

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU**

Evidenčné číslo: 104006/B/2014/3374106267

**INFORMAČNÝ SYSTÉM PODNIKU**

**Bakalárska práca**

**2014**

**Martin Buchel**

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
FAKULTA PODNIKOVÉHO MANAŽMENTU**

**INFORMAČNÝ SYSTÉM PODNIKU**

**Bakalárska práca**

**Študijný program:** 6284 7 00 Ekonomika a manažment podniku  
**Študijný odbor:** 6284 7 00 Ekonomika a manažment podniku  
**Školiace pracovisko:** Katedra informačného manažmentu  
**Školiteľ:** doc. Ing. Mojmír Kokles, PhD.

**Bratislava 2014**

**Martin Buchel**

## **Čestné vyhlásenie**

**Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.**

**Dátum:**

.....

## **Pod'akovanie**

Touto cestou by som chcel pod'akovať pánovi doc. Ing. Mojmirovi Koklesovi, PhD. za odbornú pomoc a vedenie pri vypracovaní bakalárskej práce. Zároveň by som sa chcel pod'akovať pracovníkom Enpay, s.r.o. za ochotu a poskytnutie potrebných informácií pre bakalársku prácu.

## **Abstrakt**

BUCHEL, Martin: *Informačné systémy podniku*.- Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta podnikového manažmentu, Katedra informačného manažmentu. - doc. Ing. Mojmír Kokles, PhD. - Bratislava: FPM, 2014, 48s.

Cieľom bakalárskej práce je analýza podnikového informačného systému spoločnosti Enpay, s.r.o. a využívaných modulov informačného riešenia Softip Profit, zhodnotenie prínosu jeho využívania pre podnik a návrh možností na zdokonalenie jeho využívania. Práca je rozdelená do štyroch kapitol. Obsahuje 3 tabuľky, 7 obrázkov a 6 príloh. Prvá kapitola je venovaná teórii informačných systémov, popisom elementárnych pojmov, ktoré sú dôležité pri orientácii v problematike informačných systémov. V druhej časti je popísaný cieľ práce, spolu s čiastkovými cieľmi. V ďalšej časti sú uvedené metódy skúmania danej problematiky. Záverečná kapitola sa zaoberá popisom a charakteristikou firmy Enpay, s.r.o. a jej informačného systému Softip Profit spolu s jeho jednotlivými modulmi. Výsledkom riešenia je návrh odporúčaní na zlepšenie využívania informačného systému.

**Kľúčové slová:** informačný systém, informácie, dáta, znalosti, zložky informačného systému, ERP systémy

## **Abstract**

BUCHEL, Martin: *Information systems in the enterprise*. - University of Economics in Bratislava. Faculty of Business Management, Department of Information Management. - doc. Ing. Mojmír Kokles, PhD. - Bratislava: FPM, 2014, 48 p.

The overarching aim of this Bachelor's thesis is to analyse Softip Profit, an information system used by Enpay, Ltd, to explore the benefits of such a programme and identify ways in which it could be improved. The thesis will be divided into four chapters that contain 3 tables, 7 figures and 6 appendices to help the reader understand the purpose of the study in a structured format. The first chapter will be devoted to theories of information systems, focusing particularly on the concepts that are important for orientations issues in information systems. This will be followed by a methodology, explaining how the issues surrounding the product were examined. The third chapter will contain the analysis of the project. It will begin by outlining the core principles of the case study company, Enpay, Ltd, and explore how such an information system, along with its various modules is utilised throughout the company. The thesis will conclude by proposing a series of recommendations to improve the information system's purpose and productivity within the company.

**Keywords: information system, information, data, knowledge, information system components, ERP systems**

# Obsah

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ÚVOD.....</b>                                                                      | <b>8</b>  |
| <b>1 SÚČASNÝ STAV PROBLEMATIKY INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV PODNIKOV..</b>                   | <b>10</b> |
| 1.1 Dáta.....                                                                         | 13        |
| 1.2 Informácie .....                                                                  | 14        |
| 1.3 Znalosti.....                                                                     | 16        |
| 1.4 Informačný systém .....                                                           | 17        |
| 1.4.1 Zložky informačného systému .....                                               | 18        |
| 1.4.2 Informačný systém podniku .....                                                 | 19        |
| 1.4.3 Architektúra podnikového informačného systému.....                              | 20        |
| 1.5 Charakteristika ERP systémov.....                                                 | 23        |
| 1.5.1 Funkčné moduly ERP .....                                                        | 24        |
| 1.5.2 Primárny proces podniku – logistika (predaj, nákup, skladovanie a výroba) ..... | 25        |
| <b>2 CIEĽ PRÁCE.....</b>                                                              | <b>27</b> |
| <b>3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA.....</b>                                        | <b>28</b> |
| <b>4 VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA .....</b>                                              | <b>29</b> |
| 4.1 Charakteristika spoločnosti.....                                                  | 29        |
| 4.2 Informačný systém v Enpay Krškany .....                                           | 31        |
| 4.2.1 Informačný systém SOFTIP PROFIT .....                                           | 32        |
| 4.2.2 IS Softip a ENpay Krškany .....                                                 | 32        |
| 4.3 Analýza modulov IS .....                                                          | 33        |
| 4.3.1 Modul výroby v IS Softip .....                                                  | 33        |
| 4.3.2 Využitie QR kódov a aplikácie mobilného skladníka.....                          | 34        |
| 4.3.3 Dochádzkový a stravovací IS.....                                                | 35        |
| 4.3.4 Proces výroby .....                                                             | 37        |
| 4.3.5 Inštalácia, technické požiadavky a zabezpečenie IS .....                        | 38        |
| 4.4 Návrhy na zlepšenie existujúceho stavu .....                                      | 39        |
| <b>ZÁVER .....</b>                                                                    | <b>43</b> |
| <b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....</b>                                                | <b>45</b> |
| <b>PRÍLOHY .....</b>                                                                  | <b>46</b> |

## Úvod

V súčasnosti informačné systémy patria neodmysliteľne k podporným prostriedkom zabezpečujúcim efektívny chod organizácie v akomkoľvek odvetví. Ide o systémy, ktoré zaisťujú prístup, distribúciu a uchovávanie informácií v podniku, či organizácii. Nevyhnutnou súčasťou sú informačné technológie v podobe vhodne zvoleného hardware a software. V súčasnosti majú podniky možnosť výberu z veľkého počtu informačných systémov, ktoré sa dokážu prispôbiť priamo ich požiadavkám.

Cieľom bakalárskej práce bude analýza podnikového informačného systému spoločnosti Enpay, s.r.o. a využívaných modulov informačného riešenia Softip Profit, zhodnotenie prínosu jeho využívania pre podnik a návrh možností na zdokonalenie možností jeho využívania.

Spoločnosť využíva integrované riešenie informačného systému, ktoré pozostáva z viacerých modulov, zastrešujúcich všetky funkčné oblasti podniku - účtovníctvo, skladové hospodárstvo, personalistiku a samozrejme samotnú výrobu. Tak isto ako u iných informačných systémov, musí i tento spĺňať všeobecné požiadavky, ktoré vyplývajú z rozvoja informačných systémov. V práci budú podrobne analyzované jednotlivé komponenty informačného systému, popísaná jeho štruktúra, vlastnosti a jeho fungovanie. V prvom rade budú zhrnuté všeobecné vlastnosti a predpoklady požiadaviek na informačný systém, od elementárnych základných pojmov až po celkovú schému informačného systému.

V prvej (teoretickej) časti sa budeme zaoberať úvodom do teórie informačných systémov, budú popísané základné pojmy ako dáta, informácie, znalosti. V tejto časti budú popísané požiadavky a vlastnosti informačného systému. Podrobne budú popísané jednotlivé komponenty a ich úloha v rámci informačného systému. Na záver budú predstavené jednotlivé typy informačných systémov a ich vzájomné porovnanie.

V úvode praktickej časti bude charakterizovaná firma Enpay, konkrétne pobočka Enpay Krškany, jej organizačná štruktúra, postavenie na trhu, ako aj popis činnosti. Čo sa týka informačného systému, spoločnosť využíva informačný systém Softip, v práci bližšie popíšeme vlastnosti tohto systému, ako aj jeho inštaláciu a zabezpečenie. Enpay Krškany ako výrobný podnik využíva hlavne modul Softip Profit - výroba, táto aplikácia zabezpečuje podporu a riadenie výrobných procesov v organizácii. V oblasti skladového hospodárstva budeme analyzovať novinku vo firme a to aplikáciu mobilný skladník, ktorá



pracuje v režime online. Aplikácia poskytuje najaktuálnejšie informácie a zamestnanci majú aktuálny prehľad o množstve a kvalite výrobkov na sklade. Po podrobnom popise, rozbere a zhodnotení uvidíme návrh na zlepšenie existujúceho stavu vo využívaní informačného systému.

# 1 Súčasný stav problematiky informačných systémov podnikov

Informačné systémy dnes podporujú nielen všetky podnikové funkcie, medzi ktoré radíme napríklad financie, personalistiku, nákup, predaj, logistiku, výrobu a pod. Informačný systém musí v súčasnej dobe vedieť držať krok s businessom a jeho potrebami, ako napríklad rôznymi podnikovými fúziami a trvalými požiadavkami na podporu efektívnosti, flexibility a inovácie dôležitých podnikových procesov, produktov a služieb.

V dnešnej dobe teda už informačné systémy neriešia len úlohy spojené s automatizáciou a racionalizáciou podnikových činností a procesov. Radikálnym spôsobom sa totiž zmenilo vnímanie výsledku, resp. úžitku plynúceho zo zavedenia podnikového informačného systému. Pokiaľ v minulosti bol kladený dôraz na uvedenie informačného systému do činnosti v rámci času a rozpočtu stanoveného projektom, dnes je situácia odlišná.

Dominantným sa stal „business“ prínos jednotlivých aplikácií IS do podniku. Toto je dosahované na jednej strane znižovaním nákladov v rámci integrovaných optimalizovaných procesov, ale na druhej strane hlavne rozširovaním príjmov z predajov nových výrobkov a služieb. Navyše životný cyklus podnikového IS sa striktné neuzatvára jeho symbolickým uvedením do prevádzky ako tomu bolo v minulosti, ale je tu snaha o jeho údržbu, ďalší rozvoj alebo jeho opätovnú inováciu.

Nové trendy v podnikových IS si tak stále s väčšou intenzitou vyžadujú nové modely podnikania. K tomu ich podnecujú aj nové business modely dodávateľských IT firiem, ktoré sa taktiež snažia o využitie nových možností IT pri dodávke svojich produktov. Vhodným príkladom môžu byť rôzne podoby infromatických služieb, prevádzkovanie aplikácií podnikových IS alebo ich priame poskytovanie formou služieb.

Medzi najdôležitejšie trendy môžeme zaradiť už vyššie spomínanú zmenu životného cyklu podnikového IS. Pokým v minulosti sme členili životný cyklus IS do troch fáz a to na výber IS (vhodné zvolenie IS pred podnik), implementáciu IS (zavedenie IS do praxe), prevádzkovanie IS (udržiavanie chodu a odstraňovanie problémov), v súčasnosti k týmto fázam musíme doplniť ďalšiu a to fázu inovácie IS (analýza potreby na zmenu IS, upgrade súčasného IS). Keďže v súčasnosti má už väčšina podnikov zavedené IS, tak nastáva potreba tieto systémy ďalej vylepšovať a inovovať. Situácia podnikových IS je v súčasnej dobe v porovnaní s minulosťou výrazne odlišná. Objavili sa nové technológie, nové koncepcie aplikácií a služieb IS.

