkmi, prinajlepšom aj príchod nových zákazníkov, odporúčaním od terajších spokojných zákazníkov. Zdigitalizovaním počtu vydaných obedov a zautomatizovaním fakturácie budú faktúry hotové v prvý deň mesiaca, čo zabezpečí skoršie platby od zákazníkov, teda zlepšenie cashflow.

Zavedením softwaru sa odstráni plytvanie, čím sa ušetrí náklady, ktorými sa uhradia náklady za zavedenie softvéru a mesačné náklady za jeho vedenie.

Po rozhodnutí sa spoločnosti zaviesť navrhovaný informačný systém bude táto diplomová práca slúžiť ako podklad pre dodávajúcu firmu pre definovanie požiadaviek pre programovanie modulov a aplikácií na mieru.

### Metódy

Pozorovania činností sa uskutočňovali zvlášť, keďže procesy sa prekrývajú a vykonávajú ich rôzni zamestnanci. Tým že ide o rodinnú firmu, mal som hocikedy prístup do firmy. Časy som vynásobil hodinovou mzdou, čím som vyčíslil plytvanie.

Procesy boli opísané textovým spôsobom, a graficky pomocou vývojového diagramu, ktorý som spracoval pomocou online aplikácie na stránke creately.com, čím som rozdelil procesy objednávania a vychystávania. Tok boxov ako aj informačný tok s objednávkami je zakreslený do Sankeyho diagramu, ktorý som spracoval pomocou softvéru AutoCAD. Pomocou špagetového diagramu som zaznačil chôdzu zamestnankyne s objednávkami po 9tej hodine. Na analýzu problému identifikovania etikiet som použil 5xPrečo.

Grafické návrhy dotykovej obrazovky a rýchlej objednávky som spracoval pomocou softvéru CorelDRAW. Návrh etikety som spracoval v softvéri ZebraDesigner. Ako prílohu som vytvoril štandard etikety na boxy.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO

Podľa Mašina a Vytlačila (2000, s. 80) priemyselné inžinierstvo je odbor, ktorý sa v rámci hľadania toho, ako dômyselnejšie vykonávať prácu, zaoberá odstraňovaním plytvania, nepravidielností, iracionality a preťažovania pracovísk. Výsledkom týchto aktivít je to, že tvorba vysoko kvalitných produktov a poskytovanie vysoko kvalitných služieb je ľahšie, rýchlejšie a lacnejšie.

Z historického hľadiska má na vývoji priemyselného inžinierstva kľúčový vplyv Frederick Winslow Taylor, ktorý žil v rokoch 1856 – 1915, namoduloval základné pravidlá vedeckého prístupu k rastu výkonnosti podniku. (Chromjaková, 2013)

### 1.1 Plytvanie

Košťuriak a spol. (2011, s. 11) charakterizujú podnik, ktorý sa snaží odstraňovať plytvanie, takto:

„Podnik, v ktorom pracovníci odhaľujú plytvanie a aktívne sa zapájajú do jeho odstraňovania je ako zlatokop, ktorý našiel zlatú žilu - v každej dielni ležia kopy zlata – je to skryté plytvanie, ktoré kvôli podnikovej slepote roky nevidíme a obchádzame.“ (Košťuriak a spol., 2011)

#### 1.1.1 Klasifikácia plytvania

Košťuriak a Frolík (2006, s.24) charakterizujú formy plytvania, ktoré sa dajú eliminovať prvkami štíhlej výroby, ktoré sú zastúpené v určitej forme v každom výrobnom systéme. Ide o tieto plytvania:

Plytvanie

- **Nadvýroba** – vyrába sa príliš mnoho a príliš skoro,
- **Nadbytočná práca** – činnosti nad rámec definovanej špecifikácie,
- **Zbytočné pohyby** – úkony, ktoré nemusia byť vykonávané,
- **Zásoby** - presahujúce minimum potrebné na splnenie pracovných úloh,
- **Čakanie** – na ľudí, materiál, informácie, ...
- **Opravovanie** – odstraňovanie nekvality,
- **Doprava** – nadbytočná doprava a manipulácia,
- **Nevyužité schopnosti pracovníkov** – najväčšie plytvanie vo firme.

Aby sme dané druhy plytvania v podnikovom procese vedeli eliminovať, je potrebné ich vedieť identifikovať a merať.

### 1.1.2 Kvantifikácia plytvania

„Ak chceme relevantne zvážiť možnosť zlepšenia, je potrebné plytvanie previesť do číselných hodnôt. A až potom môžeme porovnať, či sa nám náklady na odstránenie plytvania vrátia.“ (Pavelka, 2015)

## 1.2 Analýza a meranie práce

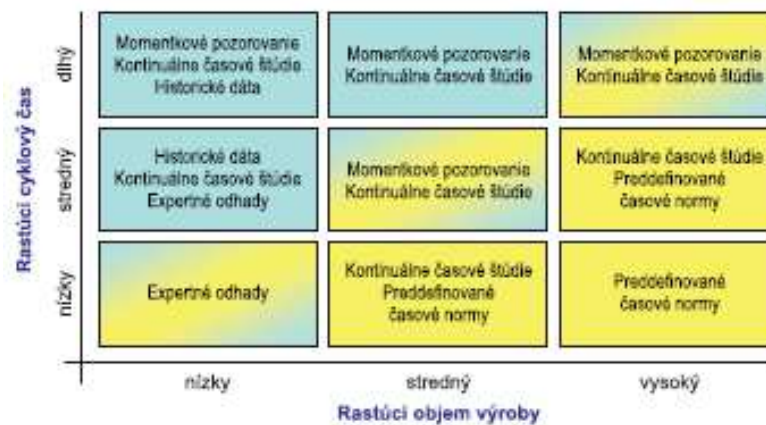
Analýza a meranie práce patrí medzi základné znalosti nielen priemyselných inžinierov. Hlavnou myšlienkou tejto disciplíny je zjednodušenie vykonávania práce, odstránenie nepotrebných pohybov, zlepšiť efektívnosť použitia zdrojov a následné definovanie normy spotreby času pre jednotlivé činnosti. (Krišťák, 2009)

Postupy pre meranie práce podľa Bobáka a Tučka sú:

- Hrubé odhady,
- Kvalifikované odhady,
- Využitie historických odhadov,
- Časové štúdie pomocou priameho merania,
- Pohybové štúdie,
- Priestorové štúdie,
- Metódy viacstranného pozorovania,
- Humanitné štúdie,
- Systém vopred určených časov,
- Počítačom merané a vyhodnocované metódy. (Tuček a Bobák, 2006)

Na zisťovanie, posudzovanie a vyhodnocovanie spotreby času v rámci výrobného procesu existujú rôzne techniky. Na základe pracovných činností a dĺžky ich trvania, tieto techniky umožňujú určiť predpokladanú nutnú spotrebu pracovného času. Na každý druh pracovnej činnosti je vhodná iná technika, je dôležité si vybrať tú správnu. (Višňanský, 2010)

Na základe obrázku (Obr. 1) je možné vybrať si správnu metódu na meranie spotreby času.



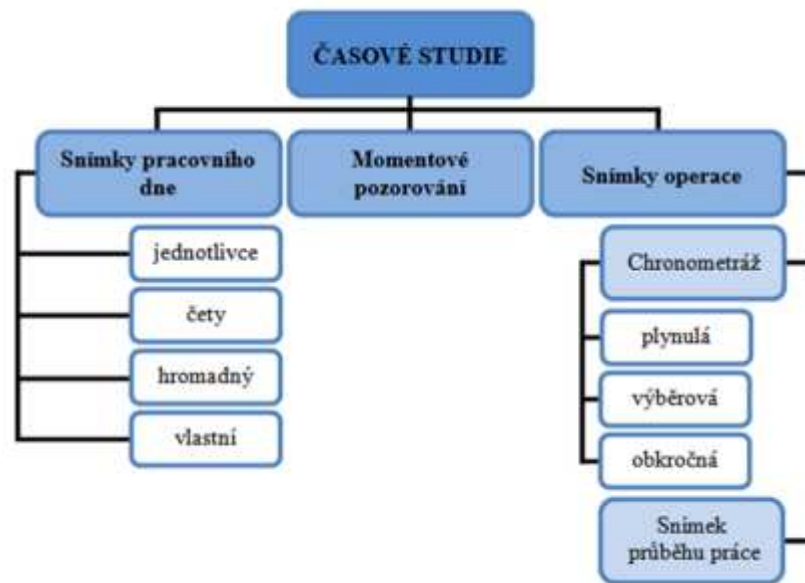
Obr. 1 Metódy merania spotreby času (Višňanský, 2010)

Višňanský (2010, s.20) hovorí, že spotrebu času na vykonanie práce môžeme merať, ak:

1. práca je kvantifikovateľná (napr. počtom ks, litrov, m<sup>2</sup>, a pod.),
2. sa vykonáva stanoveným pracovným postupom,
3. má práca dostatočný objem (produktivita práce).

### 1.2.1 Časové štúdie

Časové štúdie sú metódy, pomocou ktorých priradzujeme určitý čas vykonávaným pracovným činnostiam. Pozorovanie sa vykonáva pomocou zariadení pre meranie času, najčastejšie stopkami, hodinkami či kamerou. Údaje sa zapisujú do pripravených formulárov, a následne potom sa vyhodnocujú s cieľom označiť plytvanie a nájsť najlepší postup pracovnej činnosti. (Mašín, 2005, s.16). Na obrázku (Obr. 2) vidieť rozdelenie časových štúdií.



Obr. 2 Druhy časových štúdií (Lhotský, 2005)

#### - Snímok pracovného dňa

Višňanský (2010) hovorí, že snímok pracovného dňa je metóda nepretržitého, kontinuálneho pozorovania spotreby pracovného času pracovníka alebo skupiny pracovníkov počas celej zmeny so zaznamenávaním spotreby pracovného času na druhy prác, ktoré v priebehu zmeny vykonáva. Účelom snímky pracovného dňa je získať prehľad o objektívnej potrebe a spotrebe pracovného času na práce, ktoré sú vymedzené pre určité pracovisko.

Postup pri vykonaní snímky pracovného dňa:

1. Príprava snímku – ciele, výber pracovníka, časový rozvrh,
2. Záznam základných údajov o pracovníkovi a zariadení,
3. Záznam pri pozorovaní – rozbor jednotlivých činností,
4. Vyhodnotenie snímku – percentuálne zhodnotenie stavu. (Višňanský et al.)



### - Chronometráž

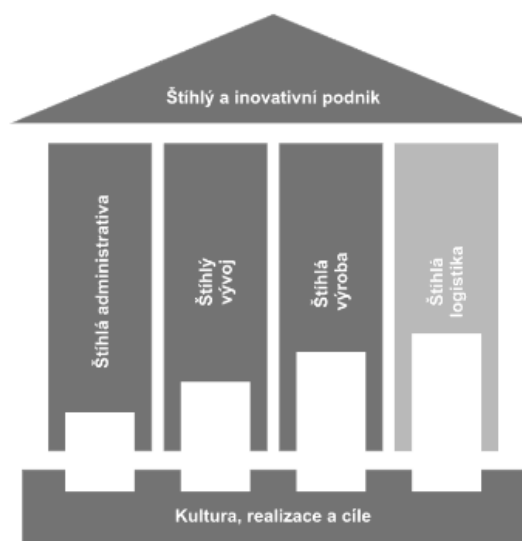
Je to metoda, ktorá je zameraná na určenie doby trvania danej operácie.

Snímková chronometráž sa používa pre nepravidelné operácie, kde nejde určiť vopred presné čiastkové úkony. Pred začiatkom merania sa skúmaná činnosť rozdelí na čiastkové úkony a k daným úkonom sa popíše stručne popis činnosti. Snímková chronometráž sa predovšetkým využíva v kusovej a malosériovej výrobe, kde spotreba času pre vykonávanie práce je závislá na skúsenostiach pracovníka, vzhľadom k jej nízkej opakovateľnosti. ( Lhotský, 2005)

### 1.3 Štíhly podnik

Základne pravidlo štíhleho podniku uvádza Košturiak a Frolík (2006): „Štíhlost' podniku neznamená vykonávať len také činnosti, ktoré sú potrebné, ale realizovať ich správne hneď na po prvé, rýchlejšie než ostatní a zároveň s najmenšími nákladmi.“ Autori identifikujú oblasti v podniku, ktoré je nutné do procesu optimalizácie zahrnúť:

- vývoj produktov,
- administratíva zákaziek,
- logistika,
- výroba,
- administratíva cashflow.



Obr. 3 Princíp štíhleho a inovatívneho podniku (Dlabač, 2014)

#### 1.3.1 Štíhla logistika

K dosiahnutiu štíhleho podniku je potrebná aj štíhla logistika (Obr. 3). Logistické procesy ako preprava, manipulácia a skladovanie absorbujú veľkú časť nákladov, prostriedkov a kapacít. Cieľom štíhlej logistiky je najkratšia priebežná doba výroby a minimalizácia zásob, pričom tieto činnosti prechádzajú celým hodnototvorným reťazcom od opatrovania, cez realizáciu výrobných procesov až po skladovanie a predaj. (Jurová, 2016, s. 245)

### 1.3.2 Štíhla výroba

„Štíhla výroba (Lean Production) predstavuje úsilie zamerané na obmedzovanie plytvania zdrojmi, časom, prostriedkom k tomu je zbavovať sa všetkého, čo firmu zaťažuje v jej raste, tzn. produkovať len keď je treba, uvažovať o firme ako o bezbariérovom toku hodnôt od dodávateľa k zákazníkovi, ale nie ako o izolovaných výrobcoch, technológiách, útvaroch a pod.“ ( Veber, 2008)

Štíhla výroba si vyžaduje rozhodnutie, ako sa firma postaví k realizácii svojich kľúčových činností v rámci podnikateľskej činnosti (business core) a ako sa postaví k pomocným a podporným činnostiam. Aby sa firmy zameriavali na podnikateľské aktivity, ktoré im idú najlepšie, a aby ich zabezpečovali na profesionálnej úrovni, pomocné a podporné činnosti (facility management) zabezpečujú dodávateľsky – externou firmou. (Veber, 2008)

Súčasťou štíhlej výroby je i aplikácia systému JIT – Just in Time. Obecným rysom tohto prístupu je zabezpečenie plynulosti výroby, minimalizácia zbytočných prestojov a prerušení, skracovanie priebežných dôb. Prioritou pre JIT bol dôraz na úsporu času, ako druhotný efekt sa dostaví znižovanie zásob. (Veber, 2008)

### 1.3.3 Štíhla administratíva

„Cieľom štíhlej administratívy je vytvorenie efektívne a stabilne fungujúcich procesov, ktoré umožňujú dosahovať vysokej produktivity, požadovanej kvality a maximálneho výkonu administratívnych činností v danom procesnom čase. Snažíme sa predovšetkým odhaliť a odstrániť plytvanie. Kľúčové je naučiť sa toto plytvanie vidieť.“ (Dostál, 2015)

Hlavné formy plytvania v administratíve:

- **Nadprodukcia** – duplicitné spracovanie informácií, neproduktívne porady, ...
- **Preprava informácií** – prenášanie dokumentov k podpisu, ku kopírovaniu, ...
- **Čakanie** – na fotokópie, na odpoveď a rozhodnutie nadriadeného, na neopätovaný telefónny hovor, ...
- **Zbytočný pohyb na pracovisku** – nevhodný layout kancelárie, nevhodná ergonómia pracoviska, neúčelná organizácia pracovných pohybov, ...
- **Nadbytočné zásoby** – neprečítané emaily, nepotrebné databázy, neprehľadný archív, ...

