



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

# ANDROID APLIKACE PRO DOPLŇOVÁNÍ ZÁSOB POJÍZDNÝCH KAVÁREN

ANDROID APPLICATION FOR RESUPPLYING COFFEE BIKES

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Szakács

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

BRNO 2020

# Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	<b>Bc. Tomáš Szakács</b>
Studijní program:	Systemové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Vedoucí práce:	<b>Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.</b>
Akademický rok:	2019/20

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

## **Android aplikace pro doplňování zásob pojízdných kaváren**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

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

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem práce je zanalyzovat prostředí firmy a trh s mobilními aplikacemi a následně navrhnout vhodné řešení daného problému. Navržená aplikace bude umožňovat registrovaným zaměstnancům zadávání zásob, které je potřeba doplnit a následně odeslat požadavky na doplnění kompetentní osobě. Řešení této práce neobsahuje finální implementaci aplikace.

### **Základní literární prameny:**

GARGENTA, M. Learning Android. Sebastopol, Calif.: O'Reilly, 2011. 245 s. ISBN 14-493-9050-1.  
LEE, W. a M. Beginning Android application development. Indianapolis, IN: Wiley Pub., 2011. 428 s. ISBN 978-111-8087-800.  
MARTIŠEK, D. Algoritmizace a programování v Delphi. Brno: Littera, 2007. 230 s. ISBN 978-8-85763-37-9.  
UJBÁNYAI, M. Programujeme pro Android. Praha: Grada, 2012. 187 s. ISBN 978-80-247-3995-3.

VELTE, A., T. VELTE a R. ELSENPETER. Cloud Computing: praktický průvodce. Brno: Computer Press, 2011. 344 s. ISBN 978-80-251-3333-0.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2019/20

V Brně dne 29.2.2020

L. S.

---

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
ředitel

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Moja diplomová práca je zameraná na komplexnú analýzu vybranej firmy, jej podnikateľského prostredia a možných rizík spojených so zavedením navrhutej zmeny zásobovacieho procesu pomocou mobilnej aplikácie. Návrh riešenia obsahuje metódu znižovania rizika, ucelený pohľad na procesy v aplikácii a jej grafický návrh spolu s odhadovanými nákladmi na zavedenie zmeny.

## **Abstract**

My diploma thesis is focused on a comprehensive analysis of a selected company, its business environment and possible risks associated with the implementation of the proposed change in the supply process using a mobile application. My proposed solution includes a risk reduction method, a complex view of the processes in the application and its graphic design, along with the estimated costs of implementing the change.

## **Kľúčové slová**

mobilná aplikácia, strategická analýza, SLEPT, Porter, 7S, SWOT, PERT, zmena, riziko, RIPRAN, entitno – relačný model, diagram toku dát, vývojový diagram, EPC

## **Key words**

mobile application, strategic analysis, SLEPT, Porter, 7S, SWOT, PERT, change, risk, RIPRAN, entity – relationship model, data flow diagram, flowchart, EPC

### **Bibliografická citácia**

SZAKÁCS, Tomáš. *Android aplikace pro doplňování zásob pojízdných kaváren*. Brno, 2020. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/127505>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

### **Čestné prehlásenie**

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

V Brne dňa 11. mája 2020

.....

podpis študenta

## **Pod'akovanie**

Pod'akovanie smerujem vedúcemu mojej diplomovej práce – pánovi Ing. Petrovi Dydowiczovi, Ph.D. Ďakujem za Váš čas, odborné rady a smerovanie počas vypracovávania práce. Takisto by som sa rád poďakoval pánovi oponentovi z fakulty za ohodnotenie môjho výstupu. Vďaka patrí aj mojej rodine, ktorá mi dopriala potrebný čas a priestor pre nerušené sústredenie myšlienok.

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>11</b>
<b>CIEĽ PRÁCE A VYMEDZENIE PROBLÉMU .....</b>	<b>12</b>
<b>1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE .....</b>	<b>13</b>
1.1 Elementárne pojmy .....	13
1.1.1 Informácia .....	13
1.1.2 Znalosť a dáta .....	13
1.1.3 Systémy a modely.....	14
1.2 Dátové modelovanie.....	14
1.2.1 Normalizácia .....	15
1.2.2 Entitno – relačný diagram (Entity – relationship diagram) .....	15
1.3 Funkčné modelovanie.....	16
1.3.1 Vývojový diagram (Flowchart).....	17
1.3.2 Diagram dátových tokov (Data flow diagram) .....	17
1.3.3 EPC (Event – driven process chain) .....	18
1.4 Strategické analýzy .....	19
1.4.1 Porterov model piatich síl konkurenčného prostredia .....	19
1.4.2 SLEPT analýza.....	20
1.4.3 Rámec „7S faktorov“ firmy Mc Kinsey .....	20
1.4.4 Analýza SWOT .....	21
1.5 Riziko .....	22
1.5.1 Druhy rizík .....	22
1.5.2 Analýza rizík .....	23
1.6 Zmeny vo firme.....	24
1.6.1 Lewinov model riadenej zmeny .....	24
1.6.2 Agent zmeny .....	25
1.6.3 Intervencia.....	26
<b>2 ANALÝZA PROBLÉMU A SÚČASNÉ SITUÁCIE.....</b>	<b>27</b>
2.1 Predstavenie firmy .....	27
2.1.1 História firmy .....	28
2.1.2 Cieľ firmy.....	28
2.1.3 Súčasná situácia.....	29
2.2 Popis zmeny .....	29

2.2.1	Agent zmeny a intervenčné oblasti.....	31
2.2.2	Požiadavky na aplikáciu .....	31
2.3	SLEPT analýza.....	32
2.3.1	Sociálna situácia .....	32
2.3.2	Legislatíva .....	33
2.3.3	Ekonomická situácia.....	33
2.3.4	Politická situácia.....	33
2.3.5	Technologický rozvoj .....	34
2.4	Porterov model piatich síl konkurenčného prostredia.....	34
2.4.1	Úroveň konkurencie na trhu.....	34
2.4.2	Substitúty na trhu.....	35
2.4.3	Bariéry vstupu nových firiem na trh.....	35
2.4.4	Vyjednávacia sila zákazníkov .....	35
2.4.5	Vyjednávacia sila dodávateľov .....	36
2.5	Rámec „7S faktorov“ firmy Mc Kinsey .....	36
2.5.1	Stratégia .....	36
2.5.2	Štruktúra.....	36
2.5.3	Systemy.....	37
2.5.4	Spolupracovníci.....	37
2.5.5	Štýl vedenia.....	37
2.5.6	Schopnosti .....	37
2.5.7	Zdieľané hodnoty .....	38
2.6	Prieskum trhu mobilných zariadení .....	38
2.7	SWOT analýza .....	39
2.7.1	Silné stránky.....	40
2.7.2	Slabé stránky .....	41
2.7.3	Príležitosti .....	41
2.7.4	Hrozby .....	42
2.8	Sieťová analýza – metóda PERT .....	42
2.9	Riziková politika .....	46
2.9.1	Identifikácia rizík.....	46
2.9.2	Kvantifikácia rizík.....	46
2.10	Výstup analytických nástrojov .....	48

<b>3</b>	<b>NÁVRH VLASTNÉHO RIEŠENIA, PRÍNOS PRÁCE.....</b>	<b>50</b>
3.1	Metóda znižovania rizika.....	50
3.2	Návrh dátového modelu .....	52
3.3	Návrh funkčného modelu .....	57
3.3.1	Vývojový diagram pre proces „Správa účtov“ .....	57
3.3.2	Vývojový diagram pre proces „Objednávanie zásob“ .....	59
3.3.3	DFD pre proces „Správa účtov“ .....	62
3.3.4	DFD pre proces „Objednávanie zásob“ .....	64
3.3.5	EPC pre proces „Správa účtov“.....	66
3.3.6	EPC pre proces „Objednávanie zásob“.....	68
3.4	Grafický dizajn aplikácie.....	70
3.4.1	Prihlásenie .....	70
3.4.2	Výber pobočky .....	71
3.4.3	História objednávok.....	72
3.4.4	Správa účtov.....	73
3.4.5	Objednávanie zásob.....	74
3.5	Náklady na zavedenie zmeny .....	75
3.6	Prínos práce.....	77
	<b>ZÁVER .....</b>	<b>78</b>
	<b>ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV .....</b>	<b>79</b>
	<b>ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV .....</b>	<b>81</b>
	<b>ZOZNAM OBRÁZKOV .....</b>	<b>82</b>
	<b>ZOZNAM GRAFOV.....</b>	<b>83</b>
	<b>ZOZNAM TABULIEK .....</b>	<b>84</b>

## ÚVOD

Táto diplomová práca bude zameraná na návrh mobilnej aplikácie a komplexnú analýzu firmy pomocou analytických nástrojov pre interné a externé prostredie, konkurenciu na trhu ale aj analýzy silných a slabých stránok spolu s príležitosťami a hrozbami. Výstupy uskutočnených analýz pomôžu pri formovaní uceleného plánu pre zavedenie zmeny zásobovacieho procesu pojazdných kaviarní. Obsahový a časový harmonogram zmeny bude navrhnutý pomocou sieťovej analýzy spolu s grafom a následne bude vypracovaná analýza rizík, ktoré sa môžu vyskytnúť počas implementácie a ovplyvniť tak úspešné zavedenie zmien.

Po spracovanej analytickej časti práce získam potrebné výstupy na základe ktorých navrhmem vhodné riešenie problému firmy. Metódou znižovania rizík navrhmem adekvátne opatrenie pre odstránenie, či zníženie pravdepodobnosti výskytu alebo dopadu identifikovaných rizík. Následne spracujem dátový a funkčný model aplikácie pomocou vhodných modelov a diagramov pre priblíženie chovania procesov v aplikácii. Jadro kapitoly bude taktiež obsahovať nevyhnutný grafický dizajn navrhovanej mobilnej aplikácie pre zásobovanie pojazdných kaviarní. Na záver kapitoly bude spracovaný odhad nákladov pre zavedenie navrhovaných zmien a opísaný prínos mojej práce.

## CIEĽ PRÁCE A VYMEDZENIE PROBLÉMU

Cieľom práce je zanalyzovať prostredie firmy a trh s mobilnými aplikáciami a nasledovne navrhnúť vhodné riešenie daného problému. Navrhnutá aplikácia bude umožňovať registrovaným zamestnancom zadávanie zásob, ktoré je potrebné doplniť a následne odoslať požiadavku na doplnenie kompetentnej osobe. Riešenie tejto práce neobsahuje finálnu implementáciu aplikácie vo firme.

**Pri riešení problematiky mojej práce sa budem riadiť nasledovnými postupmi:**

- sformulovať jednoznačný cieľ práce;
- spracovať analýzu súčasného stavu firmy a prostredia, v ktorom podniká pomocou analytických nástrojov – metóda SLEPT, Porterov model piatich síl konkurenčného prostredia, rámec faktorov 7S, SWOT analýza pre lepšie porozumenie potrebám budúcich užívateľov navrhovanej aplikácie, sieťová analýza pomocou metódy PERT pre identifikáciu časového a obsahového harmonogramu projektu a analýza rizík pomocou metódy RIPRAN pre identifikáciu hrozieb;
- spísať teoretické východiská práce podľa relevantných zdrojov, z ktorých budem v mojej práci čerpať informácie;
- navrhnúť riešenie popísaného problému na základe výstupov z analýz – metóda znižovania rizika, dátový model pomocou tabuliek a ER modelu, funkčné modelovanie pomocou vývojového diagramu, DFD a EPC pre podrobný opis procesov v rámci aplikácie, grafický návrh aplikácie a odhad nákladov zavedenia opísanej zmeny;
- zhrnúť výstupy navrhnutého riešenia a prínos mojej práce.

Práca je zameraná na problematiku riešenia a návrhu aplikácií pre mobilné zariadenia a operačný systém Android. Pri spracovávaní práce budú použité poznatky nadobudnuté počas môjho štúdia na vysokej škole a takisto poznatky získané samoštúdiom a mimo akademickej pôdy ako sú napríklad online kurzy. Problém, ktorý nasledovná práca rieši je individuálneho a špecifického charakteru, kedy firma potrebuje návrh aplikácie pre interné účely fungovania firmy a zjednodušenia manuálnych procesov. Moja diplomová práca neobsahuje finálne implementovanie navrhnutého riešenia vo firme.

# 1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

Na nasledovných riadkoch uvediem teoretické východiská a znalosti, z ktorých vychádza moja práca.

## 1.1 Elementárne pojmy

Informácie, znalosti, dáta a systémy sú elementárnymi pojmami potrebné ku korektnému pochopeniu problematiky návrhu aplikácií, s ktorou sa moja práca zaoberá.

### 1.1.1 Informácia

Peter Drucker definoval informáciu ako jediný zmysluplný zdroj podnikania. Ďalšie výrobné faktory ako kapitál, práca a pôda sú druhoradými (1).

Informáciu je možné chápať ako obsah výmeny s okolitým svetom. Prvou časťou informácií je obsah a ďalšou časťou je samotná výmena spomínaného obsahu. Znak je hlavným stavebným kameňom informácií. Prevod informácií v rámci dvoch alebo viacerých účastníkov pomocou znakového systému nazývame komunikáciou – t.j. výmena informácií. V komunikácii sa často stáva, že druhá strana si nedokáže správne preložiť znaky, ktoré prijala a preto je potrebné využiť kód pre dekódovanie informácie. Tento kód je možné pochopiť ako štrukturovaný znakový systém (2).

V informatických oblastiach sa často spájajú s informáciami pojmy pragmatika, syntax a sémantika. Syntax sa zameriava na informáciu z pohľadu vnútornej štruktúry a na súvislosť medzi jednotlivými znakmi, ktorými je tvorená. Sémantický pohľad skúma obsah informácií. Vzťah informácie k príjemcovi v týchto prípadoch nie je relevantný. Pri pragmatickom pohľade je naopak dôležitý význam prijatej informácie pre príjemcu a jej praktické využitie (1).

### 1.1.2 Znalosť a dáta

Znalosti sú zložené z informácií v spoločnom kontexte a sú získané z porozumenia, skúseností alebo učenia. Znalosti sú aplikované v zrozumiteľnej forme a môžu sa použiť v procese rozhodovania a riešenia problémov (2).

Dátami alebo údajmi môžeme nazývať jednoduché záznamy ľudských poznatkov pomocou symbolov a znakov. Informácia vzniká z dát po interpretácii človekom (2).

V informatike dnes musíme rozlišovať pojmy znak, dáta, znalosti a kód aby sme dokázali získavať zmysluplné informácie. S rozsahom dnešnej komunikácie medzi ľuďmi a rastúcim trendom zdieľaného obsahu bude časom nevyhnutné, aby počítače vykonávali činnosti zamerané na správu informácií (2).

### **1.1.3 Systémy a modely**

Systém je súborom relevantných znalostí z časti sveta okolo nás, ktoré sú zapísané v zrozumiteľnej forme. Systém tvoria prvky a závislosti, čiže väzby medzi prvkami. Škola môže byť chápaná ako systém, kde jej prvkami budú jednotliví študenti, predmety, študijné odbory a fakulty so vzájomnými väzbami (2).

Zjednodušeným zobrazovaním skutočnosti sa môžeme orientovať v zložitých problémoch a riešiť ich zjednodušeným spôsobom vďaka modelom (2).

Pre chápanie princípov informatiky je potrebné porozumieť štruktúre, stavu a chovaniu rozličných systémov. Za štruktúrou systému musíme hľadať spôsob, akým je uložený, stavbu jednotlivých prvkov a atribúty, ktoré vyjadrujú ich vlastnosti. Hodnoty týchto atribútov vo vyhradenom momente vyjadrujú momentálny stav systému. Akcie, reakcie a odozva na vzniknuté podnety zo vstupov a výstupov odvodzujú chovanie systému. Otvorený systém obsahuje prvky, ktoré interagujú s okolitým prostredím a pri uzavretom systéme je to naopak. Prvky, ktoré interagujú s prostredím sú označované ako hraničné prvky a ich množina definuje hranice systému (2).

## **1.2 Dátové modelovanie**

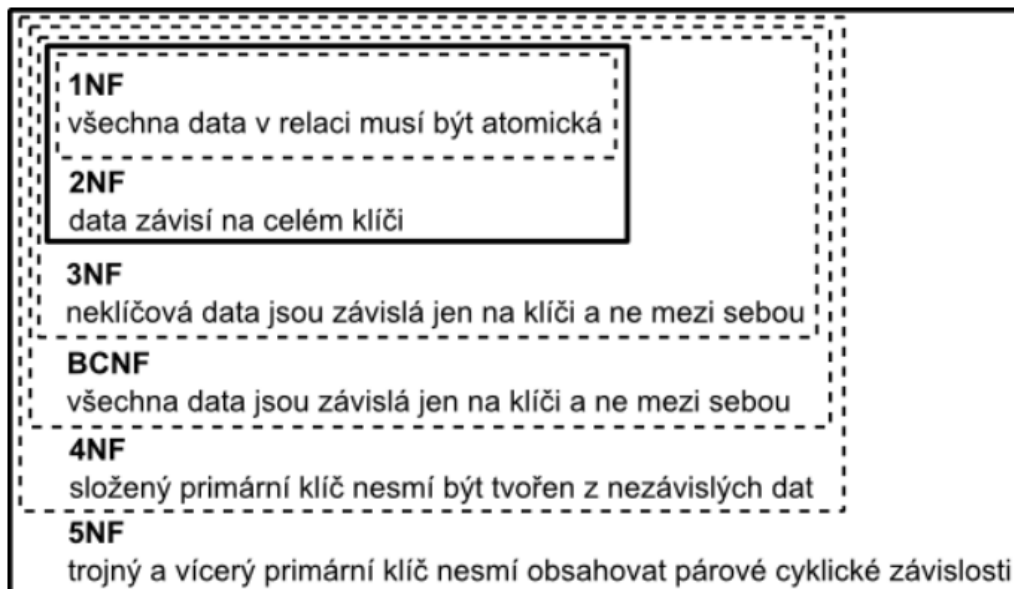
Pri dátovom modelovaní sa navrhuje kvalitná dátová štruktúra pre konkrétny problém alebo aplikáciu. Taktiež sa navrhuje databázový systém, ktorý sa bude využívať na ukládanie dát. Pri tomto procese prebieha definícia a analýza požiadaviek na štruktúru dát. Cieľom je popísať tie časti reality, s ktorou chceme ďalej pracovať a uschovávať informácie – teda previesť reálne objekty na dátové objekty. Dátové modelovanie spolu s funkčným modelovaním majú významnú rolu pri návrhu IS (3).

### 1.2.1 Normalizácia

V procese normalizácie sa upravujú dátové štruktúry pre splnenie normalizačných úrovní. Normalizačné pravidlá a formy umožňujú efektívne ukladanie dát so zachovaním integrity a minimalizáciou redundancie. Pri nesplnení ktorejkoľvek úrovne z normalizácie je dátový model navrhnutý neoptimálne (3, s. 55).

Pravidlá, ktoré musia byť dodržané pri aplikovaní normalizačných úrovní:

- zachovať všetky závislosti medzi entitami;
- zachovať dáta a hodnoty atribútov;
- odstrániť redundantné informácie a duplicity (3, s. 56).