Najvýraznejšie zmeny v podnikových IS vystihuje tabuľka 1:

**Tab. 1 Zmeny v podnikových IS<sup>1</sup>**

|                                             | <b>90.roky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Súčasnosc'</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vývoj podnikových aplikácií</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- IS boli často vyvíjané ako pilotné aplikácie pre nových zákazníkov</li> <li>- Nová funkcionality IS vhodne rozširovala a zvyšovala ich potenciál na trhu</li> <li>- Aplikácie predovšetkým využívali možnosti relačných databáz</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- IS sú rozvíjané ako riešenie pre skupinu zákazníkov</li> <li>- IS začínajú zahrňovať aj nezanedbateľné množstvo kódu</li> <li>- Aplikácie využívajú potenciál internetu a mobilných technológií</li> <li>- Nové tendencie smerujú k využívaniu prístupov ako SOA, SaaS a open source</li> </ul> |
| <b>Implementácia podnikových aplikácií</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementácia IS bola vykonávaná štýlom budovania na „zelenej lúke“</li> <li>- Pozornosť bola sústredená na projekt sprevádzkovania aplikácií</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementácia IS musí viac rešpektovať aktuálne portfólio aplikácií</li> <li>- Rozširuje sa model poskytovania IS formou služieb a využívania možností cloud computingu</li> </ul>                                                                                                              |
| <b>Prínosy implementácie Podnikových IS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prínosom implementácie IS boli pozitívne zmeny podnikových procesov a usporiadania podnikových dát</li> <li>- Prevažoval technický pohľad na projekty IS</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pre podnik sa presadzuje business prínos aplikácií a posilnenie jeho konkurencieschopnosti</li> <li>- Začínajú byť zohľadňované aspekty prínosov k udržateľnosti</li> </ul>                                                                                                                     |
| <b>Užívatelia Podnikových aplikácií</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- K prevedeniu implementácie a zaisteniu obsluhy IS boli potrebné školenia koncových užívateľov aj manažérov</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Užívatelia majú už mnoho znalostí s ovládaním IS, často krát si však stále uchovávajú pôvodné návyky a chovanie osvojené pred zavedením, resp. zmenou IS</li> </ul>                                                                                                                             |

Jedným z najvýznamnejších trendov v oblasti IT je v súčasnosti outsourcing informačných systémov, využívaný je hlavne v USA a západnej Európe, ale v posledných rokoch aj u nás. Pod pojmom outsourcing IS rozumieme stav, keď si podnik nevytvára IS sám ale využíva na to dodávateľov (externé firmy).

Poznáme viaceré modely outsourcingu IS. Pri tradičnom outsourcingu prevezme dodávateľ služieb vlastníctvo nad zákazníkovoými zdrojmi(infraštruktúrou) a pracuje s nimi podľa požiadaviek zákazníka. Pri APS modeli (Application Service Provider - poskytovateľ aplikačných služieb) si podnik prenajíma zdroje, ktoré vlastní poskytovateľ a dodávateľ ich poskytuje cez internet. Outsourcing IS predstavuje nakupovanú položku,

<sup>1</sup> BASL, J. - BLAŽÍČEK, R.2012 *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, 2012. s. 233 ISBN 978-80-247-4307-3 s 233

za ktorú podnik platí dodávateľovi určitý poplatok, ktorý je ale mnohonásobne výhodnejší ako platba za softvérové licencie pri vlastnom IS. Existuje mnoho dôvodov prečo firmy využívajú outsourcing IT, medzi najdôležitejšie patria:

- prenesenie rizika na dodávateľa
- finančné dôvody - redukcia nákladov
- garantovaná kvalita a úroveň služieb
- nižšie organizačné zaťaženie podniku
- získanie konkurenčnej výhody.

Čo sa týka oblasti ERP systémov, zvýšená pozornosť sa bude sústreďovať na používateľskú prívetivosť a mobilitu, pokračovať bude nárast popularity dvojvrstvovej stratégie ERP.

Mobilné ERP a mobilita všeobecne by mala v najbližšej dobe patriť medzi výrazné trendy, ktoré budú ovplyvňovať celú oblasť podnikových systémov. Tlak prichádza väčšinou zo strany používateľov. Podniky sú už dostatočne saturované inteligentnými mobilnými telefónmi na platformách iOS, Android či Windows a chcú ich viac využiť aj v podnikových procesoch. Používatelia vyžadujú prístup k informáciám v reálnom čase, ideálne v interaktívnej forme a v zodpovedajúcej grafickej prezentácii. Postupom času by nemalo ísť už len o reporty a dashboardy, ale takisto o vykonávanie kľúčových podnikových procesov.

Používateľské rozhranie a prívetivosť sa dostávajú do centra pozornosti spolu s novými trendmi v oblasti počítačov a spotrebnej elektroniky, ako sú smartfóny a dotykové displeje, vysoké rozlíšenia premieňajú aj spôsob, ako používatelia ovládajú podnikové aplikácie. V súhrne ide v systémoch ERP o podobne výrazný predel, ako bol prechod zo systému DOS na Windows. Kto z dodávateľov to uchopí správne, prispeje k vyššej produktivite, komfortu a spokojnosti svojich používateľov.

Vo firmách s nadnárodnou štruktúrou dnes medzi obľúbené voľby patrí dvojvrstvová štruktúra. Mať jeden primárny systém pre centrálu a pobočkám umožniť používať riešenie, ktoré bude viac vyhovovať ich potrebám, bude lepšie lokalizované s miestnou podporou, umožní rýchle nasadzovanie moderných funkcionalít a bude výhodnejšie aj z cenového hľadiska. To je obrátený trend v porovnaní so situáciou pred 10-20 rokmi, keď sa lokálne systémy nahrádzovali.

V nasledujúcich podkapitolách budú vysvetlené základné pojmy za účelom lepšej orientácie v problematike informačných systémov.

## 1.1 Dáta

Termíny, dáta, informácie a znalosti je možné v bežnej komunikácii považovať za synonymá, sú si natoľko podobné, že ich nie je možné definovať inak len za pomoci ich samých.

Pojem "Dáta" predstavuje výraz pre údaje, ktoré sú používané k popisu určitého javu alebo vlastnosti pozorovaného objektu.

Jednoduchšie môžeme dáta charakterizovať ako ľubovoľnú postupnosť znakov, pričom sa nemusí jednať iba o bity či bajty, teda v takom význame v akom sú dáta chápané v oblasti výpočtovej techniky. Pod postupnosťou sa môžu skrývať ľubovoľné znaky, aj také, ktoré vôbec nepoznáme a nedokážeme si predstaviť, že vôbec ide o nejaké znaky, o nejaké písmo. Postupnosť znakov môže byť pre nás na prvý pohľad nezrozumiteľná, zložená z niečoho čomu vôbec nemusíme rozumieť. Znak postupnosti, ktorú nechápeme, sú pre nás len akési "surové" dáta, ktoré nám môžu, ale aj nemusia vyjadrovať niečo konkrétne.

Dáta sú teda:

- vyjadrením skutočnosti formálnym spôsobom tak, aby ich bolo možné prenášať alebo spracovávať
- číselné, alebo iné symbolicky vyjadrené údaje a hodnoty nejakých entít, alebo udalostí
- surovina, z ktorej sa vytvárajú informácie
- základom informačného bohatstva podniku.

Do informačného systému dáta vstupujú, sú v ňom uložené, uchovávané a spracované. Z dát sa ihneď alebo neskôr získavajú rôzne informácie. Informačný systém obsahuje:

- Aktuálne dáta - popisujú súčasný stav reality a sú využívané pre získavanie aktuálnych informácií. Akonáhle stratia aktuálnu platnosť, stávajú sa z nich dáta archívne.
- Archívne dáta - dáta ktoré stratili svoju aktuálnu platnosť, sú uchovávané pre prípadnú neskoršiu podobu a pre rôzne analýzy histórie, vývoja a zmien.

- Prognostické dáta - sú obrazom prognóz, výhľadov, plánov, zámerov, návrhov a pod. Niektoré z týchto dát sa môžu stať aktuálnymi.

Dáta je vždy nutné chrániť pred zničením, neoprávneným zmenám, či zneužitím, keďže predstavujú určité bohatstvo.

Významnú úlohu pri práci s dátami má ukladanie, uchovávanie a aktualizácia dát. Pri ukladaní dát sa hľadá optimálna štruktúra usporiadania dát a stanovenie obsahu údajov uložených v systéme. Štruktúra musí byť účelná tak, aby nedochádzalo k duplicite údajov, aby sa neukladali zbytočné a nepotrebné údaje a naopak nechýbali užitočné. Uchovávanie slúži na dlhodobé ukladanie dát, ktoré pokrývajú históriu, súčasnosť, ale aj budúcnosť. Aktualizácia dát je potrebná, keďže realita sa dynamicky mení a to musí byť "oživené" aj v uložených údajoch.

## 1.2 Informácie

Pri pojme informácia je potrebné rozlišovať syntaktickú, sémantickú a pragmatickú úroveň pohľadu na každú informáciu. Podľa teórie informácií, ktorá abstrahuje od obsahovej stránky a berie viac do úvahy formálnu stránku informácií, informácia sa chápe ako číselné vyjadrenie zmenšovania miery neurčitosti (entropie). Pokladáme však za dôležité zdôrazniť popri tejto syntaktickej úrovni pohľadu na informáciu aj sémantickú úroveň pohľadu (obsahovú stránku informácií) a pragmatickú úroveň pohľadu (praktické využitie informácií v praxi).

L. Gála definuje pojem informácia takto: „Informácia je správa o tom, že nastal určitý jav z množiny možných javov a tým sa u nás (u príjemcu) znižuje, alebo úplne odstraňuje neznalosť o tomto jave.“<sup>2</sup> Informácie teda znižujú mieru neurčitosti poznania človeka, ovplyvňujú jeho správanie a skvalitňujú jeho rozhodovanie.

Čarnický a Mesároš doplnili : „Informácia je ústredným pojmom informačných systémov, ktoré sa sústreďujú na všetky podstatné prostriedky, metódy a postupy na prácu s informáciami, ale najmä na hlavného tvorca používateľa informácií - človeka.“<sup>3</sup>

<sup>2</sup> GÁLA, L. - POUR, J. - TOMAN, P. 2006. *Podniková informatika*. Praha: Grada Publishing, 2006 s. 37 ISBN 80-247-1278-4

<sup>3</sup> ČARNICKÝ, Š. - MESÁROŠ, P. 2009. *Informačné systémy podnikov*. Bratislava: EKONÓM, 2009. s.34 ISBN 978-80-225-2676-0

Romanová a Kokles definovali základné vlastnosti informácií nasledovne<sup>4</sup>:

- majú nehmotný charakter
- sú vždy spojené s fyzikálnym nositeľom, signálom
- musia byť spojené s procesmi, ktoré sa uskutočňujú
- musí byť merateľné, aby mali požadovaný význam
- je to oznam, ktorým príjemca modifikuje variету správania.

Petr Douček vo svojej publikácii vysvetľuje definíciu informácie ako<sup>5</sup>:

- každý znakový prejav, ktorý má zmysel pre komunikátora aj príjemcu
- jazykový prejav, vybudovaný na princípe informačného slohového postupu, v ktorom sa čo najobjektívnejšie vecne a dokumentárne konštatujú určité fakty
- vlastnosť hmotnej reality byť usporiadaná a jej schopnosť usporadúvať
- poznatok o určitej skutočnosti, predmete alebo jave zachytenej v prístupnej forme
- energetická veličina, ktorej hodnota je úmerná zmenšeniu entropie systému
- časť poznania, ktorá sa používa pri orientácii, aktívnej činnosti, ako aj pri riadení, s cieľom zachovať kvalitnú špecifickosť systému a tento systém ďalej zdokonaľovať a rozvíjať.

### Atribúty informácie

Jozef Hrubec vo svojej literatúre uvádza štyri základné atribúty informácií<sup>6</sup>:

- Časovosť - vyjadruje životnosť informácie. Hlavným faktorom časovosti informácie je tzv. tok informácie. V určitom časovom okamihu nastala zodpovedajúca udalosť, v dôsledku čoho sa generuje príslušná informácia. Ďalšími charakteristikami sú frekvencia, s ktorou sa daná udalosť vyskytuje, intenzita a stálosť výskytu danej udalosti.
- Obsah - obsahové charakteristiky informácie zahŕňajú *presnosť informácie* (je podstatná na dosiahnutie použiteľnosti výsledkov), *relevantnosť informácie* (vyjadruje

---

<sup>4</sup> Spracované podľa: KOKLES, M. - ROMANOVÁ, A.2010. *Informatika*. Bratislava: Sprint dva, 2010. s. 12 ISBN 978-80-89393-14-5

<sup>5</sup> Spracované podľa: DOUCEK, P.2004. *Řízení projektů informačních systémů*. Praha: Professional Publishing, 2004. s. 22 ISBN 80-86419-71-1

<sup>6</sup> Spracované podľa: HRUBEC, J. a kol.2009. *Integrovaný manažérsky systém*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2009. s. 389 ISBN 978-80-552-0231-0

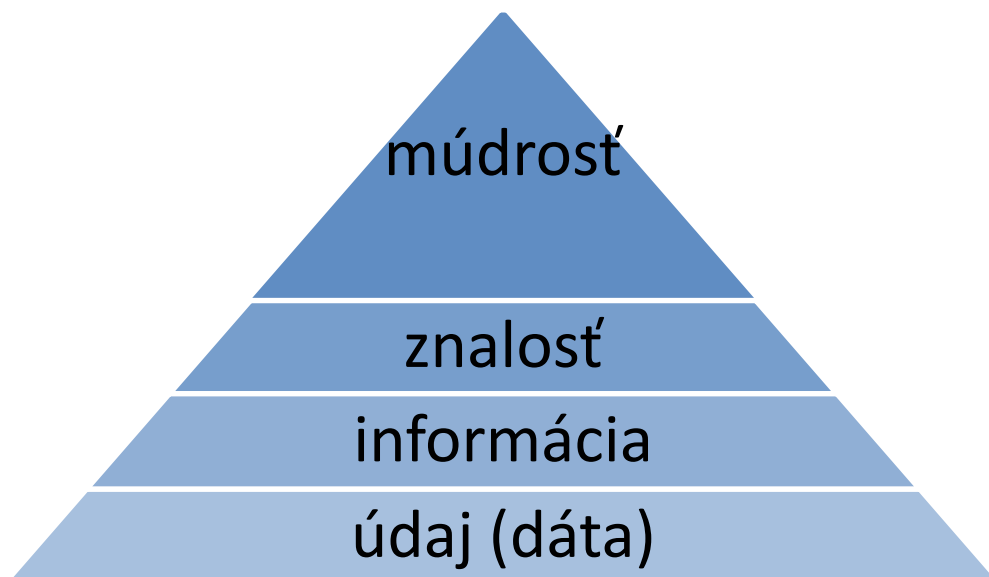
jej vzťah k danej situácii alebo jej používateľovi), *úplnosť informácie* ( je pri mnohých problémoch nedosiahnuteľná, avšak dnes už pomocou rôznych metód môžeme robiť prijateľné a dôveryhodné závery aj z neúplných informácií), *redundancia* ( využíva sa k prípadnej oprave chybných informácií) a *agregáciu*.