- **Chyby a opravy** – neúplné špecifikácie, chybné dáta, pravopisné chyby, prepracovanie dokumentov, ...
- **Zložitosť v spracovaní** – byrokratické smernice, príliš mnoho podpisov pre súhlas, zbytočne zložité výpočty a spracovanie dát, ... (Bejčková, 2015)

## 2 LOGISTIKA

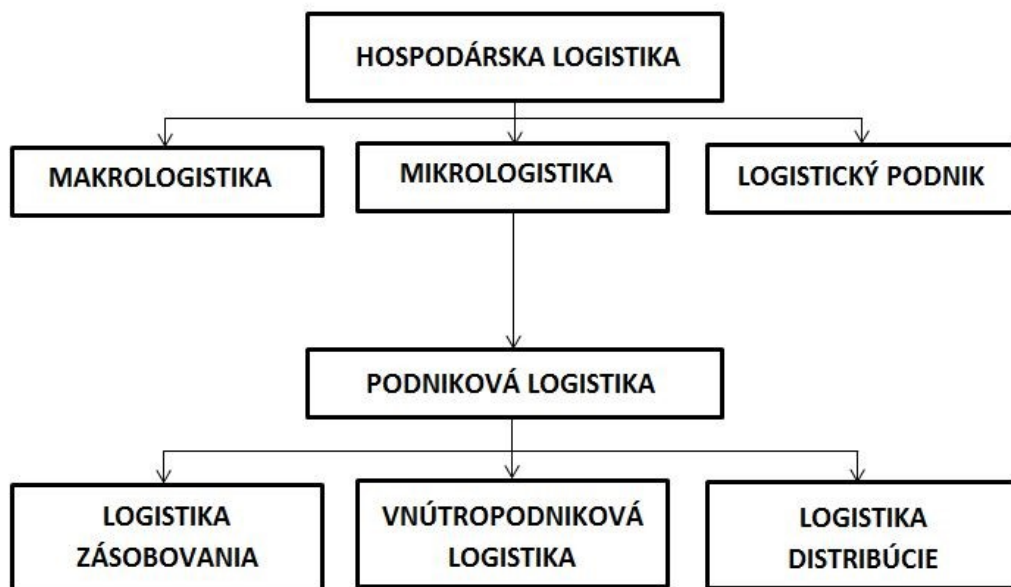
Autori vysvetľujú logistiku ako vednú disciplínu, zaoberajúcu sa komplexným plánovaním, riadením, realizovaním a kontrolovaním hmotných tokov, utváraním potrebných hmotných tokov a informačných systémov na spracovanie materiálu. (Straka et. Al, 2011)

„Logistikou rozumieme systémové plánovanie, synchronizáciu, riadenie, realizáciu a kontrolu vonkajšieho a vnútorného materiálového toku a s ním spojeného informačného toku z miesta vzniku do miesta spotreby cieľom, ktorého je uspokojovať požiadavky zákazníkov.“ (Euroekonom, 2018)

Úlohou logistiky je uspokojiť zákazníka dodaním: správneho výrobku, v správnej kvalite, v správnom množstve, na správne miesto, v správnom čase, za správnu cenu a v správnom obale. (Euroekonom, 2018)

### 2.1 Členenie logistiky

Z pohľadu odborníkov a hospodárskych záujmov, môže existovať množstvo delení logistiky. Na nasledujúcom obrázku si znázorníme najvhodnejšie delenie logistiky:



Obr. 4 Delenie logistiky ( Sixta a Žižka, 2009)

## 2.2 Distribuční logistika

Distribuční logistika spája výrobu a odberateľa, pričom zahŕňa skladovacie a dopravné pohyby tovaru k zákazníkovi a s nimi spojené informácie riadenia, kontrolné činnosti, prípadne finančné toky.

Cieľom distribučnej logistiky je dodať správny tovar na správne miesto v požadovanom množstve, kvalite a čase pri dodržaní miery medzi obsluhou zákazníka a logistickými nákladmi. (Euroekonom, 2008)

Oblasti ktorým sa venuje distribuční logistika:

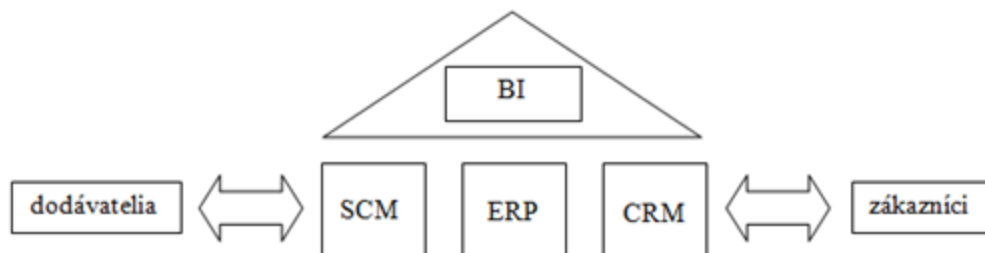
- **distribučné sklady** - alokácia skladov, distribučné náklady, optimálne distribučné sklady, vertikálna a horizontálna distribuční štruktúra
- **skladovanie**- vybavenie skladov, priestorové usporiadanie, riadenie zásob, rozhodovanie o šírkach služieb
- **vybavovanie objednávok** - voľba informačných technológií, sekcia informatiky, ekonomická agenda, informačné toky (dodávateľ - zasielateľ - prepravca - odberateľ)
- **komisionárske systémy** - založené na organizácii 5 prvkov (komisionárskych skladov, dopravných prostriedkov, spôsobu zásobovania, ľudského činiteľa, objednávky)
- **balenie** - problémy spojené s ochranou, informáciami, dopravou, manipuláciou a skladovaním
- **výstup tovaru a zaistenie nákladky** - eliminácia vplyvov okolia, problémy s kontrolou zásielky, reklamácia
- **doprava** - voľba dopravy, vnútropodnikové dopravné systémy (Euroekonom, 2008)

### 3 PODNIKOVÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY

Podľa Basla a Blažička (2012), podnikové informačné systémy sú také systémy, ktoré sa zameriavajú na podnik ako celok. Chovanie podnikových IS je daný požiadavkami podnikov na súlad ICT (Information and Communication Technologies) a podnikových procesov.

Tri hlavné oblasti rozširujúce ERP:

- SCM (Supply Chain Management) – riadenie dodávateľského reťazca,
- CRM (Customer Relationship Management) – riadenie vzťahu so zákazníkom,
- BI (Business Intelligence) – manažérsky informačný systém.



Obr. 5 Symbolická schéma rozšíreného ERP (Basl a Blažiček, 2012)

#### 3.1.1 CRM

CRM zahŕňa všetky aspekty jednaní s potenciálnymi zákazníkmi vrátane call centra, predajcov, marketing, technická podpora a servis. Primárnym cieľom CRM je zlepšiť dlhodobý rast a ziskovosť firmy prostredníctvom lepšieho porozumenia chovania zákazníkov. (BUTTLE a MAKALAN, 2015)

#### 3.1.2 SCM

„SCM predstavuje komplexné automatizované informačné riešenie dodávateľsko – odberateľského reťazca skupiny obchodne prepojených podnikov podieľajúcich sa na dodávkach, výrobe, distribúcii a predaji finálnych výrobkov konečným zákazníkom.“ (Kučera et al., 2017)

#### 3.1.3 BI

„Manažérske informačné systémy vychádzajú z analýzy potrieb manažérov v oblasti ich práce s informáciami a dátami na všetkých úrovniach riadenia, i keď samotní manažéri si

často tieto potreby neuvedomujú, prípadne ich nedokážu presne opísať.“ (Kučera et al., 2017)

### 3.2 CRM

CRM softvér môže byť veľmi jednoduchý, napr. vo forme tabuľky s prehľadom zákazníkov a ich zmlúv, ale aj zložitý systém prepojený s ostatnými ekonomickými či ERP systémami. (managementmania.com)

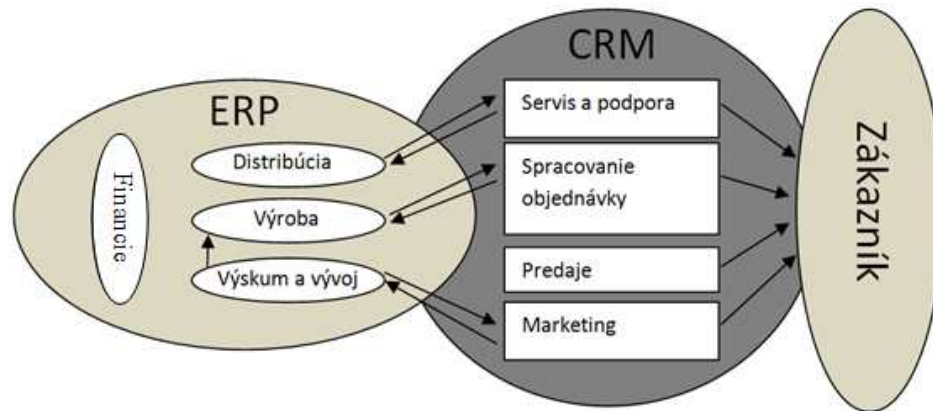
CRM systémy obsahujú tri základné oblasti:

- **Operatívne CRM** - podpora procesov predaja, marketingu a zákazníckych služieb,
- **Analytické CRM** - analýza dát o správaní zákazníkov, hľadanie nových predajných príležitostí, predikcie správania zákazníkov,
- **Kolaboratívne CRM** - komunikácia so zákazníkom, optimalizácia tejto komunikácie, zdieľanie informácií o zákazníkovi vnútri spoločnosti. (managementmania.com)

Technológie a nástroje CRM slúžia predovšetkým k získavaniu a uchovávaní dát, ich analýze a následnému využitiu pri ďalších obchodných procesoch. Dáta sa môžu získavať z ďalších informačných systémov podniku, z rôznych vonkajších zdrojov dát, alebo rovno z priamej komunikácie so zákazníkom. (Erben, 2016)

Správne implementovaný informačný systém CRM prináša firme okamžité zrýchlenie vyhľadávania a spracovávania dát týkajúcich sa oblasti CRM. Analyzovaním a vyhodnocovaním týchto dát môže firma lepšie reagovať na prania zákazníkov, predpokladať ich budúce chovanie a efektívnejšie uspokojovať ich potreby. (Hommerová, 2012)





Obr. 6 Integrácia zákazníka s front-end a back-end systémami  
(Kumar a Reinartz, 2018)

### 3.3 Efekty informačných systémov v podnikoch

Nasadenie a prevádzkovanie podnikového IS ovplyvňuje zvýšenie hodnoty podniku, jeho konkurencieschopnosť, vzťahy podniku k zákazníkom, dodávateľom a v neposlednom rade i vlastné predávané výrobky a služby.

Podnik by mal mať prehľad o prínosoch, ktoré môže zavedením, prípadne zmenou IS získať.

Základné efekty podnikových IS:

- **strategický prínos**, napr. v kvalite poznania potrieb zákazníkov a zvyšovanie ich lojality;
- **čiasťkovú konkurenčnú výhodu**, napr. v skrátení priebežnej doby zákazky;
- **zvýšenie konkurencieschopnosti**, napr. tým, ako zaisťuje požadovanú úroveň komunikácie s obchodnými partnermi a pod.;
- **posilňovanie dobrého mena podniku** v jeho okolí, medzi jeho obchodnými partnermi, na verejnosti, vo vzťahoch k štátnej správe a samospráve;
- **zvýšenie výkonnosti a kvality podnikového riadenia**, napríklad v skracovaní doby interných procesov a pod.;
- **zaistenie základnej prevádzkyschopnosti podniku** – realizácia základných účtovných alebo obchodných operácií a pod. (Basl a Blažiček, 2012)

**Efektivnost'** implementácie informačného systému sa prejavuje vo výhodách a prínosoch, ktoré nie sú vždy merateľné. Očakávané prínosy je možné vidieť v dvoch oblastiach:

- Kvantifikovateľné prínosy,
- Prínosy, ktoré nie je možné jednoznačne kvantifikovať.

### 1. Kvantifikovateľné prínosy

„Ide o finančné vyjadrenie rozdielu medzi prínosmi dosiahnutými používaním ekonomického systému a nákladmi na jeho nasadenie a prevádzku.“ (Kučera et al., 2017)

### Miera návratnosti investície (ROI)

$$ROI = \frac{\text{kumulatívne čisté prínosy}}{\text{celkové náklady}} \% \quad (1)$$

ROI (Return of investment) je percentuálny podiel prínosov z projektu vydelený celkový nákladmi projektu. Pri ROI 100% znamená, že každé investované euro prinesie 1 euro zisku + 1 euro na úhradu nákladov spojených s investíciou.

### 2. Prínosy, ktoré nie je možné jednoznačne kvantifikovať

Medzi takéto prínosy môžu patriť napr. efektívne zmeny v podnikových procesoch, efektívnejšia tvorba zásob, zlepšenie služieb zákazníkom, ľahšie rozširovanie a rast, efektívnejšie rozhodovanie. Ťažšie merateľné sú tie prínosy, ktoré sa prejavujú až po dlhšej dobe.

(Kučera et al., 2017)

### 3.4 Náklady spojené so zavedením IS

Nákup podnikového IS, napríklad z kategórie ERP, prináša pre podnik nielen značné organizačné a kapacitné, ale aj finančné požiadavky. Obecne sa cena IS skladá z jednorazových nákladov, ktoré súvisia so zabezpečením IS a z nákladov potrebných na jeho prevádzku:

#### 1) Jednorazové náklady

- nákup hardwaru,
- nákup softwaru,
- dátové naplnenie systému a tvorba dátových rozhraní na existujúce riešenia v podniku,
- úpravy obrazoviek a zostáv, tvorba a tlač nových formulárov,
- doprogramovanie špeciálnych úloh,
- úpravy podnikových procesov,
- školenia.

#### 2) Prevádzkové náklady

- servisné poplatky za hardware,
- servisné poplatky za software,
- poradenská činnosť,
- zabezpečenie prevádzky vlastného IT oddelenia. (Basl a Blažíček, 2012)

### 3.5 Cloud computing

Cloud computing možno charakterizovať ako poskytovanie služieb alebo programov na serveroch poskytovateľa, ku ktorým používatelia môžu pristupovať napr. cez webový prehliadač alebo klienta danej aplikácie a používať aplikácie kdekoľvek s prístupom na internet. Používatelia neplatia za vlastný software, ale za jeho používanie.

(Informatizacia.sk)

Typické vlastnosti technológie Cloud computingu:

- **Multitenancy** – ide o zdieľanie počítačových zdrojov medzi všetkých používateľov, v preklade „viac nájmov“,
- **Obrovská elasticita a škálovateľnosť** - umožňuje používateľom rýchlo zmeniť výpočtové zdroje podľa potreby,
- **Payasyougo** – používateľ zaplatí toľko, koľko toho spotrebuje,
- **Aktualizovanosť ( Up- to-date)** – poskytovateľ zabezpečuje neustálu automatickú aktualizáciu za používateľa,
- **Prístup cez internet** – používateľ sa môže k softwaru pripojiť cez internet odkiaľkoľvek po celom svete. (Informatizacia.sk)

Najčastejšie modely poskytovania cloudových služieb z hľadiska distribúcie služieb sú nasledujúce tri modely:

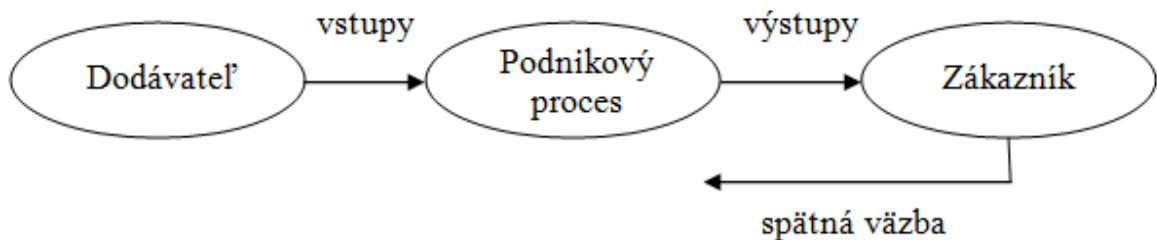
- a) **Software ako služba (SAAS)** – ide o konkrétnu softwarovú aplikáciu, najčastejšie účtovníctvo alebo iný podsystem podnikového IS, ktorý je umiestnený na vzdialenom serveri prostredníctvom internetu,
- b) **Platforma ako služba (PAAS)** – umožňuje inštaláciu príslušných softvérov cez internet, a tak zostaviť celý komplet aplikácií. Poskytuje prevažne rozvoj testovania a poskytovanie služieb používateľom,
- c) **Infraštruktúra ako služba (IAAS)** – poskytuje prenájom informačno – komunikačných technológií, kde patria napr. údajové sklady, pamäť, miesto na serveri, sieťové zariadenia apod. (Kučera a kol., 2017)

## 4 PODNIKOVÉ PROCESY

**Procesom** sa rozumie séria logicky súvisiacich činností, ktorých prostredníctvom pri postupnom vykonávaní má byť vytvorený vopred definovaný súbor výsledkov.

**Činnosť** je aktivita, ktorá je merateľná jednotka práce, jej účelom je transformácia vstupného prvku do vopred definovaného výstupu.