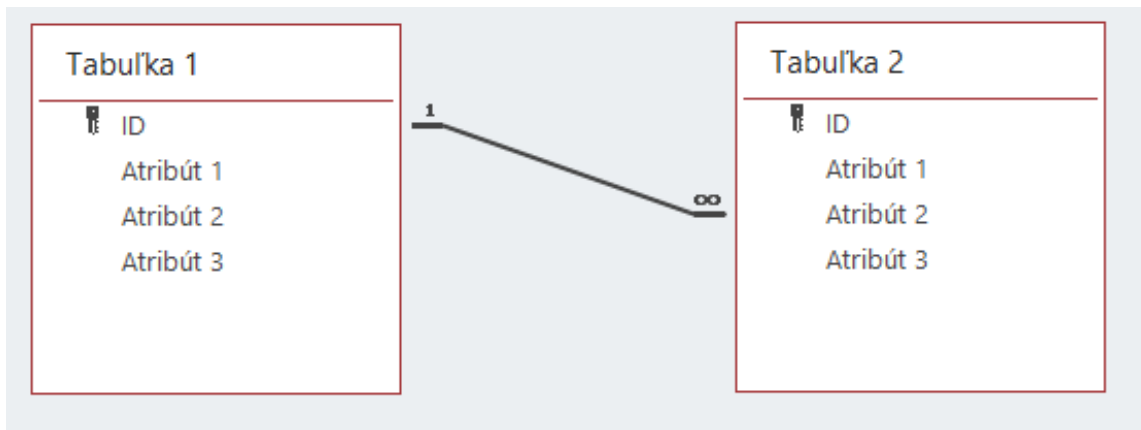


Obrázok č. 1: Normalizačné formy  
(Zdroj: Dostupné z: 4)

### 1.2.2 Entitno – relačný model (Entity – relationship model)

ER diagramy sú najčastejšie používané na tvorbu dátových modelov v konceptuálnej úrovni. Tvorí ho sada entít, ktoré sú medzi sebou previazané pomocou väzieb s prislúchajúcou kardinalitou. Ako entitu môžeme chápať skupinu objektov reálneho sveta. Všetky entity sú popísané vlastným pomenovaním a obsahuje sadu atribútov. Každý atribút má priradený dátový typ a dĺžku, ktorú môže v pamäti zberať. V grafickom zobrazení sa pre entity používajú obdĺžniky, ktoré nesú pomenovanie entity a atribúty pod čiarou (3).

Naviazanosť entít na seba je vyobrazená pomocou vzťahou medzi entitami. Tieto vzťahy sú pomenované slovesami a majú priradenú príslušnú kardinalitu. Kardinalita vyjadruje, koľko krát sa jedna entita môže vyskytovať vo vzťahu s koľkými výskytmi druhej entity. Totot prepojenie je vždy definované s maximálnou a minimálnou kardinalitou. Maximálna kardinalita nadobúda hodnoty 1 alebo N a minimálna kardinalita 0 alebo 1 (3).



**Obrázok č. 2: ER model s kardinalitou 1 ku N**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 3)

Každá tabuľka (entita) by mala obsahovať nasledujúce prvky:

- názov tabuľky;
- atribúty;
- primárny kľúč;
- cudzí kľúč;
- referenčné obmedzenia (3).

Každý stĺpec v tabuľke – atribút v entite by mal spĺňať nasledovné špecifikácie:

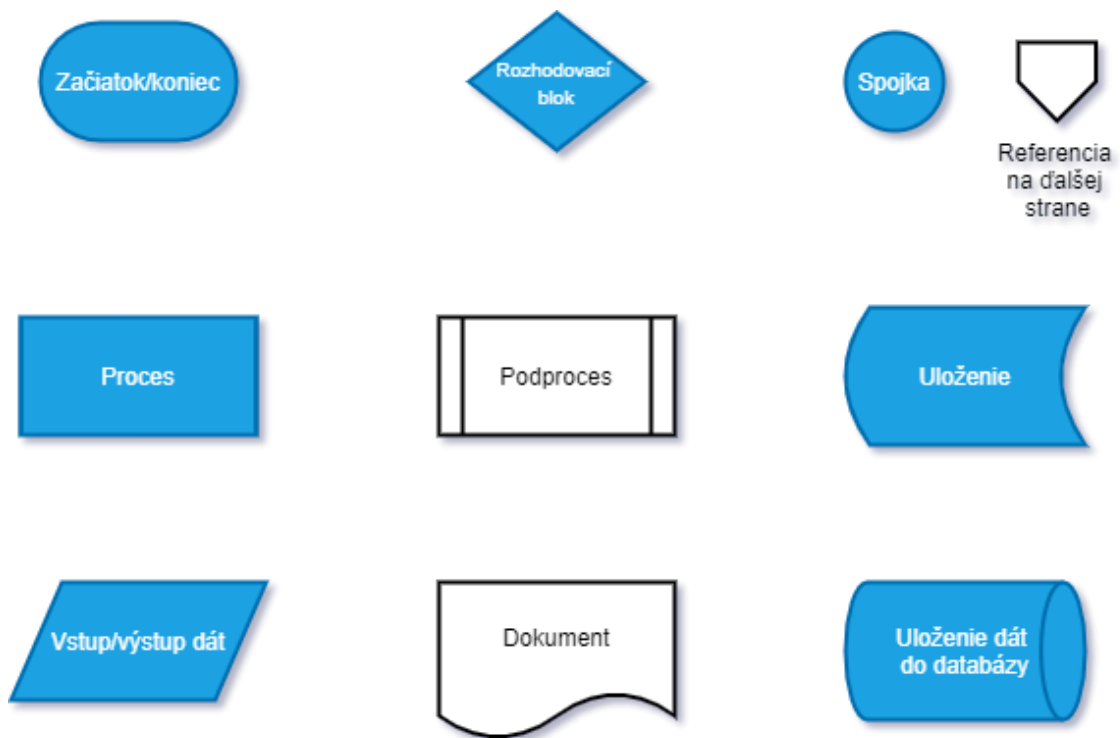
- definovaná doména – typ dát, dĺžka dát a obmedzenia;
- hodnota atribútu;
- definovaný možný výskyt nulovej hodnoty (3).

### 1.3 Funkčné modelovanie

Oblasť funkčného modelovania v informatike zahŕňa algoritmizáciu a výskum procesov a činností reálne prebiehajúcich v rámci IS. Na grafické znázornenie procesov sú používané diagramy ako EPC, diagramy toku dát a vývojové diagramy (3, s. 65).

### 1.3.1 Vývojový diagram (Flowchart)

Tento typ diagramov patrí medzi najviac používané diagramy funkčného modelovania spolu s diagramom toku dát. Graficky znázorňuje jednotlivé kroky vybraných procesov, algoritmov alebo iných pracovných postupov. V diagrame sú používané rôzne tvary pre zobrazenie činností a rozhodovacích vetiev, ktoré sú spojené šípkami (viz obrázok nižšie). Pri krížení vetiev sú používané znaky spojky. Šípky znázorňujú tok procesov, pričom tok dát v týchto diagramoch nie je znázornený – na to slúži diagram dátových tokov (DFD). V informatike tieto diagramy patria k nevyhnutnej časti pri programovaní, pretože poskytujú potrebné nástroje pre návrh, analýzy, dokumentácie a riadenie procesov (3).



Obrázok č. 3: Symboly vývojových diagramov  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 3,s. 80)

### 1.3.2 Diagram dátových tokov (Data flow diagram)

Diagramy dátových tokov (DFD) taktiež patria medzi najvyužívanejšie diagramy funkčného modelovania. Znáročujú toky dát procesov alebo systému a poskytujú nám informácie o vstupoch a výstupoch (pracovné súbory a doklady) všetkých prvkov

procesu. V DFD nie je možné dôkladne zdokumentovať rozhodovacie procesy, avšak poskytuje nám podrobný pohľad na súbory používané konkrétnymi procesmi (3, s. 74).

Návrh diagramu dátových tokov musí spĺňať nasledovné pravidlá:

- menej ako 10 procesov;
- tok dát z vonkajších entít musí pretekať procesom;
- všetky procesy musia mať zároveň vstup aj výstup;
- medzi dvomi procesmi nesmie byť priamo vložený tok dát (3, s. 74).

Grafické znázornenie symbolov diagramu dátových tokov:



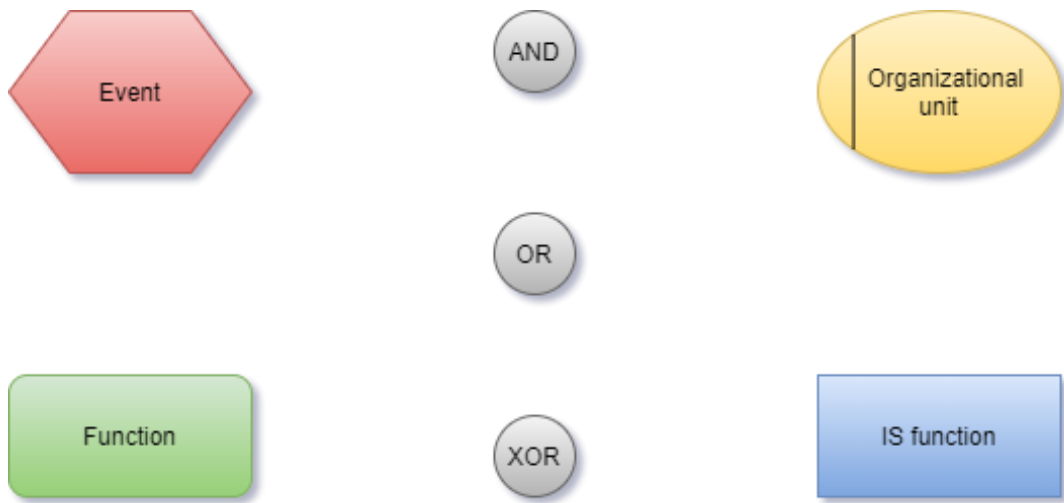
**Obrázok č. 4: Symboly diagramov dátových tokov**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 3, s. 74-75)

### 1.3.3 EPC (Event – driven process chain)

Pomocou EPC môžeme popisovať procesy, pričom je znázornená samotná postupnosť funkcií a udalostí. Špecifickým znakom EPC sú logické operátory „AND,“ „OR,“ „XOR.“ Na začiatku a konci každého diagramu nájdeme určitú udalosť, teda „event.“ Aktivita procesu je vyobrazená ako funkcia. Procesné role sú znázornené „organizačnou jednotkou,“ a je priradená k príslušnej aktivite, za ktorú zodpovedá alebo informuje o výstupe (5).

Pri použití logického operátora „AND“ vo vetve proces naďalej pokračuje všetkými vetvami. Po použití operátora „OR“ proces pokračuje v jednej alebo viacerých vetvách. Pri operátore „XOR“ nastáva práve jedna špecifická aktivita z uvedených možností (5).

Symbole EPC diagramov:



**Obrázok č. 5: Symbole EPC diagramov**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 5)

## 1.4 Strategické analýzy

Strategické analýzy a k nim prislúchajúce analytické nástroje slúžia na vyhodnotenie rôznych faktorov vplyvujúcich na projekt a jeho priebeh. V konečnom dôsledku nám výstupy z analýz poskytujú podrobný pohľad na určité procesy, prostredie firmy, cieľový trh a iné dôležité informácie pre úspešnú implementáciu projektov (6).

### 1.4.1 Porterov model piatich síl konkurenčného prostredia

Cieľom tejto Porterovho modelu je zistenie stavu trhu odborového okolia. Táto analýza skúma nasledovné aspekty:

- úroveň konkurencie v danom odbore na trhu;
- existenciu substitútov daného produktu alebo služby;
- existujúce bariéry vstupu nových firiem na trh v danom odbore;
- vyjednávaciu silu zákazníkov;
- vyjednávaciu silu dodávateľov (6, s. 39).

Výstupom Porterovho modelu piatich síl konkurenčného prostredia je znalosť situácie trhu vo vybranom sektore. Chovanie sektoru musí firma rešpektovať a môže sa aktívne

podieľať na jeho vývoji. Vplyv na vývoj prostredia vo vybranom odbore závisí na význame skúmanej firmy (6, s. 39).

### **1.4.2 SLEPT analýza**

Metóda SLEPT analyzuje všeobecné okolie firmy, prostredie v ktorom pôsobí a na ktoré musí určitým spôsobom reagovať. Patria sem nasledovné aspekty:

- sociálna situácia v štáte či v regióne;
- dodržiavanie a stav legislatívy;
- ekonomická situácia;
- politická situácia a stabilita;
- stupeň technologického rozvoja (6, s. 39).

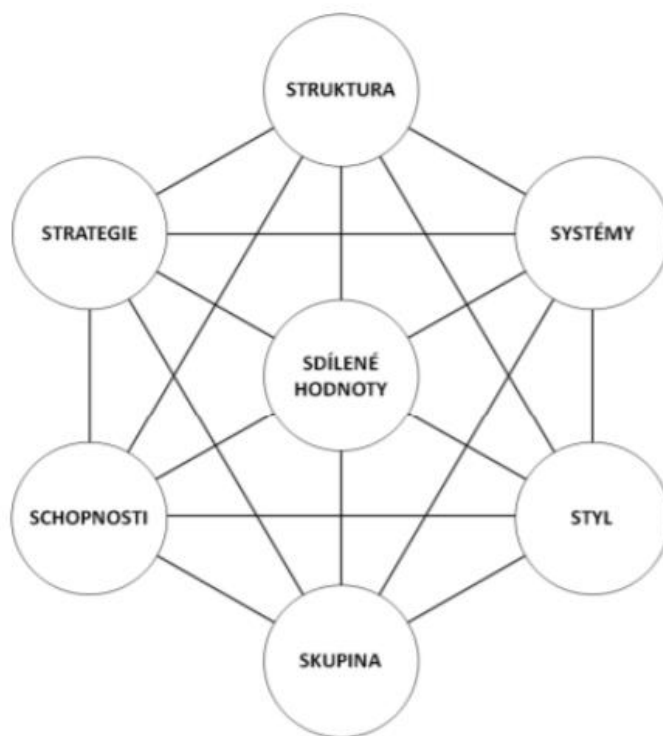
Nerešpektovanie týchto faktorov môže spôsobiť firme závažné problémy. Výstupom metódy SLEPT je znalosť ohľadom externej situácie a prostredia, v ktorom firma pôsobí alebo môže istým spôsobom ovplyvňovať (6, s. 39).

### **1.4.3 Rámec „7S faktorov“ firmy Mc Kinsey**

Hlavnými predstaviteľmi metódy 7S sú T.J. Peterse a R. H. Waterman. Ich výskum bol zameraný na koncepciu „dokonalých podnikov,“ z ktorého vyplynulo, že úspech firmy je ovplyvnený siedmimi vnútornými navzájom závislými faktormi, ktoré musia byť rovnomerne rozvíjané (6, s. 11).

Hlavnými faktormi úspechu firmy sú stratégia a štruktúra firmy, spolupracovníci vo firme, ich schopnosti, štýl riadenia firmy, systémy a postupy, zdieľané hodnoty. Týmito faktormi úspechu je definovaný rámec „7S faktorov“ firmy Mc Kinsey uvedeným na obrázku č. 6 (6, s. 12).

Výstupom analýzy „7 S faktorov“ je znalosť a pohľad na interné fungovanie firmy. Ucelená aplikácia spomínaných faktorov vo firme zaručuje nielen prosperitu, flexibilitu a prispôsobivosť ale podporuje systém preventívnej ochrany firmy pred podnikateľskými rizikami (6, s. 26).



**Obrázok č. 6: Rámec „7S faktorov“ firmy Mc Kinsey**  
(Zdroj: 6, s. 12)

#### 1.4.4 Analýza SWOT

Analýza SWOT je analytickým nástrojom, ktorý pomáha so zhodnotením interných a externých faktorov, ktoré vplývajú na jedinca, projekt, systém, firmu alebo organizáciu. Moja práca analýzu SWOT obsahuje v kontexte s navrhovanou aplikáciou. Vonkajšie faktory skúmajú hrozby (threats) a príležitosti (opportunities), ktoré so sebou analyzovaná oblasť prináša. Vnútorne faktory sa zameriavajú na silné (strengths) a slabé (weaknesses) stránky konkrétnej skúmanej oblasti (7).

Vnútorňou časťou analýzy SWOT sú definované klady a zápory skúmanej oblasti. Vonkajšia časť analýzy sa zameriava na okolie, ktoré firma nedokáže drasticky zmeniť alebo ovplyvniť ale pritom zásadne ovplyvňuje skúmanú oblasť. Cieľ spomínanej analýzy je identifikovať a obmedziť slabé stránky skúmaného subjektu, podporiť silné stránky, sledovať vznik nových príležitosti a odhaliť možné hrozby. Firma by sa mala zamerať na využívanie príležitostí vo svoj prospech a predchádzanie hrozbám (7).

**Tabuľka č. 1: Analýza SWOT**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 8)

	Prospešné	Škodlivé
Interné	Silné stránky (Strengths)	Slabé stránky (Weaknesses)
Externé	Príležitosti (Opportunities)	Hrozby (Threats)

## 1.5 Riziko

Slovo riziko môže byť jednoducho vysvetlené ako vystavenie nepriaznivým okolnostiam a v literatúre je často definované rôznymi spôsobmi. Pre potreby mojej práce a riešenej problematiky sú najvýstižnejšie naslednové definície:

- pravdepodobnosť alebo možnosť vzniku straty alebo zisku;
- neistota dosiahnutia výsledkov;
- odchýlka očakávaných a skutočných výsledkov;
- nebezpečie negatívnej odchýlky od cieľa;
- nebezpečie chybného rozhodnutia;
- možnosť, že špecifická hrozba využije špecifickú zraniteľnosť systému (6, s. 47).

### 1.5.1 Druhy rizík

Riziko sa môže týkať rôznych oblastí života a existuje niekoľko druhov. V ekonómii sú tieto výrazy používané v súvislosti s nejednoznačnosťou priebehu určitých skutočných ekonomických procesov a nejednoznačnosťou ich výsledkov (6, s. 48).

Rozdelenie druhov rizík:

- politické a teritoriálne;
- ekonomické – makroekonomické a mikroekonomické (tržné, inflačné, kurzovné, úverové, obchodné, platobné, atď.);
- bezpečnostné;
- právne;
- predvídateľné a nepredvídateľné;
- špecifické – poisťovacie, manažérske, finančného trhu, podnikateľské (6).

V mojej práci sa budem zameriavať hlavne na podnikateľské riziko, ktoré je potrebné hodnotiť z dvoch stránok (9):

- a) pozitívna stránka – nádej vyššieho zisku, úspechu, produktivity alebo pridanej hodnoty,
- b) negatívna stránka – nebezpečie horších hospodárskych výsledkov (10).

### **1.5.2 Analýza rizík**

Prvým krokom v procese znižovania rizík je analýza rizík, ktorá je chápaná ako proces definovania hrozieb, pravdepodobností ich uskutočnenia a dopadu na aktíva – v skratke určenie rizík a ich závažnosti. Nadväzujúcou činnosťou je riadenie rizík (6).

Pri analýze rizík sa dodržiava nasledovný postup:

1. identifikácia aktív – vymedzenie sledovanej firmy a popis aktív vo vlastníctve;
2. stanovenie hodnoty aktív – určenie hodnoty v súvislosti s významom pre sledovanú firmu a ohodnotenie dopadu možnej straty, zmeny alebo poškodenia na chovaní firmy;
3. identifikácia hrozieb a slabín – určenie udalostí, ktoré môžu negatívne ovplyvniť hodnotu aktív, odhalenie slabých miest firmy, ktoré môžu byť využité pre uskutočnenie hrozby;
4. stanovenie závažnosti hrozieb a miery zraniteľnosti – určiť pravdepodobnosť výskytu a miery zraniteľnosti firmy pri uskutočnení hrozby (6, s. 51).

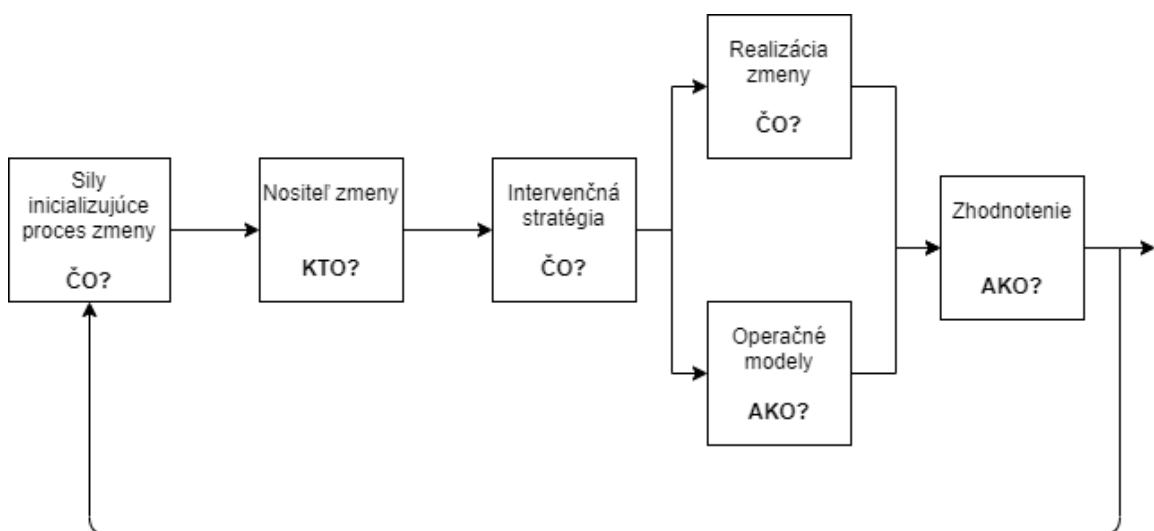
## 1.6 Zmeny vo firme

Cieľom plánovanej zmeny je udržať firmu životaschopnú, konkurencieschopnú a efektívnu. Podľa fázy životného cyklu v ktorej sa firma nachádza, je potrebné sledovať kľúčové vnútorné a vonkajšie faktory a nasledovne reagovať príslušným spôsobom (11).