- **Formát** - týka sa fyzikálnych atribútov *média* použitého na uchovávanie a prezentáciu informácie, alebo jej zobrazenie. Ďalším formátovým prvkom je *štruktúra* informácií. Týka sa usporiadania údajov, ako sú stĺpce alebo hierarchické úrovne. Do formátových prvkov zahŕňame ešte aj grafický návrh.

- **Cena a hodnota** - cena informácie odráža náklady na jej vytvorenie a spracovanie do prezentovanej formy. Hodnota informácie je relatívny pojem, je vždy spojená s používateľom

### 1.3 Znalosti

Znalosti sú informácie, ktoré sme nadobudli teoreticky alebo prakticky, ktoré vieme použiť. Ak disponujeme informáciami, vďaka ktorým dokážeme urobiť rozhodnutie, z informácií sa pre nás stali znalosti. Keď vezmú dvaja ľudia do rúk tie isté informácie, neznamená to, že musia pre každého znamenať tie isté znalosti. Znalosť nám poskytuje odpoveď na otázku ako.



**Obr. 1 Informačná pyramída<sup>7</sup>**

<sup>7</sup> Spracované podľa: HRUBEC, J. a kol. 2009. *Integrovaný manažérsky systém*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2009. s. 390 ISBN 978-80-552-0231-0



Každý pojem umiestnený v pyramíde v sebe zahŕňa základy z nižšej skupiny. Každá získaná znalosť sa skladá aspoň z jednej informácie a každá informácia obsahuje aspoň jeden údaj. Funguje to aj naopak. Každú informáciu môžeme do istej miery pretransformovať na znalosť, či dokonca múdrosť.

**Tab. 2 Stupne informačnej pyramídy**

| Stupeň informačnej pyramídy | Čo nám poskytuje?       |
|-----------------------------|-------------------------|
| Údaj                        | Nič                     |
| Informácia                  | odpoveď na otázku čo    |
| Znalosť                     | odpoveď na otázku ako   |
| Múdrosť                     | odpoveď na otázku prečo |

## 1.4 Informačný systém

Táto podkapitola bude zameraná na vymedzenie základných pojmov z oblasti informačných systémov, ďalej tu budú vysvetlené a rozdelené základne typy a modely IS a taktiež ich nadväznosť na rôzne úrovne riadenia v podniku.

Pojem systém môžeme charakterizovať ako: „účelovú, definovanú, neprázdnu množinu prvkov a množinu väzieb medzi nimi, pričom obe množiny určujú vlastnosti celku.“<sup>8</sup> Iná definícia popisuje systém ako „konečnú množinu prvkov a množinu väzieb medzi nimi s dynamickým, účelovým správaním.“<sup>9</sup>

Systém sa skladá z prvkov, ktoré tvoria jeho obsahovú náplň a ktoré chápeme ako čiernu schránku, tj. berieme do úvahy iba vstupy a výstupy, nie ich vnútornú štruktúru. Systém sám môže byť prvkom systému vyššieho rádu. V tomto prípade môžeme hovoriť o subsystéme.

Štruktúra systému je daná organizovaním a vzťahmi medzi jednotlivými prvkami. Pod pojmom organizovanie tu rozumieme vytváranie prvkov, orientáciu prvkov, ich vzájomné usporiadanie, vytváranie väzieb medzi prvkami a nakoniec diferenciáciu a koordináciu prvkov v čase. Pri zobrazovaní štruktúry systému rozlišujeme prvky vnútorné (interakcia len s daným systémom) a hraničné (interakcia systému s jeho okolím).

<sup>8</sup> KOKLES, M. - ROMANOVÁ, A.2010. *Informatika*. Bratislava: Sprint dva, 2010. s. 25 ISBN 978-80-89393-14-5

<sup>9</sup> HRUBEC, J. a kol.2009. *Integrovaný manažérsky systém*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2009. s. 380 ISBN 978-80-552-0231-0 s 380

Väzbu systému môžeme vysvetliť ako „vzájomné spojenie medzi dvoma prvkami systému navzájom alebo medzi prvkom systému a prvkom okolia systému.“<sup>10</sup> Niektoré prvky sú v priamej väzbe so systémom. Takéto prvky tvoria podstatné okolie systému čo je: „účelovo definovaná množina prvkov okolia, ktoré sú v bezprostrednom styku s hraničnými prvkami systému prostredníctvom vstupných a výstupných väzieb systému“. Okolím systému teda nazývame množinu prvkov, ktoré nie sú časťou systému.

#### 1.4.1 Zložky informačného systému

IS sa skladá z niekoľkých zložiek. Jedná sa o dáta, technické, technologické a organizačné prostriedky, ľudský prvok a reálny svet, tvoriaci okolie systému.

- Technické prostriedky sa skladajú predovšetkým z počítačovej techniky (hardware) a rôznych počítačových systémov s periférnymi jednotkami, ktoré môžu byť prepojené pomocou počítačovej siete. Počíta sa teda všetka technika, ktorú systém zahŕňa.

- Technologické prostriedky zahrňujúce programové vybavenie (software). Skladajú sa zo systémových programov, ktoré riadia chod počítača a jeho spracovateľské úlohy riadené aplikačnými programami pri práci s dátami a komunikačnými úlohami systému v jeho rámci aj s jeho okolím.

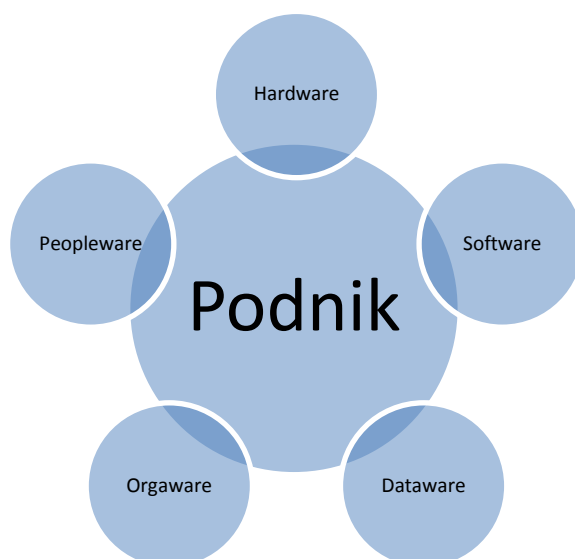
- Organizačné prostriedky (orgaware) predstavujú hlavne legislatívny rámec, pravidlá a predpísané postupy určujúce organizáciu chodu daného informačného systému a často taktiež metodické pokyny, návody a normy.

- Ľudská zložka (peopleware) určuje zaradenie, úlohy a uplatnenie človeka v rámci chodu informačného systému.

- Okolie systému je prostredie, v ktorom systém pracuje, z ktorého čerpá vstupy a ktorému poskytuje výstupy zo svojich spracovateľských úloh. Je tvorené hlavne vonkajšími informačnými zdrojmi, ktoré vstupujú do systému, užívateľskými nárokmi a požiadavkami, technickými a inými normami, legislatívou atď.

---

<sup>10</sup> KOKLES, M. - ROMANOVÁ, A.2010. *Informatika*. Bratislava: Sprint dva, 2010. s. 28 ISBN 978-80-89393-14-5



**Obr. Zložky informačného systému<sup>11</sup>**

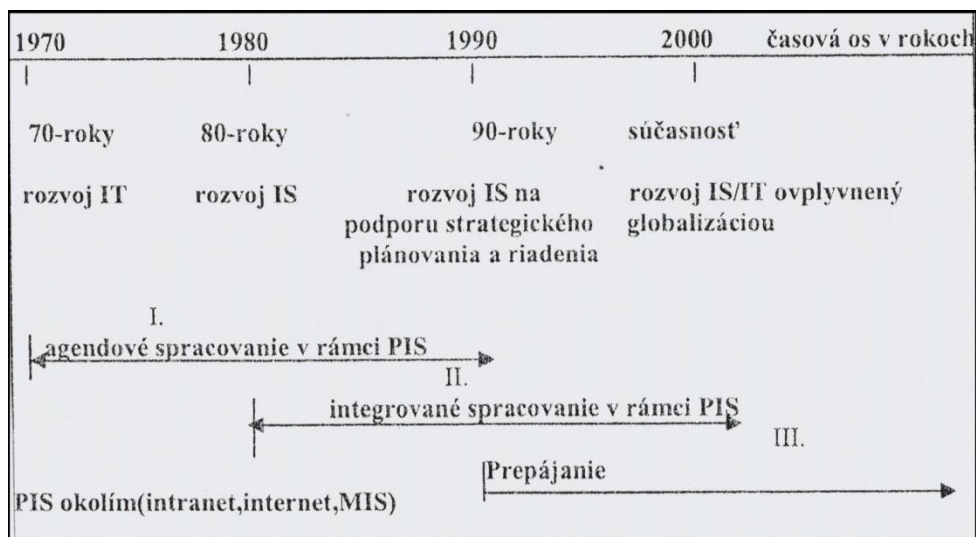
### *1.4.2 Informačný systém podniku*

Informačný systém podniku môžeme definovať ako „súbor ľudí, procesov, technických a programových prostriedkov zabezpečujúcich zber, prenos, uchovávanie a spracovávanie dát v podniku s cieľom distribúcie a prezentácie informácií manažérom a ostatným pracovníkom podniku pre potreby ich rozhodovania.“<sup>12</sup> Hlavnou úlohou informačného systému podniku je zabezpečovanie dostatku aktuálnych, presných a relevantných informácií vo vhodnej forme pre manažérov, ale aj ostatných pracovníkov na vytvorenie kvalitných rozhodnutí.

Etapy vývoja podnikového IS máme znázornené na obrázku č.3. V schéme sú znázornené 3 etapy (I.,II.,III.), ktoré sa medzi sebou výrazne líšia v aplikácií informačných systémov a technológií (IS/IT) a majú výrazný vplyv na spôsob spracovania podnikových údajov. Na uplatnenie IS v podnikovom prostredí má okrem technickej stránky vplyv aj spoločenské prostredie, v ktorom podnik pôsobí.