**Produktom procesu** je hmotný alebo nehmotný výstup, ktorý je vytvorený za účelom pokrytia potrieb alebo prianí zákazníka procesu. (Svozilová, 2011)



Obr. 7 Základná schéma podnikového procesu ( Řepa, 2008)

Na obrázku vyššie (Obr.7) je možné vidieť ako podnikový proces transformuje vstupy od dodávateľa na výstupy, ktorými uspokojuje potreby zákazníka.

Procesy môžeme deliť podľa toho, kto je ich zákazník, a akú pridanú hodnotu mu prinášajú, na tieto:

- **Hlavné procesy** - vytvárajú hodnotu alebo úžitok pre zákazníka, vytvárajú výrobok alebo službu.
- **Podporné procesy** - všetky procesy, ktorých cieľom je zabezpečiť fungovanie hlavných procesov.
- **Riadiace procesy** - sú všetky aktivity, ktoré koordinujú, riadia, organizujú a plánujú všetko ostatné. (managementmania.com)

## 4.1 Nástroje modelovania procesov

Pre zachytenie procesov vo firme, je možné použiť tieto nasledujúce spôsoby:

- **textovo** - najmenej zrozumiteľný spôsob,
- **vo forme tabuliek**- menej zrozumiteľný pri zložitejších procesoch,
- **graficky**- je najprehľadnejší a najpoužívanejší. (Hromková a Tučková, 2008)

Textové modelovanie má nevýhodu v zložitom čítaní, pretože komplexná formulácia si vyžaduje zrozumiteľný popis, a tým neľahké štruktúrovanie textu. Tabuľkové modelovanie môže obsahovať rôzne veľké tabuľky, čím môže spôsobiť neprehľadný celok.

Najlepšie sa osvedčil grafický spôsob modelovania, ktorý je pri veľkom množstve dát najprehľadnejší. Pokiaľ chceme modelovať týmto spôsobom, je potrebné dodržiavať jednotný koncept, ktorý si určíme ešte pred samotnou tvorbou. (Hromková a Tučková, 2008)

## 4.2 Zlepšovanie procesov

Boledovič (2017) hovorí, že zlepšovanie procesov je kontinuálny proces analyzovania plytvaní, hľadanie a realizovanie opatrení za účelom ich odstránenia a zvýšenia výkonnosti procesov.

Tým, že okolie každého podniku podlieha zmenám, sa musia nutne meniť a zlepšovať aj podnikové procesy. Zlepšovanie procesov môžeme rozdeliť do troch základných prístupov:

- **kontinuálne zlepšovanie procesov** - orientácia na znalosti pracovníkov, zlepšovanie inkrementálnym spôsobom,
- **radikálne zlepšovanie procesov** - prostredníctvom re-engineeringu,
- **evolučné zmeny** - vedie k zabudovaniu mechanizmu evolučných zmien do systému, ktorý sa zvnútra optimalizuje podľa požiadaviek prostredia, podobne ako živé organizmy v prírode. (Boledovič, 2017)

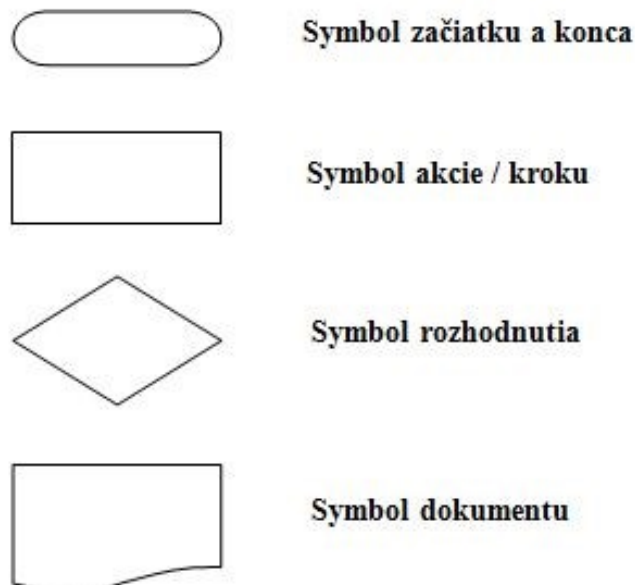
### 4.3 Vývojový diagram

Vývojový diagram je diagram, ktorý graficky ukazuje vzťahy medzi jednotlivými časťami procesu, postupu alebo systému. Vzťahy sú znázornené symbolmi rôznych tvarov (štvorec, kruh, ...), ktoré sú prepojené šípkami a znázorňujú priebeh celého procesu (Obr. 8).

Vývojové diagramy sa využívajú k zobrazovaniu fungovania súčasných procesov. Pomáhajú ukázať či jednotlivé kroky a postupy sú v logickej postupnosti, odhaľujú problémy a odkrývajú nadbytočné kroky, ktoré by boli nepovšimnuté bez vizuálneho znázornenia. (Umeniekrativy.sk)

Vývojové diagramy sa dajú využiť v týchto oblastiach:

- Proces vývoja nových produktov,
- Proces inovácií,
- Proces náboru nových zamestnancov,
- Proces kontroly kvality,
- Audity. (Umeniekrativy.sk)



Obr. 8 Symboly vývojového diagramu  
(vlastné spracovanie)

## 5 TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRE PRAKTICKÚ ČASŤ

V teoretickej časti som uviedol základné predpoklady pre spracovanie analýzy a návrhov zlepšenia v praktickej časti tejto diplomovej práce.

Teoretickú časť som rozdelil do štyroch kategórií ako logistika, priemyselné inžinierstvo, podnikové informačné systémy a podnikové procesy.

Keďže diplomová práca sa venuje procesom objednávania a vychystávania výrobkov, venoval som jednu časť logistike, jej členeniu a bližšie distribučnej logistike, do ktorej sú tieto procesy zahrnuté.

V rámci priemyselného inžinierstva som sa venoval plytvaniu, analýze a meraniu práce, a štíhlemu podniku.

Časť podnikové informačné systémy je rozsiahlejšia ako ostatné časti, keďže v praktickej časti navrhujem na zlepšenie procesov zaviesť informačný systém s prvkami CRM. Opísal som základné rozdelenia, efekty zavedením alebo zmenou podnikových IS, rozdelenie nákladov jednorazových a prevádzkových spojených s IS, a ako posledné som opísal technológiu cloud computing, ktorá je mladá a v dnešnej dobe dosť rozvíjajúca sa.

V časti podnikové procesy boli opísané základné pojmy, rozdelenie procesov, štýly zlepšovania procesov, a jedna z foriem grafického znázornenia procesov a to Vývojový diagram, ktorým graficky opíšem súčasné procesy v úvode analytickej časti.



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## **6 PREDSTAVENIE SPOLOČNOSTI JOZEF MIČO – TIP-TOP**

### **6.1 Profil spoločnosti**

Spoločnosť Jozef Mičo – TIP-TOP sa v súčasnej dobe radí k najväčším firmám závodného stravovania v meste Prešov a jej okolí, zaoberá sa výrobou teplých a zchladených hotových jedál a výrobou mäsových výrobkov. Zamestnáva viac ako 70 zamestnancov.

Svoju pozíciu na trhu si získal najmä vďaka dlhoročnej činnosti, strojným zázemím a veľkosťou produkcie, ktorú dokáže denne vyrobiť. Hlavným predmetom činnosti spoločnosti je výroba a dovoz teplých hotových jedál do spoločností v meste Prešov, výroba a rozvoz zchladených hotových jedál do siete potravín v Prešovskom a Košickom kraji. Firma má taktiež ako vedľajšiu činnosť spracovanie mäsa a výroby mäsových výrobkov.

### **6.2 História spoločnosti**

Začiatky firmy sa datujú do roku 1992, kedy majiteľ Jozef Mičo aj so svojim spoločníkom Mariánom Žacom začali prevádzkovať bufet na prírodnom kúpalisku Delňa v Prešove. Ako sa časom rozširovali, rozhodli sa že oddelia svoje činnosti a oddelia pohostinskú činnosť od výrobnú (t.j. varenie jedál). Od roku 1997 ako prvý v meste začal výrobu a rozvoz teplých hotových jedál do spoločností v meste Prešov. V roku 2008, po väčšej investícii, k tejto činnosti pripojil aj výrobu zchladených hotových jedál, ktoré začal vozit' do siete potravín v Prešovskom a Košickom kraji. Od roku 2015 začala spoločnosť spracovávať mäso pre vlastnú spotrebu a vyrábať mäsové výrobky, ktoré používa na vlastnú spotrebu, prípadne na predaj vo vlastnej predajni.

### 6.3 Popis činnosti

Hlavnou činnosťou je výroba hotových jedál, ktoré sú zabalené do vákuovo zvarovaných jednorazových plastových misiek, ktoré sa ešte teplé rozvážajú v hygienických prepravkách vlastnými šoférmi po celom meste Prešov. K zákazníkom patria firmy, ktoré majú vlastné výdajne stravy pre svojich zamestnancov, ďalej doktori, právnici, dôchodcovia, predavači v rôznych predajniach a rôzni zamestnanci spoločností. Títo ľudia buď nestíhajú chodiť do reštaurácií alebo nemajú vo svojej blízkosti žiadnu možnosť stravovania a tak si stravu nechávajú doviesť do miesta svojho pracoviska alebo bydliska (dôchodcovia). Na obrázkoch (Obr. 9 a Obr. 10) je názorná ukážka zabalenej polievky a hlavného jedla.

Druhou činnosťou je výroba chladených hotových jedál. Tento výrobok je vyrábaný rovnakým spôsobom ako teplé hotové jedlo, líši sa len v jednej veci, a to že hneď po zabalení sa zošokuje v miestnosti s teplotou až  $-25^{\circ}\text{C}$  po určitú dobu a uskladní sa v chladiacom boxe s teplotou cca  $2^{\circ}\text{C}$ . Následne sa ráno v nasledujúci deň distribuuje pomocou špeciálneho chladiarenského auta do siete potravín v Prešovskom a Košickom kraji.



Obr. 9 Polievka  
(vlastné spracovanie)



Obr. 10 Hlavné jedlo  
(vlastné spracovanie)

Tretou činnosťou je výroba mäsových výrobkov. Jedná sa o spracované surové bravčové a hovädzie mäso, ktoré sa predáva vo vlastnej predajni alebo sa vo väčšine použije na vlastnú spotrebu pri výrobe teplých alebo zachladených hotových výrobkov. Taktiež sem patria mäsové výrobky ako špekáčky, klobásy, slanina, párky, šunky a rôzne iné. Tieto výrobky sú taktiež distribuované vlastnými kanálmi alebo spotrebované na vlastnú spotrebu pri výrobe hotových jedál.



Obr. 11 Mäsový výrobok  
(vlastné spracovanie)

## 7 ANALYTICKÁ ČASŤ

Na úvod je potrebné identifikovať procesy, v ktorých budem odhaľovať plytvania, na základe ktorých navrhнем neskôr návrhy k zefektívneniu.

### 7.1 Výber procesov analýzy

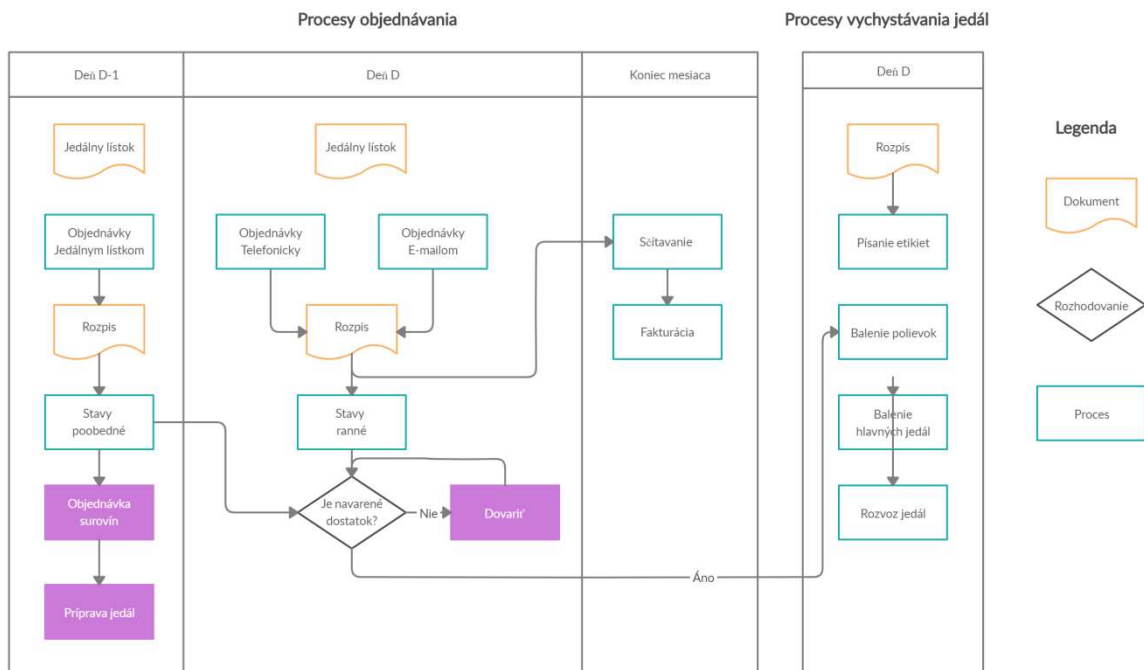
Z názvu témy práce vyplýva, že pôjde o zefektívnenie procesov objednávania a vychystávania jedál (Obr. 12, str. 38), preto v tejto práci sa nebudem venovať ani časti kuchyne a ani podrobnejšie samotnému rozvozu, čo by vyplnilo samostatne jednu diplomovú prácu. Preto sa pre úvod posnažím rozdeliť procesy do dvoch kategórií a to:

#### **Procesy objednávania**

Aby si zákazník mohol objednať obedy, musí vedieť čo sa bude variť, a teda sem neodmysliteľne patrí jedálny lístok. Patria sem spôsoby objednávania, a to formou jedálnym lístkom na celý týždeň, telefonicky alebo e-mailom. Do tejto časti patria aj stavy poobedné a stavy ranné, vďaka ktorým vieme počet predpokladaných objednávok poobede deň vopred a skutočný počet objednávok ráno.

#### **Procesy vychystávania jedál**

Keď už sú všetky objednávky prijaté, spočítané (stavy ranné), vieme koľko kusov bude z daných jedál, a ktorý zákazník ma koľko ktorého jedla objednané, môžeme prejsť k vychystávaniu. Ako predpríprava vychystávania sem patrí vypisovanie etikiet na boxy. Následne balenie polievok a hlavných jedál do boxov, a príprava na rozvoz. Do tejto časti som zahrnul aj sčítavanie vydaných obedov na konci mesiaca a tvorbu účtovných dokladov.




Obr. 12 Vývojový diagram procesov analýzy (vlastné spracovanie)

## 7.2 Jedálny lístok

Jedálny lístok slúži na objednávku jedál v nasledujúcom týždni. Zákazník má na výber denne z dvoch polievok, z piatich klasických jedál, ktoré sú mäsité ale aj bezmäsité, jedno XXL jedlo s väčšou gramážou a jedno Extra jedlo, ktoré je zdravšieho charakteru alebo z kvalitnejších a drahších surovín.

Tlačí sa v dvoch kópiách a doručuje sa zákazníkovi v stredu týždeň vopred. Zákazník si jeden jedálny lístok necháva, aby vedel čo mu má prísť, tj. aké jedlo si objednal, a druhý jedálny lístok posiela po šoférovi.