Racionálne pochopenie zmeny leží v modelovaní zmeny pomocou projektov, ktoré sú definované časom, zdrojmi (ľudskými, materiálnymi a ďalšími), konkrétnymi procesmi a merateľnými výsledkami (6, s.30).

### 1.6.1 Lewinov model riadenej zmeny

Dôležitou súčasťou zavádzania zmeny je korektné načasovanie a vzájomná postupnosť navzájom súvisiacich činností. Fázy procesu riadenej zmeny sú jednotlivé kroky Lewinovho modelu riadenej zmeny (6, s. 31).



Obrázok č. 7: Lewinov model riadenej zmeny

(Zdroj: 6, s. 31)

V priebehu zmeny môže prísť aj k zhoršeniu pôvodnej úrovne procesu – vyjadrené poklesom meranej ekonomickej charakteristiky, ako napríklad zisku alebo výkonnosti. Pred zahájením vlastného procesu zmeny by sme si mali odpovedať na nasledovné otázky:

- Každá zmena je iniciovaná určitými faktormi, teda hybnými silami. Aký je vplyv týchto faktorov, ako sú intenzívne, čo spôsobia?

- Na začiatku celého procesu musíme poznať požadovaný budúci stav. Ako vypadá požadovaný stav, ktorý chceme dosiahnuť?
- Celkový proces zmien realizujú ľudia, aké sily podporujú proces a aké naopak brzdia? Aké sily pôsobia proti procesu? Kto bude zmenu podporovať a kto bojkotovať?
- Počas celého procesu sa budú ovplyvňovať niektoré firemné systémy ako napríklad zásah v organizácii, v riadení ľudských zdrojov, v technológii, v organizačných procesoch, informačných tokoch, atď. Kde bude prevedená intervencia – zásah?
- Navrhnutá intervencia musí byť istým spôsobom implementovaná. Ako túto intervenciu uskutočníme?
- Dosiahnuté výsledky je potrebné vyhodnotiť a vyvodit' príslušné závery. Ako celý proces dopadol (6, s. 31)?

### **1.6.2 Agent zmeny**

Po uskutočnených analýzach síl pôsobiacich pre a proti plánovanej zmene a po rozhodnutí realizácie zmeny, je nutné pristúpiť k identifikácii agentov zmeny, ktorí budú nositeľmi a realizátormi procesu zmeny. Agent zmeny môže byť interný alebo externý jednotlivец, skupina zamestnancov, ktorí budú nositeľmi celého procesu zmeny vo firme. Agent zmeny býva podporovaný sponzorom zmeny – teda majiteľ, spoluvlastník, väčšinový držiteľ akcií, atď. Sponzor zmeny má v možnostiach podporovať agenta pri uskutočňovaní zmeny svojimi finančnými, ľudskými, materiálnymi zdrojmi a politickou silou (6, s. 32).

Zakladnou úlohou agenta zmeny (manažér, ktorý plánuje a riadi proces zmeny) je identifikácia všetkých dôležitých skupín, na ktorých môže mať zmena pozitívny alebo negatívny dopad. Rovnako to platí aj v opačnom prípade, kedy tieto identifikované skupiny môžu mať pozitívny alebo negatívny dopad na priebeh zmeny. Dôležité je v priebehu plánovania a realizácie zmeny sledovať flexibilitu zamestnancov a ich ochotu akceptovať proces zmeny (6, s. 32).

### 1.6.3 Intervencia

Prvým krokom v procese riadenej zmeny musí byť rozhodnutie, či je nevyhnutné prechádzať zmenou alebo nie. Toto rozhodnutie sa ustanovuje na výsledkoch a výstupoch strategických analýz sledovanej firmy a najčastejšie sú týmito nástrojmi analýzy externého okolia (SLEPT), odborového okolia (Porterov model), 7S analýza pre interné faktory a ďalšie rozbory ako SWOT pre posúdenie silných a slabých stránok, ako aj hrozieb a príležitostí, ktoré môžu zmenu sprevádzať (6, s. 31).

V ďalšom kroku musíme definovať konkrétne zásahy, teda intervenciu v nasledovných oblastiach:

- ľudské zdroje a ich riadenie;
- organizačná štruktúra firmy;
- technológie firmy;
- komunikačné a organizačné toky a procesy vo firme (6, s. 33).

Implementácia naplánovanej zmeny sa môže rozložiť do troch fáz: rozmrazenie, vlastná zmena a zmrazenie. Fáza rozmrazenia obsahuje prípravu podmienok pre uskutočnenie zmeny, takže je nutné zanalyzovať potrebné aspekty, posunúť informácie zamestnancom, znížiť odpor voči plánovanej zmene, zaobstarat' technológie potrebné pre uskutočnenie zmeny, zaistiť potrebné zdroje pre vykonanie zmeny, vytvoriť rezervy. V tejto fáze sa vytvárajú (materiálne, nehmotné, organizačné) podmienky pre úspešné uskutočnenie intervencie vo vybranej oblasti firmy (6, s. 34).

Fáza vlastnej zmeny sa zameriava na vyššie stanovené intervenčné oblasti. Cieľom zmeny je dosiahnuť požadované výsledky. Po úspešnom uskutočnení zmeny a dosiahnutí požadovaných výsledkov nastáva fáza zmrazenia, v ktorej agent zmeny musí zachovať výsledný stav. Nie vždy sa podarí zmenený stav zachovať a vtedy nastáva problém návratu k pôvodnému stavu (6, s. 35).

## 2 ANALÝZA PROBLÉMU A SÚČASNÉ SITUÁCIE

Na nasledujúcich listoch bližšie predstavím firmu, pre ktorú bude aplikácia vyvíjaná, súčasnú situáciu a cieľ firmy. Pre efektívny návrh aplikácie budem potrebovať vedieť požiadavky firmy na aplikáciu a výstupy z ďalších analýz, ktoré budú uvedené v aktuálnej kapitole mojej práce.

Analýzu interného prostredia firmy uskutočním pomocou metódy McKinsey 7S. Výstup z tejto metódy mi pomôže s pochopením prostredia a podmienok za akých bude potrebné aplikáciu využívať. SLEPT analýza posluží na analýzu externého prostredia firmy a Porterov model piatich síl konkurenčného prostredia priblíži situáciu firmy na trhu. SWOT analýza bude slúžiť na odhalenie silných a slabých stránok navrhutej aplikácie a taktiež určenie príležitostí a hrozieb, ktoré budú môcť ovplyvňovať úspešnú implementáciu návrhu a na ktoré sa bude potrebné zamerať. Sieťovou analýzou bude navrhnutý obsahový a časový plán zavádzania navrhutej zmeny vo firme. Na záver kapitoly spracujem analýzu rizík, podľa ktorej bude možné včas identifikovať riziká a ich dopad na priebeh implementácie navrhnutých zmien.

Na základe požiadaviek a analýz trhu mobilných zariadení budem vedieť vhodne určiť, pre akú platformu bude najvýhodnejšie aplikáciu vyvíjať z pohľadu cieľového segmentu. Z výstupu spomínaných analýz budem môcť vymedziť pridanú hodnotu pre firmu, ktorú vývoj novej aplikácie prinesie.

### 2.1 Predstavenie firmy

Nižšie sú uvedené základné informácie o firme a jej predmete podnikania. Na nasledujúcej strane je rozpísaná história firmy a jej aktuálny cieľ.

**Názov:** Bonté Coffee

**Sídlo:** P.Blahu 19A, Nové Zámky, Slovensko

**Predmet podnikania:** gastronómia – kaviarne, praženie a predaj vlastnej značky kávy



Obrázok č. 8: Logo firmy  
(Zdroj: 12)

### 2.1.1 História firmy

Majiteľ začal podnikat' v roku 2010 s prvými neúspešnými pokusmi rozbehnúť cukráreň/kaviareň. Po prvom neúspešnom roku firma zmenila sídlo, kompletne prešla renováciou priestorov a zamerala sa viac na predaj kávy ako zákuskov. Bonté si vybudovalo v Nových Zámkoch postupom času silné meno a dnes patrí medzi najlepšie kaviarne v meste. V roku 2015 majiteľ otvoril druhú prevádzku pod menom Bonté Coffee2GO na vlakovej stanici v meste Nové Zámky, kde do hlavnej ponuky patrí hlavne káva so sebou a občerstvenie.

Majiteľ sa po takmer 10 rokoch podnikania a vzdelávania v oblasti kávy rozhodol zmeniť svoju víziu podnikania a vstúpiť na trh s pražením, predajom a používaním vlastnej značky kávy Bonté Coffee. Expanzia začala v roku 2019 s viacerými projektami, ktoré bežali súčasne. Dnes má firma okrem kaviarne, s ktorou začínala aj niekoľko ďalších prevádzok s rôznym zameraním vo viacerých mestách v regióne. V aktuálnom roku 2020 je naplánovaná ďalšia expanzia aj do ďalších regiónov po celom Slovensku.



**Obrázok č. 9: Spustenie praženia vlastnej kávy koncom roku 2019**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

### 2.1.2 Cieľ firmy

Momentálnym a hlavným cieľom firmy je práve spomínaná expanzia počas roku 2020 po celom Slovensku pomocou pojazdných kaviarní (coffee bikes) a pražením vlastnej

značky kávy Bonté. Cieľ praženia vlastnej značky kávy bol zrealizovaný koncom minulého roku 2019, preto sa tento rok bude ďalej zamieravať hlavne na expanziu a reklamu.

### 2.1.3 Súčasná situácia

V súčasnosti sa firma chce zamerať na expanziu a reklamu formou pojazdných kaviarní – Coffee Bikes. Ku dňu 27.1.2020 firma disponuje spolu siedmimi pojazdnými kaviarňami, ktoré sú už umiestnené na rôznych miestach a mestách na Slovensku, ako napríklad prevádzky veľkoobchodov Metro v mestách ako Žilina alebo kúpaliská počas letnej sezóny. Práve proces zásobovania týchto pojazdných kaviarní by bolo potrebné zefektívniť navrhovanou mobilnou aplikáciou, ktorá by mohla zjednodušiť a urýchliť celý proces.



Obrázok č. 10: Coffee Bike – pojazdná kaviareň  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

## 2.2 Popis zmeny

Problém, ktorý by riešila navrhovaná aplikácia sa týka procesu zásobovania vyššie uvedených pojazdných kaviarní. Dnes firma rieši zásobovanie tradičným spôsobom –

ak sa určité zásoby vyčerpajú, zamestnanec nahlási udalosť majiteľovi telefonicky alebo SMS správou, ktorý si následne musí informáciu zaznačiť na papier, potrebné zásoby zaobstarat' a dopraviť na miesto. Často je však tento postup možné uskutočniť až na nasledujúci deň alebo niekoľko dní po tom, ako bola skutočnosť nahlásená. Pri chystanej expanzii však takýto spôsob nepripadá do úvahy, pretože pojazdné kaviarne budú rozmiestnené vo viacerých rôznych mestách Slovenska a takýto spôsob zásobovania by bol neefektívny. Z tohoto dôvodu sa majiteľ rozhodol do budúcnosti delegovať úlohu zásobovania na viacerých kompetentných pracovníkov, ktorí by mali na starosti zásobovanie rôznych regiónov.

Opísaný problém by bolo podľa môjho uváženia najefektívnejšie riešiť mobilnou aplikáciou, pretože Coffee Bike nemá priestor a zdroje pre použitie väčšieho zariadenia, ako je napríklad desktopové PC. Pri riešení mobilnou aplikáciou, by bolo možné zaobstarat' jedno zariadenie nižšej triedy pre každý Coffee Bike s predplatenou dátovou SIM kartou, ktorá by slúžila výhradne na odosielanie dát do navrhovanej aplikácie. V týchto zariadeniach by boli nastavené zamestnanecké účty s obmedzenými právomocami a prístupom, pretože jedinou potrebnou aplikáciou by bola už spomínaná aplikácia na zásobovanie.

V praxi a v teréne by potom prevádzka fungovala na takom princípe, že zamestnanec môže včas podľa urgentnosti vybrať a nahlásiť zásoby, ktorých množstvo sa blíži k vyčerpaniu. Následne by kompetentný zásobovateľ daného regiónu prijal notifikáciu do navrhovanej aplikácie vo svojom zariadení a podľa urgentnosti prípadu by bolo možné naplánovať včasné doručenie zásob už v ten deň do niekoľkých hodín.

Riešením takéhoto charakteru odpadá úplne nutnosť kontaktovať majiteľa firmy a používanie tradičných nástrojov pre záznam zásob. Pridanou hodnotou pre fungovanie podniku z pohľadu majiteľa by bol ušetrený čas, prehľadný a centralizovaný spôsob riadenia zásob na jednotlivých pobočkách a databáza historických dát, ktorá môže slúžiť na ďalšie plánovanie a doplnkové analýzy. Z pohľadu zamestnancov by pridanou hodnotou bol moderný a im blízky spôsob riešenia zásobovania a nedostatku zásob. Veľkou pridanou hodnotou by bola aj eliminácia nedorozumení v požiadavkách medzi zamestnancom a majiteľom alebo strata/zabudnutie potrebných informácií.

### 2.2.1 Agent zmeny a intervenčné oblasti

Agentom opisovanej zmeny je majiteľ podniku na vrchu organizačnej štruktúry firmy, ktorý je zároveň aj sponzorom zmeny.

Opisovaná zmena bude vo firme zasahovať do nasledovných intervenčných oblastí:

- **Ľudské zdroje a ich riadenie** – počas expanzie a implementácie aplikácie bude potrebné zamestnať nových pracovníkov na pozície zásobovateľov, ktorí budú vykonávať proces zásobovania pojazdných kaviarní. Títo pracovníci budú pridelení k jednotlivým regiónom a mali by mať na starosti všetky pojazdné kaviarne v danom regióne.
- **Technológie firmy** – samotná aplikácia bude veľkou technologickou zmenou vo firme, pretože doteraz sa v rámci firmy nič podobné nepoužívalo na vykonávanie interných procesov. Budú musieť byť zaobstarané zariadenia, na ktorých bude aplikácia bežať a takisto server, ktorý bude riadiť všetku komunikáciu v aplikácii.
- **Komunikačné a organizačné toky a procesy firmy** – toky vo firme zmenia svoj tradičný charakter z papiera, pera a telefonátov na moderný, digitalizovaný a z časti automatizovaný spôsob komunikácie cez navrhovanú aplikáciu. Komunikácia nebude prebiehať formou fyzickej alebo osobnej výmeny informácií, ale na základe automatizovaných informácií v aplikácii. Týmto sa odstráni komunikačný šum medzi stranou pracovníkov a zásobovateľov.

### 2.2.2 Požiadavky na aplikáciu

Nižšie sú uvedené zadané požiadavky majiteľa na mobilnú aplikáciu:

- user – friendly a intuitívny dizajn;
- odoslanie požiadavky zásobovateľovi pre doplnenie zásob;
- farebné rozlíšenie urgentnosti požiadaviek pre doplnenie zásob;
- vytváranie a spravovanie profilov zamestnancov a zásobovateľov;
- prihlásenie pri spustení aplikácie;
- výber pobočky pri prihlásení;
- pridávanie a úprava pobočiek;

- spravovanie požiadaviek zo strany zásobovateľa (odhadovaný čas do doručenia, splnenie);
- história záznamov podľa pobočiek, zamestnancov a dátumu.

Predstava majiteľa firmy o navrhovanej aplikácii je nasledovná. Každý zamestnanec bude mať vytvorený individuálny profil, aby ho bolo možné jednoducho identifikovať. Taktiež každá pobočka alebo Coffee Bike bude zadaná v aplikácii a pri spustení bude vyžadovať prihlásenie zamestnanca užívateľským menom a heslom a následne výber konkrétnej pobočky (alebo regiónu v prípade zásobovateľa). Pobočky aj zamestnancov bude možné pridávať, upraviť a poprípade zmazať. Pridávanie a úprava dostupného tovaru bude fungovať na podobnom princípe ako pri pridávaní pracovníka. Na vyššie spomenuté úkony s pridávaním/úpravou/mazaním položiek a profilov bude mať právomoc majiteľ.

Prihlásený zamestnanec bude môcť prezerat' dostupný tovar a následne zadať (alebo v prípade zásobovateľa prijať) požiadavku pre doplnenie vybraných zásob. Pri výbere tovaru bude môcť farebne naznačiť, ako veľmi je požiadavka urgentná. Červená bude znázorňovať najurgentnejší prípad, kedy bude potrebné zásoby doručiť už v ten istý deň. Majiteľovi firmy bude aplikácia umožňovať prezerat' históriu záznamov spolu s pobočkou, dátumom a príslušným zamestnancom, ktorý požiadavku zadal.

## **2.3 SLEPT analýza**

Nasledovnou analýzou SLEPT zameranú na vonkajšie okolie firmy použijem na vyhodnotenie súčasného stavu vonkajších faktorov, na ktoré firma musí brať ohľad.

### **2.3.1 Sociálna situácia**

Sociálna situácia na Slovensku bola najlepšou situáciou od vzniku samostatného štátu. Zvýšila sa životná úroveň ľudí a aj celková sociálna úroveň. Celoštátna nezamestnanosť dosahovala historicky najnižšie čísla. Táto situácia bola trochu problémová pre zamestnávateľov, pretože trpeli nedostatkom pracovných síl a ich nedostatok bol na trhu v každom odvetví. Momentálne ale nastupuje hospodárska kríza a tento stav by sa mal v krátkodobom období znovu zmeniť pre prospech zamestnávateľov a na trhu by malo byť dostatočné množstvo pracovnej sily. Vo firme prevažne pracujú študenti a zamestnanci bez vyššieho vzdelania. Na pracovné pozície, ktoré firma vytvorí,

ani v budúcnosti nebude nutné dosiahnuť vysokoškolské vzdelanie a zaučiť sa bude môcť každý koho tematika kávy bude naplňať, preto by firma s hľadáním zamestnancov v budúcnosti nemala mať problém.

### **2.3.2 Legislatíva**

Táto oblasť má na malé podniky akým je aj skúmaná firma výrazný vplyv, pretože nové zákony vychádzajú každý rok a je nutné ich sledovať, ak sa spoločnosť nechce dostať do závažných problémov. Momentálne nie len na Slovensku, ale aj v celej Európe prebiehajú opatrenia proti korona vírusu a preto musia byť všetky obdobné podniky kde ľudia prichádzali do kontaktu zatvorené. Takisto aj skúmaná firma musí mať zatvorené všetky prevádzky do odvolania núdzového stavu a preto má táto situácia momentálne veľmi negatívny vplyv na existenciu firmy a aj výhliadky do budúcnosti. Tieto opatrenia sú však časovo obmedzené a do niekoľkých mesiacov by sa situácia mala stabilizovať.