<sup>11</sup> Spracované podľa: KUČERA, M. - LÁTEČKOVÁ, A. 2008. *Podnikové informačné systémy a účtovníctvo*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2008. s. 28 ISBN 978-80-8069-985-7

<sup>12</sup> ČARNICKÝ, Š. - MESÁROŠ, P.2009. *Informačné systémy podnikov*. Bratislava: EKONÓM, 2009. 34 s. ISBN 978-80-225-2676-0



IS - informačné systémy

PIS - podnikový informačný systém

IT - informačné technológie

MIS - manažérske informačné systémy

**Obr. 2 Etapy vývoja podnikového IS<sup>13</sup>**

### 1.4.3 Architektúra podnikového informačného systému

Pod pojmom architektúra rozumieme celkovú koncepčnú predstavu informačného systému. Kučera a kol. vymedzili architektúry nasledovne:<sup>14</sup>

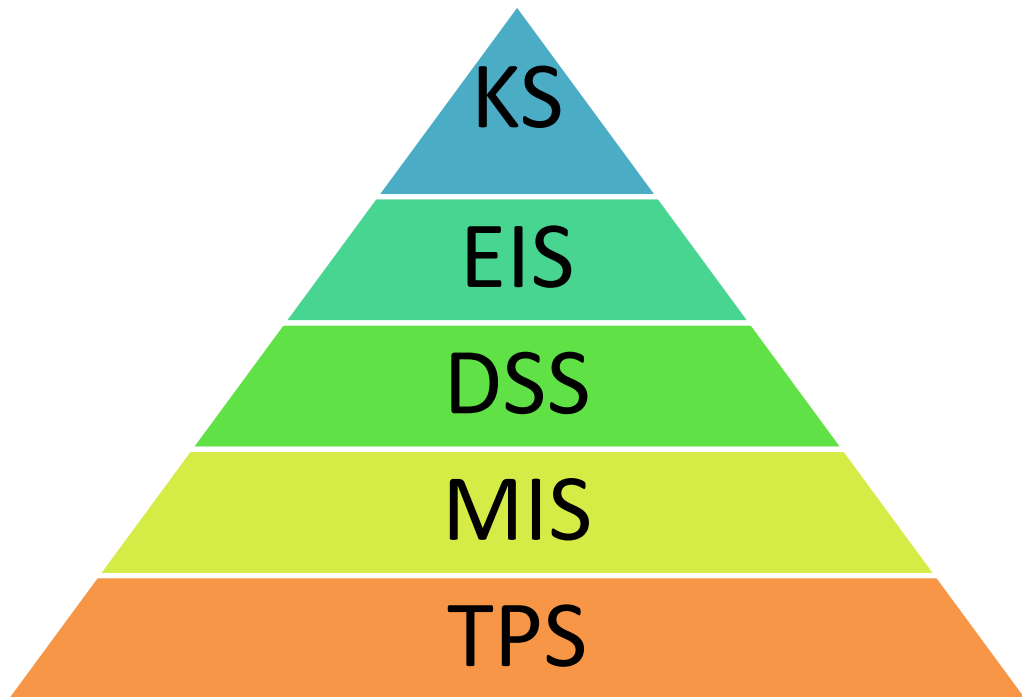
1. Informačná architektúra - predstavuje informačný model systému bez ohľadu na aplikované IT a spracovanie údajov
2. Systémová (funkčná) architektúra - hovorí o spôsobe práce systému a jeho usporiadanie pre podporu činnosti organizácie. Používa sa aj označenie architektúra aplikácií
3. Technická architektúra - hovorí o štruktúre a rozmiestnení informačných a komunikačných technológií, zahŕňa softvér a hardvér
4. Komunikačná architektúra - určuje informačné rozhranie vnútorného a vonkajšieho prostredia
5. Architektúra riadenia podnikového IS - obsahuje pravidlá fungovania systému (plánovanie, projektovanie a pod.).

<sup>13</sup> KUČERA, M. - LÁTEČKOVÁ, A. 2008. *Podnikové informačné systémy a účtovníctvo*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2008. 23 s. ISBN 978-80-8069-985-7

<sup>14</sup> Tamtiež, s. 24

Za najdôležitejšiu architektúru sa považuje systémová architektúra, pri ktorej sa zohľadňujú viaceré hľadiská a to:

- zohľadňovanie špecifických potrieb jednotlivých úrovní riadenia (strategické, taktické a operatívne riadenie)
- vytvorenie infraštruktúry zahrňujúcej jednotný systém dát, interné služby
- špecifické potreby vyplývajúce z vnútroorganizačného usporiadania.



TPS = Transakcion Processing Systems, MIS = Management Information Systems,  
DSS = Decision Support Systems, EIS = Executive Information Systems  
KS = Knowledge Systems

**Obr. 3 Architektúra IS<sup>15</sup>**

TPS (transakčné systémy) – systémy zabezpečujúce spracovanie transakcií (operácií) v prevádzke, zároveň sú „pokračovateľmi klasických agendových systémov, ktoré mali za úlohu mechanizovať typické úlohy (mzdy, fakturácia, účtovníctvo)“<sup>16</sup>  
Z pohľadu manažmentu podniku sa transakčné systémy využívajú hlavne na najnižšej úrovni riadenia, ale po určitej transformácii aj v ďalších typoch IS v podniku.

<sup>15</sup> KUČERA, M. - LÁTEČKOVÁ, A. 2008. *Podnikové informačné systémy a účtovníctvo*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2008. s. 25. ISBN 978-80-8069-985-7

<sup>16</sup> Tamtiež, s.26

MIS (manažérske informačné systémy) - u nás sú MIS chápané skôr užšie, to znamená, že sa využívajú len na strategickej úrovni riadenia podniku, teda na vrchole riadiacej pyramídy. Zahraniční autori uprednostňujú širšie chápanie MIS (využitie na strategickej aj manažérskej úrovni riadenia) a definujú ich ako: „systém na pretváranie dát z interných a externých zdrojov na informácie a na poskytovanie týchto informácií vo vhodnej forme manažérom vo všetkých úrovniach riadenia a vo všetkých funkciách s cieľom umožniť im včas a efektívne rozhodovať pri plánovaní, riadení a kontrole tých činností, za ktoré sú zodpovední.“<sup>17</sup> Širšie ponímania MIS podporuje aj fakt, že viaceré softvérové produkty sa využívajú na oboch úrovniach.

DSS (systémy na podporu rozhodovania) - tieto systémy sú ovládané predovšetkým podnikovými analytikmi, ktorí pripravujú podklady pre taktické a strategické riadenie. „Úlohou týchto systémov je agregácia a skúmanie detailov podnikových údajov na rôznych úrovniach podnikového rozhodovania s rôznymi kritériami a ich kvalifikované analýzy.“<sup>18</sup> Medzi základné prvky systému na podporu rozhodovania radíme komunikačné prostriedky, inferenčný mechanizmus a báza dát. Pri týchto aplikáciách sa využíva modelovanie rôznych situácií typu „what if“ (čo sa stane ak) pomocou tabuľkových procesorov. Využívaním týchto systémov chce podnik doceliť hlavne zvýšenie výkonnosti a zníženie nákladov.

EIS (systémy na podporu exekutívy) - tieto systémy možno definovať ako: „počítačovo založené IS, ktoré slúžia informačným potrebám najmä pracovníkov vrcholového manažmentu poskytovaním nielen interných, ale aj externých informácií na ich strategické riadenie.“<sup>19</sup> Pre pracovníkov vrcholového manažmentu sú dôležité nielen prehľadné a agregované interné informácie, ale hlavne informácie o okolí podniku (konkurenti, dodávatelia, zákazníci, banky atď.)

KS (znalostné systémy) - tieto systémy môžeme vysvetliť ako: „systémy pre podporu špeciálnych rozhodovacích procesov, využívajú znalostné a riešiacie postupy, aby

---

<sup>17</sup> LUCEY, T. 1995. Management Information systems. London: DP Publications Ltd, 1995. s. 2

<sup>18</sup> KUČERA, M. - LÁTEČKOVÁ, A. 2008. *Podnikové informačné systémy a účtovníctvo*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2008. s. 26 ISBN 978-80-8069-985-7

<sup>19</sup> ČARNICKÝ, Š. - MESÁROŠ, P. 2009. *Informačné systémy podnikov*. Bratislava: EKONÓM, 2009. s. 49 ISBN 978-80-225-2676-0

riešili problémy, ktoré sú natoľko zložité, že ich riešenie si vyžaduje značné ľudské odborné znalosti.<sup>20</sup>

V tabuľke je uvedené porovnávanie jednotlivých typov IS podľa vybraných hľadísk. Ako základné kritéria sú zvolené: účel použitia systému, poskytované výstupné informácie, organizovanie databázy, podpora rozhodovania a typické aplikácie, pre ktoré sú určené.

**Tab. 3 Porovnanie jednotlivých typov<sup>21</sup>**

| Hľadisko               | TPS                 | MIS                          | DSS                         | EIS                                | KS                              |
|------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Účel                   | Transakcie s dátami | Rôzne práce s dátami         | Pružné rozhodovanie         | Podpora vrcholového vedenia        | Využitie znalostí experta       |
| Výstupne informácie    | Agregované správy   | Správy na vyžiadanie         | Informácie pre rozhodovanie | Kľúčové indikátory pre podnik      | Hodnotenie, rady, vysvetľovanie |
| Organizovanie databázy | Jednotlivé súbory   | Súbory v interakcií          | Databáza a bázy modelov     | Napojenie na MIS podniku           | Báza znalostí                   |
| Podpora rozhodovania   | Slabá               | Rutinné úlohy                | Pološtruktúrované problémy  | Sledovanie realizácie rozhodovania | Aj neštruktúrované problémy     |
| Typické aplikácie      | Mzdy, zásoby...     | Riadenie operatívne taktické | Strategické plánovanie      | Reakcia na okolie podniku          | Úvahy o investíciách            |

## 1.5 Charakteristika ERP systémov

Názov ERP pochádza z anglického enterprise resource planning a je to softvér pre riadenie podniku, ktorý obsahuje integrované aplikácie, ktoré môže podnik použiť na správu a ukladanie dát v rôznych stupňoch podnikania ako plánovanie, predaj, marketing, riadenie zásob, logistika a pod.

V tejto kapitole popísaná funkcionálna ERP systémov v užšom slova zmysle s dôrazom na vnútropodnikovú integráciu finančnej a logistickej časti podniku.

Definíciou celopodnikových aplikácií typu ERP sa zameriavajú na rôzne stránky ich prínosov a zahraniční autori uvádzajú nasledujúce príklady:

<sup>20</sup> KUČERA, M. - LÁTEČKOVÁ, A. 2008. *Podnikové informačné systémy a účtovníctvo*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2008. s. 26 ISBN 978-80-8069-985-7

<sup>21</sup> Tamtiež, s.27

„Metóda efektívneho plánovania a riadenia všetkých podnikových zdrojov vo výrobnom alebo distribučnom podniku alebo v podniku zameranom na služby. Tieto zdroje sú potrebné pre prijatie a realizáciu objednávky zákazníka, zahrňujúce aj nasledovné dodanie a fakturáciu.“<sup>22</sup>

„ERP systémy predstavujú softwareové nástroje používané k riadeniu podnikových informácií. ERP systémy pomáhajú podniku v oblasti dodávateľského reťazca, príjmu materiálu, skladového hospodárstva, prijímania objednávok od zákazníkov, plánovania výroby, účtovníctva, riadenia ľudských zdrojov a ďalších podnikových funkciách.“<sup>23</sup>

„ERP systémy predstavujú podnikový programový systém, ktorý umožňuje automatizovať a integrovať väčšinu podnikových procesov, zdieľať spoločné dáta a praktiky v rámci celého podniku.“<sup>24</sup>

Z týchto definícií vyplýva, že za ERP sú považované jednak aplikácie, ktoré predstavujú softwareové riešenia používané pri riadení podnikových dát a zároveň napomáhajú plánovaniu celého logistického reťazca od nákupu cez sklady až po výdaj materiálu, riadení obchodných zákaziek od ich prijatia až po expedíciu, počítajúc plánovanie vlastnej výroby a s tým spojené finančné a nákladové účtovníctvo. ERP systémy môžu taktiež predstavovať podnikovú databázu, do ktorej sú zapisované všetky dôležité podnikové transakcie. V tejto databáze sa dáta spracovávajú, monitorujú a na ich základe reportujú.