Na obrázku (Obr. 13) je vidieť vyplnený jedálny lístok od zákazníka s názvom SGS, tomuto zákazníkovi je pridelené číslo zákazníka 102, ktorý sa zaznačil na jedálny lístok a bude slúžiť pri ďalších procesoch.



názov firma: SGS

## Jedálny lístok

21.10.2019	gramáž	objednávka ka	názov	alergény v jedle
<u>Pondelok</u>	P1 0,33	2	Pórová polievka so zeleninou	1,9
	P2 0,33	2	Sedliacka	1,7
	H1 100/250	2	Kuracie kocky so syrovou omáčkou, farebné cestoviny	1,3,7
	H2 100/220	1	Prirodny bravčový na šampiňónoch, ryža	1
	H3 0,3/120/3ks	1	Fazuľový prívarok, pečená klobása, chlieb	1,3,7
	H4 150/220/30	1	Plnené sójové plátky, opekané zemiaky, tatárska omáčka	1,3,6,7
	H5 450	1	Špagety s bolonskou omáčkou a syrom	1,3,7
	H6 500	2	XXL-PONUKA: Šalát CEASAR( list. Šalát, vajčko, slanina, kur. prsia, syr, krutony)	1,3,7
	H7 150/220/100	1	EXTRA- Kurací steak, pohanka so šampiňónmi a pečenou zeleninou	1,9
<u>22.10.2019</u>	P1 0,33	2	Hovädzia s pečeňovými haluškami	1,3,9
<u>Utorok</u>	P2 0,33	1	Brokolicová krémová	1
	H1 100/250/100	1	Kuraci rezeň v pivnom cestíčku, zemiaková kaša, uhorkový šalát	1,3,7
	H2 100/220	1	Štefanská bravčová pečienka, ryža	1,3,7,9
	H3 100/180	2	Hovädzi guláš, knedle	1,3,7
	H4 400/0,2l	1	Dukátové buchtičky so šódom, džús	1,3,7
	H5 400	1	Omeleta s brokolicovo mäsovou pínkou, kapustovo mrkvový šalát	1,3,7
	H6 500	2	XXL-PONUKA: Šalát CEASAR( list. Šalát, vajčko, slanina, kur. prsia, syr, krutony)	1,3,7
	H7 150/220/100	1	EXTRA- Kurací steak, pohanka so šampiňónmi a pečenou zeleninou	1,9
<u>23.10.2019</u>	P1 0,33	2	Hubová kyslá	1,7
<u>Streda</u>	P2 0,33	2	Krúpková s údeným mäsom	1
	H1 100/180	1	Sviečková na smotane, knedle	1,3,7,9
	H2 100/250	1	Kuraci perkelt, halušky	1,3,7
	H3 100/220	1	Bravčové kotlety trojakej chuti, op.zemiaky	1,10
	H4 450/0,2l	1	Široké rezance s makom, puding	1,3,7
	H5 400/30	1	Granadiersky pochod, kyslá uhorka	1,3
	H6 500	2	XXL-PONUKA: Šalát CEASAR( list. Šalát, vajčko, slanina, kur. prsia, syr, krutony)	1,3,7
	H7 150/220/100	1	EXTRA- Kurací steak, pohanka so šampiňónmi a pečenou zeleninou	1,9
<u>24.10.2019</u>	P1 0,33	4	Zemiaková so slaninkou	1
<u>Štvrtok</u>	P2 0,33	1	Brokolicová	1,7
	H1 100/220	1	Pražska bravčová pečienka, ryža	1,3
	H2 450	1	Penne cestoviny s kuracim mäsom a syrovou omáčkou	1,3,7
	H3 100/180	1	Bravčové pečené, kapusta, knedle	1,3,7
	H4 450	1	Zemiaky na kyslo, opekačky, chlieb	1,3,7
	H5 400/3ks	2	Zeleninový šalát s vajcom a horčicovo medovým dressingom, hrianky	1,3,7
	H6 500	2	XXL-PONUKA: Šalát CEASAR( list. Šalát, vajčko, slanina, kur. prsia, syr, krutony)	1,3,7
	H7 150/220/100	1	EXTRA- Kurací steak, pohanka so šampiňónmi a pečenou zeleninou	1,9
<u>25.10.2019</u>	P1 0,33	2	Gazdovská	1
<u>Piatok</u>	P2 0,33	1	Rybacia so smotanou	1,4,7
	H1 150/250	2	Vyprázané rybie filé, zemiaková kaša	1,3,4,7
	H2 100/180	1	Hamburské bravčové stehno, knedle	1,3,7,9
	H3 100/220	1	Zapekaný kuraci plátok(šunka, syr), ryža	1,7
	H4 400/0,2l	1	Palacinky s čokoládou a šľahačkou, džús	1,3,7
	H5 150/300	1	Zeleninový karbonátok, kráľovský šalát	1,3,7
	H6 500	2	XXL-PONUKA: Šalát CEASAR( list. Šalát, vajčko, slanina, kur. prsia, syr, krutony)	1,3,7
	H7 150/220/100	1	EXTRA- Kurací steak, pohanka so šampiňónmi a pečenou zeleninou	1,9

Jedlá v ponuke H6 sú v cene bez polievky za 3,80Eur s DPH a jedlá H7 sú v cene 4,50Eur s DPH.  
Tieto jedlá sú gramážovo väčšie!!!

Prísušne alergény v jedle: 1.obilniny obsahujúce lepok 2.kôrovce a výrobky z nich 3.vajcia 4.ryby 5.arašidy 6.sója 7.mlieko 8.orechy 9.zeler 10.horčica 11.sézam 12.oxid siričitý13.viči bôb 14.mäkkýše

Jedlá nie sú pripravované z geneticky modifikovaných potravín  
Objednávky do 8.30. hod tel: 0918857277 / 0918857273

Obr. 13 Vyplnený jedálny lístok (vlastné spracovanie)

### 7.3 Objednávky

Objednávky obedov prebiehajú viacerými spôsobmi. Všetky objednávky sa značia do rozpisu (Obr. 14). Rozpis obsahuje cez 400 zákazníkov na 13 papieroch A4. Rozpis je identifikovaný dátumom, číslom listu v rozpise ( v tomto prípade 21.10. 2019, list č. 1). V stĺpcoch sú názvy jedál a polievok aj s ich skratkami (H1-H7, P1-P2). Každý riadok predstavuje zákazníka s jeho číslom a v bunkách riadku, koľko jedál si objednal z ktorého druhu jedla.

21.10.2019		Kocky	Pr.brav	Fazul	Sojove	Špaget	Ceasar	Steak	Pórkov	Sedliac
	číslo	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	P1	P2
GEHO	100	1	1	2	1				2	
Pr. Zdrav. - G. 39.	101						2			2
SGS	102	2	1		1		2	1	1	1
ATAK Jarková	103	1	4					1	4	1
Fineco	104				1	3			2	1
Salon Beauty	105	2								
Denny Trans	106									
Kovofiniš Solivarska	107	1								1
Chirurgia Centrum	108									
Lekaren Centrum	109					1		4		

Obr. 14 Rozpis (vlastné spracovanie)

#### 7.3.1 Jedálnym lístkom na celý týždeň

Prvým a najpočetnejším spôsobom objednávanania je formou jedálneho lístka (Obr. 13, str. 39.), tento jedálny lístok sa zákazníkovi odnesie s obedmi v stredu v 2 kópiách. Zákazník si tento jedálny lístok vyplní a jednu kópiu pošle po šoférovi (alebo iným spôsobom) vo štvrtok alebo piatok naspäť. Tento vyplnený jedálny lístok slúži na celý budúci týždeň.

#### 7.3.2 Telefonicky

Tento spôsob môže slúžiť dvoma spôsobmi. Pre tých, ktorí dali už za celý týždeň jedálny lístok, a potrebujú nejaké jedlo odhlásiť alebo dohlásiť, a pre tých, ktorí týždenný jedálny lístok neposielajú, ale rozhodujú sa ráno, načo majú chuť. K tejto forme objednávanania sú k dispozícii dva telefónne čísla, ktoré obsluhujú dve kolegyne z kancelárie.

Z rozhovoru so zamestnankyňou som sa dozvedel, že zákazníci hovoria, že je často obsadené a je problém sa aj dovolať, a preto občas uprednostňujú iné formy objednávok.

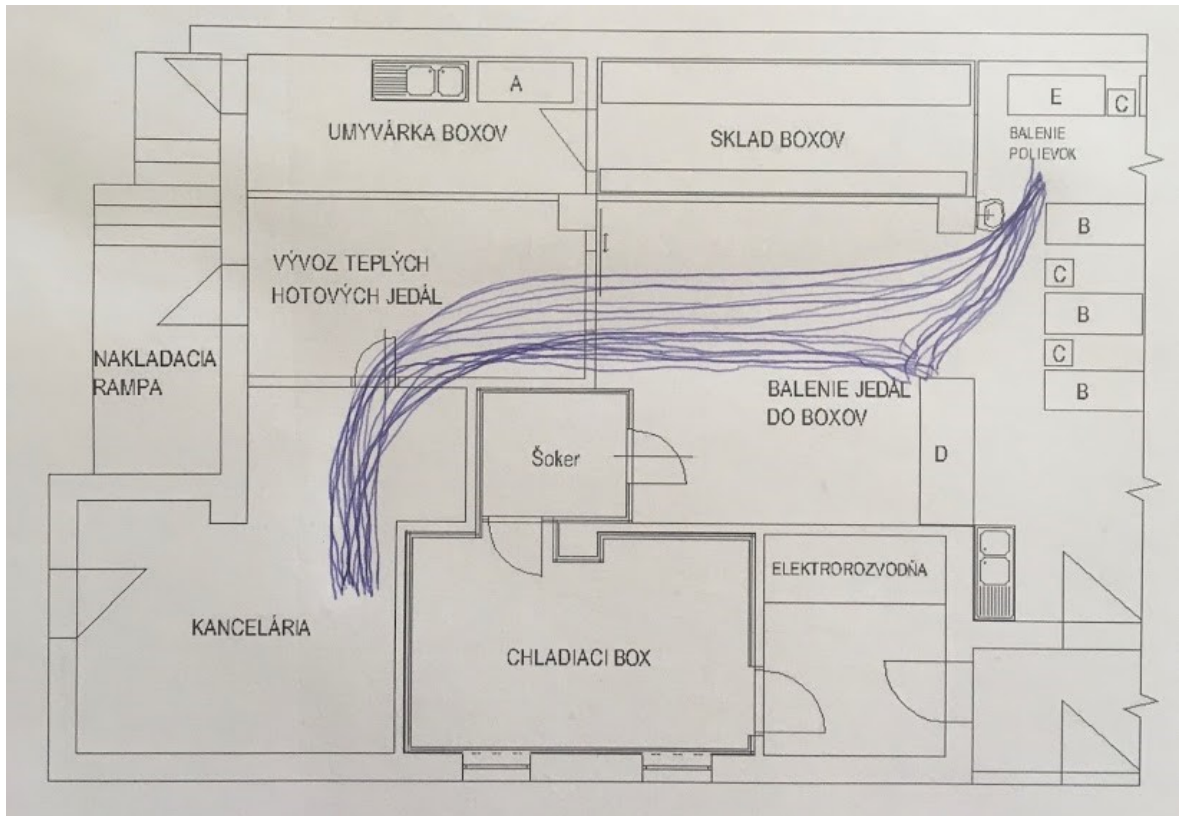
#### 7.3.3 E-mailom

Často sa stáva, že telefonické linky sú počas dňa vyťažené (hlavne od 7:00 do 9:00), a je problematické sa dovolať, prípadne po 14. hodine sa už zákazníci nedovoliajú. Preto niektorí zákazníci si obedy objednávajú mailom.



## Analýza

Objednávky by sa mali prijímať len do 8:30 (ako sa píše v jedálnom lístku), ale objednávky prichádzajú približne do 10. hodiny. Tým, že rozpisy sa po 9. hodine presunú z kancelárie na balenie jedál do boxov, všetky objednávky po 9. hodine sa musia ísť zapísať do rozpisu a nahlásiť aj na balenie polievok. Chôdza zamestnankyne, ktorá tieto objednávky prijíma je zaznačená v špagetovom diagrame (Obr. 15).



Obr. 15 Špagetový diagram (vlastné spracovanie)

V tabuľke (Tab.1) je zaznečené počas troch dní pozorovania početnosť a čas venovaný chôdzi s objednávkami po 9. hodine. Po vynásobení priemerného času 235 dní a náklade na zamestnanca 6€ /hodinu, plytvanie činí 55 hodnín, teda 330€.

Tab. 1 Početnosť a čas chôdze s objednávkami  
(vlastné spracovanie)

	Piatok	Pondelok	Utorok	Priemer
Početnosť	9	6	14	
Čas	0:14:59	0:10:03	0:17:10	<b>0:14:04</b>

## 7.4 Etikety s polievkami na boxy

Aby sa vedeli identifikovať boxy pri balení hlavných jedál, pri ich nakladaní do áut a pri následnom doručovaní danému zákazníkovi, sa na veko boxu lepia identifikačné etikety (Obr. 16). Táto identifikačná etiketa obsahuje meno zákazníka alebo názov firmy, počet polievky P1 a počet polievky P2.



Obr. 16 Etiketa na boxe  
(vlastné spracovanie)

### Nevýhoda súčasnej etikety

Nevýhoda súčasnej etikety je, že sa píše ručne, a teda stáva sa že sú nečitateľné. Zamestnanec musí byť dobre zaškolený, prípadne z dlhou praxou.

Pri absencii zamestnanca balenia hlavných jedál, zastupujúci zamestnanec má problém nájsť zákazníka v rámci rozpisu (400 zákazníkov na 13 papieroch rozpisu). Šofér bez riadneho zaškolenia nevie alebo mu trvá dlhšiu dobu identifikovať správne boxy, ktoré má nabalíť do auta.

### Analýza

Zamestnanec tieto etikety vypisuje v kancelárii (Obr. 17, strana 43). Ako je na fotke možné vidieť, každý jeden rozpis sa píše na jeden pás etikiet. Na tento proces vypisovania etikiet som urobil Snímok procesu, ktorý je v tabuľke (Tab. 2, strana 43), poukazuje že proces trvá priemerne 51 minút. Po vynásobení hodinovým nákladom na zamestnanca 6€, to vychádza na sumu 5,1 € denne. Pri 235 pracovných dňoch to je 1198,5€ ročne.



Obr. 17 Vypisovanie etikiet (vlastné spracovanie)

Tab. 2 Snímok procesu vypisovania etikiet (vlastné spracovanie)

Činnosť	Streda	Piatok	Utorok	Priemer
Písanie etikiet	0:40:55	0:41:40	0:38:05	
Výmena rozpisov	0:03:12	0:03:27	0:03:56	
Iná činnosť	0:03:05	0:02:55	0:01:35	
Dopisovanie	0:04:59	0:03:15	0:04:18	
Čakanie (nečinnosť)	0:00:32	0:00:12	0:00:28	
Rozhovor pracovný	0:00:21	0:00:00	0:00:00	
<b>Súčet</b>	<b>0:53:04</b>	<b>0:51:29</b>	<b>0:48:22</b>	<b>0:50:58</b>

S tým že etikety sa robia od 8:00 do 9:00 a objednávky sa ešte prijímajú aj po 9. hodine, etikety sa vypíšu aj potenciálnym objednávkam, ktoré môžu byť volané po 9. hodine, prípadne sa nechajú prázdne etikety pre prípad doobjednávky.

V tabuľke (Tab. 3) sú počty vypísaných etikiet na základe týždňovej analýzy s počtom reálnych objednávok, a teda počtom použitých etikiet. Zvyšné etikety sa vyhodili. Takto vzniká odhadovaný ročný odpad 14899 etikiet, po vynásobení sumou 0,138€/100ks to činí 20,5 € ročne. (odhad bol robený pri 235 pracovných dňoch, t.j. 47 týždňoch).

Tab. 3 Počty vypísaných, reálnych a vyhodnených etikiet (vlastné spracovanie)

	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok	Súčet týždeň	Odhad ročný
<b>Etikety vypísané</b>	330	367	382	354	378	1811	85117
<b>Počet objednávok</b>	232	311	320	313	318	1494	70218
<b>Etikety vyhodnené</b>	98	56	62	41	60	317	14899

## 7.5 Stavy

Keďže sa obedy dajú objednávať do 9:00 daného dňa, je potrebný mechanizmus, aby bolo navarené dostatočné množstvo obedov. Tento mechanizmus nazývam stavy. Stavy máme dve. Jeden ktorý sa robí deň vopred poobede, aby sa vedelo predikovať počet obedov na nasledujúci deň, a druhý stav sa robí o 9. hodine ráno daného dňa, aby sa vedela porovnať predikcia so skutočným množstvom objednávok. Stavy znamenajú spočítanie všetkých obedov vo svojich kategóriách (H1-H5, H6, H7, P1-P2), na základe objednávok z jedálnych lístkov určených na celý týždeň.

### 7.5.1 Stavy deň vopred (poobedné)

Tieto stavy sú orientačné, t.j. koľko počtov kusov z ktorého jedla bude asi na nasledujúci deň objednaných. Tieto stavy je možné vidieť na obrázku (Obr. 18) v spodnej časti listu, modrou farbou. Zamestnankyňa spočíta počty objednávok daného jedla zo všetkých listov rozpisu, tento súčet vynásobí koeficientom (používané cifry sú každý deň týždňa iné a sú tajomstvom firmy) a dostane orientačný počet (predikciu) odberu daných jedál na ďalší deň.