### **2.3.3 Ekonomická situácia**

Ekonomická situácia na Slovensku bola podobne ako aj sociálna situácia najlepšou od vzniku samostatného štátu. Ekonomika štátu prosperovala a tým pádom mali aj ľudia dostatočné finančné prostriedky, ktorými boli ochotní podporiť rôzne podniky a firmy. Komodita ako káva nebola v posledných rokoch tiež výnimkou, kedy sa stala veľmi obľúbenou pre bežnú až každodennú spotrebu u veľkej časti občanov. S prichádzajúcou hospodárskou a finančnou krízou však môžeme rátať so situáciou, kedy spotreba kávy bude v blízkych rokoch výrazne obmedzená vo väčšine domácností a preto nie je vylúčené, že nasledujúce roky bude mať firma ťažšie podmienky pre prežitie. Po odznení krízy a úspešnej expanzii by však firma mohla mať dlhodobu stabilnú pozíciu na trhu.

### **2.3.4 Politická situácia**

Politická situácia v krajine je naviazaná na legislatívu. V marci 2020 zasadla novo zvolená vláda, ktorá môže ale nemusí priniesť pozitívne zmiernenie dopadu prepuknutého korona vírusu na malé podniky a firmy, akou je aj skúmaná firma. V momentálnej situácii nie je možné odhadnúť, ako bude vláda pristupovať k vzniknutému problému

v budúcnosti, a preto nemôžem povedať, ako významný dopad bude mať tento problém na firmu a jej rozvoj do budúcnosti. Tento núdzový stav je však krátkodobým obmedzením a do niekoľkých mesiacov by mohla byť situácia stabilizovaná.

### **2.3.5 Technologický rozvoj**

Na Slovensku pomaly začína obdobie digitalizácie a technologického rozvoja v každej oblasti. Preto si myslím, že zvolený postup firmy pre expanziu a riešenie zásobovania pojazdných kaviarní formou modernej mobilnej aplikácie jej bude poskytovať výhodu a bude mať vysokú pridanú hodnotu nie len pre zamestnancov, ale aj pre chod celej firmy.

## **2.4 Porterov model piatich síl konkurenčného prostredia**

Porterov model konkurenčného prostredia použijem na určenie strategickú pozíciu firmy na trhu.

### **2.4.1 Úroveň konkurencie na trhu**

Momentálna úroveň konkurencie na Slovenskom trhu s kávou a kaviarňami je kvantitou vysoká no kvalitou nízka. Dá sa povedať, že v každom meste je možné naraziť na kaviareň, ale ľudia si uvedomujú, že úroveň kúpenej kávy nie je vždy adekvátna cene, ktorú zaplatia. Preto sa sledovaná firma zamerala na praženie vlastnej značky kávy, ktorá nebude dovážaná zo zahraničia a tým pádom môže ponúkať kvalitný domáci produkt. Nasledovne tento produkt môže byť distribuovaný práve pomocou pojazdných kaviarní po celom Slovensku a ak sa podarí firme presadiť na trhu s pražením kávy, tak sa môže stať aj dodávateľom kávy pre bežné kaviarne v celom štáte a aj za hranicami. Trh s kávou so sebou a pojazdnými kaviarňami je na Slovensku relatívne otvorený s nízkou konkurenciou. Jedinou konkurenciou s takýmto zameraním sú Coffee Brothers (na Slovensku nepodniká spoločnosť Kofi Kofi), ktorí pôsobia prevažne v Bratislave a v Košiciach. Zvyšok trhu je voľný s priestorom pre účasť na rôznych hromadných udalostiach.

## **2.4.2 Substitúty na trhu**

Substitútov na kávovom trhu existuje niekoľko, no nie je medzi nimi mnoho domácich pražiarov kávy. V tomto by mala firma získať konkurenčnú výhodu, pretože trendy v krajine sa posúvajú k domácej výrobe a ľudia začínajú uprednostňovať produkty vyrobené na domácom trhu. Substitúty pre kávy so sebou ponúkajú Starbucks a Coffee Brothers, ktorí na Slovenskom trhu nie sú veľmi rozšírení, takže stále je veľký priestor pre konkurenciu. Substitútmi pre pojazdné kaviarne môžu byť aj klasické kaviarne, ktoré sú veľmi obľúbené pre meetingy a trávenie voľného času, avšak pre hromadné podujatia ako sú výstavy, oslavy, svadby alebo miesta ako kúpaliská a vlakové stanice budú uprednostňované pojazdné kaviarne.

## **2.4.3 Bariéry vstupu nových firiem na trh**

Na trh s kávou sa v blízkej budúcnosti kvôli prichádzajúcej kríze bude vstupovať ťažko, preto ak krízu sledovaná firma prežije, bude mať dlhodobú výhodu nad novými konkurentmi. S pražením a dodávaním vlastnej značky kávy si firma svoju pozíciu na trhu poistí. Ak sa jej podarí presadiť aj s pojazdnými kaviarňami a rozšíri sa po celom štáte, bude mať aj po kríze stabilnú a silnú pozíciu na trhu.

## **2.4.4 Vyjednávacía sila zákazníkov**

Vyjednávacía sila zákazníkov v tomto prípade nie je silná, pretože zákazníka a firmu neviažu žiadne zmluvy. Zákazník vidí ponuku firmy a je na jeho uvážení, či firmu kúpou svojich produktov podporí alebo nie. Momentálne vo firme fungujú vernostné kartičky, kde zákazníci zbierajú body za nákup kávy, a po každej desiatej káve majú ďalšiu zdarma. Obdobný spôsob na udržanie zákazníkov a podporu predaja by mohol fungovať aj pri pojazdných kaviarňach v každej pobočke, kde by nezáležalo na konkrétnom mieste, kde zákazník body nazbieral a mohol by ich uplatniť v ľubovoľnej prevádzke.

### **2.4.5 Vyjednávací sila dodávateľov**

Pri vyjednávacíj síle dodávateľov je to obdobne ako so zákazníkmi. Firmu nezväzujú s dodávateľmi žiadne zmluvy, ktoré by ju nútili odoberať produkty, keď ich nepotrebuje a je na jej uvážení, aké zásoby momentálne potrebuje a aké nie. Zásobovanie a objednávanie tovaru funguje na princípe objednania, keď sa tovar blíži k vyčerpaniu zásob. Taktiež existuje mnoho substitútov, ktoré by bolo možné v prípade nutnosti využiť. Firma pražením vlastnej kávy eliminuje celé riziko spojené s nedostatkom alebo neskorým dodaním objednanej kávy.

## **2.5 Rámec „7S faktorov“ firmy Mc Kinsey**

Pre analýzu interného prostredia firmy som zvolil rámec „7S faktorov“ firmy Mc Kinsey, ktorá opisuje firmu ako množinu siedmych vzájomne sa ovplyvňujúcich faktorov. Výstup spomínanej analýzy prispeje k pochopeniu vnútorného prostredia firmy, jej fungovania a podmienok v akých bude navrhovaná aplikácia používaná.

### **2.5.1 Stratégia**

Súčasným cieľom firmy je expanzia na trh s kávou po celom Slovensku aj mimo regiónov aktuálneho pôsobenia. Tento cieľ sa firma snaží dosiahnuť zavedením vlastnej praženej značky kávy, ktorú používa vo všetkých svojich prevádzkach a takisto ju aj ponúka na predaj v kamenných pobočkách, pojazdnych kaviarňach a po novom aj vo vlastnom eshope. Na praženie vlastnej značky kávy firma musela vynaložiť vysokú finančnú investíciu z cudzích zdrojov, no z dlhodobého hľadiska sa jedná o rentabilnú investíciu, pretože ušetrené náklady z praženia vlastnej kávy by mali do niekoľkých rokov tento dlh splatiť. Vďaka ušetreným nákladom firma môže ďalej expandovať a rozširovať oblasti svojho pôsobenia. Momentálne sa firma snaží dostať vlastné pojazdné kaviarne do všetkých prevádzok obchodnej siete Metro.

### **2.5.2 Štruktúra**

Organizačná štruktúra firmy je zatiaľ líniová, pretože sa jedná o malý podnik do 20 zamestnancov. Všetci zamestnanci podliehajú vedeniu majiteľa. Účtovníctvo firmy

je riešené externe. V budúcnosti však podľa môjho názoru bude musieť prísť k zmene organizačnej štruktúry, pretože majiteľ sám nebude zvládať riadenie viacerých pobočiek roztrúsených po celom Slovensku a bude nevyhnutné delegovať úlohy.

### **2.5.3 Systémy**

Firma v súčasnosti nepoužíva žiaden ERP systém, keďže je v prvotných fázach expanzie. Chod firmy a všetky činnosti s tým spojené má na starosti majiteľ. Ako softvérový prostriedok sa vo firme využíva MS Office a pre predaj a pokladňu je využívaný informačný systém iKelp POS. Pokladňový systém na pojazdných kaviarňach je riešený prostredníctvom prenosných zariadení od O2 spoločnosti – eKasa. Účtovníctvo je riešené externe, kde všetky potrebné doklady dostáva účtovníčka osobne.

### **2.5.4 Spolupracovníci**

Vo firme boli doteraz zamestnávajúci prevažne študenti do 25 rokov ako brigádnici na dohodu o prevedení práce a niekoľko zamestnancov na trvalý pracovný pomer. Prevláda tu teda mladý kolektív. Pri budúcej zmene organizačnej štruktúry a expanzii firmy však bude nevyhnutné zamestnať viacerých ľudí na trvalý pracovný pomer aby bolo možné efektívne delegovať úlohy.

### **2.5.5 Štýl vedenia**

Štýl vedenia firmy je sústredený okolo majiteľa, pretože všetky udalosti, incidenty a zmeny musia zamestnanci nahlásiť majiteľovi. Majiteľ úlohy nedeleguje a všetko potrebné zaobstaráva a rieši sám osobne čo sa týka chodu firmy. Zamestnanci vykonávajú svoju prácu na pracovisku – prevažne obsluha, komunikácia so zákazníkom a udržiavanie čistoty.

### **2.5.6 Schopnosti**

V súčasnej dobe dokáže riadiť spomínanú firmu a jej vetvy iba majiteľ, ktorý sa tomu venuje už viac ako 10 rokov a ako jediný disponuje dostatočnými skúsenosťami, znalosťami a kontaktmi pre plynulý chod firmy a jej expanzie. Zamestnanci sa pri zaškolovaní povinne musia zúčastniť baristických kurzov, aby sa naučili všetko

potrebné o príprave kávy. Pri prebiehajúcej expanzii sa taktiež musia zamestnanci zaškoliť pre prácu s pojazdnom kaviarňou z bezpečnostných dôvodov.

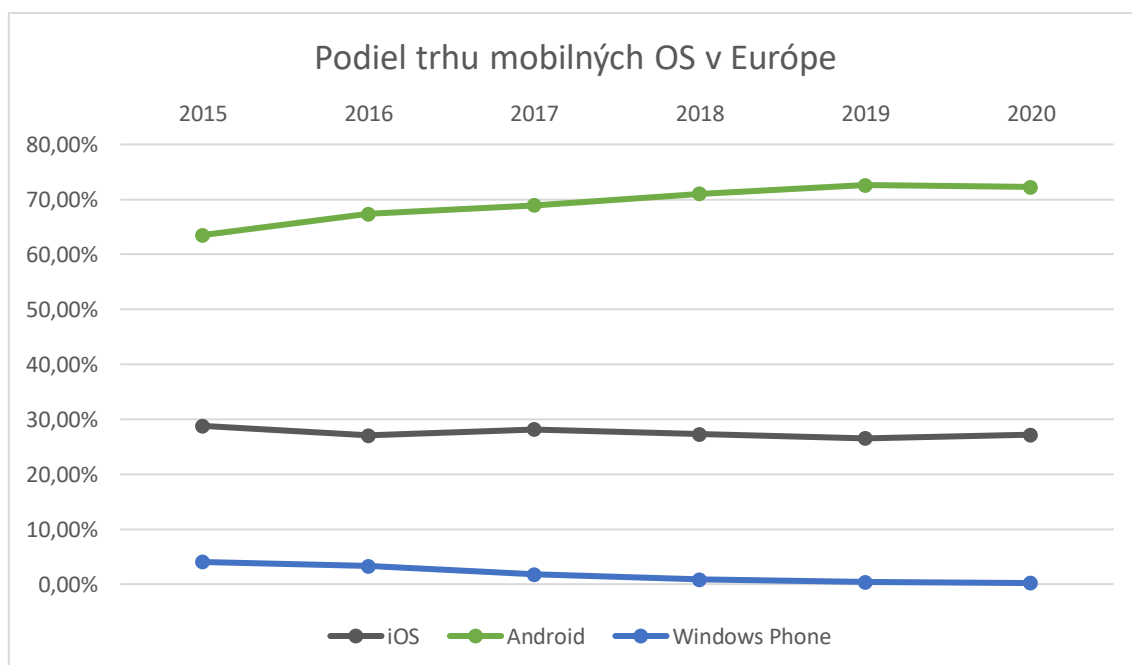
### 2.5.7 Zdieľané hodnoty

Zdieľanými hodnotami vo firme sú jednoznačne láska ku káve a k jej príprave. U majiteľa je očividné, že káva patrí medzi jeho hlavný koníček a snaží sa svoju víziu pretvoriť na realitu a posunúť ju na všetkých svojich zamestnancov.

## 2.6 Prieskum trhu mobilných zariadení

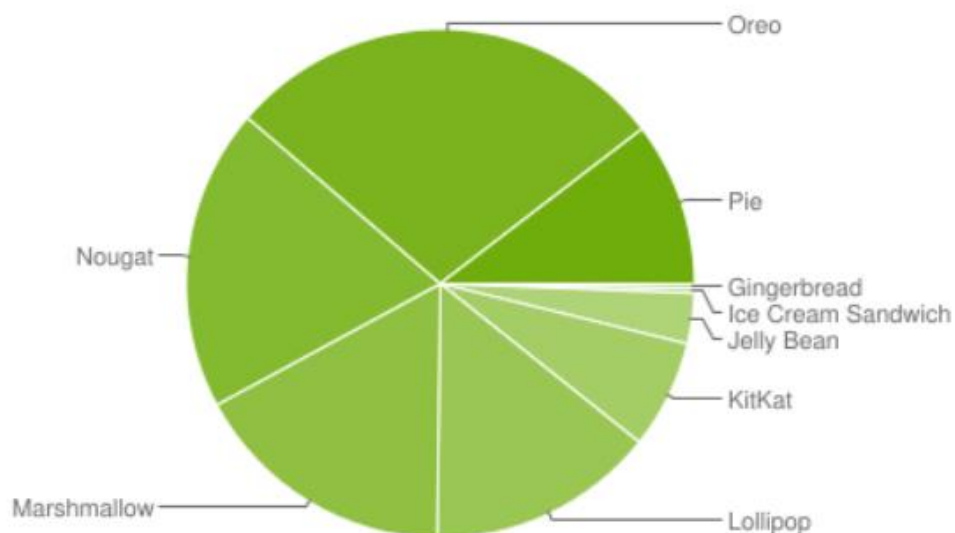
V nasledovnej podkapitole spracujem prieskum trhu mobilných zariadení, na základe ktorého bude možné vybrať najvhodnejší typ zariadenia a operačný systém, na ktorom by mala aplikácia bezchybne bežať a byť funkčná.

Z grafu uvedeného nižšie je zrejmé, že na trhu mobilných zariadení v Európe dominuje Android. Do grafu boli vyselektované dáta iba z troch najrozšírenejších operačných systémov a pre sledované obdobie som vybral posledných 6 rokov. Dáta sú vybrané pre Európsky trh. V roku 2019 na Európskom trhu Android dosiahol svojho maxima, kde mal na trhu 72,61% podiel (13).



**Graf č. 1: Podiel trhu mobilných OS v Európe**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 13)

Z tohoto grafu vyplýva, že pre firmu by na jej účely používania aplikácie najviac vyhovoval operačný systém Android, pretože s týmto OS prichádza do kontaktu najviac ľudí. Cenová dostupnosť týchto zariadení oproti iOS zariadeniam takisto zohráva dôležitú úlohu pri výbere vhodného zariadenia a OS pre používanie aplikácie. Pre výber vhodnej verzie systému Android sa pozriem na oficiálne čísla distribúcie jednotlivých verzií dostupné priamo od spoločnosti Google a následne vyberiem podľa môjho uváženia najvhodnejšiu verziu. Z grafu č. 2 môžeme vyčítať, že pri výbere verzie 5.0 Marshmallow by sa pokryla kompatibilita približne pre 75% zariadení. Pri výbere novších verzií sa stráca kompatibilita so staršími verziami systému a pri výbere nižšej verzie sa kompatibilita s novšími verziami OS zachováva. Preto si myslím, že zvolená verzia Android 5.0 Marshmallow bude najvhodnejšia pre vývoj navrhovanej aplikácie.



**Graf č. 2: Distribúcia verzií systému Android**  
(Zdroj: 14)

## 2.7 SWOT analýza

Nasledovná SWOT analýza sa zaoberá navrhovanou aplikáciou pre zásobovanie pojazdných kaviarní. Ako vstupy analýzy boli použité poznatky a výstupy získané z predošlých analytických častí tejto práce.

**Tabuľka č. 2: SWOT Analýza navrhutej aplikácie**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 8)

<b><u>STRENGTHS</u></b>	<b><u>WEAKNESSES</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• user – friendly dizajn</li> <li>• prenosné riešenie problému</li> <li>• rýchlejší proces doplnenia zásob</li> <li>• história požiadaviek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vzniknuté náklady na vývoj aplikácie</li> <li>• počet používateľov</li> <li>• slabá reklama</li> </ul>
<b><u>OPPORTUNITIES</u></b>	<b><u>THREATS</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvýšenie produktivity zamestnancov</li> <li>• zníženie doby obratu zásob</li> <li>• eliminácia chybných informácií</li> <li>• možné analýzy z historických dát</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nezáujem zamestnancov o aplikáciu</li> <li>• zneužívanie právomocí</li> <li>• konflikty v požiadavkách</li> <li>• karanténa z dôvodu korona vírusu</li> </ul>

### 2.7.1 Silné stránky

Na základe McKenseyho metódy 7S boli bližšie určení spolupracovníci, čiže hlavní používatelia navrhovanej aplikácie. Dizajn aplikácie by mal preto odpovedať moderným trendom a potrebám mladých používateľov. Príliš komplikovaný a nejednoznačný dizajn by mohol vyvolať u zamestnancov nezáujem o používanie. Jednoduchý a intuitívny user – friendly dizajn by eliminoval riziko nezáujmu a mohol by zamestnancov motivovať k interakcii.

Problematika stavu zásob by bolo najefektívnejšie riešiť zautomatizovaným informačným systémom ale z dôvodu mobility a nedostatočného priestoru pojazdných kaviarní takéto riešenie nepripadá do úvahy. Navrhnutá mobilná aplikácia bude spĺňať požiadavky na prenosné riešenie.

Medzi hlavné výhody aplikácie patrí zrýchlenie procesu doplnenia zásob. Momentálne tento proces funguje na princípe doplnenia až keď príslušný zamestnanec nahlási telefonicky nedostatočný stav zásob majiteľovi. Následne proces doplnenia môže trvať dlhšiu dobu v závislosti od časového vyťaženia majiteľa. S navrhnutou aplikáciou by sa proces zrýchlil, pretože na proces zásobovania bude priradený zamestnanec, ktorému budú pravidelne odosielané požiadavky na doplnenie nedostatočných zásob z viacerých

miest v jednom regióne. Príslušný zamestnanec pre zásobovanie nasledovne bude obchádzať tieto miesta v priradenom regióne na základe požiadaviek.

V aplikácii bude možné prezerat' aj históriu požiadaviek, kde bude jednoznačne vidieť podľa zamestnanca druh a počet žiadaných zásob spolu s dátumom a časom objednávky.

### **2.7.2 Slabé stránky**

Medzi slabé stránky aplikácie by som zaradil náklady na vývoj, údržbu a dodatočné rozširovanie v budúcnosti. Na každú zmenu v kóde a vo funkčnosti aplikácie bude musieť firma vyhradiť dodatočné finančné zdroje pre programátora. Časové zdroje potrebné pre vývoj a implementáciu by mali byť vyhradené pre programátora a personál v rozmedzí 100 až 160 hodín, čiže 12,5 až 20 človekodní. Finančné zdroje vynaložené pre tento proces budú závislé od mzdy programátora. Budem počítat' so mzdou 10 € / hodina a vyhradený čas bude 120 hodín. V takomto prípade bude koncová cena na vývoj a implementáciu aplikácie 1200 €. Po príchode novších aktualizácií systému Android bude potrebné aktualizovať aj aplikáciu s príslušnými zmenami a bezpečnostnými záplatami. Dodatočné náklady firme vzniknú aj v prípade, ak bude potrebné zrealizovať zmeny v oblasti zásob alebo funkcionalite.