### 1.5.1 Funkčné moduly ERP

ERP systémy v podnikoch zahrňujú predovšetkým činnosti ktoré súvisia:

- so správou kmeňových dát ( predovšetkým všetkých položiek, kusovníkov, technologických postupov, pracovísk, ale aj dodávateľov, zákazníkov, skladových miest, finančných kurzov a pod.)
- s dlhodobým, strednodobým a krátkodobým plánovaním zdrojov potrebných pre realizáciu obchodných zákaziek
- s riadením realizácie týchto zákaziek z hľadiska dodržiavania termínov

---

<sup>22</sup> APICS: Introduction to ERP (Enterprise Resource Planning) - Participant Book, APICS - The Educational Society for Resource Management, USA 2002

<sup>23</sup> Summer, M.: Enterprise Resource Planning, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2005

<sup>24</sup> BASL, J. - BLAŽÍČEK, R. 2012 *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, 2012. s. 67 ISBN 978-80-247-4307-3



- s plánovaním a sledovaním nákladov realizácie, hlavne výroby
- so spracovaním výsledkov všetkých aktivít do finančného účtovníctva a controllingu

ERP systémy teda pokrývajú dve hlavné funkčné oblasti:

- logistiku - v kontexte ERP zahrňujú celú podnikovú logistiku, teda nákup, skladovanie, výrobu, predaj a plánovanie zdrojov
- financie - zahrňujú finančné, nákladové a investičné účtovníctvo a podnikový controlling

### *1.5.2 Primárny proces podniku – logistika (predaj, nákup, skladovanie a výroba)*

Cyklus logistiky obchodného reťazca zahrňuje spracovanie postupnosti nasledujúcich úloh:<sup>25</sup>

- prijatie obchodného prípadu
- vytvorenie objednávky, ich obsahové, termínové a cenové špecifikácie, a to na základe kmeňových dát
- plánovanie potrebných materiálových požiadaviek, vrátane spracovania návrhov na nákup, výrobu a kooperáciu
- objednávanie a nákup tovarov a služieb od dodávateľov
- zaistovanie skladového hospodárstva a riadenia zásob vrátane správy obalov, kontajnerov a nebezpečných odpadov
- plánovanie výrobných a predvýrobných kapacít
- riadenie realizácie výrobných zákazky
- expedícia hotových výrobkov
- archivácia zákaziek a ďalších súvisiacich dát

„Z hľadiska výrobných podnikov je základnou schopnosťou ERP systémov podpora logistického reťazca od odbytu cez nákup, až po výrobu. Logistické procesy sa spájajú do komplexného jednotného organizačného celku, ktorý zjednodušuje a urýchľuje

---

<sup>25</sup> Spracované podľa: BASL, J. - BLAŽÍČEK, R. 2012 *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, 2012. s. 69 ISBN 978-80-247-4307-3

operatívne činnosti, zlepšuje tok informácií a na základe konzistentných dát uľahčuje trhové rozhodovanie v oblasti plánovania.“<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> BASL, J. - BLAŽÍČEK, R. 2012 *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, 2012. s. 69  
ISBN 978-80-247-4307-3

## 2 Cieľ práce

Informačné systémy dnes tvoria nevyhnutnú súčasť podnikového manažmentu. Významne podporujú všetky oblasti riadenia podnikov a firiem. Kvalita informačných systémov podnikov, založených na výkonných informačných a komunikačných technológiách, ako aj úroveň ich využitia v rozhodujúcej miere ovplyvňuje výkonnosť a konkurencieschopnosť podnikov. Podniky dnes majú možnosť výberu z veľkého počtu systémov, ktoré sa dokážu prispôbiť priamo ich požiadavkám. Moderné systémy sa skladajú z množstva prepojených modulov, z ktorých si firma môže vybrať priamo tie, ktoré potrebuje.

Cieľom bakalárskej práce je analýza podnikového informačného systému spoločnosti Enpay, s.r.o. a využívaných modulov informačného riešenia Softip Profit, zhodnotenie prínosu jeho využívania pre podnik a návrh možností na zdokonalenie možností jeho využívania.

Na naplnenie hlavného cieľa práce sme si stanovili tieto čiastkové ciele:

- analýza informačného systému spoločnosti Enpay, s.r.o Softip Profit,
- podrobnú analýzu modulu IS Softip - výroba,
- analýza aplikácie mobilný skladník a možnosti jeho využitia v podniku,
- analýza dochádzkového a stravovacieho systému IS Softip,
- popis postupu inštalácie IS Softip,
- popis technických požiadaviek na správne fungovanie IS Softip.

Na záver práce zhodnotíme fungovanie informačného systému IS Softip v spoločnosti Enpay, s.r.o. a pokúsim sa o návrh možných zmien na zlepšenie fungovania tohto informačného systému.

### 3 Metodika práce a metody skúmania

Pri zostavovaní tejto bakalárskej práce boli využité viaceré metódy skúmania danej problematiky. Ako objekt skúmania som si zvolil podnikový informačný systém Softip Profit vrátane jednotlivých modulov tohto systému. Výskum bude realizovaný v spoločnosti Enpay, s.r.o. ktorá tento informačný systém využíva pri svojej činnosti.

V prípravnej fáze sme získali potrebné základné informácie štúdiom odbornej literatúry. Analyzovali a syntetizovali sme aktuálny stav riešenej problematiky v oblasti podnikových informačných systémov.

Pri spracovávaní praktickej časti práce, sme ako prvú metódu využili metódu štruktúrovaného rozhovoru s manažérom na strednej úrovni riadenia, ktorý má na starosti informačný systém. V rozhovore sme sa dozvedeli potrebné informácie o inštalácii informačného systému Softip Profit, o jeho hardvérových a softvérových požiadavkách, ale tak isto aj o zabezpečení a uchovávaní informácií, s ktorými tento informačný systém pracuje.

V ďalšej etape získavania informácií sme sa zamerali na analýzu procesov fungovania IS Softip Profit a spôsoby, akými zabezpečuje podporu a riadenie výrobných procesov v organizácii. Poznatky o prínose a fungovaní aplikácie mobilný skladník, sme nadobudli pozorovaním činnosti priamo pri výrobe v spoločnosti Enpay, s.r.o. , kde sa táto aplikácia využíva hlavne pre zabezpečenie lepšieho prehľadu v oblasti skladového hospodárstva, ale taktiež na zefektívnenie a urýchlenie výrobného procesu.

Analytický rozbor IS Softip považujeme za jednu z hlavných metód práce, pri ktorej sme si informačný systém Softip ako celok rozobrali na jednotlivé časti, ktoré sme potom analyzovali a presnejšie charakterizovali. Zamerali sme sa hlavne charakteristiku jednotlivých aplikácií tohto informačného systému, vzťahy medzi nimi a ich vzájomné prepojenie. Po získaní dostatočného množstva poznatkov analytickým rozborom, sme si metódou syntézy mohli vytvoriť komplexnejší obraz o stave a fungovaní informačného systému Softip.

V závere práce sme využili aj metódu komparácie a syntézy a to v časti kde sme sa snažili o návrh na zlepšenie informačného systému. Porovnávali sme súčasný systém Softip Profit s inými celopodnikovými informačnými systémami.

## **4 Výsledky práce a diskusia**

V tejto kapitole sa budeme zaoberať analýzou informačného systému spoločnosti a návrhmi na zlepšenie jeho využívania, ktorému bude predchádzať charakteristika spoločnosti a využívaného informačného systému.

### **4.1 Charakteristika spoločnosti**

Spoločnosť Enpay bola založená v roku 1978 v Turecku, pôsobí v oblasti výroby a predaja transformátorových komponentov (magnetické jadrá, tieniace dosky, cievky a izolačné komponenty). V roku 2005 spoločnosť rozšírila svoje portfólio o pobočku na Slovensku, konkrétne v Krškanoch. Enpay už dlhšiu dobu udáva tempo vo výrobe transformátorov, môže sa pochváliť vynikajúcou povest'ou a dobrým postavením na trhu.

Spoločnosť exportuje svoje produkty do 50 krajín po celom svete. Enpay je zároveň držiteľom certifikátu TUV Management System ISO 9001:2008 Quality.

Produkty, služby a riešenia spoločnosti sú používané na distribúciu elektrickej energie po celom svete. Firma pomáha svojim zákazníkom pri plánovaní, vývoji, uvádzaní do prevádzky, pri rozširovaní distribučných riešení, ktoré následne vedú k šetreniu financií, tým, že sa zlepši výkon, znížia náklady na údržbu a zvýši bezpečnosť. Vývozná sila spoločnosti je podporovaná 1200 pracovníkmi, zamestnanými v materskom závode v Turecku. 260 zamestnancov pôsobí na Slovensku v uzavretom areáli v Krškanoch a v pobočke spoločnosti v Indii je zamestnaných ďalších 200 pracovníkov.

#### **Organizačná štruktúra podniku Enpay**

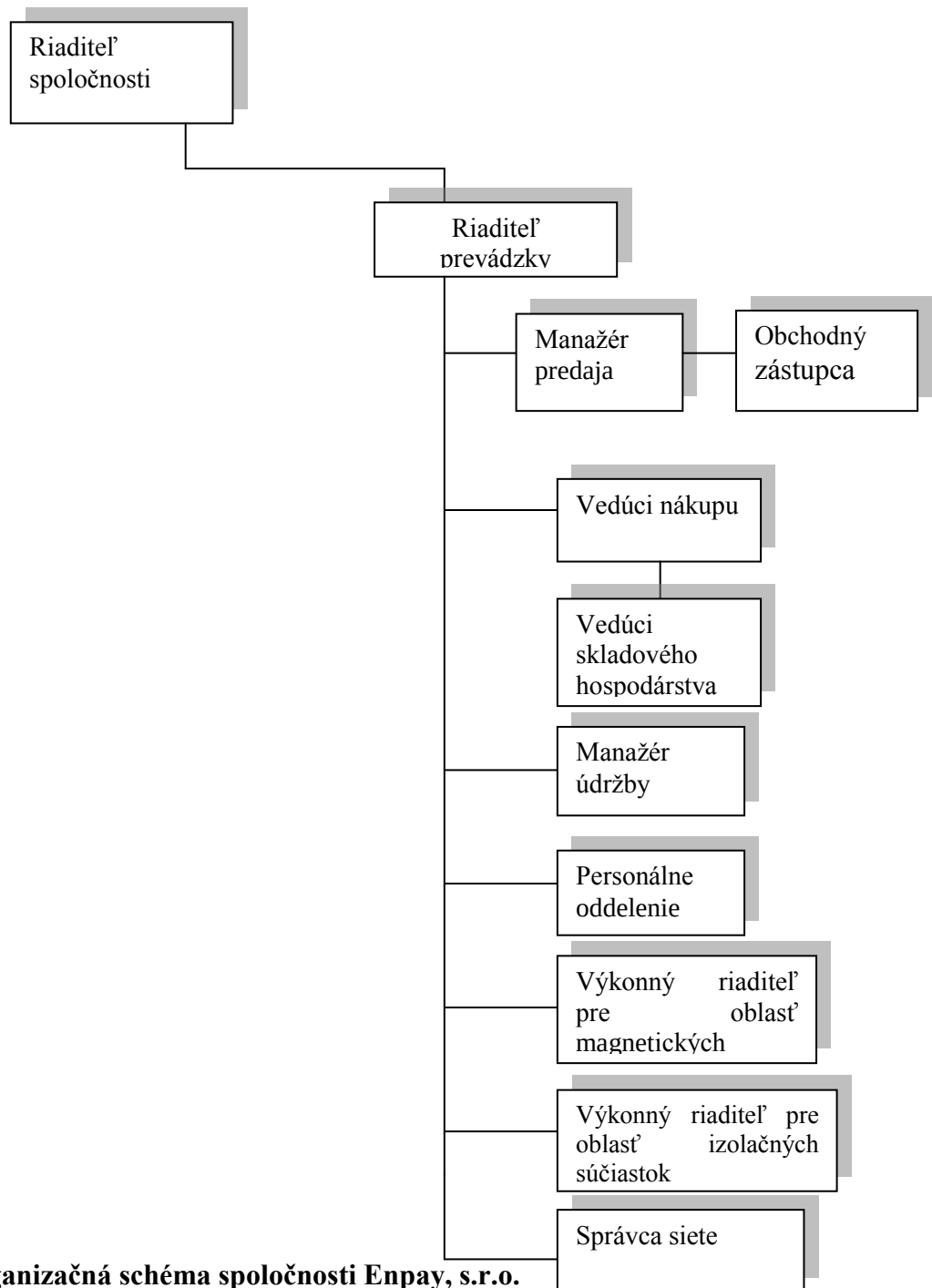
V pobočke Enpay Krškany sa nachádza na najvyššom stupni riadenia riaditeľ prevádzky, ktorý má na starosti strategické ciele spoločnosti, z hľadiska potreby informácie. Riaditeľ prevádzky využíva hlavne informácie z externého prostredia (dodávateľia, odberatelia, štátne inštitúcie, banky a pod.)

Na nižšom strednom stupni riadenia sa nachádzajú manažéri z rôznych funkčných oblastí, ako manažér predaja a obchodný zástupca, ktorí sa zaoberajú predajom hotových výrobkov, potrebujú presné informácie o výrobkoch a taktiež informácie o odberateľoch s ktorými spolupracujú.

Ďalej sem zaradíme manažerov z oblasti nákupu a skladového hospodárstva, ktorí využívajú najmä informácie o dodávateľoch, zaoberajú sa analýzami a kontrolou nákupných cien tovarov, snažia sa vyjednať lepšie podmienky u dodávateľov. Vedúci

skladového hospodárstva musí riešiť otázky optimalizácie, inventarizácie a riadenia skladových zásob.