Podľa tejto predikcie sa ešte v ten deň robia objednávky surovín, a kuchári robia prípravu, ktorá sa musí urobiť deň vopred, ako napr obalovanie syrov, rezňov, pečenie mäsa cez noc, či varenie vývaru cez noc.

### 7.5.2 Stavy o 9. hodine (ranné)

Druhý stav, a to už konečný a presný, sa robí o 9. hodine ráno, kedy sa spočítajú všetky počty kusov v rámci daných jedál, ktoré boli objednané. Takýto stav je možný vidieť na obrázku (Obr. 18) v spodnej časti listu červenou farbou.

Keďže podľa poobedných stavov sa navarilo určité množstvo jedál, je potrebné zistiť, či predikcia t.j. poobedné stavy sedia s presnými rannými stavmi a či bude potrebné ešte dovariť kusy z daného konkrétneho jedla alebo nie.

Porovnaním oboch stavov sa určí deficit alebo nadbytok daných jedál. Jedlám, ktoré boli na základe odhadu navarené menej ako je skutočný počet objednávok, sa uzavru objednávky a dané množstvo sa dovarí. Naopak jedlá, ktoré sa navarili viac ako je skutočných objednávok, sa predajú v podnikových predajniach.

Swetty ICE	142	7	2			1	2		1	3
	143									
	144									
Wastex	145	3		1		2				3
Poloha	146					1				1
Strojspiš	147									
	148									
	149									

3 25 4 26 1 14 6 19 21 1 1 4 34 139

Obr. 18 Stavý (vlastné spracovanie)

### Analýza

Stavy vykonávané ráno som snímkoval s mobilnou aplikáciou. Keďže sa stavy sčítavali pomedzi telefonáty, bolo potrebné tieto telefonáty odfiltrovať. Odfiltrované dáta o dĺžke vytvárania stavov je v tabuľke (Tab. 4). Stavý poobedné boli robené pomocou samonámeru, t.j. kolegyňa si ich robila sama pomocou stopiek.

Tab. 4 Snímok procesu počítania stavov (vlastné spracovanie)

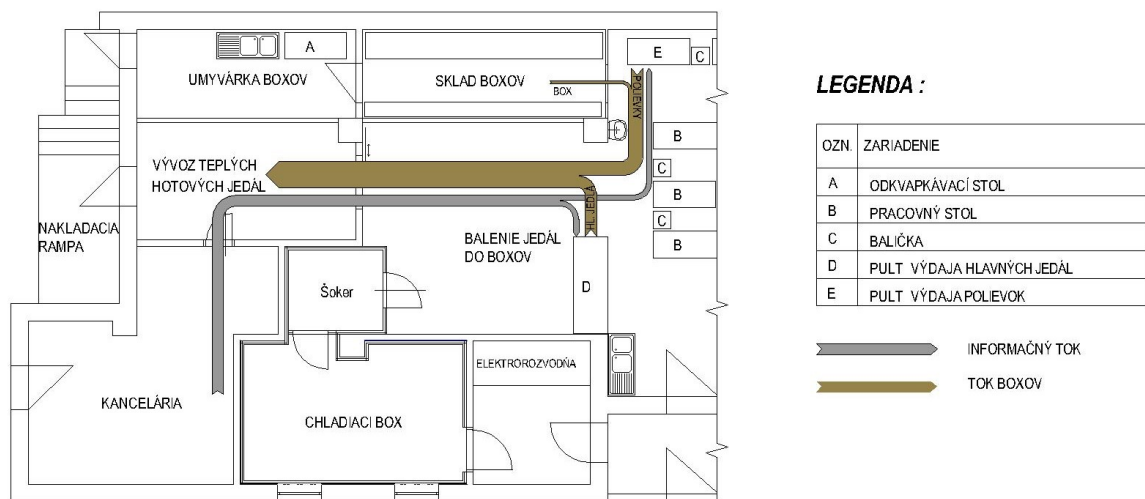
	Piatok	Pondelok	Utorok	Priemer
<b>Stavy ranné</b>	0:21:01	0:18:54	0:18:10	0:19:22
<b>Stavy poobedné</b>	0:09:04	0:11:17	0:10:51	0:10:24
<b>Stavy celkom</b>				<b>0:29:46</b>

Ranné stavy, aj keď ich priemerná dĺžka počítania bola 19 minút, no vytvárali sa pomedzi telefonáty a chôdzu s objednávkami k výdaju hlavných jedál a polievok ( spomenuté v analýza v časti 7.3 Objednávky). Tieto stavy boli hotové až o 9:35.

Po vynásobení nákladu na pracovníka 6€ / hodina a priemerného času na prípravu stavov ako ranných aj poobedných t.j. 30minút, vyjde denný náklad na 3€. Vynásobením 235 pracovných dní, ide o náklad 705€ ročne.

## 7.6 Balenie jedál do boxov

Jedlá, ktoré už sú vákuovo zabalené v jednorazovom obale, sa teraz budú na základe objednávok v určených počtoch ukladať do príslušných termo boxov, ďalej len box. Do boxu sa balia polievky aj hlavné jedlá spolu, ale balenie prebieha na dvoch pracoviskách balenia polievky a balenia hlavných jedál.



Obr. 19 Schéma toku boxov a informácií (vlastné spracovanie)

### 7.6.1 Balenie polievok

Predtým ako sa do boxu nabalia polievky, sa na veko nalepí identifikačná etiketa (písané v časti 7.4. Etikety s polievkami na boxy). Na základe etikety sa do boxu nabalia polievky P1 a P2. Táto etiketa súži pre lepšiu identifikáciu boxu, do ktorého sa budú baliť hlavné jedlá na ďalšom pracovisku. Po nabalení polievok do boxu, sa tento box presunie na pracovisko balenia hlavných jedál. V prípade že zákazník má iba hlavné jedlá bez polievok, box sa identifikuje nalepením etikety na tomto pracovisku a prázdny sa presunie na pracovisko balenia hlavných jedál.



Obr. 20 Balenie polievok  
(vlastné spracovanie)

### 7.6.2 Balenie hlavných jedál

Ak príde box na pracovisko balenia hlavných jedál, zamestnanec ho identifikuje podľa etikety na veku tohto boxu. Na základe rozpisu (Obr.14 na strane 40) zamestnanec vie, koľko ktorého jedla nabalí danému zákazníkovi do prislúchajúceho boxu.



Obr. 21 Balenie hlavných jedál  
(vlastné spracovanie)

Ak niektoré jedlo v danom počte chýba (t.j. že ešte neprišlo z výroby, pretože sa dovára), box sa odloží bokom, v rozpise si zamestnanec výdaja zaznačí poznámku, ktoré jedlo sa má dobaľiť a pokračuje v balení ďalších boxov. Ak príde z výroby chýbajúce jedlo, do odloženého boxu sa dobaľí daný počet chýbajúcich jedál, prečiarkne poznámku a potvrdí nabalenie odškrtnutím daného riadku rozpisu. Tento box je už hotový a môže byť šoférom naložený do auta na rozvoz.

## 7.7 Príprava na rozvoz

Keď už sú jedlá nabalené v boxoch, presunú sa do miestnosti (Obr. 22, str. 49), kde čakajú na naloženie do áut. V tejto miestnosti šoféri podľa etikiet na boxe identifikujú, ktoré boxy patria ich rozvozu. V diaľke je vidieť šoféra ako nakladá na rampe boxy do auta.

Po osobnom pozorovaní a rozhovore so šoférom, som sa dozvedel, že sa stáva, že je problém s identifikáciou boxu pri nakladaní. Preto som vykonal 5x prečo (Tab. 5) a dospel som k dvom záverom a to, že etikety nemohli byť identifikované, pretože sa odlepili z boxu kvôli slabému lepidlu a boli nečitateľné, lebo boli písané ručne.

Tab. 5 5xPrečo na problém identifikovania boxu (vlastné spracovanie)

<b>Prečo bol problém identifikovať box?</b>	Lebo chýbala etiketa na boxe.
Prečo chýbala etiketa na boxe?	Lebo sa z boxu odlepila.
Prečo sa odlepila?	<b>Lebo mala slabé lepidlo.</b>
<b>Prečo bol problém identifikovať box?</b>	Lebo bola etiketa nečitateľná.
Prečo bola etiketa nečitateľná?	<b>Lebo etiketa bola ručne písaná.</b>





Obr. 22 Miestnosť s boxmi na nakladanie  
(vlastné spracovanie)

## 7.8 Sčítanie obedov

Aby sa vedelo, koľko obedov bolo zákazníčkovi počas mesiaca doručených, aby mu mohlo byť dané množstvo vyúčtované, je potrebné vykonať sčítanie obedov. Toto sčítanie sa vykonáva na konci mesiaca. Pozostáva z dvoch častí: Prvou je sčítanie obedov. V riadkoch sa sčíta počet hlavných jedál (H1 až H5), cez lomku počet polievok (P1 a P2) a v zátvorke zvlášť XXL jedlo H6 a cez lomku Extra jedlo H7, ktoré sa zapíšu na ľavej strane listu, vedľa mena zákazníka (Obr. 23).

21.10.2019		Kocky	Pr.brav	Fazul	Sojove	Špaget	Ceasar	Steak	Pórkov	Sedliac
	číslo	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	P1	P2
512	GEMO	100	1	1	2	1			2	
012/210	PERKOVIA - souv. 39	101					2			2
411/211	SGS	102	2	1		1	2	1	1	
515/011	ATAK Jarková	103	1	4				1	4	1
413	Fineco	104				1	3		2	1
210	Salon Beauty	105	2							
	Denny Trans	106								
111	Kovofiniš Solivarska	107	1							1

Obr. 23 Rozpis po sčítaní obedov (vlastné spracovanie)



## 7.9 Tvorba účtovných dokladov

Na začiatku mesiaca, keď už sú hotové súčty, môže začať fakturantka zo sumárnej tabuľky ručne vytvárať faktúry a pokladničné bloky, jeden po druhom.

Ak sa stane v polovici mesiaca, že niekto prestane odoberať obedy, musia sa vziať všetky rozpisy od začiatku mesiaca, vypísať všetky dodané jedlá daného odberateľa a ručne vytvoriť faktúru, prípadne pokladničný doklad.

### Analýza

Zo súčtov za mesiac január bolo vytvorených 152 pokladničných dokladov a 82 faktúr. Doklady sú vytvárané pomedzi telefonáty ranných objednávok a vo voľnejšom čase. Začali sa vytvárať v druhom dni mesiaca (stáva sa aj, že súčty sa vytvorí neskoro a doklady sa začali robiť aj v 6. dni mesiaca). Doklady sa priebežne každý deň posielali po vytvorení so šoférmi k zákazníkom. Posledný doklad bol vytvorený a odoslaný v piatok v 6. dni mesiaca, čiže vytvorenie dokladov trvalo 5 dní, teda celý pracovný týždeň.

Snímkovaním a samo námerom vyšlo 6h 15min čistého času na ich tvorbu. Čo znamená pri hodinovej mzde 6€/h mesačný náklad 37,5 €. Predpokladaný ročný náklad 450 €.

Tab. 6 Snímok tvorby účtovných dokladov  
(vlastné spracovanie)

Deň	Typ dokladu	Počet	Čas
Pondelok	Faktúra	---	
	Pokladničný doklad	65	1:26:45
Utorok	Faktúra	49	1:36:00
	Pokladničný doklad	42	0:43:53
Streda	Faktúra	20	1:02:23
	Pokladničný doklad	30	0:33:17
Štvrtok	Faktúra	5	0:14:30
	Pokladničný doklad	15	0:16:22
Piatok	Faktúra	8	0:22:00
	Pokladničný doklad	---	
Spolu	Faktúra	82	3:14:53
	Pokladničný doklad	152	3:00:17
	<b>Spol</b>	<b>234</b>	<b>6:15:10</b>

## 8 ZHRNUTIE ANALYTICKEJ ČASTI

V rámci analytickej časti som sa venoval a opísal tie procesy, ktoré je možné bezprostredne zefektívniť digitalizovaním alebo zautomatizovaním.

Ráno pri telefonických objednávkach je problém sa dovolať. V návrhu plánujem vytvorenie web stránky, na ktorej bude môcť zákazník po prihlásení sa do svojho účtu urobiť objednávku obedov.

Etikety na boxy sú písané ručne, občas sú nečitateľné a ťažšie sa identifikujú pri balení hlavných jedál alebo šoférmi pri nakladaní do áut. Etikety sa vypisujú od 8:00 do 9:00 a počas hodiny písania etikiet by zamestnanec mohol v kuchyni robiť zmysluplnejšiu prácu, pretože v návrhu na zefektívnenie sa tieto etikety budú automaticky tlačiť tlačiarnou. Plytvanie činí 1920€ na práci zamestnanca, 20,39€ na vyhodенých etiketách, čo je dokopy plytvanie 1940,39€ na ručnom vypisovaní etikiet ročne.

Stavy sa začínajú spočítavať od 9. hodiny a trvá to priemerne 22 minút. Pri zefektívnení a zautomatizovaní budú stavy hotové už o 9:00 a teda 22 minút k dobru, počas ktorých sa môžu dovárať obedy, ktorých je málo, aby boli čím skôr hotové k baleniu. Stavy poobedné a ranné trvajú 30 minút denne. Plytvanie činí 705€ ročne.

Zamestnankyňa, ktorá prijíma objednávky v kancelárii po 9. hodine, keď už sú rozpisy na výdaji hlavných jedál, chodí s objednávkami na výdaj hlavných jedál. Na zefektívnenie navrhujem výdajnú obrazovku, na ktorej sa budú zobrazovať doobjednávky aj po 9. hodine a odstráni sa chôdza danej zamestnankyne. Vytvorením výdajnej obrazovky sa ušetrí papier a toner v hodnote 74€ ročne a náklad zbytočnej chôdze zamestnankyne 330€, čo činí dokopy ročné plytvanie 404€.

Sčítavanie obedov trvá čistého času 16,5 hodín mesačne, čo činí plytvanie 160€ mesačne, 1920€ ročne. Sčítavanie sa väčšinou robí počas prvého víkendu nasledujúceho mesiaca ako práca na domov, a teda výsledná tabuľka občas dorazí k fakturantke až 6. dňa mesiaca. Zefektívnením sa súčty budú robiť automatizovane počas mesiaca z dát z databázy.

Faktúry a pokladničné doklady sa vytvárajú manuálne podľa výslednej tabuľky súčtov. Toto vytváranie trvá celý pracovný týždeň, predpokladané plytvanie činí 450€ ročne. Ako zefektívnenie navrhujem automatické hromadné vytváranie faktúr, ktoré zabezpečí všetky faktúry a pokladničné doklady hotové v prvý pracovný.

Dokopy plytvanie činí **4697,89€** ročne.

## 9 NÁVRHY NA ZEFEKTÍVNENIE

Aby sa dali dané procesy prijímania objednávok a vychystávania obedov zefektívniť, je potrebné zaviesť software, ktorý tieto procesy bude obsluhovať.

### 9.1 Dôvody zavedenia softwaru

Na základe zhrnutia analytickej časti, sa predpokladajú tieto dôvody zavedenia softvéru:

- Ráno problém dovolať sa, t.j. potreba iných foriem objednávok (cez Web).
- Byť prvý v rámci konkurencie, ktorý bude používať takéto technické možnosti objednávania.
- Odstránenie chôdze s objednávkami z kancelárie na výdaj hlavných jedál a polievok.
- Nemožnosť meniť layout, a tak zefektívniť procesy bez elektronizácie.
- Potreba tlačiť etikety tlačiarňou.
- Potreba výdajnej obrazovky.
- Skoršie stavy pre skoršie dovarenie chýbajúcich jedál.
- Predikcie stavov z historických údajov.
- Elektronizácia počtu vydaných obedov a tak odstránenie sčítania obedov.
- Faktúry hotové prvý deň v mesiaci, skoršie platby od zákazníkov.
- Budúca možnosť sledovania šoférov pomocou GPS a teda sledovanie doručovania dodávok zákazníkmi.
- Budúca možnosť prepojenia objednávok so skladovým hospodárstvom.

### 9.2 Výber dodávateľa softwaru

Boli oslovené 3 spoločnosti, ktoré sa venujú vývoju softwaru pre jedálne a donáškové spoločnosti. V tabuľke (Tab. 7, str. 54) sú vlastnosti, ktoré sú potrebné pre optimalizovanie procesov (opísaných v časti 5. analytická časť) a oslovené spoločnosti, či ich software obsahuje alebo neobsahuje dané vlastnosti.