Nevýhoda navrhnutej aplikácie je nízky počet používateľov. Firma plánuje aplikáciu používať iba interne, takže ju budú môcť používať iba poverení zamestnanci a majiteľ firmy. V takomto prípade aplikácia nebude priamo generovať firme žiadne výnosy ani zisk.

### **2.7.3 Príležitosti**

Navrhnutá aplikácia prinesie firme niekoľko príležitostí, ako napríklad zvýšenie produktivity zamestnancov. Zamestnanci nebudú musieť komplikovane zaznamenávať na papier chýbajúce zásoby a následne informáciu osobne alebo telefonicky predať majiteľovi. Tým pádom sa eliminuje ľudský chybový faktor z procesu predávania informácie kompetentnej osobe a zníži sa frekvencia chybných alebo neúplných informácií. Zadat' chýbajúce zásoby do aplikácie a odoslať požiadavku bude rýchlejšie a jednoduchšie, keďže nie je nutné čakať na odpoveď druhej strany a tým pádom sa zamestnanci môžu sústrediť na výkon práce aj počas vyt'azenia.

Vyššie spomenutá eliminácia chybných a neúplných informácií môže firme ušetriť finančné aj časové zdroje. História požiadaviek môže byť využitá na analýzu z historických dát v budúcnosti, na základe ktorých by bolo možné odvodiť trendy a iné závislosti v zásobách. Vďaka určeným trendom je možné znížiť dobu obratu zásob a v konečnom dôsledku zvýšiť celkovú efektívnosť všetkých pojazdných kaviarní.

#### **2.7.4 Hrozby**

Hlavnou hrozbou po vývoji navrhutej aplikácie bude nezáujem zamestnancov spomínanej aplikáciu používať. Ako bolo určené v predošlých analýzach, väčšina zamestnancov vo firme sú mladí ľudia a študenti. Ak aplikácia nebude dostatočne jednoznačná a prehľadná, existuje hrozba, že ju odmietnu používať. V takomto prípade by bol celý návrh, vývoj a implementácia kontraproduktívna. Eliminovať toto riziko bude možné s komunikáciou zo zamestnancami počas vývoja.

Po implementácii aplikácie sa môže stať, že niektorí zamestnanci budú aplikáciu zneužívať na zadávanie nezmyselných a zbytočných požiadaviek, čo môže viesť k finančným a časovým stratám. Ako opatrenie by bolo možné k pracovnej zmluve pridať dodatok k hmotnej zodpovednosti za odoslané požiadavky.

Nasledujúcou hrozbou môžu byť konflikty v požiadavkách. Tieto konflikty môžu nastať, ak sa v aplikácii zamestnanec prihlási pod iným než svojim účtom alebo sa priradí na nesprávnu prevádzku. Opatrením môžu byť softvérové prvky na overenie správnosti.

Najzávažnejšou hrozbou vyvíjanej aplikácie je situácia vzniknutá kvôli opatreniam proti šíreniu korónového vírusu. Skúmaná firma patrí do skupiny podnikov, ktoré musia byť podľa vyhlásenia štátnych orgánov zatvorené do odvolania. Z tohoto dôvodu firma nemôže počas trvania týchto opatrení aplikáciu prakticky využiť. Táto hrozba je časovo obmedzená a po zastavení šírenia vírusu a znovu otvorení prevádzok môže firma pokračovať v pôvodnom pláne implementácie.

### **2.8 Sieťová analýza – metóda PERT**

Sieťová analýza poslúži na návrh časového a obsahového harmonogramu projektu, podľa ktorého by mala prebiehať praktická implementácia návrhu.

**Tabuľka č. 3: Popis činností sieťovej analýzy**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 15)

Označenie	Aktivita	Predchádzajúca činnosť	$a_{ij}$	$m_{ij}$	$b_{ij}$
A	Pracovná dohoda s programátorom	–	20	25	30
B	Identifikácia požiadaviek na aplikáciu	A	6	10	14
C	Programovanie aplikácie	B	10	15	20
D	Pracovná zmluva so zásobovateľmi	B	20	25	30
E	Zaobstaranie a test zariadení	B	5	10	15
F	Spotrebiteľská zmluva s operátorom	E	4	6	8
G	Zaučenie pracovníkov	D	4	8	12
H	Implementácia aplikácie	C	6	9	12
I	Testovanie a ladenie chýb	H	6	12	18
J	Spustenie prevádzky	I, G, F	5	10	15

Sieťovú analýzu projektu spracujem pomocou metódy PERT. V tabuľke č. 3 uvedenej vyššie som určil činnosti potrebné na úspešné spustenie prevádzky s navrhnutou mobilnou aplikáciou. Všetky činnosti majú priradené označenie, predchádzajúcu činnosť, ktorá musí byť splnená pred začatím vybranej činnosti a doby trvania činnosti. Doby trvania činností sú rozdelené na tri možné odhady – optimistický (najkratší), realistický (stredný) a pesimistický (najdlhší) odhad.

Tabuľka č. 4 obsahuje navyše stĺpec očakávanej doby trvania ( $t_{ij}$ ), ktorá sa vypočíta vzorcom  $\frac{a_{ij}+4m_{ij}+b_{ij}}{6}$ . Táto hodnota sa potom používa pri počítaní ZM, KM, ZP a KP. Rozptyl vypočítame vzorcom  $(\frac{b_{ij}-a_{ij}}{6})^2$ . Celkovú rezervu jednotlivých činností dostaneme ako  $RC = ZP - ZM$  alebo  $RC = KP - KM$ . Činnosti, ktorých celková rezerva je nulová, ležia na kritickej ceste a nesmú sa omeškať, inak ovplyvnia dobu trvania projektu (15).

**Tabuľka č. 4: Časová analýza sieťového grafu**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 15)

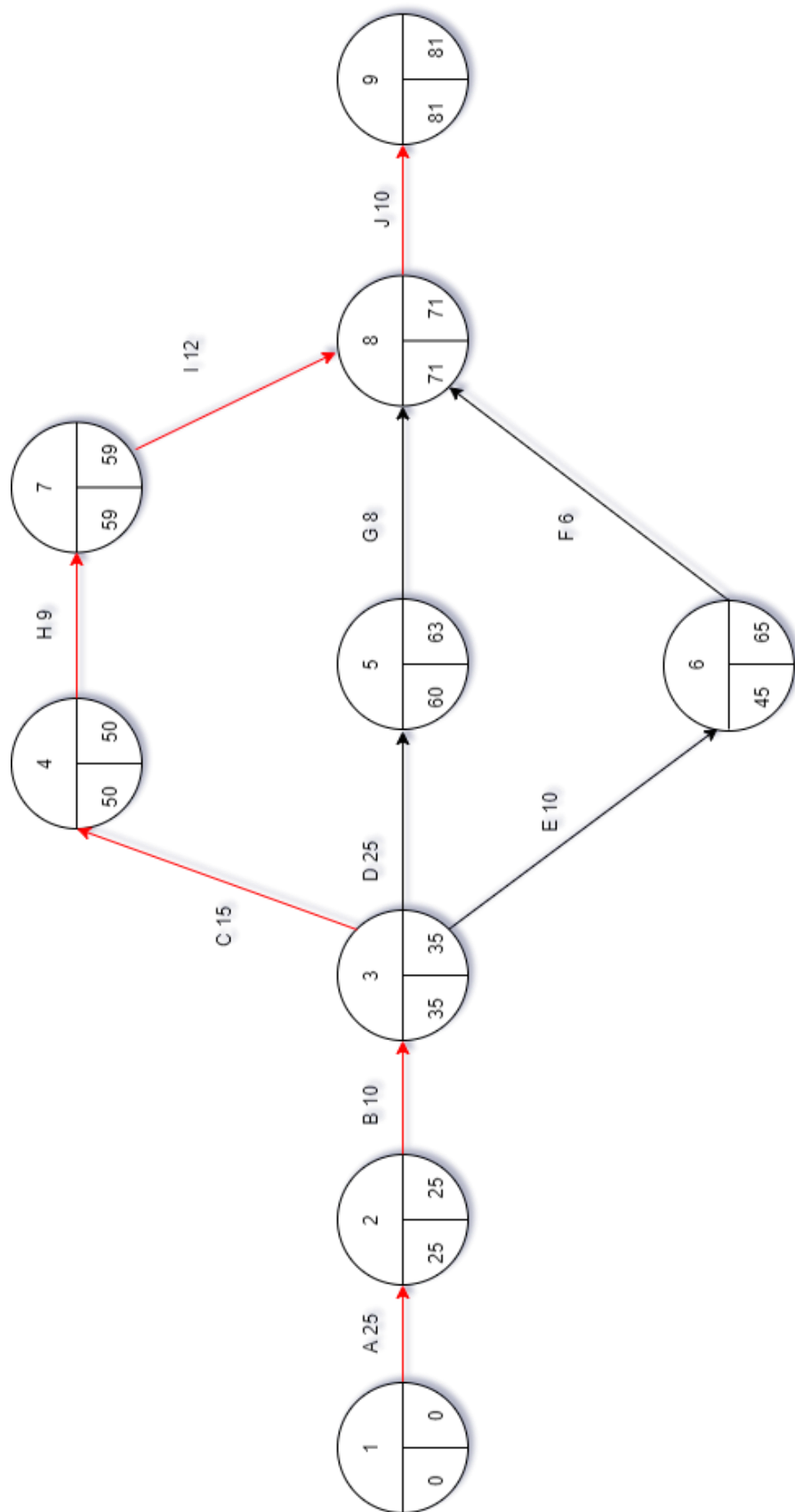
Činnosť	Uzol		a <sub>ij</sub>	m <sub>ij</sub>	b <sub>ij</sub>	t <sub>ij</sub>	σ <sup>2</sup> t <sub>ij</sub>	ZM	KM	ZP	KP	RC
	i	j										
<b>A</b>	1	2	20	25	30	25	2,7778	0	25	0	25	0
<b>B</b>	2	3	6	10	14	10	1,7778	25	35	25	35	0
<b>C</b>	3	4	10	15	20	15	2,7778	35	50	35	50	0
<b>D</b>	3	5	20	25	30	25	2,7778	35	60	38	63	3
<b>E</b>	3	6	5	10	15	10	2,7778	35	45	55	65	20
<b>H</b>	4	7	6	9	12	9	1	50	59	50	59	0
<b>G</b>	5	8	4	8	12	8	1,7778	60	68	63	71	3
<b>F</b>	6	8	4	6	8	6	0,4444	45	51	65	71	20
<b>I</b>	7	8	6	12	18	12	4	59	71	59	71	0
<b>J</b>	8	9	5	10	15	10	2,7778	71	81	71	81	0

**Kritická cesta** – A, B, C, H, I, J

**Doba trvania** – 81 dní

Sieťový graf (graf č. 3) na ďalšej strane bol vypracovaný na základe predošlých tabuliek č. 4 a č. 5. Na grafe sú znázornené uzly a činnosti prebiehajúce medzi uzlami. Je na ňom znázornená taktiež postupnosť činností a ich predchodcovia. Z grafu sa dá vyčítať, ktoré aktivity musia byť splnené pred začatím vybranej činnosti.

Kritická cesta je v grafe znázornená červenou farbou a ležia na nej rovnaké aktivity ako v prípade PERT tabuľky č. 4. Celková doba trvania projektu je taktiež rovnaká – 81 dní. Celkovú rezervu jednotlivých činností je možné zistiť na základe odčítania hodnôt v jednotlivých uzloch. Keďže sa výsledky v PERT tabuľke zhodujú s údajmi v sieťovom grafe, môžem skonštatovať, že výpočty sú správne.



**Graf č. 3: Sieťový graf**  
 (Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 15)

## 2.9 Riziková politika

V podkapitole analýzy rizík sa budem snažiť identifikovať všetky významné riziká, ktoré by sa mohli počas implementácie návrhu vyskytnúť a ovplyvniť hladký priebeh projektu.

### 2.9.1 Identifikácia rizík

V tabuľke č. 5 uvedenej nižšie sú uvedené významné riziká, ktoré môžu nastať pri zavedení zmeny zásobovacieho procesu. Všetky riziká sú poradovo očíslované z dôvodu ľahšieho dohľadania v ďalších tabuľkách. Pod hrozbou je myslený konkrétny prejav rizika a scenár obsahuje výsledok uvedenej hrozby.

**Tabuľka č. 5: Identifikácia rizík**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6)

Poradové číslo	Hrozba	Scenár
1.	Oneskorenie vývoja aplikácie	Predĺženie doby trvania projektu
2.	Nevyhovujúce prevedenie aplikácie	Zhoršenie momentálneho procesu zásobovania
3.	Nezáujem pracovníkov o aplikáciu	Utopené náklady a zdroje
4.	Chyba v používanom zariadení	Neefektívne využitie zdrojov a vznik časových sklzov
5.	Odcudzenie alebo poškodenie zariadenia	Finančná strata a vznik nových nákladov
6.	Zneužívanie právomocí	Pret'aženie zdrojov a potenciálne straty zásob
7.	Karanténa kvôli korona vírusu	Odklad alebo zrušenie plánovanej expanzie

### 2.9.2 Kvantifikácia rizík

**Tabuľka č. 6: Kvantifikácia rizík**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6)

Hodnota	Pravdepodobnosť	Dopad
<0;25)	Nízka	Zanedbateľný
<25;50)	Stredná	Prijateľný
<50;75)	Vysoká	Významný
<75;100>	Veľmi vysoká	Kritický

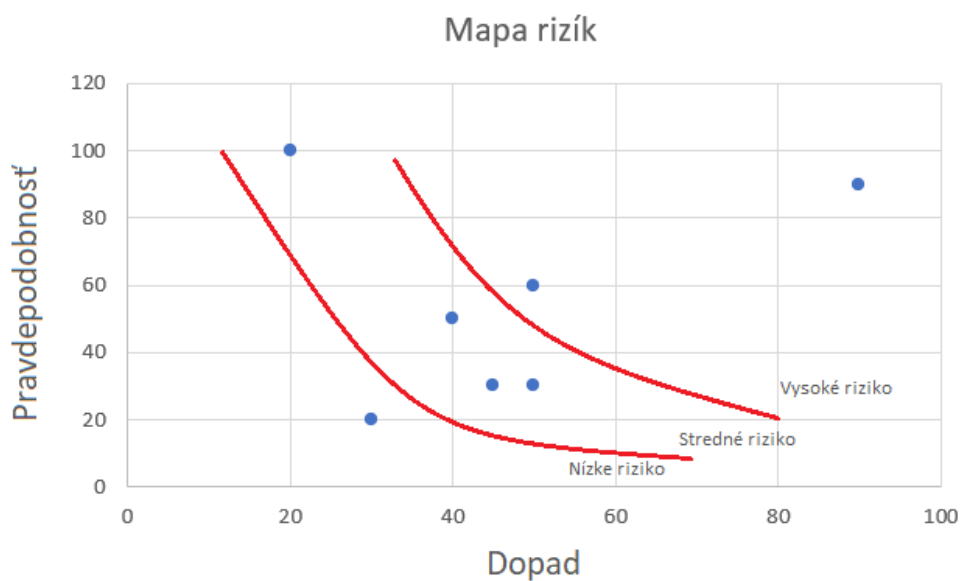
**Tabuľka č. 7: Reakcia na riziko**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6)

Hodnota rizika	Riziko	Reakcia
<0;1000)	Nízke	Prijatie
<1000;3000)	Stredné	Prijatie alebo redukcia
<3000;10000>	Vysoké	Redukcia alebo vyhnutie sa

Vyššie uvedená tabuľka č. 6 a č. 7 bližšie popisujú možný výskyt hodnôt na ose pravdepodobnosti a dopadu. Hodnota rizika je potom určená vynásobením hodnoty určenej pravdepodobnosti a príslušnému dopadu. Na základe určeného stupňa je potom možné odvodiť reakciu na riziko (tabuľka č. 8 a č. 7). Vypočítané hodnoty rizík môžem graficky znázorniť pomocou mapy rizík (graf č. 4).

**Tabuľka č. 8: Ohodnotenie rizík**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6)

Poradové číslo	Pravdepodobnosť	Dopad	Hodnota
1.	50	30	1500
2.	50	60	3000
3.	20	100	2000
4.	30	20	600
5.	45	30	1350
6.	40	50	2000
7.	90	90	8100



**Graf č. 4: Mapa rizík**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6)

## 2.10 Výstup analytických nástrojov

V rámci analytickej časti práce som v krátkosti predstavil skúmanú firmu, jej cieľ zameraný na expanziu a súčasnú situáciu vo firme. Následne som charakterizoval problém neefektívneho spôsobu riešenia zásob pojazdných kaviarní vo firme a navrhol riešenie individuálnou mobilnou aplikáciou. Po schválení návrhu majiteľom firmy sme spolu definovali požiadavky na aplikáciu.

Výstupom SLEPT analýzy je pohľad na vonkajšie okolie a faktory vplývajúce na skúmanú firmu. Zo sociálnej situácie vyplynulo, že by s nástupom hospodárskej krízy a rastom nezamestnanosti nemusela mať firma v budúcnosti problém s hľadáním zamestnancov. Ekonomická situácia však naopak poukazuje na možný problém pri plánovanej expanzii práve kvôli nastupujúcej kríze. Ak sa však expanzia úspešne podarí, po skončení krízy by mohla mať firma silnú a stabilnú pozíciu na trhu. Politická situácia a legislatíva poukazujú na krátkodobý ale časovo obmedzený problém z dôvodu opatrení proti korona vírusu. Tieto opatrenia môžu negatívne ovplyvniť plánovanú expanziu a môžu ju odsunúť o niekoľko mesiacov. Technologické faktory a rozvoj naznačujú, že riešenie zásobovania pojazdných kaviarní poskytne firme výhodu a pridanú hodnotu pre chod celej firmy.

Porterov model konkurenčného prostredia viedol k zisteniu, že firma má s expanziou pomocou pojazdných kaviarní vysoký potenciál, pretože väčšinová časť Slovenského trhu je v tomto odbore bez konkurencie. Substitútov na trhu existuje niekoľko ale praženie vlastnej kávy by skúmanej firme malo poskytnúť konkurenčnú výhodu, pretože nastupuje trend podpory domáceho trhu a výrobkov zo Slovenska. Z dôvodu nastupujúcej krízy budú bariéry vstupu na trh pre novú konkurenciu vysoké a úspešnou expanziou by si skúmaná firma svoju pozíciu na trhu poistila. Firma nie je zviazaná žiadnymi zmluvami ani so zákazníkmi ani s dodávateľmi a pražením vlastnej kávy firma zníži svoju závislosť na dodávateľoch.

Rámec 7S faktorov firmy Mc Kinsey prispel k lepšiemu porozumeniu fungovania interného prostredia vo firme a podmienok používania navrhovanej aplikácie. Stratégia firmy je zameraná na expanziu a praženie vlastnej značky kávy. Organizačná štruktúra je vo firme líniová, kde na vrchole je majiteľ firmy a všetci zamestnanci sú priamo pod ním. Počas expanzií budúcnosti však firma bude musieť prejsť zmenou

organizačnej štruktúry. ERP systémy nie sú vo firme používané a využíva sa zatiaľ iba MS Office a pre pokladňu iKelp POS. Spolupracovníkmi sú prevažne študenti ako brigádnicami a niekoľko zamestnancov na trvalý pracovný pomer. Ich počet sa však počas expanzie v budúcnosti bude musieť zvýšiť. Zamestnanci sa musia povinne účastniť baristických kurzov a bude nutné všetkých stávajúcich aj nových zamestnancov zaškoliť pre bezpečnú prácu na pojazdných kaviarňach. Mezi zdieľané hodnoty patrí láska ku káve a k práci s ňou.