Personálne oddelenie sa zaoberá problematikou riadenia ľudských zdrojov, vedenia výberových konaní pri nových zamestnancov a zároveň hodnotí výkony zamestnancov. Kontrolu nad výrobou jednotlivých komponentov majú v právomoci výkonní riaditelia, ktorí dohliadajú na bezproblémový priebeh výroby a taktiež majú na starosti pracovníkov, podieľajúcich sa na výrobnom procese.



**Obr. 4 Organizačná schéma spoločnosti Enpay, s.r.o.**

## 4.2 Informačný systém v Enpay Krškany

Pomerne veľa výrobných spoločností používa na plánovanie a riadenie výrobného procesu ERP systém. Spoločnosť Enpay taktiež využíva pri svojej činnosti ERP systém a to konkrétne od firmy Softip, ERP IS Softip Profit. Základom správneho fungovania IS je práca so správnymi dátami - informáciami. Medzi dôležité informácie pre správnu funkčnosť ERP systému je možné okrem dát potrebných pre rozbeh procesu výroby (informácie o materiálových zásobách, objednávkach, výrobkoch - kusovníkoch, technologických postupoch, kapacitách...) zaradiť najmä informácie o realizovaných výkonoch v samotnej výrobe (ktoré ovplyvňujú dostupnosť kapacít) a iných súvisiacich procesoch. Týmito informáciami najčastejšie sú:

- evidencia výkonov – realizovanej práce na výrobnej objednávke
- evidencia skladových pohybov

Na základe mojich poznatkov práve tento uzol výrobného procesu – evidencia výkonov do ERP systému je najkritickejším v priamom toku dát v ERP systéme. Predpokladám, že so mnou budete súhlasiť, že práve tento uzol je možné považovať za úzke miesto procesu plánovania a riadenia výroby. Výsledkom problémov práve v tomto uzle sú najmä:

- nesprávne informácie v systéme o dostupnosti výrobných kapacít
- nesprávne informácie o reálnej potrebe prípravy (dodávky) materiálu do výroby
- nesprávne informácie o reálnych nákladoch výrobnej objednávky
- nesprávne informácie o vyťažení strojných a ľudských kapacít
- nesprávne informácie o reálnom stave spracovania výrobnej objednávky

Jedným z možných spôsobov minimalizácie výskytu vyššie uvedených problémov je využitie terminálu na evidenciu práce priamo vo výrobnom procese. Efektívnym vstupným zariadením pre pracovníkov výroby môže byť čítačka čiarových kódov a jednoduché terminálové rozhranie pre definovanie realizovaných výkonov priamo výrobnými pracovníkmi spoločnosti.

Každý výrobok, ktorý je zapojený do výrobného procesu, je označený vlastným čiarovým kódom (QR kód), pracovníci tak môžu jednoducho a rýchlo získať všetky potrebné informácie o tom konkrétnom výrobku, v akej fáze procesu výroby sa nachádza, koľko takých výrobkov sa ešte na sklade nachádza a pod. Pracovníci využívajú aplikáciu mobilný skladník od spoločnosti Bartech, ktorý pracuje v online režime a tak sú vždy k dispozícii reálne, aktuálne informácie, ktoré sa hneď evidujú a ukladajú do IS Softip, prepojeného s uvedenou aplikáciou.

#### *4.2.1 Informačný systém Softip Profit*

Softip Profit je komplexný IS (ERP), poskytujúci plne integrované riešenie pre riadenie ekonomicko-finančných procesov, pre riadenie procesov obchodnej a materiálnej logistiky a komplexné riešenie pre personálne a mzdové riadenie. IS Softip Profit pracuje v prostredí Microsoft Windows. Je riešený v architektúre klient/server. Podporuje relačné databázové systémy Microsoft SQL Server, ORACLE. Pomocou terminálového riešenia umožňuje prácu aj zo vzdialených prevádzok. Je ideálnym riešením pre spoločnosti s plošne rozloženými vzdialenými organizačnými jednotkami, požadujúcimi centrálnu spracovanie údajov. V oblasti riadenia logistických procesov je vhodným riešením pre obchodné spoločnosti, pre nápojový sektor, pre sektor s riadením rozvozov a vysokoobrátkovou expedíciou a pod. Je taktiež plne integrovaný s produktom Softip Human Resources.

#### *4.2.2 IS Softip a ENpay Krškany*

Enpay Krškany ako dodávateľ globálnych gigantov Siemens či ABB musel maximalizovať efektivitu evidencie a riadenia všetkých špeciálnych logistických a skladových procesov. Vďaka nasadeniu Softip Profit Výroba má teraz dokonalý prehľad o materiálových tokoch, počnúc príjmom materiálu až po jeho prípravu na finálnu výrobu. Nasadenie aplikácie mobilného skladníka v on-line režime prinieslo výrazné skvalitnenie skladových operácií. Tá okrem iného umožňuje dedenie vlastností materského materiálu, plánovanie, riadenie a evidenciu delenia materiálu, či jednoznačné značenie aj variantných položiek najmodernejšími prostriedkami. Samozrejmosťou je prepojenie systémov s elektronickými váhami s následným automatickým zápisom nameraných hodnôt.



### 4.3 Analýza modulov IS

Informačný systém Softip pomocou jednotlivých modulov tohto informačného systému zastrešuje väčšinu oblastí v podniku Enpay, s.r.o. V nasledujúcich podkapitolách bude popísaná charakteristika a funkčnosť týchto modulov.

#### 4.3.1 Modul výroby v IS Softip

Aplikácia informačného systému Softip Profit –Výroba, spolu s ostatnými modulmi IS SOFTIP PROFIT zabezpečuje podporu a riadenie výrobných procesov v organizácii. Užívateľsky komfortným spôsobom napomáha automatizovať a optimalizovať výrobné činnosti pre dosiahnutie maximálnej produktivity, efektivity a flexibility výrobných aktivít.

Aplikácia Výroba, spolu s ostatnými modulmi výrobnnej logistiky IS Softip Profit (Objednávky, Expedícia, Riadenie skladového hospodárstva, Dodacie listy, Fakturácia, Doprava,...) poskytuje informácie potrebné na operatívne (On-line) a dlhodobé riadenie výrobných spoločností. S väzbou na ekonomické a personálne moduly poskytuje on-line informácie o stave výroby aj z hľadiska finančného. Komplexným riešením môžeme získať nástroj pre podporu riadenia spoločnosti, optimálneho plánovania, napomáha zabezpečiť riadenie kvality výroby a rieši spracovanie reálnych kalkulácií na úrovni plánu a skutočnosti, vo väzbe na ekonomický systém.

Aplikácia Výroba, je vhodná pre automatizáciu riadenia výrobných procesov takých výrobkov, pre ktoré je možné definovať materiálovú náročnosť receptúru- kusovník a technologický postup, pričom kapacita údajov nie je limitujúca, nakoľko systém využíva výkonné databázové systémy MS SQL. Funkčné bloky aplikácie Výroba boli navrhnuté tak, aby v maximálnej miere využívali výhody a funkčnosti ostatných modulov výrobnnej logistiky a aby ich bolo možné rozšíriť alebo upraviť podľa vlastných požiadaviek.

Z hľadiska skladby programu, je program rozdelený do viacerých modulov:



Obr. 5 Modulová štruktúra informačného systému<sup>27</sup>

#### 4.3.2 Využitie QR kódov a aplikácie mobilného skladníka

Spoločnosť Enpay využíva pri výrobe svojich komponentov 2D kódy a to konkrétne QR kódy, ktorými je označený každý vstupný materiál ako aj všetky čiastočne rozpracované výrobky, alebo materiál nachádzajúci sa v skladoch. Pracovníci pomocou aplikácie mobilný skladník dokážu po prečítaní QR kódu získať všetky potrebné údaje o danom produkte, táto aplikácia je prepojená na IS Softip, takže všetky dáta sú kontrolované a zálohované.

Všetok skladovaný tovar je označený QR kódom. V prípade, že niektoré dodávky nie sú označené čiarovým kódom od výrobcu, možno ich operatívne doznačiť pri ich príjme na sklad. Najúspornejšou a najrýchlejšou možnosťou je označovať regály s daným typom tovaru. Kódy sú snímané ako pri príjme tovaru na sklad, tak i pri jeho expedícii. To umožňuje mať nielen dokonalý prehľad o momentálnom stave zásob v sklade, ale i uskutočňovať veľmi rýchlu a presnú inventúru, automaticky sledovať minimálne

<sup>27</sup> Dostupné na internete: <http://www.softip.sk/sk/produkty/riadenie-vyroby/aplikacia-vyroba>

množstvá daného druhu tovaru v sklade, vyplňovať dodacie listy a faktúry, urýchliť celý proces expedície atď.

Výrobný proces, využitie QR kódov a aplikáciu mobilný skladník si najlepšie postupne vysvetlíme na krokoch pri výrobe skladaného jadra:

1. krok - Príjem cievky na sklad, priradenie triedy kvality a priradenie QR kódu(príloha č.1).
2. krok - Prijem cievky na sklad celých cievok pomocou aplikácie mobilný skladník (čítačka QR kódov-príloha č.2) a označenie skladového miesta
3. krok - Príprava strihacieho plánu pre pozdĺžne rezanie (príloha č.3)
4. krok - Výdaj cievky zo skladu materiálu a rozrezanie pomocou strihacieho plánu (príloha č.4).
5. krok - Priradenie nových QR kódov nastrihaným cievkam, ktoré dedia dôležité informácie od materskej cievky (elektrické vlastnosti, mechanické vlastnosti, hrúbka, trieda kvality)
6. krok - Príjem cievky na sklad cievok podľa novej šírky pomocou čítačky QR kódov a následné označenie skladového miesta (príloha č.5)
7. krok - Príprava pracovného príkazu na kolmé strihanie a určenie príslušnej cievky zo systému
8. krok - Na základe pracovného príkazu sa v systéme nájde cievka a tá je vydaná do výroby.
9. krok - Poskladanie jadra z narezaného materiálu, pri ktorom je možné kompletne vysledovať jeho tok(príloha č.6).

Pomocou evidenčného systému možno údaje použiť pre kontrolu toku výrobkov, počtu vyrobených výrobkov, evidenciu osoby, ktorá výrobnú operáciu daného výrobku uskutočnila, automatické dodávanie materiálu a pod. Získané informácie možno samozrejme použiť i pre mnohé ďalšie aplikácie.

#### *4.3.3 Dochádzkový a stravovací IS*

Spoločnosť Enpay využíva taktiež aj dochádzkový a stravovací systém, ktorým je nadriadený IS Softip Profit s ktorým sú tieto systémy prepojené.

K prihlasovaniu pracovníkov dochádza prostredníctvom prístupových terminálov a brán, kde sa každý pracovník musí prihlásiť pomocou vlastného identifikačného kódu.