Tab. 7 Spoločnosti vs. vlastnosti ich softwaru  
(vlastné spracovanie)

	<b>Comein</b>	<b>Ikelp</b>	<b>Ron Software</b>
<b>Webstránka</b>	Áno	Nie	Nie
<b>Internetové objednávky</b>	Áno	Áno	Áno
<b>Telefonická objednávka</b>	Áno	Áno/Nie	Áno/Nie
<b>Tlač etikiet</b>	Áno	Nie	Nie
<b>Výdajová obrazovka</b>	Áno	Nie	Nie
<b>Fakturácia</b>	Áno	Nie	Áno
<b>Programovanie na mieru</b>	Áno	Nie	Nie

### **Ikelp a Ron**

Tieto spoločnosti vyvíjajú software pre jedálne, a sú prispôsobené k priamemu výdaju v jedálni, a to pomocou karty zákazníka, čo v našom prípade je mimo našej pôsobnosti, keďže máme donášku jedál. Taktiež obe spomenuté nie sú ochotné upraviť ho našim požiadavkám, ako napríklad tlač etikiet, alebo výdajová obrazovka.

### **Comein**

Táto spoločnosť má software Ccontroll. Ide o modulárny informačný systém, ktorý je už hotový, ale ako jediná oslovená je schopná ho upraviť na mieru našim potrebám. Informačný systém obsahuje rôzne moduly ako Obchodná agenda, Ústredňa, Reštaurácia, E-Obchod, a aplikácie ako napríklad Pokladňa, Prehľad, Tlač dokumentov „bonov“, Tlač daňových dokladov. Do budúca je možné pripojiť Skladové hospodárstvo alebo GPS monitoring. Samozrejmosťou je prepojenie na súčasný ERP systém spoločnosti.

Tento informačný systém funguje na princípe SAAS (Software ako služba), je umiestnený na serveroch dodávateľa a prístupuje sa k nemu cez internetový prehliadač odkiaľkoľvek s prístupom na internet. Na začiatku sa platí za spustenie systému, za moduly, kde v tomto poplatku je zahrnuté doprogramovanie modulov a aplikácií na mieru, a zaškolenie zamestnancov. Za využívanie, správu a aktualizácie sa platí mesačný poplatok.

### 9.3 Jedálny lístok

Doteraz sa posielal jedálny lístok len po šoférovi v stredu týždeň vopred. Ak sa stalo že zákazník nemal objednávku, že bol chorý alebo na dovolenke, nebol mu doručený jedálny lístok. Jedálny lístok bude posielaný aj formou automatického mailu zákazníkom, ktorý o túto možnosť požiadajú a dajú súhlas, prípadne bude uverejnený aj na webovej stránke, kde si bude môcť obedy objednať rovno online (viac v časti 9.4.1 Objednávanie cez web).

### 9.4 Príjem objednávok

Tieto údaje sú hneď v databáze v elektronickej podobe, a môžu slúžiť pre ďalšie potreby elektronickeho spracovania ako automatické vytvorenie stavov, automatická tlač etikiet, vydávanie obedov z výdajnej objednávky, automatická tvorba účtovných dokladov, rôzne štatistiky a ďalšie iné možnosti.

#### 9.4.1 Objednávanie cez web

Keďže pri ranných objednávkach telefonicky je problém sa občas dovolať, t.j. že sú aj oba telefóny obsadené, niektorí zákazníci sú natoľko demotivovaný, že buď pošlú objednávku jedálnym lístkom alebo je to jedným z príčin zrušenia odberania jedál a prechod ku konkurencii. Preto pre tých technicky zdatnejších, ktorý vedia narábať s internetom, ponúkam variantu objednávok cez internet.

Objednávanie bude možné na web stránke, kde po prihlásení sa svojimi prihlasovacími údajmi, bude mať zákazník možnosť spraviť si objednávku jedál na daný deň a na zvyšné dni týždňa. Objednávky na daný deň sa uzavrujú o 9. hodine a nebude možné už s nimi manipulovať. Dohlášky a odhlášky po dobe uzavretia objednávok cez web stránku o 9. hodine bude možné vykonať len telefonickým spôsobom.

### 9.4.2 Rýchla objednávka

Pomocou modulu Obchodná agenda, v spolupráci s telefónnou ústredňou v časti rýchla objednávka (Obr. 26) sa budú prijímať telefonické objednávky.

Na základe telefónneho čísla volajúceho, sa v rýchlej objednávke predvyplnia vpravo údaje zákazníka z databázy, vľavo je už pred vyplnený zoznam jedál podľa jedálneho lístka, do ktorého operátor vyplní počet kusov k daným jedlám podľa požiadavky volajúceho.

Keďže zoznam vľavo je na všetky dni týždňa, operátor môže prijímať aj telefonické objednávky nielen na jeden deň ale aj na zvyšné dni týždňa, prípadne aj vidieť predošlé dni daného týždňa, koľko obedov bolo vydaných.

Vidieť ihneď pred sebou presné počty objednaných ale aj vydaných obedov je dobré pre prípad dohlášky alebo odhlášky niektorých jedál. T.j. ak by napr. na nasledujúci deň volal niektorý zo zákazníkov, že mu nebolo dané jedlo doručené, jednoducho sa len odpíše, alebo keď chce doobjednať tak sa dopíše k už súčasnej objednávke.

UŽIVATELIA | SPRÁVA OBSAHU | **OBCHODNÁ AGENDA** | REŠTAURÁCIA | GPS MONITORING | SKLADOVÉ HOS. | ŠTATISTIKY »

OBJEDNÁVKY | FAKTÚRY | DOKUMENTY | PONUKY | DODACIE LÍSTY | ZMLUVY | POLOŽKY | FINANČNÉ TRANSAKČIE | SPLÁTKOVÉ KALENDÁRE | UŽIVATELIA

#### Obchodná agenda - Vytvoriť rýchlu objednávku

DEŇ	NÁZOV	KÓD	MNOŽSTVO
21.10.2019 PONDELOK	Pórová so zeleninou	P1	
	Sedliacka	P2	2
	Kuracie kocky so syrovou omáčkou, farebné cestoviny	H1	2
	Prírodný bravčovný na šampiňónoch, ryža	H2	1
	Fazuľový prívarek, pečená klobása, chlieb	H3	
	Plnené sójové plátky, opekané zemiaky, tat. Omáčka	H4	1
	Špagety s bolonskou omáčkou a syrom	H5	
22.10.2019 UTOROK	XXL Šalát CEASAR	H6	2
	EXTRA – Kurací steak, pohánka so šampiňónmi a peč. zeleninou	H7	1
	Hovädzia s peč. haluškami	P1	2
	Brokolicová krémová	P2	1
	Kurací rezeň v pivnom cestíčku, zem. kaša, uhork. šalát	H1	1
	Štefanská bravčová pečienka, ryža	H2	
	Hovädzi guláš, knedle	H3	2
Dukátové buchtičky so šódom, džús	H4	1	
Omeleta s brokollicovo-mäsovou plnkou, mrkv. šalát	H5	1	
XXL Šalát CEASAR	H6	2	
EXTRA – Kurací steak, pohánka so šampiňónmi a peč.	...		

Číslo zákazníka: 102

Titul + Meno: PETER

Priezvisko: VESELY

Telefón:

E-mail: vesely@sgs.sk

Názov: SGS

Ulica: 17. novembra - PO

Osobný odber:

Bez donášky:

Bez balného:

Popisné číslo: 90

Poschodie:

Číslo dverí:

Spôsob plátby: Hotovosť alebo stravenka

Kupón: Vyberte zo zoznamu

Vodič: 1 - Ľudka Mičová

Poznámka:

Číslo zákazníka: 102

Titul + Meno: PETER

Priezvisko: VESELY

Telefón:

E-mail: vesely@sgs.sk

Názov: SGS

Ulica: 17. novembra - PO

Osobný odber:

Bez donášky:

Bez balného:

Popisné číslo: 90

Poschodie:

Číslo dverí:

Spôsob plátby: Hotovosť alebo stravenka

Kupón: Vyberte zo zoznamu

Vodič: 1 - Ľudka Mičová

Poznámka:

Obr. 26 Rýchla objednávka (vlastné spracovanie)



## 9.5 Stavy

Po zavedení systému Ccontrol budú všetky objednávky digitalizované, t.j. objednávky cez web stránku, prepisovanie jedálnych lístkov do databázy systému a aj telefonické objednávky sa budú hneď zapisovať cez rýchlu objednávku. Doteraz sa stavy počítali ručne z papierových rozpisov. Teraz sa budú jednoducho pomocou modulu „Prehľad“ automaticky vytvárať stavy poobede po prepísaní jedálnych lístkov a ráno hneď o 9. hodine, čím sa ušetrí aj pol hodina na dovarenie jedál ktoré napr. chýbajú.

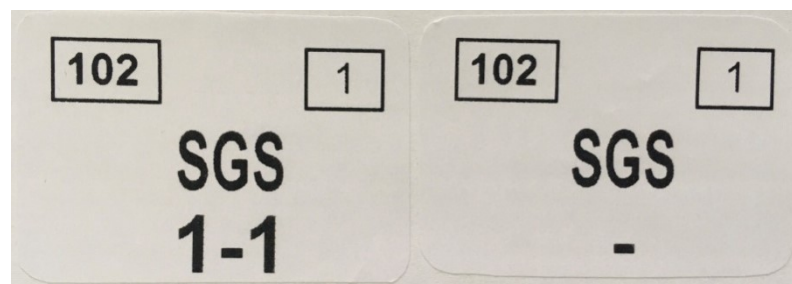
Vďaka automatickému vytváraniu stavov, sa ušetrí denne 30 minút ručného počítania stavov, čo činí 705€ ročne na ušetrení práce zamestnankyne.

### Lepšie predikcie

Aby sa lepšie robili predikcie deň predtým z poobedňajších stavov, t.j. koľko sa má predpripraviť jedál alebo doobjednať surovín, môže tiež pomôcť modul „Prehľad“ vďaka dlhodobým personalizovaným dátam z databázy. T.j. chce to pripraviť na mieru taký mechanizmus, ktorý by z dát objednávok z minulosti premenil do informácií (na základe dňa v týždni, konštelácie jedál v jedálnom lístku, počasia, a iného) a napr. určil presnejšie koeficient vynásobenia objednávok z predošlého dňa, aby bola predikcia z predošlého dňa bližšia k reálnym objednávkam nasledujúceho dňa.

## 9.6 Tlač etikiet

Aby sme ušetrili čas a prácu zamestnanca, ktorý vypisuje etikety na boxy (písané v časti 7.4. *Etikety s polievkami na boxy*), etikety sa budú tlačiť na základe databázy softwaru, na termo transferovej tlačiarni na samolepiacu etiketu.



Obr. 27 Návrh tlačených etikiet na boxy  
(vlastné spracovanie)

Na etikete, ktorú navrhujem (Obr. 27) je možné vidieť na vrchu vľavo identifikačné číslo zákazníka, vpravo číslo vodiča. V strede je meno zákazníka a na samom spode etikety je počet polievky P1 a počet polievky P2. Na ľavej etikete v prípade oboch polievok a na pravej etikete bez polievok.

Ako som písal o nevýhodách súčasnej etikety, navrhovaná etiketa prinesie výhody. Tým že bude etiketa tlačená na tlačiarni, bude čitateľná. Identifikačné číslo zákazníka pomôže pri balení hlavných jedál do boxov, t.j. rýchlu identifikáciu riadku na rozpise na obrazovke. Číslo trasy a číslo rozvozu zase pomôže šoférom, ak si menia trasy, alebo pri zaúčaní nového šoféra, t.j. rýchlejšie vie identifikovať, ktoré boxy patria do jeho auta. Pre potreby školenia som vytvoril štandard etikety, na konci práce ako Príloha P I. Štandard etikety na boxy.

### 9.6.1 Tlačiareň

Pre tlač etikiet existujú 2 druhy tlačiarní, a to technológiou termo tlače (direct transfer) a termo transferovej tlače (termo transfer ribbon) . Nižšie opisujem vlastnosti oboch druhov.

#### **Termo tlač - ZD410DT, ZD420DT :**

- nepoužíva sa páska,
- jednoduchšia manipulácia so spotrebným materiálom - potrebné meniť len etikety,
- o niečo lacnejšie náklady na potlač etikiet,
- kratšia životnosť tlačovej hlavy - papier etikiet priamo v styku s hlavou, dochádza k oderu hlavy, podľa skúseností dodávateľa je životnosť hlavy len cca 1/3 oproti potlačí s páskou,
- u tlačiarni ZD410 šírka tlače len 56mm, ZD420DT max. šírka tlače 104mm.

Tlačiareň Zebra ZD 410 DT USB (203dpi) cena 249€ bez DPH

Tlačiareň Zebra ZD 420 DT USB (203dpi) cena 288€ bez DPH

**Termo transferová tlač -ZD420TT :**

- používa sa na potlač páska,
- tlačová hlava je proti oderu chránená fóliou pásky - dlhšia životnosť hlavy,
- o niečo väčšie náklady na potlač (etikety + páska),
- manipulácia s materiálom - potrebné meniť etikety aj pásku,
- šírka tlače max. 104mm, v budúcnosti možnosť využiť aj na potlač iného rozmeru etikiet,
- môže slúžiť ako záloha tlačiarne vo výrobe a naopak.

Tlačiareň Zebra ZD 420 DT USB (203dpi) cena 335€ bez DPH

Termo transferová tlač je síce drahšia, keďže sa používa páska, ale tým že tlačová hlava je chránená páskou, má dlhšiu životnosť. Taktiež jednu tlačiareň značky Zebra ZD 420 TT spoločnosť používa, no pre potrebu tlače etikiet by sa kúpila taká istá od toho istého dodávateľa, ktorý je z rovnakého mesta a zabezpečuje aj nepretržitý servis. Pri poruche jednej alebo druhej tlačiarne by sa navzájom zastúpili.

Spotrebný materiál do tlačiarne budú etikety rozmeru 30x50mm, pri odhadovanej ročnej spotrebe 70 tisíc kusov a cene 2,8€/1000 etikiet, vychádza náklad na tieto etikety 196 € na rok. V tejto cene je aj termo transferová páska, potrebná k tlači.

Tlačením etikiet na termo transferovej tlačiarne sa ušetrí hodina ručného vypisovania etikiet zamestnancom, ktorý by robil iné potrebné činnosti v kuchyni. Takto sa ročne ušetrí 1198,5€ na práci zamestnanca a 20,39€ na vyhodенých etiketách z ručného písania etikiet.

## 9.7 Výdaj hlavných jedál

Na pracovisku balenia hlavných jedál sa používa balenie hlavných jedál podľa papierovej formy rozpisu. Aby sa dalo automatizovať sčítavanie obedov a následné automatizované vytváranie faktúr a príjmových dokladov, je potrebné aby boli počty obedov v digitálnej forme a preto balenie by malo byť z dotykovej obrazovky (Obr. 28).

Dohľadský		100, 103,										
21.10.2019	Číslo	Kocky		Pr. Brav.	Fazul.	Sójové	Špagety	Caesar	Steak	Gazd.	Pór.	Poznámky
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	P1	P2		
GEMO	100	1	1	2+1	1					1		
SGS	102	2	1		1			2	1		2	H7 – 1x, Šalát viac
ATAK	103	1	4							2		
Fineco	104							1	3	2		Jedálny lístok
Salon Beauty	105											
Denny Trans	106	1		1	2				2		1	1x knedlík
Kovofiniš	107	2		2	3	1				1		
Chirurgia Centrum	108		2	1		3	1					
Valeo	109				1		2			1	1	
Lekáreň Centrum	110											
Gazd.	111											

Obr. 28 Dotyková obrazovka na výdaj hlavných jedál (vlastné spracovanie)

### 9.7.1 Princíp obrazovky

Ako je možné vidieť na obrázku, obrazovka má podobný charakter ako súčasný rozpis. Aj keď ide o pracovisko výdaja hlavných jedál, obsahuje aj polievky. Ide hlavne o kontrolu, či sú alebo nie sú, a majú byť polievky v boxe.

Pri nabalení boxu všetkými jedlami príslušného riadku sa stlačením bunky mena zákazníka zozelenie celý riadok, čím sa potvrdí nabalenie.