Vyššie uvedené výstupy boli použité ako vstupné znalosti pre spracovanie SWOT analýzy navrhovanej aplikácie, z ktorej vyplynulo, že silné stránky a príležitosti prevažujú nad slabými stránkami a hrozbami. Musím však spomenúť významnú hrozbu karantény z dôvodu korónového vírusu, pretože táto hrozba môže mať významný vplyv na plánovanú expanziu firmy. Táto hrozba je časovo obmedzená a môže plánované zmeny posunúť o niekoľko mesiacov.

Zo sieťovej analýzy pomocou metódy PERT som sa dozvedel, že celková doba trvania implementácie navrhovanej zmeny by mala trvať približne 81 dní. Pomocou sieťového grafu som znázornil kritickú cestu a činnosti, ktoré sa nesmú oneskoriť, inak to bude mať vplyv na celkovú dobu trvania zavedenia zmeny.

Pre analýzu rizík som použil metódu RIPRAN na identifikáciu možných hrozieb a scenárov a následnú kvantifikáciu identifikovaných rizík. Konkrétny návrh opatrení bude dostupný v nasledujúcej kapitole mojej práce – „4. Vlastný návrh riešenia, prínos práce.“

Výstupom analytickej časti mojej práce je odporúčenie zaviesť zmenu pre riešenie zásobovania pojazdných kaviární vo forme Android aplikácie. Z prieskumu trhu mobilných zariadení vyplynulo, že najvýhodnejším OS pre návrh a tvorbu aplikácie bude Android minimálne vo verzii 5.0 Marshmallow.

### 3 NÁVRH VLASTNÉHO RIEŠENIA, PRÍNOS PRÁCE

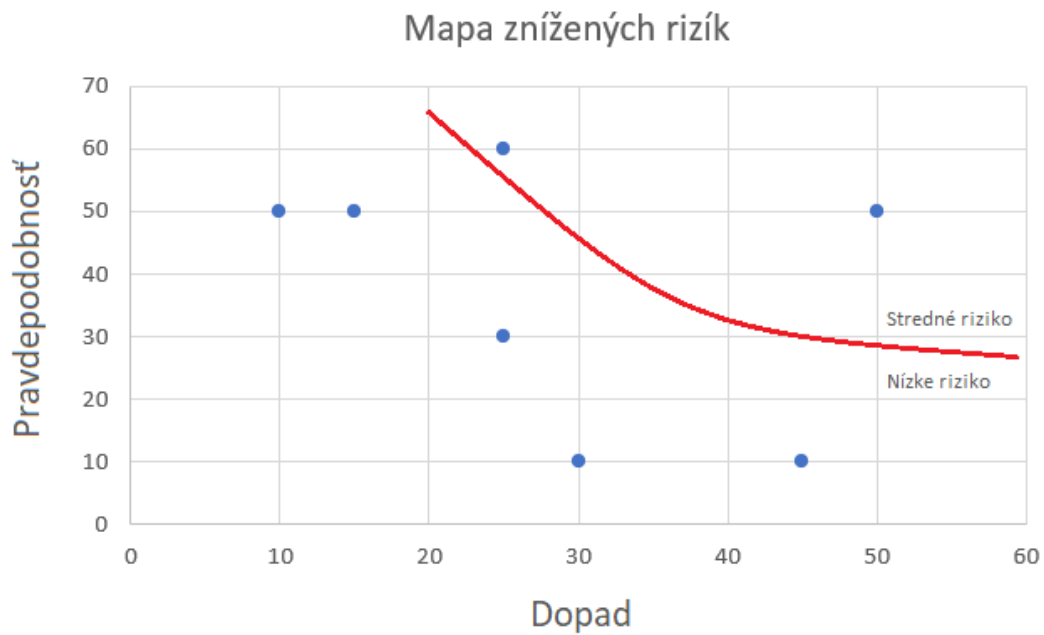
Nasledujúca časť mojej diplomovej práce je zameraná na návrh vlastného riešenia skúmanej problematiky na základe zistených skutočností a odvodených výstupov v predošlej analytickej kapitole.

#### 3.1 Metóda znižovania rizika

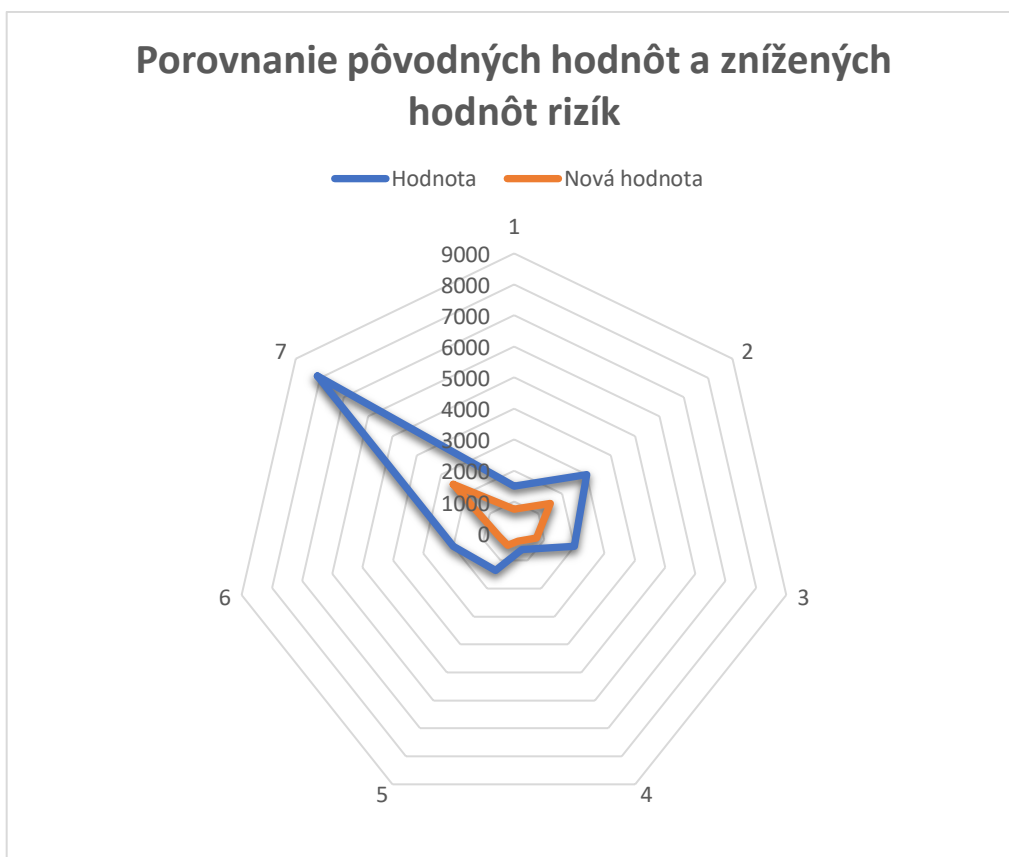
Na všetky opísané riziká v predošlej kapitole na strane č. 46 môže firma zaviesť opatrenia pre zníženie pravdepodobnosti ich výskytu alebo zmiernenie dopadu (tabuľka č. 9). Na grafe č. 5 je graficky znázornený úspešný výsledok opatrení. Všetky riziká boli výrazne znížené – vysoké riziká sa znížili na stredné a všetky stredné sa znížili na nízku hodnotu rizika.

**Tabuľka č. 9: Opatrenia proti rizikám**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6)

Poradové číslo	Opatrenie	Nová pst.	Nový dopad	Nová hodnota	Náklady	Zodpovedná osoba
1.	Sankcie za nedodržanie termínov	25	30	750	–	Vývojár
2.	Priebežná kontrola a komunikácia s vývojárom	25	60	1500	–	Majiteľ, vývojár, pracovníci
3.	Včasná príprava na zmenu, feedback zamestnancov	10	50	500	–	Majiteľ, zamestnanci
4.	Predĺženie záruky zariadení	30	10	300	10% ceny	Výrobca
5.	Poistenie proti krádeži a poškodeniu	45	10	450	10% ceny	Poist'ovňa
6.	Podpísanie hmotnej zodpovednosti	10	50	500	–	Pracovníci
7.	Zaobstaranie dezinfekcie a potrebných opatrení	50	50	2500	100 €	Majiteľ



**Graf č. 5: Mapa znížených rizík**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: 6)



**Graf č. 6: Porovnanie pôvodných a znížených hodnôt rizík**  
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Na grafe č. 6 je znázornené porovnanie pôvodných hodnôt rizík a ich hodnôt po aplikovaní príslušných opatrení. Z grafu je zrejmé, že navrhnuté opatrenia výrazne a efektívne znížia pravdepodobnosť výskytu alebo dopad identifikovaných rizík

### 3.2 Návrh dátového modelu

Pomocou dátového modelovania navrhнем dátovú štruktúru aplikácie a procesov využívaných v navrhovanej aplikácii. Pre tieto účely použijem databázovú aplikáciu Microsoft Access, ktorý ponúka dostatočné nástroje pre návrh funkčnej databázy a takisto podporuje tvorbu jednotlivých entít, tabuliek a relácií medzi nimi pomocou entitno – relačných modelov (ER model). Jednotlivé entity budú reprezentovať vytvorené tabuľky v databáze a každá tabuľka bude mať navrhnuté atribúty spolu s primárnym kľúčom. Primárny kľúč musí byť jednoznačný a neopakovateľný a preto ako tento kľúč budem používať ID jednotlivých entít. Entitám v tabuľkách nesmú chýbať vhodne a optimálne nastavené atribúty a parametry dátového typu, veľkosti alebo obmedzení. Atribúty v tabuľkách musia spĺňať atomickosť, čiže musia byť nedeliteľné. Napríklad atribút adresa bolo možné rozdeliť na ulicu a číslo popisné.

Navrhnutý dátový model bude obsahovať spolu sedem tabuliek:

- Pracovník;
- Zásobovateľ;
- Pobočka;
- Región;
- Zásoby;
- Objednávka\_Zásoby;
- Objednávka;

Na nasledovných stranách podrobnejšie popíšem štruktúru všetkých tabuliek a na záver podkapitoly graficky znázorním relácie medzi entitami s príslušnou kardinalitou.

**Tabuľka č. 10: „Pracovník“**  
(Vlastné spracovanie)

	Field Name	Data Type	
	ID_Pracovník	AutoNumber	Long Integer, automatický nárast
	Meno	Short Text	20 znakov
	Priezvisko	Short Text	30 znakov
	Telefon	Short Text	12 znakov, podmienka pre číslice
	E-mail	Short Text	50 znakov, tvar e-mailu
	Mesto	Short Text	50 znakov
	Ulica	Short Text	50 znakov
	Číslo_popisné	Short Text	20 znakov
	ID_Pobočka	Number	Long Integer

Prvou tabuľkou je „Pracovník.“ Primárny kľúč je nastavený na atribúte ID\_Pracovník. Tabuľka obsahuje osobné údaje jednotlivých pracovníkov s kontaktom a bydliskom. Atribúty „Telefon“ a „Číslo\_popisné“ majú dátový typ nastavený na text z dôvodu uplatnenia podmienky veľkosti 12 znakov v prípade telefónu. Zadávanie je ošetrené pomocou podmienky pre číslice. Pri popisnom čísle ulice som zvolil dátový typ pre text z dôvodu možného výskytu znaku lomeno a písmen. Atribút „ID\_Pobočka“ sa tu nachádza z dôvodu prepojenia s ďalšou tabuľkou „Pobočka“ a zároveň je aj cudzím kľúčom. Každý zamestnanec pri prihlásení do aplikácie bude musieť zadať pobočku, na ktorej bude vykonávať pracovnú činnosť.

V prípade tabuľky „Zásobovateľ“ bude štruktúra návrhu rovnaká, až na posledný atribút, ktorý bude nahradený atribútom „ID\_Región,“ pretože každý zásobovateľ bude mať na starosti iný región pre zásobovanie.

**Tabuľka č. 11: „Pobočka“**  
(Vlastné spracovanie)

	Field Name	Data Type	
	ID_Pobočka	AutoNumber	Long Integer, automatický nárast
	Názov	Short Text	20 znakov
	Ulica	Short Text	50 znakov
	Číslo_popisné	Short Text	20 znakov
	Mesto	Short Text	50 znakov
	ID_Pracovník	Number	Long Integer
	ID_Región	Number	Long Integer

V prípade pobočky sa tu budú nachádzať identifikačné čísla prihlásených pracovníkov a regiónu, v ktorom sa pobočka nachádza a preto sú tieto atribúty cudzími kľúčmi. Primárny kľúč je vždy znázornený v tabuľke ikonkou kľúča a dátovým typom automatické číslo, v tomto prípade „ID\_Pobočka.“ Tabuľka ďalej bude obsahovať údaje

o názve pobočky a adrese, kde sa nachádza, rozdelenú do viacerých atribútov kvôli zachovaniu pravidla nedeliteľnosti normalizačných foriem.

**Tabuľka č. 12: „Región“**  
(Vlastné spracovanie)

	Field Name	Data Type	
	ID_Región	AutoNumber	Long Integer, automatický nárast
	ID_Zásobovateľ	Number	Long Integer
	ID_Pobočka	Number	Long Integer
	Mesto	Short Text	50 znakov

Každý región bude mať prideleného zásobovateľa a príslušné pobočky v rámci regiónu identifikovaných cudzími kľúčmi aby bolo jednoznačné, ktoré regióny zásobuje konkrétny zásobovateľ a ktoré pobočky sa nachádzajú v danom regióne. Tabuľka bude taktiež obsahovať údaje o všetkých mestách v zvolenom regióne, v ktorých má firma otvorené prevádzky.

**Tabuľka č. 13: „Zásoby“**  
(Vlastné spracovanie)

	Field Name	Data Type	
	ID_Zásoby	AutoNumber	Long Integer, automatický nárast
	Názov	Short Text	káva, mlieko, cukor,...
	Dátum_expirácie	Date/Time	Dátum

Tabuľka zásob neobsahuje žiadne cudzie kľúče a slúži len na evidenciu zásob, ktoré sú používané na prevádzkach. Všetky zásoby budú mať v tabuľke uložený aj názov kvôli ľahšiemu rozoznávaniu pre pracovníkov počas objednávania. V tabuľke sa taktiež eviduje dátum expirácie tovaru, podľa ktorého je možné určiť prioritu výberu zásob alebo prípadne odstránenia zo skladu.

**Tabuľka č. 14: „Objednávka\_Zásoby“**  
(Vlastné spracovanie)

	Field Name	Data Type	
	ID_Objednávka	Number	Long Integer
	ID_Zasoby	Number	Long Integer
	Množstvo	Number	Byte
	ID_ObjednavkaZasoby	AutoNumber	Long Integer, automatický nárast

Tabuľka č. 14 uvedená vyššie slúži ako medzitable pre objednávky a zásoby z dôvodu odstránenia kardinality N:M (many – to – many). V teoretickej časti práce bolo vysvetlené, že kardinalitu typu N:M je potrebné rozložiť na 1:N a N:1.

**Tabuľka č. 15: „Objednávka“**  
(Vlastné spracovanie)

	Field Name	Data Type	
	ID_Objednávka	AutoNumber	Long Integer, automatický nárast
	ID_Pobočka	Number	Long Integer
	ID_Pracovník	Number	Long Integer
	ID_Zásoby	Number	Long Integer
	ID_Zásobovateľ	Number	Long Integer
	Dátum_objednania	Date/Time	Dátum
	Urgent	Yes/No	Áno/Nie
	Množstvo	Number	Byte
	Poznámka	Short Text	250 znakov
	Dátum_doručenia	Date/Time	Dátum
	Prijatie	Yes/No	Áno/Nie

Tabuľka objednávka už obsahuje cudzie kľúče pre identifikáciu z tabuľky „Pobočka,“ „Pracovník,“ a „Zásoby.“ Táto tabuľka bude obsahovať údaje o potrebných zásobách, kto a kedy objednávku zadal, kam ju treba doručiť. Z tejto tabuľky bude zásobovateľ čerpať potrebné informácie pre vybavenie objednávky a tabuľka následne bude slúžiť na uchovávanie histórie objednávok na spätné dohľadávanie a možné analýzy.

Obrázok č. 11 uvedený na nasledovnej strane zobrazuje návrh entitno relačného modelu. Tento model znázorňuje všetky vyššie spomenuté navrhnuté tabuľky a ich relácie, teda vzťahy medzi nimi.

Kardinalitu jednotlivých relácií som určil nasledovným spôsobom. Pracovník môže byť naraz priradený len k jednej prevádzke, no jedna prevádzka môže mať viacero pracovníkov zároveň, preto je kardinalita N:1 (many – to – one). Konkrétna pobočka patrí iba pod jeden región ale viacero pobočiek môže byť pod rovnakým regiónom, preto kardinalita N:1. Jeden zásobovateľ je priradený iba do jedného regiónu, ale v regióne môže byť naraz viac zásobovateľov, takže kardinalita 1:N (one – to – many). Z jednej pobočky môže byť zadaných viacero objednávok, ale konkrétna objednávka patrí iba pod jednu pobočku, preto taktiež 1:N. Rovnaký prípad je to aj so zásobovateľom.

Pri zásobách a objednávkach by bolo potrebné použiť reláciu N:M, pretože konkrétna zásoba môže byť súčasťou viacerých objednávok a jedna objednávka môže obsahovať viacero zásob. Takúto reláciu je však potrebné rozložiť na 1:N a N:1, preto bola použitá medzitabuľka „Objednávka\_Zásoby.“



Obrázok č. 11: ER model  
(Vlastné spracovanie)

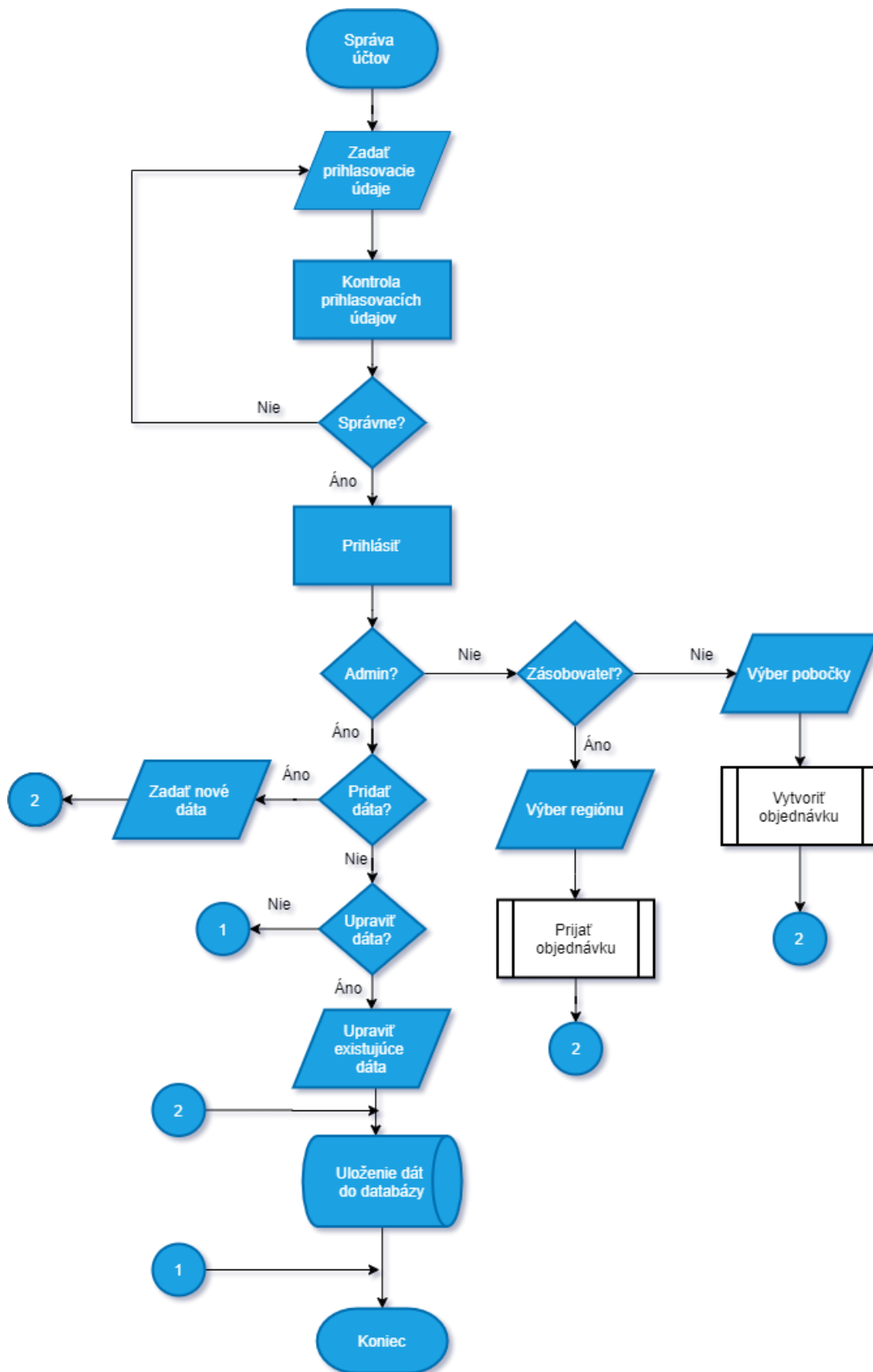
### 3.3 Návrh funkčného modelu

Funkčné modelovanie použijem vo svojej práci na priblíženie priebehu jednotlivých procesov a celkovej funkčnosti navrhutej aplikácie. Spomínané modelovanie aplikujem na dva hlavné procesy v aplikácii – správu účtov a objednávanie zásob. Pre oba procesy navrhнем EPC diagram pre znázornenie udalostí, ktoré vyvolávajú jednotlivé procesy. V DFD bude znázornený dátový tok medzi procesmi a databázou. V diagrame je taktiež možné vidieť, s ktorými dátami sa pracuje pri vybraných procesoch. Na doplnenie komplexného pohľadu na funkčnosť aplikácie bude slúžiť vývojový diagram, v ktorom vidieť vstupy užívateľov, vybrané procesy a vetvenie procesov podľa podmienok.