Vďaka tomuto systému má podnik absolútny prehľad o pohybe pracovníkov. Medzi kľúčové výhody patria:

- bezpečnosť - využívanie databázového servera a operačného systému s prístupom obmedzeným na určitých používateľov
- spoľahlivosť - využíva transakčné vlastnosti databázového servera
- univerzálnosť - obsahuje editor systémov do nadradených programov
- rozširiteľnosť - dovoľuje ďalšie terminály a rozširovať konfiguráciu softvéru
- výkonnosť - umožňuje spracovať veľké množstvo údajov

K prihlasovaniu pracovníka do prostredia pre realizáciu odpisov sú využívané tiež čítačky čiarových kódov snímajúce vygenerovaný čiarový kód pracovníka. Na základe prihlásenia pracovník získa prístup k rozhraniu pre evidenciu svojej práce na konkrétnej operácii pracovného príkazu, konkrétnej výrobnéj objednávky. Podobne ako pre prihlásenie, aj pre načítanie operácie sú využívané vygenerované čiarové kódy na tlačovom výstupe pracovného príkazu. Pracovník môže evidovať svoj výkon v súlade s nastaveniami systému nasledovnými spôsobmi:

- priama evidencia odpracovaného času (zadaním počtu minút)
- snímaním odpracovaného času (zadaním začiatku práce (dátum, čas), a následne ukončenia práce (dátum, čas))

Medzi ďalšie výhody patria:

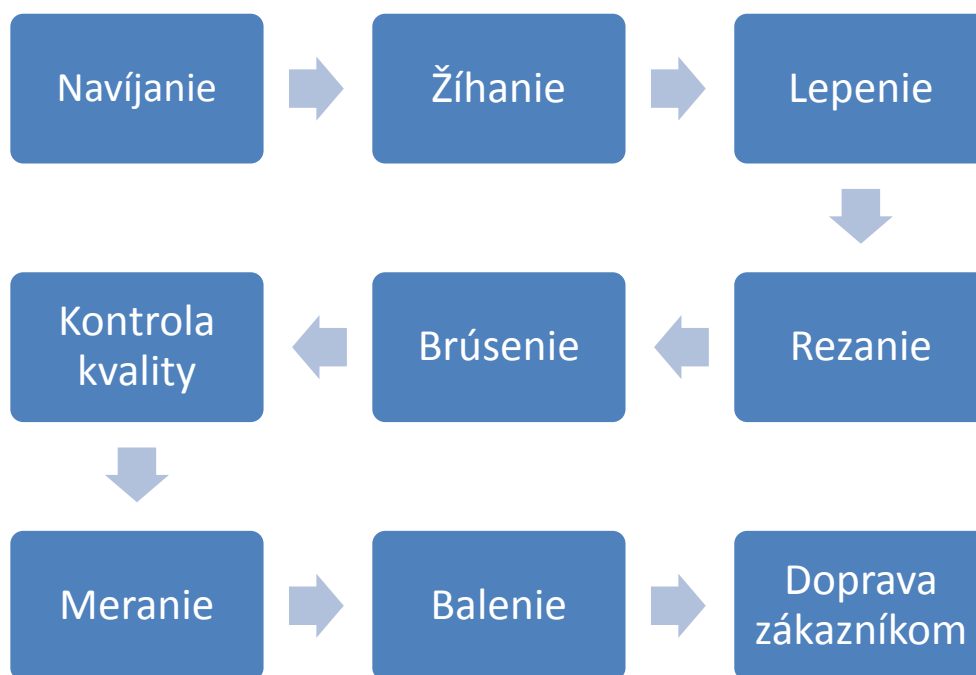
- evidenciu práce realizujú sami pracovníci – nie je zaťažovaný iný pracovník
- evidenciu práce je možné realizovať takmer on – line (v závislosti od dostupnosti terminálov)
- ERP systém pracuje (plánuje) s reálnymi dátami z výroby (pri plánovaní uvažuje s reálnymi kapacitami)
- v každom okamihu má oprávnený užívateľ správne informácie o stave výrobnéj objednávky (finančné aj termínové hľadisko)
- je možné získať informácie o reálne potrebnom čase na realizáciu výroby konkrétneho produktu (snímaním času operácie začiatok – koniec)

#### 4.3.4 Proces výroby

Jadrá transformátorov sú veľmi dôležitou súčiastkou pre výrobu transformátorov a od ich kvality závisia výsledné parametre finálneho magnetického obvodu.

Jadro transformátora tvorí magnetický obvod, ktorého magnetický indukčný tok, vyvolaný prechodom prúdu primárnym vinutím, indukuje elektrické napätie v sekundárnom vinutí.

Vinuté transformátorová jadrá sa používajú ako celistvé jadrá (toroidy) alebo ako delené jadrá. Spoločnosť Enpay vyrába jadrá magnetických obvodov z orientovaného transformátorového pásu s Gossovou textúrou legovaných kremíkom cca 3%, v rozsahu hrúbok od 0,15 do 0,35 mm. Magnetické vlastnosti jadier sú priamo závislé na kvalite a hrúbke pásy, z ktorých sú jadrá vyrobené.



**Obr. 6 Výrobný proces jadier magnetických obvodov**

Vinuté toroidné jadrá magnetických obvodov tvorí magnetický okruh prost vzduchových medzier, s konštantným prierezom, vďaka čomu umožňujú najúčinnnejšie využitie magnetických vlastností použitých materiálov. Toroidy sa vyrábajú z orientovaného transformátorového pásu s obsahom kremíka cca 3%, v rozsahu hrúbok 0,23-0,35 mm.

Toroidné jadrá sú vhodné pre magnetické obvody určené na výrobu:

- meracích transformátorov
- výkonových transformátorov
- regulačných transformátorov
- induktorov
- meničov

#### Stupňovité delené jadrá

Delené transformátorové jadrá vznikajú navíjaním transformátorovej pásky odstupňovaných širokých na rotujúce formovacie elementy, neskôr rozrezaním tepelne spracovaného a syntetickou živicom zlepeného jadra. Delené jadrá sa režu stupňovaným prierezom, vlastný tvar je lepšie prispôsobený priebehu magnetického indukčného toku a lepšie využívajú špeciálnu štruktúru zrna materiálu v porovnaní s jadrami, ktoré sa skladajú z plechových výsekov rôznych tvarov. Špeciálny prierez týchto jadier umožňuje plnšie využitie prierezu kruhových cievok.

Jadro sa skladá z dvoch častí v tvare podkovy. Aby bolo zabezpečené ich správne zostavenie, majú obe časti na jednej spoločnej čelnej strane farebnú polohovú značku. Farba polohové značky udáva zároveň hrúbku pásu, z ktorého je jadro navinuté a ďalej na vonkajšom závite každej polovice je označené poradové číslo.

#### Prednosti delených jadier:

- úspora elektrickej energie z dôvodu nízkych merných wattových strát
- úspora v množstve medi použitých pri vinutí (z dôvodu menších rozmerov a hmotnosti jadier)
- úspora nákladov práce vynaloženej na zostavovanie transformátorov, vďaka jednoduchosti montáže

#### 4.3.5 Inštalácia, technické požiadavky a zabezpečenie IS

Spoločnosť využíva model systému Softip Profit, ktorý beží na serveri F-server, je to HP proliant ML 330 G6, nutný je 4-jadrový procesor, frekvencia 1,6 GHz, Intel xelm, 16 GB RAM, Windows 2008 R2.

Spoločnosť využíva aj databázový server SQL server 2012, k prístupu na tento server je nutné osobitné meno a heslo, prístup na F-server je riadený doménou.

Hlavná inštalácia programu Softip je na F-serveri, obsahuje databázový súbor o veľkosti 12 GB, na program sú napojené 2 externé systémy a to systém dochádzky a stravovania(podsystemy). Program sa spúšťa cez server 1 na pracovnom stanovišti na 1 na namapovanej sieťovej jednotke. Na lokálnych pracovných stanovištiach je nutná inštalácia základnej verzie programu, na tieto stanice stačia základné kancelárske programy (MS Office, základný balík programov), avšak samotný program beží zo servera.

Spoločnosť má zabezpečený prístup na internet prostredníctvom GTS-slovakia v licencovanom rádiovom pásme, rýchlosť 30/30Mbit, prípojka je ukončená zariadením cisco od GTS, za zariadením providera sú umiestnené zariadenia spoločnosti ako router a firewall. Podnik využíva 4 hlavné servery a 1 externý server (na zálohovanie) v materskej spoločnosti.

1. DC server - slúži ako doménový kontrolór, zároveň ako DNS server, je previazaný s doménou v materskej spoločnosti, spojenie do materskej spoločnosti je realizované cez VPN
2. F-server - slúži ako SQL server, je na ňom inštalovaný Softip
3. V-server - slúži ako súborový server pre spoločnosť
4. SkSt 01(Slovakia storage) - zálohovací server, výpočtový výkon nízky, avšak veľká kapacita (10 Terabyte)

Server ENPST03, ktorý je umiestnený v materskej spoločnosti slúži na tzv. "disasterbackups" (1 x týždenne zálohovaný).

Užívateľské práva do siete sú delegované doménou, plus pre vstup do IS Softip je nutné meno a heslo cez SQL server, na základe toho majú pracovníci oprávnenie na používanie jednotlivých aplikácií IS.

Zálohovanie dát IS prebieha 1x denne na serveri STSK01 a 1x týždenne na materskom serveri. So Softipom je previazaný podsystem dodaný spoločnosťou Softip a Bartech umožňujúci využívanie QR kódov vo výrobe a ich online previazanie z IS.

#### **4.4 Návrhy na zlepšenie existujúceho stavu**

Spoločnosť Enpay, s.r.o. využíva v súčasnosti pri svojej činnosti informačný systém Softip Profit spolu s jeho modulmi. Softip Profit je komplexný IS (ERP), ktorý poskytuje plne integrované riešenie pre riadenie ekonomicko-finančných procesov, pre

riadenie procesov obchodnej a materiálovej logistiky a komplexné riešenie pre personálne a mzdové riadenie.

V súčasnosti je na trhu v ponuke aj nová generácia IS Softip Profit s názvom IS Softip Profit Plus, ktorá je postavená na platforme jeho predchodcu. Okrem využívania osvedčených nástrojov pridáva Profit Plus aj veľký počet novinek. Medzi najzásadnejšie patrí zavedenie e-modulov, ktoré sú zavedené na báze technológie Silverlight. Patria sem moduly eCRM na riadenie vťahov so zákazníkmi, eOBO pre odberateľské objednávky a eVZM určený na riadenie výrobných zákazkových miezd. Priamo integrované je aj riešenie pre EDI komunikáciu, ako aj mobilné aplikácie schopné sprostredkovať manažmentu aktuálne informácie o dôležitých firemných údajoch kdekoľvek, bez ohľadu na miesto a čas. Manažérsky informačný systém MPP, pracujúci na báze technológie OLAP (Online Analytical Processing) slúži na prácu s veľkými dátami, taktiež umožňuje organizovať databázy a podporovať Business Intelligence.

Spoločnosti by som odporučil upgrade na informačný systém Softip Profit Plus a to predovšetkým kvôli manažérskemu informačnému systému MPP, ktorý je súčasťou tohto balíka. Softip MIS je určený hlavne pre manažérov na najvyššom stupni riadenia, ale aj pre iných riadiacich pracovníkov na získavanie informácií zo všetkých dostupných zdrojov nezávislých na informačnom systéme (nemusí sa jednať o IS Softip) pre podporu svojho rozhodovania.

Pomocou MIS sú riadiaci pracovníci na všetkých stupňoch riadenia informovaní o výsledkoch svojho oddelenia, pričom dáta sú plne konzistentné, t.j. je len jedna „verzia pravdy“ v celej spoločnosti. Vysokou pridanou hodnotou sú vytvorené pracovné obrazovky (dashboards) podľa potrieb každého typu riadiaceho pracovníka. Riadiaci pracovník má okamžité informácie o stave KPI svojho oddelenia a v prípade potreby môže analyzovať hlbšie súvislosti ako úspechu, tak neúspechu a následne hľadať odpovede na otázky. Pretože ako analytický nástroj sa v rámci Softip MIS používa MS Excel, je získanie odpovedí na otázky pre riadiaceho pracovníka rýchle, pričom nemusí zaťažovať úlohami svojich podriadených na dodanie potrebných informácií. Vrcholový manažment používa MIS a jeho analytické nástroje pri svojich rozhodovaniach, pričom aj v procese rozhodovania si môže získať požadované informácie a využívať MIS ako nástroj konkurencieschopnosti, kedy má správne informácie ad-hoc.



Výhody využívania MIS Softip Profit Plus:

- rýchla a nenáročná implementácia - rýchlo implementovateľný produkt, pričom vyžaduje minimálnu náročnosť ako zo strany personálnych zdrojov zákazníka tak finančných prostriedkov pre základe nastavenie.
- automatizácia zberu údajov - Softip MIS má autonómne plnenie dátového skladu a OLAP kociek z primárnych dátových zdrojov, bez potreby zásahu obsluhy.
- získanie jednotnej údajovej základne pre tvorbu reportov - Softip MIS obsahuje Dátový sklad a OLAP kocky ktoré poskytujú konzistentnú dátovú základňu pre reporting, z ktorej budú vychádzať všetky firemné reporty a analýzy (prestane platiť – koľko reportov, toľko rôznych výsledkov).
- rýchla dostupnosť informácií - Softip MIS využíva OLAP technológiu, ktorá umožňuje usporiadať veľké objemy dát tak, aby boli dáta rýchlo dostupné a zrozumiteľné.
- používateľská prívetivosť a intuitívna ovládateľnosť - Softip MIS ako klienta pre tvorbu prehľadov a analýz využíva MS Excel, ktorý je dôverne známy väčšine počítačových užívateľov a preto nie je potrebné zaškoľovanie na nový produkt.

Model eOBO je určený na vzdialené objednávanie na základe ponúk vystavených v produkte Softip Profit Plus. Plnou integráciou umožňuje vystavenie a spracovanie odberateľských objednávok zákazníkov v reálnom čase.

Medzi základné funkčné vlastnosti patria:

- Prihlásenie sa do IS a autentifikácia zákazníka
- Prezeranie ponúk
- Zaevidovanie objednávky na základe ponuky
- Zaevidovanie objednávky na základe číselníka produktov
- Prehľad zaevidovaných objednávok podľa stavu
- Prehľady stavu zásob, zákazníkov, salda a pod.