Ak box už je nabalený a riadok už je zelený (viď riadok 100) a pripravený na odvoz, a zákazník ešte urobí do objednávku jedál (1x H3 a 1xP1), na výdajnej obrazovke sčervenajú

príslušné bunky a + sa označí koľko kusov sa má dobaľiť. Pre prípad upozornenia obsluhy o dohláškach slúži informačná lišta na vrchu obrazovky s identifikátorom zákazníka, a aj farebný príznak vedľa scrollbaru. V prípade že box už odišiel so šoférom z firmy, a zákazník súhlasí s neskorším závozom, dohlásené jedlá sa dajú do nového boxu a dajú sa určenému šoférovi.

V prípade že riadok bol prázdny, t.j. že zákazník ešte nespravil objednávku a obsluha pri balení boxov tento riadok preskočí, a pokračuje v balení ďalších zákazníkov, riadok sa automaticky vyplní objednávkou a celý sa zafarbí na červeno (viď riadok 102). Toto a ďalšie označenia upozornia obsluhu aby prednostne nabalila tohto zákazníka.

Ak sa nabalí box jedlami, a niektoré jedlo ešte nie je dovarené, stlačením bunky daného jedla (ako je možné vidieť v riadku 107 jedlo H2), sa bunka zmení na oranžovú a box sa môže odložiť bokom. Pri dovarení jedla sa vezme odložený box, dané jedlo sa dobaľí do boxu, a pri opätovnom stlačení oranžovej bunky, sa zafarbenie odstráni. Stlačením bunky mena zákazníka sa potvrdí nabalenie a príslušný riadok sa zazelenie.

Znakom úspešnosti procesu výdaja hlavných jedál, sú všetky riadky zelené, bez červených riadkov, červených a oranžových buniek.

## 9.8 Tvorba dokladov

Tým, že sa všetky objednávky zaznamenávajú do systému, a jedlá sa vydávajú z výdajovej obrazovky, sú počty vydaných obedov digitalizované a uložené v databáze. Vďaka fiškálnemu modulu, ktorý obsahuje informačný systém Ccontroll, sa budú faktúry a pokladničné doklady hromadne automaticky vytvárať. Tieto doklady budú hotové v prvý deň v mesiaci, čím sa rýchlejšie dostanú k zákazníkom, a tak skoršie platby od zákazníkov.

Hromadným automatickým vytváraním faktúr, ktoré budú hotové hneď, sa ušetrí týždeň ručného vytvárania faktúr a pokladničných dokladov. Tým že sa doklady budú robiť z databázy vydaných obedov, ušetrí sa 1920€ ročne na sčítavaní a 450€ ročne na práci pri vytváraní faktúr zamestnankyňou.

## 10 ZHODNOTENIE NÁVRHOVEJ ČASTI

Ako nejlepší dodávateľ softwaru vyšla spoločnosť Comein, s jej informačným systémom Ccontrol, keďže obsahuje všetky potrebné súčasti a ako jediná je ochotná doprogramovať niektoré súčasti na mieru.

Zákazníci ktorý mali problém sa ráno dovolať, si budú môcť obedy objednať aj cez internet na webovej stránke.

Na telefonické objednávky pomôže modul Rýchla objednávka, kde pomocou telefónnej ústredne sa podľa telefónneho čísla identifikuje volajúci a zamestnankyňa mu jednoducho zaznačí do systému jeho objednávku.

Etikety sa už nebudú hodinu vypisovať ručne ale budú sa automaticky o 9. hodine tlačiť na termo transferovej tlačiarni.

Stavy ktoré sa robili od 9. hodiny 20 minút, sa automaticky vygenerujú o 9. hodine, čím sa môžu hneď dovárať chýbajúce počty jedál.

Zavedením dotykovej výdajovej obrazovky už nebude potrebná chôdza zamestnankyne s objednávkami po 9. hodine. Tým, že budú počty vydaných obedov digitalizované a uložené v databáze, faktúry sa budú hromadne vytvárať automaticky a budú hotové v prvý deň nasledujúceho mesiaca.

## 11 NÁKLADOVÁ ANALÝZA

Aby sa spoločnosť vedela správne rozhodnúť či navrhované zlepšenia prijme alebo nie, posluží jej táto nákladová analýza a návratnosť investície.

Z tabuľky (Tab. 8) vyplýva že na zavedenie informačného systému Ccontrol, s potrebnými príslušenstvami predstavuje investíciu 4323,2 €.

Tab. 8 Investície (vlastné spracovanie)

<b>Investícia:</b>	
Grafický návrh webstránky s implementáciou	700,00 €
Aplikácie k informačnému systému	594,00 €
Tlačiareň	335,00 €
Dotyková obrazovka s príslušenstvom	1 221,00 €
Telefónna ústredňa, GSM brána, telefóny	925,20 €
Záložný internet (Mikrotik, anténa)	248,00 €
Záložný zdroj s batériou	300,00 €
<b>Spolu</b>	<b>4 323,20 €</b>

Ročné náklady (Tab. 9) ako mesačný paušál za IS, etikety a náhradný internet predstavuje 1684 € ročne.

Tab. 9 Náklady (vlastné spracovanie)

<b>Náklady:</b>	
Informačný systém	1 368,00 €
Etikety	196,00 €
Náhradný internet	120,00 €
<b>Spolu</b>	<b>1 684,00 €</b>

Do ročných úspor (Tab. 10) sú zahrnuté všetky usparené financie za činnosti, ktoré sa zavedením informačného systému nebudú vykonávať alebo sa odstránia.

Tab. 10 Výnosy (vlastné spracovanie)

<b>Ročné úspory (Výnosy):</b>	
Chôdza s objednávkami	330,00 €
Stavy	705,00 €
Písanie etikiet	1 198,50 €
Etikety vyhodené	20,39 €
Súčty	1 920,00 €
Toner	50,00 €
Papier	24,00 €
Účtovné doklady	450,00 €
<b>Spolu</b>	<b>4 697,89 €</b>

## 11.1 Návratnosť investície

Životnosť informačného systému sa predpokladá ako neobmedzená, pokiaľ bude dodávajúca spoločnosť fungovať. Čo sa týka hardwaru, je predpoklad, že po určitom období bude musieť byť vymenený a teda si to vyžiada dodatočnú investíciu.

V tabuľke (Tab. 11) je zaznačená investícia, každoročné náklady a výnosy za obdobie 5 rokov, kde náklady a výnosy sú rátané s každoročným 5% rastom.

Tab. 11 Výpočet návratnosti investície ROI (vlastné spracovanie)

Rok prevádzky	Investícia	Náklady	Výnosy	ROI
2021	4323,20	1684,00	4697,89	78,20
2022	--	1768,20	4932,78	123,86
2023	--	1856,61	5179,42	153,76
2024	--	1949,44	5438,39	174,84
2025	--	2046,91	5710,31	190,48

Z výpočtu ROI (vypočítaný podľa rovnice 1. ) sa predpokladá, že za necelé 2 roky sa investícia vráti. Keďže funkčnosť systému bez nejakých vysokých dodatočných investícií sa predpokladá na 5 rokov, návratnosť za necelé 2 roky je prijateľná.



## 12 ČASOVÁ ANALÝZA

Pre zvládnutie implementácie zefektívnenia procesov zavedením informačného systému Ccontrol je potrebné spracovanie časovej analýzy. Jednotlivé kroky zavedenia daného informačného systému s časovým priebehom sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tab. 12).

Tab. 12 Prehľad jednotlivých činností a dĺžka ich trvania (vlastné spracovanie)

č.	Popis činnosti	Predchádzajúca činnosť	Trvanie (dni)
A	Analýza firemných procesov	-	10
B	Vypracovanie projektu	A	5
C	Schválenie projektu majiteľom	B	1
D	Oslovenie výrobcu softwaru	C	3
E	Prvotné stretnutie	D	1
F	Cenová ponuka	E	7
G	Schválenie cenovej ponuky majiteľom	F	2
H	Dohoda, podpísanie zmluvy	G	2
I	Vytvorenie systému	H	5
J	Stretnutie k špecifikácii funkcionalít	I	1
K	Doprogramovanie funkcionalít	J	60
L	Stretnutie s grafikom	H	1
M	Grafický návrh webstránky	L	7
N	Doladenie návrhu	M	5
O	Odsúhlasenie návrhu	N	1
P	Implementácia grafického návrhu	I,O	5
Q	Objednávka hardwaru	H	5
R	Predpríprava hardwaru (inštalácie u dodávateľa)	Q	5
S	Montáž HW na mieste prevádzky	R	2
T	Zaškolenie na prácu s HW	R	2
U	Zaškolenie na software	K	2
V	Skúšobná prevádzka	P,S,T,U	20
X	Vyhodnotenie skúšobnej prevádzky	V	2
Y	Odstránenie nedostatkov	X	10
Z	Ukončenie skúšobnej prevádzky	Y	1

## 12.1 Matica zodpovednosti

Projekt realizuje majiteľ spoločnosti, zamestnanci, a firma dodávajúca software. Zodpovednosť jednotlivých zainteresovaných strán na činnostiach projektu je uvedená v tabuľke (Tab. 13)

Tab. 13 Matica zodpovednosti (vlastné spracovanie)

Účastníci projektu	Matica zodpovednosti																									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z	
Majiteľ spoločnosti			x		x		x	x							x									x		
Zamestnanci	x	x		x	x					X	X	x		x	x					X	X	x	x			
Firma dodávajúca software					x	x		x	x	X	X	x	x	x		x	X	X	X	X	X	X	x	x	x	x

## 12.2 Kritická cesta

K analýze kritickej cesty je použitý model PERT/CPM v programe QM pre Windows, výsledok vid'. v tabuľke (Tab. 14). Analýzou bolo zistené, že celkový projekt bude trvať minimálne 132dni. V stĺpci Slack (celková rezerva), kde sú červené nuly ide o kritickú cestu, ktorá je A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, U, V, X, Y, Z. Taktiež v tomto stĺpci sú hodnoty, ktoré značia, o koľko môžeme aktivitu predĺžiť, aby sa nám nepredĺžila celková dĺžka projektu. V prípade predĺženia kritickej cesty, by došlo k predĺženiu celého projektu.

Tab. 14 Kritická cesta a dĺžka trvania projektu (vlastné spracovanie)

Activity	Activity time	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Slack
Project	132					
A	10	0	10	0	10	0
B	5	10	15	10	15	0
C	1	15	16	15	16	0
D	3	16	19	16	19	0
E	1	19	20	19	20	0
F	7	20	27	20	27	0
G	2	27	29	27	29	0
H	2	29	31	29	31	0
I	5	31	36	31	36	0
J	1	36	37	36	37	0
K	60	37	97	37	97	0
L	1	31	32	80	81	49
M	7	32	39	81	88	49
N	5	39	44	88	93	49
O	1	44	45	93	94	49
P	5	45	50	94	99	49
Q	5	31	36	87	92	56
R	5	36	41	92	97	56
S	2	41	43	97	99	56
T	2	41	43	97	99	56
U	2	97	99	97	99	0
V	20	99	119	99	119	0
X	2	119	121	119	121	0
Y	10	121	131	121	131	0
Z	1	131	132	131	132	0

## 13 RIZIKOVÁ ANALÝZA

Aby priebeh implementácie vylepšení, a ich prevádzka bola bez nejakých problémov, je potrebné predísť predpokladaným rizikám, ktoré by znemožnili bezproblémovú implementáciu a prevádzku. Predpokladom sú tieto riziká:

### 13.1 Výpadok prúdu

Aby mohli fungovať počítače, telefóny, router ale aj tlačiareň, je potrebné aby mali neustály prísun elektrického prúdu. Aby prúd nevypadol, použije sa záložný zdroj (Obr. 29, strana 68). Aby sa vedelo aký zdroj a akú batériu zabezpečiť, urobil som prehľad príkonov spotrebičov, ktoré budú pomocou tohto záložného zdroja napájané v prípade výpadku prúdu. Pomocou sumáru príkonov a orientačnej tabuľky (Tab. 15, strana 68) vychádzam, že postačí záložný zdroj 500W a batéria 40Ah.

#### **Príkony spotrebičov:**

Dotyková obrazovka - 25W

Tlačiareň etikiet - 75W

Mikrotik - 11W

Telefónna ústredňa - 10,5W

GSM brána - 18,5W

Telefóny 2ks - 5W

2x LCD Monitor - 80W

2x Počítač - 200W

**Spolu - 425W**



Obr. 29 Záložný zdroj  
(price-mag.net)

kapacita 12V akumulátoru (Ah)

	24Ah	40Ah	65Ah	84Ah	100Ah
100W	2,8 hod.	4,7 hod.	7,1 hod.	10 hod.	11,9 hod.
200W	1,4 hod.	2,4 hod.	3,8 hod.	5 hod.	6 hod.
300W	0,9 hod.	1,6 hod.	2,6 hod.	3,3 hod.	4 hod.
400W	0,7 hod.	1,2 hod.	2 hod.	2,5 hod.	3 hod.
500W	0,6 hod.	1 hod.	1,5 hod.	2 hod.	2,3 hod.
600W	0,5 hod.	0,8 hod.	1,3 hod.	1,6 hod.	2 hod.
700W	0,4 hod.	0,7 hod.	1,1 hod.	1,4 hod.	1,7 hod.
800W	0,3 hod.	0,6 hod.	1 hod.		1,5 hod.
900W	0,3 hod.	0,5 hod.	0,9 hod.	1,1 hod.	1,3 hod.
1000W	0,2 hod.	0,47 hod.	0,77 hod.	1 hod.	1,2 hod.

celkový příkon spotřebiče (W)

Tab. 15 Orientačná tabuľka  
záložné zdroje (price-mag.net)

### Princíp:

Počas normálnej prevádzky sú zariadenia napájané cez záložný zdroj zo siete 230V, a súčasne sa dobíja 12V externá batéria.

Ak vypadne prúd, zariadenie sa premení na menič a mení jednosmerné napätie 12V DC z externej batérie na napätie 230V AC, a takto sú zariadenia stále funkčné aj pri výpadku prúdu. Z orientačnej tabuľky č. 15 sa predpokladá pri záťaži 500W a batérii 40Ah napájanie až 1. hodinu. Počas tejto doby majú kompetentné osoby čas na spojzdenie záložnej elektrocentrály.

Záložným zdrojom sa budú napájať v prípade výpadku prúdu zariadenia bezprostredne potrebné pre chod prijímania a vydávania jedál. Ide o router s internetom (pre chod softwaru z cloudu), zariadenia pre chod telefónov (telefónna ústredňa, GSM brána a voip telefóny), počítače s obrazovkami pre zapisovanie objednávok a výdajná obrazovka s tlačiarňou etikiet.

### 13.2 Nesprávne etikety

Na základe rozhovoru a analýzy (v časti 7.7 *Príprava na rozvoz*, str. 48), som zistil že je potrebné zabezpečiť, aby sa etikety neodliepali z boxu, aby boxy mohli byť správne identifikované pri nakladaní do auta. Predtým, ako sa dajú vyrobiť 100 tisíc etikiet, je potrebné, aby sa vykonal test s etiketami s rôznymi druhmi lepidla na boxoch. Tento test sa uskutočnil so vzorkami, a prilepil sa na boxy (Obr. 30), boli použité etikety s odnímateľným lepidlom a s bežným lepidlom.



Obr. 30 Test etikiet (vlastné spracovanie)

#### Výsledok

Z testu vyšlo lepšie bežné lepidlo v porovnaní s lepidlom odnímateľným. Etikety s odnímateľným lepidlom sa už pri lepení na boxy nechceli prilepiť, prešlo procesom balenia hlavných jedál ale pri nakladaní do auta už vykazovali znaky odliepania sa. Na druhý deň, keď sa preberali prázdne boxy od odberateľa, už boli bez etikiet. Prečo je potrebné aby bola etiketa prilepená aj po prebratí prázdneho boxu? Stáva sa, že vo štvrtok, keď sa vracajú naspäť jedálne lístky, a odberateľ nechá vyplnený jedálny lístok v boxe, ale zabudol naň napísať svoje meno, v umývačke, kde sa umývajú boxy sa identifikuje jedálny lístok s etiketou na boxe.

Etikety s bežným lepidlom prešli testom najlepšie. Dokonca boli prilepené aj na nasledujúci deň, pri preberaní prázdnych boxov.

### **13.3 Výpadok internetu**

Aby nevypadol internet a následne aj pripojenie sa na cloud so systémom Ccontrol, je potrebné mať aj záložný internet. Keďže po prieskume trhu sa na danú adresu nedá pripojiť na žiadneho poskytovateľa metalického pripojenia internetu, v úvahu prichádza k doterajšiemu internetu cez LTE, pridať záložný internet taktiež cez LTE ale od konkurenčnej spoločnosti. O prepájanie medzi pripojeniami v prípade výpadku jedného pripojenia sa postará programovateľný bezdrôtový router značky Mikrotik, s dvomi externými LTE anténami pre lepší signál s napájaním cez POE ( Power over ethernet). O chod routeru aj pri výpadku elektrického prúdu sa postará záložný zdroj z časti 13.1.

## ZÁVER

Cieľom diplomovej práce bolo zanalyzovať procesy objednávania a vychystávania obedov, identifikovať a vyčísliť plytvanie, navrhnúť zlepšenia, a nájsť dodávateľa softwaru, ktorého nasadením by sa tieto plytvania odstránili. Odstránením plytvania by sa uhradili náklady na zavedenie softwaru a jeho ročné náklady za jeho vedenie.

Plytvanie som zistil pri týchto činnostiach: v chôdzi s objednávkami po 9. hodine, rátanie stavov, písanie etikiet, vyhodené etikety, sčítavanie vydaných obedov na konci mesiaca, náklady na papierové rozpisy, ručné fakturovanie. Toto plytvanie som vyčíslil na sumu 4697,89€ pri rátaní na celý kalendárny rok.

Ako dodávateľ softwaru vyšla firma Comein, ktorá vyvíja modulárny informačný systém Ccontroll. Ako jediná z oslovených spĺňa požiadavky a je ochotná doprogramovať potrebné súčasti na mieru. Náklad na implementáciu aj s potrebnými príslušenstvami činí sumu 4323,20 €. Ročné náklady za jeho vedenie predstavujú sumu 1684€.

V návrhovej časti sa navrhli tieto opatrenia: vytvorí sa nová web stránka, pomocou ktorej si zákazníci budú môcť objednávať obedy, telefonické objednávky sa budú prijímať cez rýchlu objednávku, etikety sa budú automaticky tlačiť na termo transferovej tlačiarni, na výdaji hlavných jedál bude dotyková obrazovka, na konci mesiaca sa z databázy vydaných obedov automaticky hromadne vygenerujú faktúry, a to všetko za pomoci informačného systému Ccontroll.

Finančná analýza ukázala, že projekt zavedenia informačného systému a potrebných hardwarových súčastí by sa zaplatil za 2 roky a prinesie aj nielen finančný prínos ale aj nefinančný, teda zamestnanca, ktorý doteraz vypisoval etikety, bude robiť oveľa prínosnejšiu prácu v kuchyni alebo zamestnankyňa, ktorá denne počítala stavy alebo vystavovala účtovné doklady, sa bude môcť venovať viac ekonomickým a personálnym činnostiam, prípadne že účtovné doklady budú oveľa skôr hotové, a tak sa vytvorí predpoklad, že peniaze budú na účte oveľa skôr.

Realizácia projektu vychádza minimálne na 132 pracovných dní, ale odrátaním činností ktoré som už urobil pre túto diplomovú prácu, t.j. ak by sa majiteľ spoločnosti rozhodol pre realizáciu, trvalo by to už len 105 pracovných dní, teda približne 4 mesiace.

V rizikovej analýze sa myslelo na výpadok elektriny, výpadok internetu a vybratie tých správnych etikiet. Vďaka týmto detailom bude chod procesov nepretržitý aj v prípade nečakaných udalostí ako výpadok elektriny alebo internetu a tak zníženie stresov v práci.



## ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

### Monografia:

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

BUTTLE, Francis a Stan MAKALAN. 2015. *Customer relationship management: concepts and technologies*. Third edition. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 400 s. ISBN 978-11-387-8983-8.

ERBEN, Lukáš. 2016. *CRM pohledem analytiků společnosti Gartner*. Gartner, KPC Group. Praha, Nepublikovaná prezentace, která byla vytvořena pro potřeby přednášky na Ústavu informačních studií a knihovnictví Filozofické fakulty Univerzity Karlovy.

HOMMEROVÁ, Dita. 2012. *CRM v podnikových procesech*. Praha: Grada, 134 s. ISBN 9788024743882.

JUROVÁ, Marie. 2016. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 254 s. ISBN 978-80-247-5717-9.

KOŠTURIÁK, Ján a Zbyněk FROLÍK, 2006. *Štíhlý a inovativní podnik*. Praha: Alfa Publishing, 237 s. ISBN 80-86851-38-9.

KUMAR, V. a Werner J. REINARTZ. 2018. *Customer relationship management: concept, strategy, and tools*. Third edition. Berlin: Springer, 411 s. ISBN 978-3662553800.

LHOTSKÝ, Oldřich. 2005. *Organizace a normování práce v podniku*. Vyd. 1. Praha: ASPI, 104 s. ISBN 80-7357-095-5.

MAŠÍN, Ivan. 2005. *Výkladový slovník průmyslového inženýrství a štihlé výroby*. Liberec: Institut technologií a managementu, 106 s. ISBN 80-903533-1-2.

ŘEPA, Václav. 2007. *Podnikové procesy : Procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. 288s. ISBN 978-80-247-2252-8.

SVOZILOVÁ, Alena. 2011. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 223 s. ISBN 978-80-247-3938-0.

TUČEK, David a Roman BOBÁK. 2006. *Výrobní systémy*. Vyd. 2., upr. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, ISBN 80-7318-381-1.

VEBER, Jaromír a Jitka SRPOVÁ. 2008. *Podnikání malé a střední firmy*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 311 s. ISBN 978-80-247-2409-6.

VIŠŇANSKÝ, Matúš et al. 2010. *Analýza, meranie a normovanie práce*. Žilina: IPA Slovakia, s.r.o., ISBN 978-80-89667-05-5.

#### **Internetové zdroje:**

BEJČKOVÁ, Jana. 2015. *Štíhlá administratíva – základ prosperující společnosti (2.část)*. In: *e-api.cz* [online]. [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: <https://www.e-api.cz/25773n-stihla-administrativa-zaklad-prosperujici-spolecnosti-2.-cast>

BOLEDOVIČ, Ľudovít. 2017. *Zlepšovanie procesov*. In: *ipaslovakia.sk* [online]. [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: <https://www.ipaslovakia.sk/clanok/zlepsovanie-procesov>

DOSTÁL, Dušan. 2015. *Štíhlá administratíva – základ prosperující společnosti (1.část)*. In: *e-api.cz*[online]. [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: <https://www.e-api.cz/25772n-stihla-administrativa-zaklad-prosperujici-spolecnosti-1.-cast>

Euroekonom.sk. 2008. *Distribučná logistika* [online]. [cit. 2020-05-03]. Dostupné z: <https://www.euroekonom.sk/obchod/logistika/distribucna-logistika/>

Euroekonom.sk. 2018. *Logistika* [online]. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://www.euroekonom.sk/obchod/logistika/>

Informatizacia.sk. 2016. *Všeobecne o cloud computingu*. [online]. [cit. 2020-04-27]. Dostupné z: <http://www.informatizacia.sk/cloud-computing/22841s>

KRIŠŤAK, Jozef. 2009. *Analýza a meranie práce systémom MOST*. JozefKrišťak. In: *ipaslovakia.sk* [online]. [cit. 2020-04-10]. Dostupné z: <https://www.ipaslovakia.sk/clanok/analyza-a-meranie-prace-systemom-most-jozef-kristak>

Managementmania.com. 2016. *CRM (Customer Relationship Management)* [online]. [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/crm-customer-relationship-management>

Managementmania.com. 2016. *Podnikový proces (Business process)*[online]. [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/business-process-podnikovy-proces>

Umeniekreativity.sk. 2020. *Čo je vývojový diagram a ako ho tvoriť*. In: Umeniekreativity [online]. [cit. 2020-05-20]. Dostupné z: [https://www.umeniekreativity.sk/vyvojovy-diagram/?fbclid=IwAR3L3kva0CIIYFvosa\\_fVcKvPf4HR4ai5-tudbQibwCsQ-temTdUCBdB6jQ](https://www.umeniekreativity.sk/vyvojovy-diagram/?fbclid=IwAR3L3kva0CIIYFvosa_fVcKvPf4HR4ai5-tudbQibwCsQ-temTdUCBdB6jQ)

Price-mag.net. *Orientačná tabuľka záložné zdroje*[tabuľka]. In: Price-mag [online]. [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://price-mag.net/wp-content/uploads/2019/08/Orientacna-tabulka-zalozne-zdroje-600x686.jpg>

Price-mag.net. *Záložný zdroj* [foto]. In: Price-mag [online] [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://price-mag.net/wp-content/uploads/2019/08/URZ3405B-600x600.jpg>

---

**ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK**

- BI Business intelligence – manažérsky informačný systém
- CRM Customer relationship management – riadenie vzťahov so zákazníkmi
- ICT Information and Communication Technologies – informačné a komunikačné technológie
- IS Informačný systém
- POE Power over ethernet – napájanie cez kábel
- ROI Return of investments – Návratnosť investície
- SCM Supply chain management – riadenie dodávateľského reťazca

**ZOZNAM OBRÁZKOV**

Obr. 1 Metódy merania spotreby času (Višňanský, 2010) .....	15
Obr. 2 Druhy časových štúdií (Lhotský, 2005) .....	16
Obr. 3 Princíp štíhleho a inovatívneho podniku (Dlabač, 2014) .....	18
Obr. 4 Delenie logistiky ( Sixta a Žižka, 2009) .....	21
Obr. 5 Symbolická schéma rozšíreného ERP (Basl a Blažíček, 2012).....	23
Obr. 6 Integrácia zákazníka s front-end a back-end systémami (Kumar a Reinartz, 2018)	25
Obr. 7 Základná schéma podnikového procesu ( Řepa, 2008) .....	29
Obr. 8 Symboly vývojového diagramu (vlastné spracovanie).....	31
Obr. 9 Polievka (vlastné spracovanie) .....	35
Obr. 10 Hlavné jedlo (vlastné spracovanie).....	35
Obr. 11 Mäsový výrobok (vlastné spracovanie) .....	36
Obr. 12 Vývojový diagram procesov analýzy (vlastné spracovanie) .....	38
Obr. 13 Vyplnený jedálny lístok (vlastné spracovanie).....	39
Obr. 14 Rozpis (vlastné spracovanie) .....	40
Obr. 15 Špagetový diagram (vlastné spracovanie) .....	41
Obr. 16 Etiketa na boxe (vlastné spracovanie) .....	42
Obr. 17 Vypisovanie etikiet (vlastné spracovanie) .....	43
Obr. 18 Stavby (vlastné spracovanie) .....	45
Obr. 19 Schéma toku boxov a informácií (vlastné spracovanie).....	46
Obr. 20 Balenie polievok (vlastné spracovanie) .....	47
Obr. 21 Balenie hlavných jedál (vlastné spracovanie) .....	47
Obr. 22 Miestnosť s boxmi na nakladanie (vlastné spracovanie).....	49
Obr. 23 Rozpis po sčítavaní obedov (vlastné spracovanie) .....	49
Obr. 24 Excelovská tabuľka so súčtami obedov (vlastné spracovanie).....	50
Obr. 25 Sumárna tabuľka s výsledkom sčítania (vlastné spracovanie) .....	50

---

Obr. 26 Rýchla objednávka (vlastné spracovanie) .....	56
Obr. 27 Návrh tlačených etikiet na boxy (vlastné spracovanie) .....	57
Obr. 28 Dotyková obrazovka na výdaj hlavných jedál (vlastné spracovanie).....	60
Obr. 29 Záložný zdroj (price-mag.net) .....	68
Obr. 30 Test etikiet (vlastné spracovanie) .....	69

**ZOZNAM TABULIEK**

Tab. 1 Početnosť a čas chôdze s objednávkami (vlastné spracovanie).....	41
Tab. 2 Snímok procesu vypisovania etikiet (vlastné spracovanie).....	43
Tab. 3 Počty vypísaných, reálnych a vyhodnených etikiet (vlastné spracovanie).....	43
Tab. 4 Snímok procesu počítania stavov (vlastné spracovanie).....	45
Tab. 5 5xPrečo na problém identifikovania boxu (vlastné spracovanie).....	48
Tab. 6 Snímok tvorby účtovných dokladov (vlastné spracovanie).....	51
Tab. 7 Spoločnosti vs. vlastníci ich softwaru (vlastné spracovanie).....	54
Tab. 8 Investície (vlastné spracovanie).....	63
Tab. 9 Náklady (vlastné spracovanie).....	63
Tab. 10 Výnosy (vlastné spracovanie).....	63
Tab. 11 Výpočet návratnosti investície ROI (vlastné spracovanie).....	64
Tab. 12 Prehľad jednotlivých činností a dĺžka ich trvania (vlastné spracovanie).....	65
Tab. 13 Matica zodpovednosti (vlastné spracovanie).....	66
Tab. 14 Kritická cesta a dĺžka trvania projektu (vlastné spracovanie).....	66
Tab. 15 Orientačná tabuľka záložné zdroje (price-mag.net).....	68

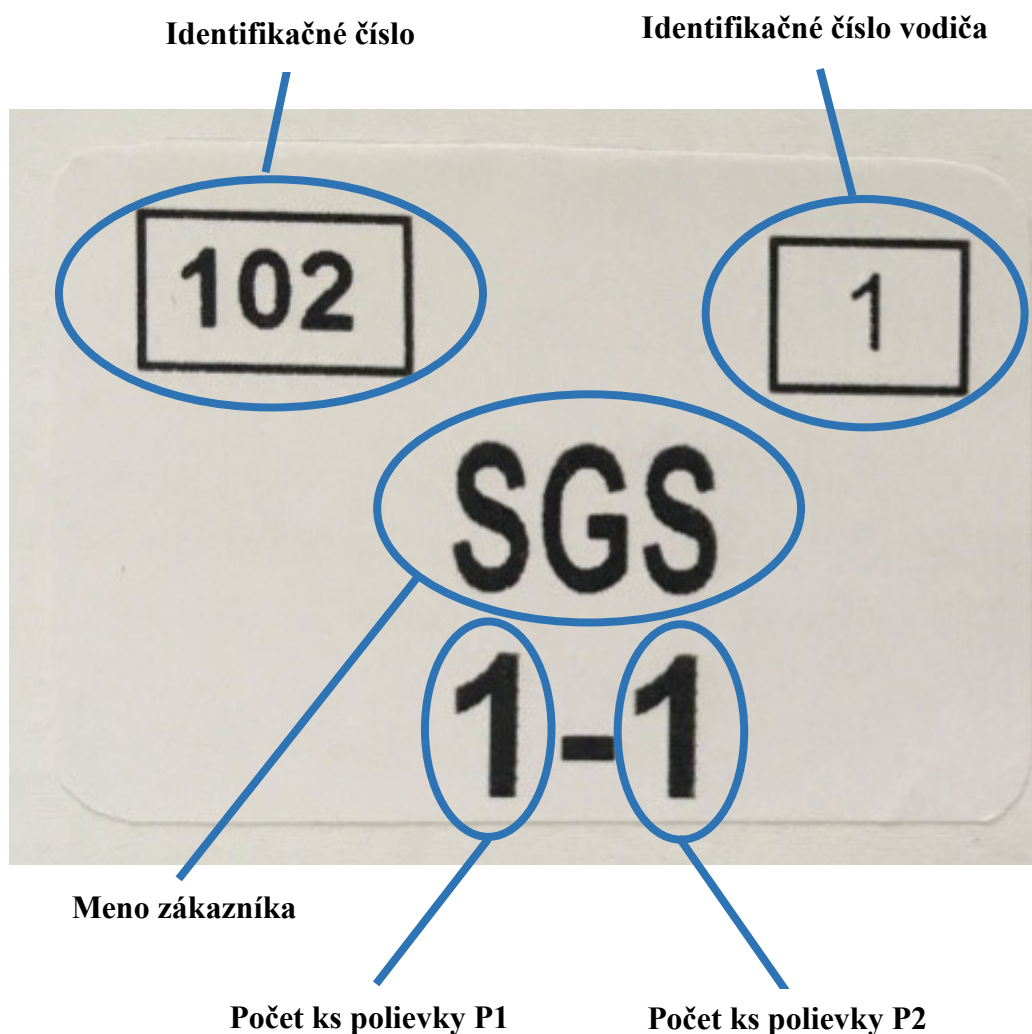
## ZOZNAM PRÍLOH

Príloha P I: Štandard etikety na boxy





## Štandard etikety na boxy



Dátum: 25.4.2020

Vypracoval: Pavol Chmeliar