Model eCRM je nový modul realizovaný na báze technológii Silverlight, ako web aplikácia. Je nadstavbou nad IS Softip Profit Plus a je plne integrovaný s ním zostavovanie prehľadov a vyhodnocovanie efektivity obchodných príležitostí.

Kľúčovým prínosom aplikácie CRM je:

- zvýšenie úspešnosti v obchodných príležitostiach
- zvýšenie spokojnosti zákazníkov a ich udržanie
- zefektívnenie obchodných procesov
- distribúcia jednotných informácií medzi pracovníkmi spoločnosti
- zostavovanie prehľadov a vyhodnocovanie efektivity obchodných príležitostí.

Firme Enpay, s.r.o. by som odporučil prenášať dáta do cloudu. Spravidla je to finančne menej náročné, pretože organizácia sa nemusí starať o serverovne, aplikácie, technikov a nakupovanie nových informačných technológií. Predplatí sa služba u providera a všetka zodpovednosť sa presúva naň. V cloudových službách je nepochybne budúcnosť. S narastajúcou popularitou cloudu je namieste predovšetkým otázka bezpečnosti, pretože kým nabúranie služieb rezidentných zákazníkov (napr. iCloud od Applu, DropBoxu, SkyDrive od Microsoftu, alebo GoogleDrive od Google) je nepríjemné, pre biznis zákazníkov a najmä úrady by boli následky fatálne.

## Záver

Informačný systém je nevyhnutnou súčasťou výbavy podniku. Bez informačného systému by podniku chýbal nástroj na získavanie, správu a distribúciu informácií, ktoré nevyhnutne potrebuje k svojej činnosti. V dnešnej dobe nemôže podnik fungovať bez informačného systému. Keďže ide o oblasť s pomerne vysokým stupňom rozvoja, je nutné tieto systémy účelne spravovať a aktualizovať. Väčšinou ide o prepojenie viacerých softvérových aplikácií, preto je nutné spravovať jednotlivé aplikácie, ako aj informačný systém ako celok. Samozrejme je nutné spravovať hardvérové zariadenia, ktoré sú nedeliteľnou súčasťou systému. V práci bolo ukázané ako táto činnosť prebieha v informačnom systéme v podniku.

Cieľom bakalárskej práce bola analýza podnikového informačného systému spoločnosti Enpay, s.r.o. a využívaných modulov informačného riešenia Softip Profit, zhodnotenie prínosu jeho využívania pre podnik a návrh možností na zdokonalenie možností jeho využívania. Bakalárska práca bola zameraná na podrobný popis informačného systému a jeho modulov (modul výroba, mobilný skladník, dochádzkový a stravovací systém) v informačnom systéme Softip Profit, následnú analýzu, hodnotenie a návrh možných zmien tohto systému.

Modul Výroba napomáha automatizovať a optimalizovať výrobné činnosti pre dosiahnutie maximálnej produktivity, efektivity a flexibility výrobných aktivít. S väzbou na ekonomické a personálne moduly poskytuje on-line informácie o stave výroby aj z hľadiska finančného. Komplexným riešením sme získali nástroj pre podporu riadenia spoločnosti, optimálneho plánovania. Modul Výroba takisto napomáha zabezpečiť riadenie kvality výroby a rieši spracovanie reálnych kalkulácií na úrovni plánu a skutočnosti. Aplikácia mobilný skladník slúži predovšetkým na skvalitnenie a lepší prehľad v oblasti skladového hospodárstva. Pracovníci pomocou tejto aplikácie dokážu po prečítaní QR kódu získať všetky potrebné údaje o danom produkte a tak urýchľovať a skvalitňovať celý výrobný proces. Dochádzkový systém bol v spoločnosti zavedený hlavne z dôvodu bezpečnosti a spoľahlivosti. Vďaka tomuto systému má podnik absolútny prehľad o pohybe pracovníkov.

Informačný systém Softip Profit a jej moduly sú pre fungovanie spoločnosti Enpay, s.r.o. v súčasnosti dostačujúce, avšak v budúcnosti by sme spoločnosti odporučili novšiu

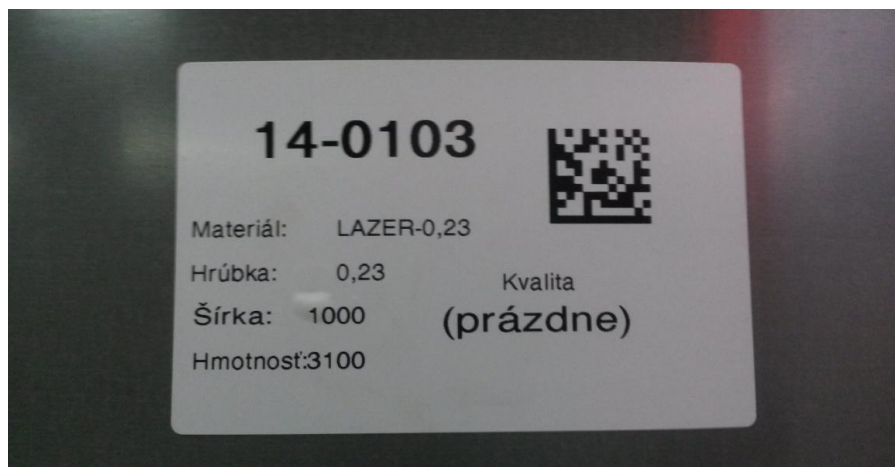
verziu Softip Profit Plus, ktorý obsahuje viacej moderných modulov a aplikácií užitočných pre skvalitnenie výrobného procesu.

## Zoznam použitej literatúry

- BASL, J. - BLAŽÍČEK, R. 2012. *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, 2012. 328 s. ISBN 978-80-247-4307-3
- BRUCKNER, Tomáš a kol. 2012. *Tvorba informačných systémů*. Praha: Grada Publishing, 2012 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6
- ČARNICKÝ, Š. - MESÁROŠ, P. 2009. *Informačné systémy podnikov*. Bratislava: EKONÓM, 2009. 266 s. ISBN 978-80-225-2676-0
- ČARNICKÝ, Š. 2004. *Manažérske informačné systémy podnikov*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2004. 116 s. ISBN 80-225-1822-0
- DOUCEK, P. 2004. *Řízení projektů informačních systémů*. Praha: Professional Publishing, 2004. 162 s. ISBN 80-86419-71-1
- GÁLA, L. - POUR, J. - TOMAN, P. 2006. *Podniková informatika*. Praha: Grada Publishing, 2006 482 s. ISBN 80-247-1278-4
- HRUBEC, J. a kol. 2009. *Integrovaný manažérsky systém*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2009. 544 s. ISBN 978-80-552-0231-0
- KOKLES, M. - ROMANOVÁ, A. 2010. *Informatika*. Bratislava: Sprint dva, 2010. 302 s. ISBN 978-80-89393-14-5
- KOKLES, M. - ROMANOVÁ, A. 2007. *Informačný systém podniku*. Bratislava: EKONÓM, 2007. 184 s. ISBN 978-80-225-2286-1
- KUČERA, M. - LÁTEČKOVÁ, A. 2008. *Podnikové informačné systémy a účtovníctvo*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2008. 118 s. ISBN 978-80-8069-985-7
- LUCEY, T. 1995. *Management Information systems*. London: DP Publications Ltd, 1995

## Prílohy

### Príloha č.1



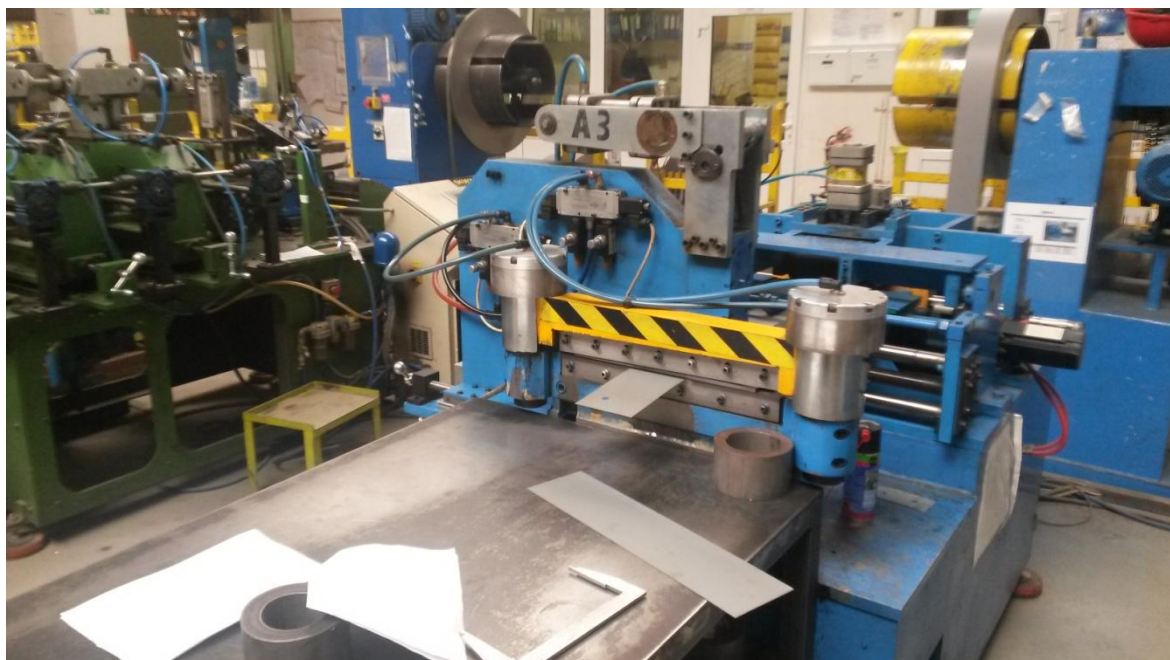
### Príloha č.2



Príloha č.3

| ENPAY                          |          | STRIHACÍ PLÁN |               |                               |          |                     |                |                   |                |
|--------------------------------|----------|---------------|---------------|-------------------------------|----------|---------------------|----------------|-------------------|----------------|
| Kód stroja                     | S-2      | Spracoval     |               | Štefan Chlebo                 |          | Dátum               | 16.4.2014      | Paleta č.:        | 14-0250        |
| Typ zvitku                     |          | MOH-0,30      |               | Šírka zvitku (mm)             |          | 950,00              |                |                   |                |
| Čistá váha                     |          | 0             |               | 1. nastavenie nožov           |          |                     |                |                   |                |
| Počet nožov                    |          |               |               | Miesto jestvujúceho zvitku    |          | 0                   |                |                   |                |
| Šírka pásov (mm)               | Množstvo | Váha (kg)     | 1 zvitok (Kg) | Strihané pre                  | Zákazník | Č. prac. listu      | Strihací stroj | Poznámka          |                |
| 3,25                           | 2        | -695,62       | -297,81       | Odpad                         | Vyroba   | Vyroba              |                | Váha zvitku kg    | 0              |
| 20                             | 3        | 148,90        | 49,63         | Ensi Toroid                   |          |                     |                | Poznámka:         |                |
| 45                             | 4        | 446,71        | 111,68        | Ensi Toroid                   | CG       |                     |                | zostatok (m):     | 0              |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | Cievky (m)        | 0              |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | C zost. (mm)      | 0              |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | C ciev. (mm)      | 0              |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | Kvalita:          | BT             |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | Strata:           | 0,000          |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | Pč.:              | 1420           |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | KME_ID            | 10100000078399 |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | VAR_ID            | 10100000004861 |
|                                |          |               |               |                               |          |                     |                | Hrubka            | 0,300          |
| Šírka zvitku (mm.)             |          |               |               | Kontrola                      |          | Hrúbka zvitku (mm.) |                | Váha zvitku (Kg.) |                |
| Izolácia                       |          | Vzhľad        |               | Konečná kontrola - poškodenie |          |                     |                |                   |                |
| Šírka nastrihaného zvitku (mm) |          |               |               |                               |          |                     |                |                   |                |
| Šírka nastrihaného zvitku (mm) |          |               |               |                               |          |                     |                |                   |                |
| Hrana (µm)                     |          |               |               |                               |          |                     |                |                   |                |
| Hrana (µm)                     |          |               |               |                               |          |                     |                |                   |                |
| Meno operátora                 |          |               |               | Dátum                         |          | Podpis              |                |                   |                |
| FR-7.5-13/D                    |          |               |               |                               |          |                     |                |                   |                |

Príloha č.4



Príloha č. 5



Príloha č. 6