#### 3.3.1 Vývojový diagram pre proces „Správa účtov“

Popis vývojového diagramu pre správu účtov:

1. Užívateľ zadá ako vstup prihlasovacie údaje;
2. Prebehne kontrola prihlasovacích údajov;
  - a. Sú údaje správne?
    - i. Nie – proces sa vráti k bodu č. 1;
    - ii. Áno – prebehne prihlásenie;
3. Je prihlásený užívateľ admin?
  - a. Nie – je prihlásený užívateľ zásobovateľ?
    - i. Áno – výber regiónu, podproces prijatia objednávky a pokračovanie v bode č. 4;
    - ii. Nie – výber pobočky, podproces vytvorenia objednávky a pokračovanie v bode č. 4;
  - b. Áno – pridať nové dáta?
    - i. Áno – zadanie nových dát a pokračovanie v bode č. 4;
    - ii. Nie – Upraviť dáta?
      1. Nie – pokračovanie v bode č. 5;
      2. Áno – Upraviť existujúce dáta;
4. Prebehne uloženie zmien do databázy;
5. Koniec procesu;

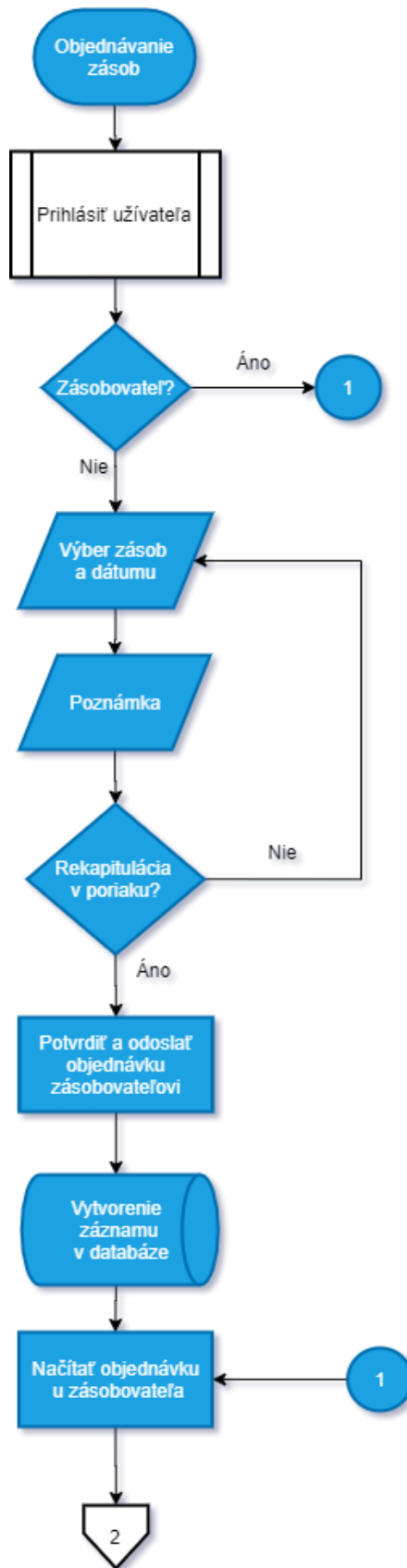


Obrázok č. 12: Vývojový diagram – Správa účtov  
(Vlastné spracovanie)

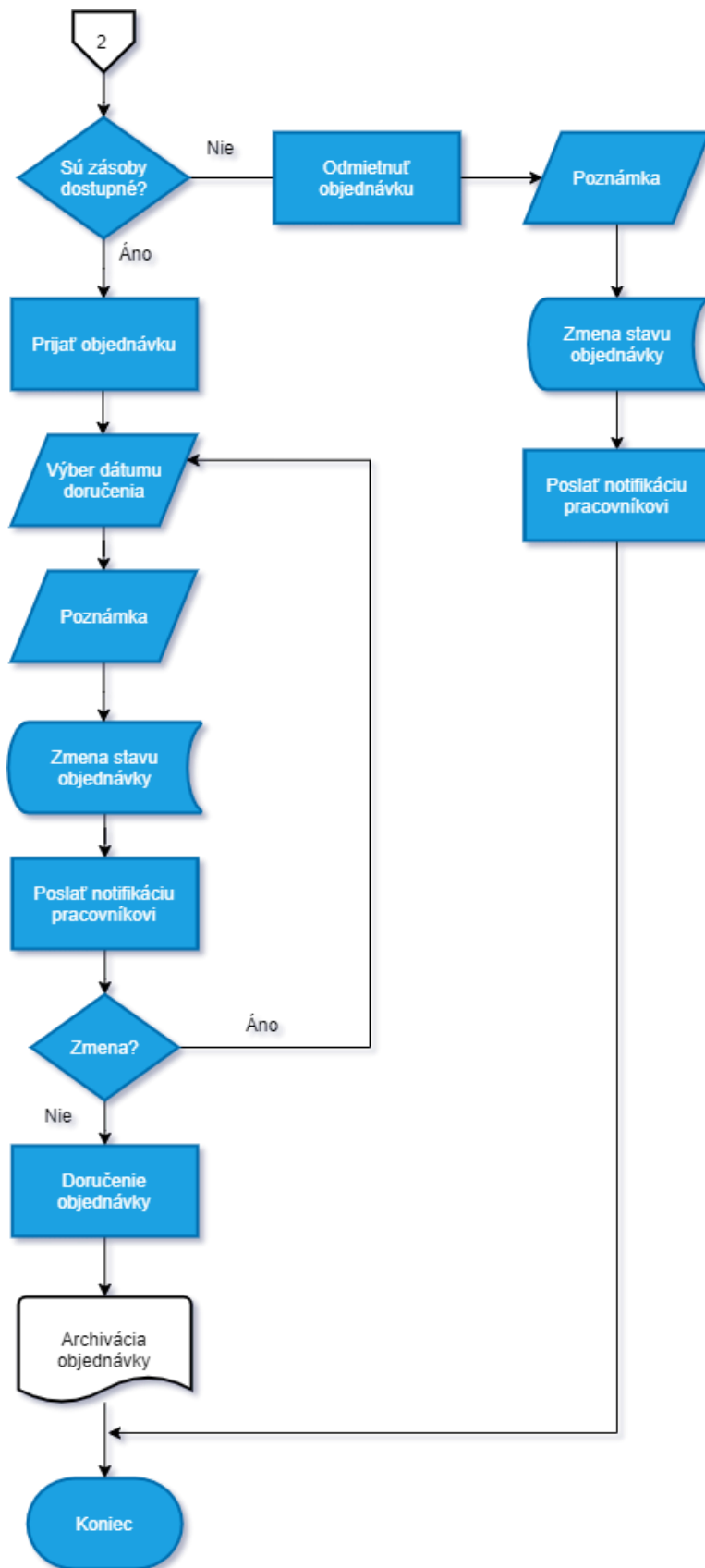
### 3.3.2 Vývojový diagram pre proces „Objednávanie zásob“

Popis vývojového diagramu pre objednávanie zásob:

1. Pri objednávaní zásob je najskôr nutné, aby prebehol podproces prihlásenia užívateľa, ktorý je opísaný v predošlom vývojovom diagrame;
2. Je prihlásený užívateľ zásobovateľ?
  - a. Áno – pokračovanie v bode č. 5;
  - b. Nie – Výber zásob a dátumu doručenia;
3. Zadanie poznámky pre zásobovateľa;
4. Je rekapitulácia objednávky v poriadku?
  - a. Nie – vrátenie k bodu č. 2., b.;
  - b. Áno – vytvorenie záznamu o objednávke v databáze;
5. Načítať objednávku v aplikácii na strane zásobovateľa;
6. Sú objednané zásoby dostupné na sklade?
  - a. Nie – Odmietnuť objednávku;
    - i. Zadať poznámku;
    - ii. Zmeniť stav objednávky v databáze;
    - iii. Poslať notifikáciu pracovníkovi, koniec;
  - b. Áno – Prijatť objednávku;
7. Výber dátumu doručenia;
8. Zadať poznámku;
9. Zmeniť stav objednávky v databáze;
10. Odoslať notifikáciu pracovníkovi;
11. Zmena stavu objednávky?
  - a. Áno – vrátenie k bodu č. 7;
  - b. Nie – doručenie objednávky;
12. Uloženie a archivácia objednávky;
13. Koniec procesu;



Obrázok č. 13: Vývojový diagram – Objednávanie zásob, 1. časť  
(Vlastné spracovanie)

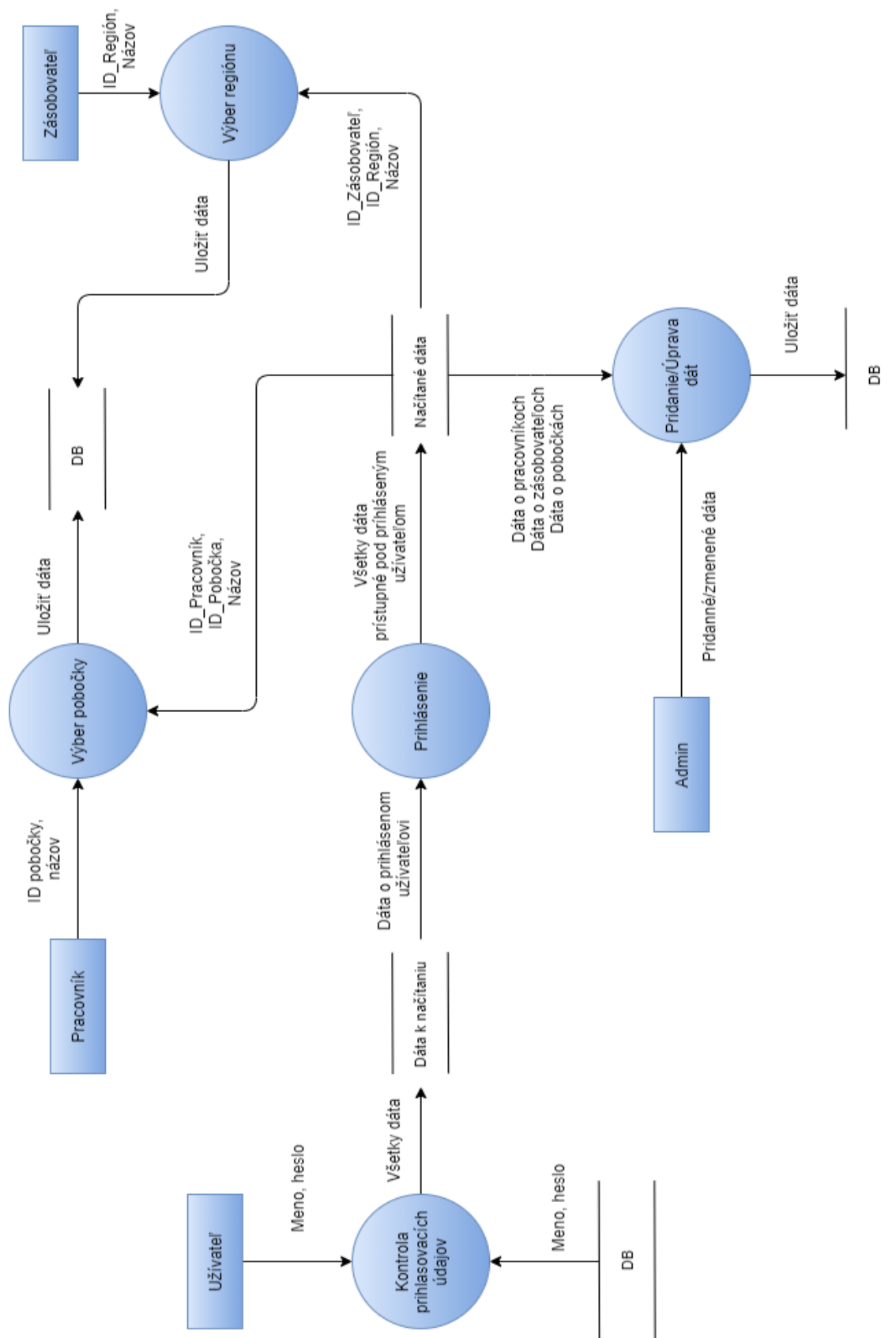


Obrázok č. 14: Vývojový diagram – Objednávanie zásob, 2. časť  
(Vlastné spracovanie)

### 3.3.3 DFD pre proces „Správa účtov“

Popis diagramu toku dát pre správu účtov:

1. Užívateľ pri otvorení aplikácie zadá registrované meno a heslo;
2. Prebehne kontrola prihlasovacích údajov s údajmi uloženými v databáze;
3. Načítajú sa všetky príslušné dáta priradené k zadaným prihlasovacím údajom
4. Prebehne proces prihlásenia a načítajú sa dáta o prístupné pod prihláseným užívateľom;
5. Vetvenie dátových tokov sa môže rozdeliť na 3 prípady, a to podľa toho aký typ účtu je prihlásený;
  - a. Prihlásený je administrátor – načítali sa všetky údaje z databázy o pracovníkoch, zásobovateľoch a pobočkách;
    - i. Admin má právomoc na pridanie alebo zmenenie existujúcich dát uložených v databáze;
    - ii. Po zmene prebehne proces pridania alebo úpravy dát;
    - iii. Zmenené dáta sa uložia do databázy;
  - b. Prihlásený je zásobovateľ – načítali sa dáta o zásobovateľovi a regiónoch pôsobenia;
    - i. Prebehne povinný proces výberu regiónu po prihlásení;
    - ii. Zásobovateľ zvolí ID regiónu a názov;
    - iii. Vybrané dáta sa uložia do databázy pre potreby vybavovania objednávok;
  - c. Prihlásený je pracovník – načítali sa údaje o pracovníkovi a pobočkách;
    - i. Prebehne povinný proces výberu aktuálnej pobočky;
    - ii. Pracovník si vyberie názov pobočky a príslušné ID;
    - iii. Výber sa potvrdí a uloží v databáze;

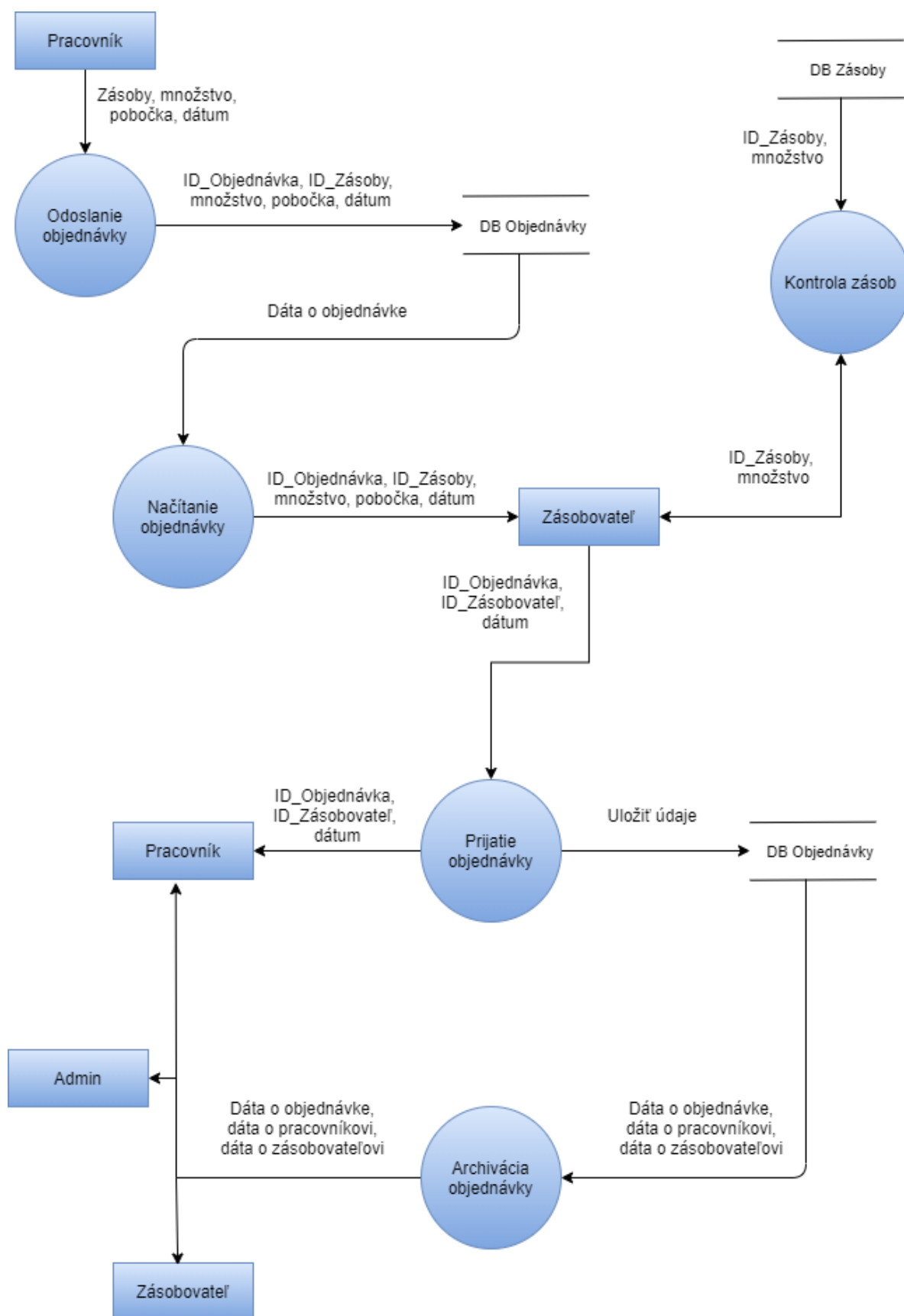


Obrázok č. 15: Diagram dátových tokov – Správa účtov  
(Vlastné spracovanie)

### 3.3.4 DFD pre proces „Objednávanie zásob“

Popis diagramu toku dát pre zadávanie objednávky:

1. Pracovník vyberie druh zásob, množstvo a dátum pre doručenie, pobočka sa vyberie automaticky podľa výberu pri prihlásení pracovníka;
2. Nastane proces odoslania objednávky zásobovateľovi;
3. ID objednávky, ID vybraných zásob, množstvo, pobočka a dátum sa uloží do databázy objednávok;
4. Dáta o objednávke sa pošlú do ďalšieho procesu, ktorým je načítanie objednávky na strane zásobovateľa;
5. ID objednávky, ID vybraných zásob, množstvo, pobočka a dátum sa načíta v aplikácii na strane zásobovateľa ;
6. Prebehne kontrola stavu dostupných zásob, kde sa ID zásob a množstvo odošle do procesu kontroly a porovnajú sa údaje s príslušným ID a množstvom v databáze zásob;
  - a. Ak sú zásoby dostupné, môže prebehnúť ďalší proces;
  - b. Ak nie sú dostupné, objednávka bude zamietnutá;
7. Prebehne prijatie objednávky na strane zásobovateľa;
  - a. Pracovníkovi, ktorý zadal objednávku bude odoslaná notifikácia s ID objednávky a ID zásobovateľa spolu s predpokladaným dátumom doručenia;
  - b. Všetky dáta v objednávke sa uložia do databázy objednávok;
    - i. Po doručení objednávky z databázy načítajú dáta o objednávke, pracovníkovi a zásobovateľovi;
    - ii. Prebehne proces archivácie objednávky;
    - iii. Archivované dáta o objednávke budú dostupné zásobovateľovi, pracovníkovi a aj administrátorovi;

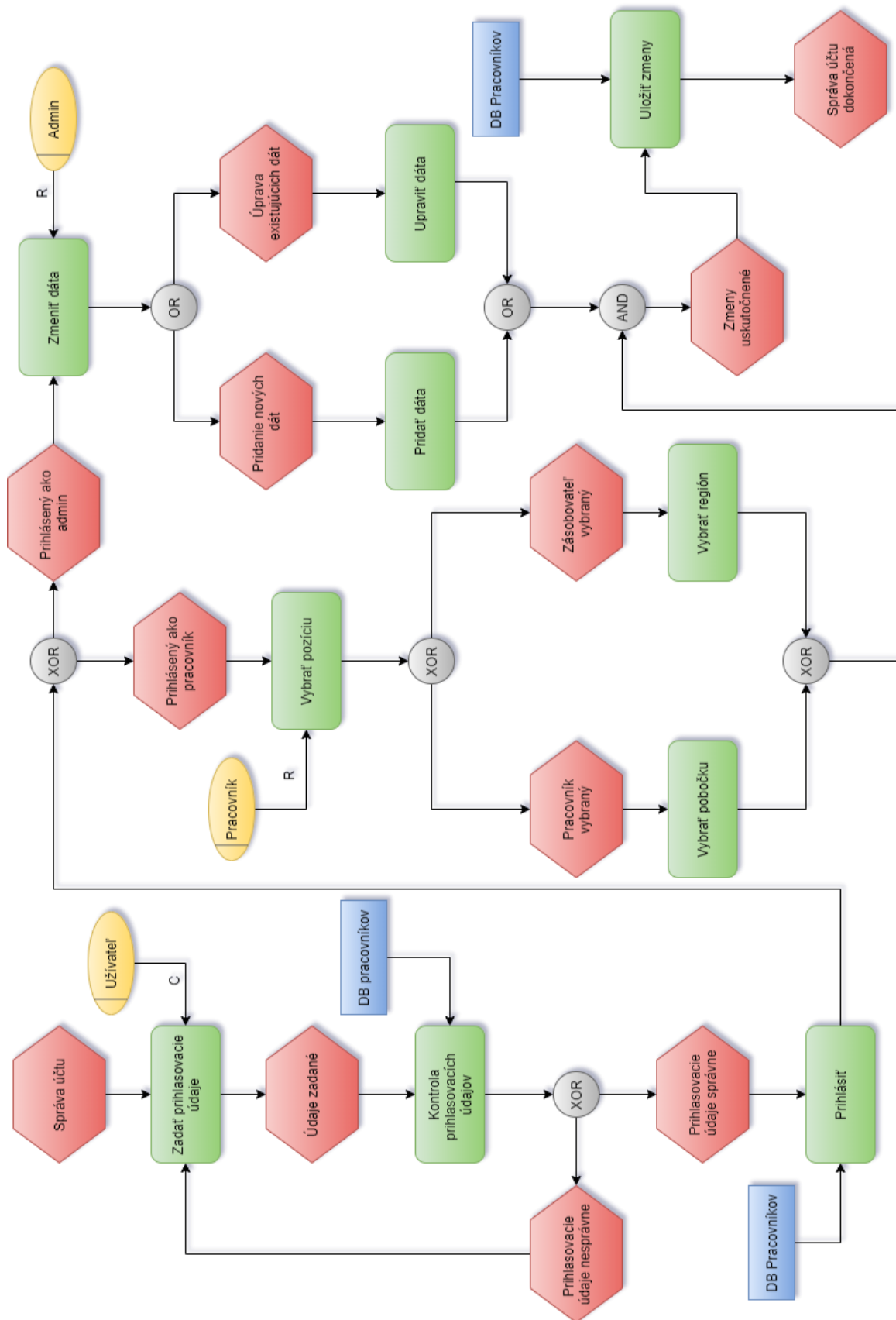


Obrázok č. 16: Diagram dátových tokov – Objednávanie zásob  
(Vlastný návrh)

### 3.3.5 EPC pre proces „Správa účtov“

Popis EPC diagramu pre správu účtov:

1. Udalosť správy účtov je vyvolaná, keď užívateľ zadá prihlasovacie údaje – užívateľ má zodpovednosť za tento proces s váhou consulted, čo znamená, že údaje zadáva užívateľ ale nie je zodpovedný za správne prebehnutie procesu;
2. Po zadaní údajov prebehne kontrola prihlasovacích údajov s dátami uloženými v databáze;
  - a. Ak sa dáta zhodujú a údaje sú správne, proces pokračuje;
  - b. Ak sa dáta nezhodujú a sú nesprávne, proces bude vrátený ku kroku č. 1;
3. Prebehne proces prihlásenia, kde sa načítajú príslušné dáta k prihlásenému účtu z databázy;
  - a. Ak sa prihlásil admin, aplikácia umožní zmenu dát, za ktorú bude administrátor responsible, čiže zodpovedný v plnej miere za správnosť;
    - i. Admin má na výber pridať nové dáta;
    - ii. Alebo môže upraviť existujúce dáta
  - b. Ak sa prihlásil pracovník, musí prebehnúť proces výberu pozície, za ktorý je pracovník zodpovedný;
    - i. Ak bol prihlásený pracovník, musí prebehnúť výber pobočky;
    - ii. Ak bol prihlásený zásobovateľ, prebehne výber regiónu;
4. Uskutočnené zmeny sa uložia do databázy;
5. Správa účtov dokončená



Obrázok č. 17: EPC – Správa účtov  
(Vlastné spracovanie)

### 3.3.6 EPC pre proces „Objednávanie zásob“

Popis EPC diagramu pre objednávanie zásob:

1. Udalosť požiadavky na objednávku môže byť vyvolaná prihlásením pracovníka, kedy sa mu umožní zadávanie objednávok;
  - a. Ak sa prihlási pracovník, môže zadať dáta do objednávky, za ktoré je plne zodpovedný – responsible;
    - i. Ak sa zruší výber, proces sa vráti znovu do bodu a.;
    - ii. Ak sa výber potvrdí, prebehne proces odoslania objednávky, kedy sa uloží do databázy objednávka sa odošle, proces pokračuje v bode 3., b.;
  - b. Ak sa prihlási zásobovateľ, načítajú sa mu v aplikácii objednávky, ktoré zadali pracovníci v jeho regióne;
2. Po načítaní objednávky prebehne kontrola zásob, za ktorú je zásobovateľ zodpovedný – responsible;
  - a. Objedávka je prijatá a zásobovateľ môže vybrať predpokladaný dátum doručenia objednávky;
  - b. Objedávka je zamietnutá, zásobovateľ musí zadať poznámku, prečo bola objednávka zamietnutá;
3. V oboch prípadoch sa odošle notifikácia pracovníkovi, ktorý objednávku zadal, kde pracovníkova rola bude informed – bol informovaný o stave objednávky;
  - a. Pri nečakanej zmene dátumu doručenia alebo iných komplikácií sa proces vráti k bodu 2., a.;
  - b. Pri doručení objednávky prebehne zlúčenie odoslanej objednávky a doručenej objednávky, nasleduje proces uloženia a archivácie objednávky do databázy;
4. Objedávka bola uložená a archivovaná;



## 3.4 Grafický dizajn aplikácie

Podkapitola grafického dizajnu aplikácie obsahuje konkrétne výstupy zobrazené v grafickej forme, ktoré budú dostupné pre koncového užívateľa v navrhnutej aplikácii.

### 3.4.1 Prihlásenie

Prvou obrazovkou po spustení aplikácie bude bezprostredne zakaždým obrazovka prihlásenia. Na vrchu obrazovky je umiestnené logo firmy vo vysokom rozlíšení. Sú tu umiestnené dva textboxy pre zadanie mena a príslušného hesla a tlačidlo pre prihlásenie.



Obrázok č. 19: Prihlásenie do aplikácie  
(Vlastné spracovanie)

### 3.4.2 Výber pobočky

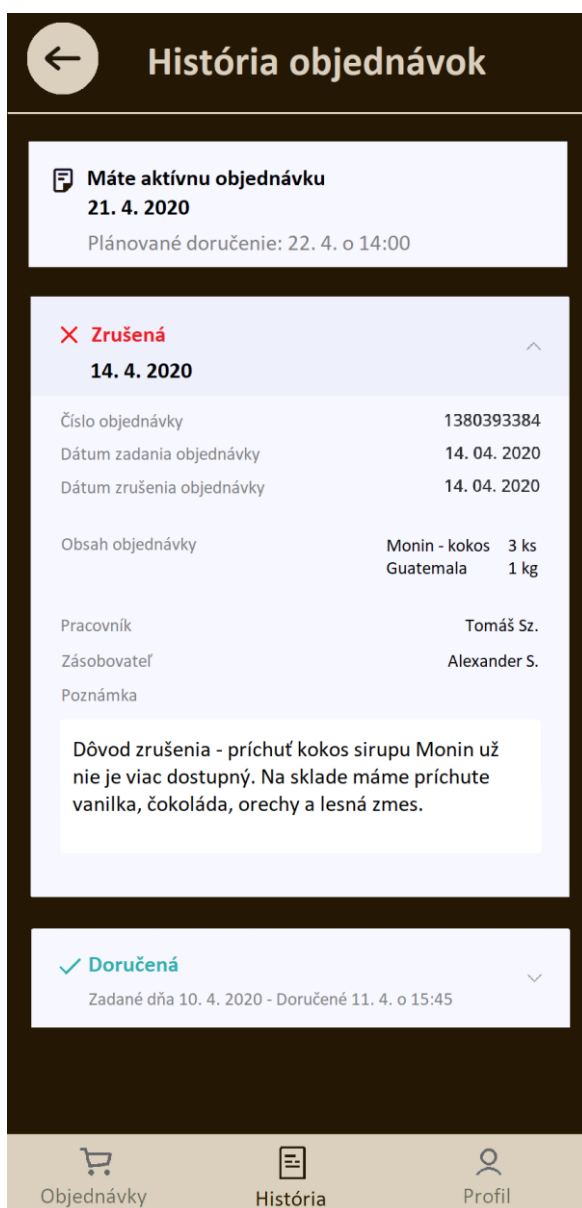
Po úspešnom prihlásení registrovaného užívateľa sa zobrazí obrazovka pre výber pobočky alebo regiónu podľa toho, či sa prihlásil pracovník pojazdnej kaviarne alebo zásobovateľ. Obe obrazovky by mali byť zložené z rovnakých komponentov, líšiť sa budú jedine v ponúknutých pobočkách alebo regiónoch na výber. Na vrchu obrazovky je umiestnený komponent obsahujúci Google maps cez ktorý sa otvára aktuálna poloha. Vľavo v komponente sú vpísané údaje o adrese z vybranej pobočky a meno prihláseného používateľa. Pri výbere inej pobočky sa tieto údaje prepíšu na údaje vybranej pobočky.



Obrázok č. 20: Výber pobočky v aplikácii  
(Vlastné spracovanie)

### 3.4.3 História objednávok

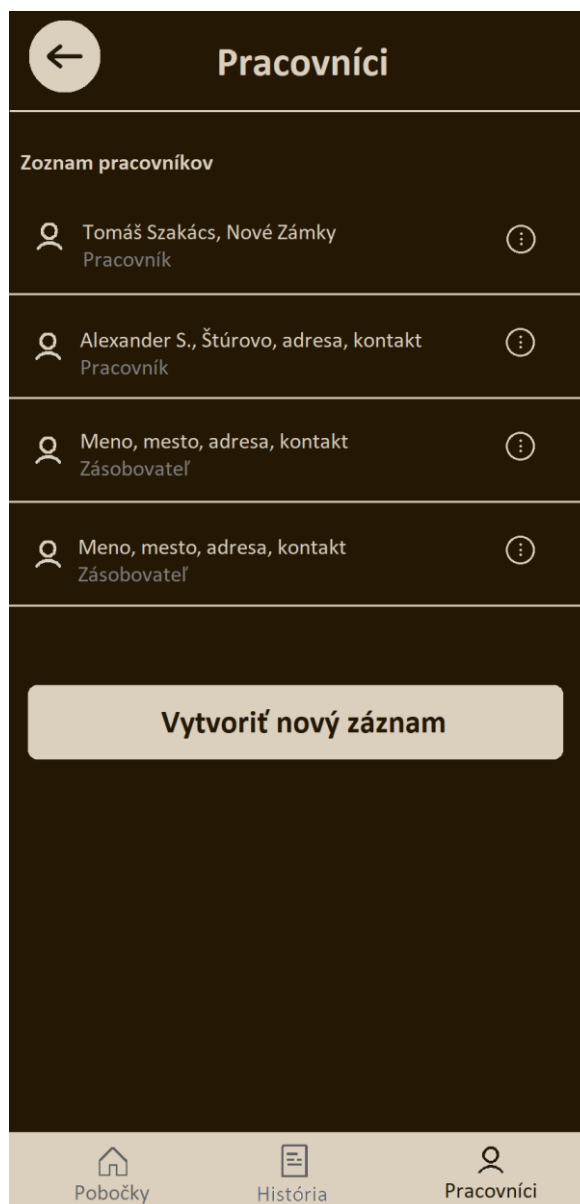
Po výbere pobočky alebo regiónu sa zobrazí história objednávok, kde je možné nájsť všetky objednávky prihláseného užívateľa. Zobrazujú sa aj aktívne objednávky s odozvou od zásobovateľa v podobe predpokladaného času doručenia. Už doručené alebo zrušené objednávky je možné rozkliknúť a zväčšiť pre viac informácií. V jednotlivých objednávkach je možné dohľadať dátum zadania a vybavenia, poprípade zrušenia objednávky, obsah, poznámku a kompetentného pracovníka a zásobovateľa. Pri kliknutí na tlačidlo naspäť sa zobrazí výstražná obrazovka pre potvrdenie odhlásenia.



Obrázok č. 21: História objednávok v aplikácii  
(Vlastné spracovanie)

### 3.4.4 Správa účtov

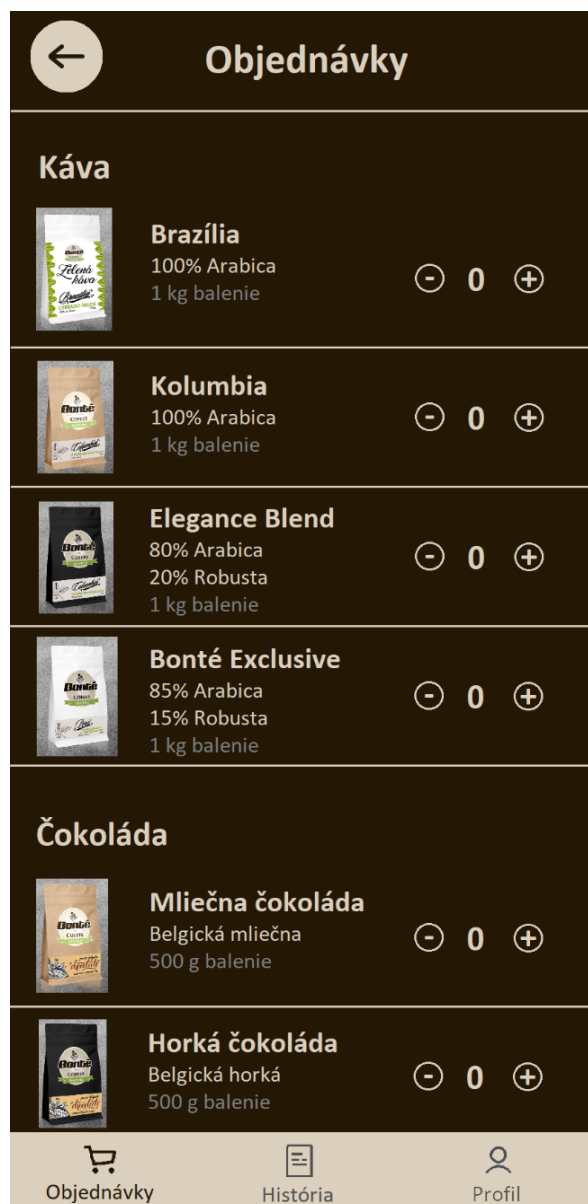
V prípade prihlásenia admina sa zobrazia odlišené komponenty, ktoré bežným pracovníkom nie sú prístupné. Týmito komponentami je správa účtov pracovníkov a pobočiek. Obrazovka pracovníkov bude obsahovať jednoduchý zoznam s menami pracovníkov, mestom a adresou pobytu ako aj kontakt. Všetky vymenované atribúty má právomoc pridávať alebo meniť iba administrátor, čiže majiteľ firmy. Zoznam zobrazuje taktiež informáciu, či sa jedná o pracovníka na pojazdnej kaviarni alebo zásobovateľa. Obrazovka pobočiek obsahuje rovnaké komponenty s informáciami o pobočkách.



Obrázok č. 22: Správa účtov v aplikácii  
(Vlastné spracovanie)

### 3.4.5 Objednávanie zásob

Obrazovka objednávok obsahuje konkrétne zásoby, ktoré je potrebné dopĺňať. Jednotlivé sekcie sú rozdelené podľa toho, či sa bude jednať o kávu, čokoládu, čaj alebo iný druh zásob. Ku každej položke je priradený príslušný obrázok a informácie o tom, o aký druh zásoby sa jedná aj s krátkym popisom a informáciou o veľkosti balenia. Zásoby bude možné pridať do objednávky pomocou tlačítka „+“ alebo odobrať pomocou „-“ a po výbere sa objaví tlačidlo pre odoslanie v spodnej časti. Vynulovať hodnoty je možné pomocou tlačidla naspäť. Pred vynulovaním sa zobrazí výstražná tabuľka pre potvrdenie.



Obrázok č. 23: Objednávanie zásob  
(Vlastné spracovanie)

### 3.5 Náklady na zavedenie zmeny

Odhadované náklady pre navrhovanú zmenu môžeme rozdeliť na nasledovné činnosti a zdroje:

- programovacia a testovacia časť;
- zaobstaranie serveru;
- zariadenia na používanie aplikácie;
- SIM karty a dátový balíček pre zariadenia;
- náklady na zníženie rizika;
- údržba.

Navrhované riešenie mobilnou aplikáciou bude potrebné naprogramovať. Odhad celkových nákladov na programovanie aplikácie môžeme určiť na základe potrebného počtu hodín pre dokončenie jednotlivých činností a potrebných zariadení. Môj časový odhad pre programovanie, bezchybné otestovanie funkčnosti a nasadenie navrhnutého riešenia do praxe by bol v rozmedzí približne okolo 120 hodín aj s časovou rezervou. Mzda developerov mobilných aplikácií sa pohybuje na cenovej hladine okolo 10 € za hodinu. Odhad ceny za programovaciú a testovaciú časť projektu bude okolo 1200 €.

Pre správne fungovanie aplikácie bude potrebné zabezpečiť server – pre potreby navrhnutého riešenia bude postačovať malé zariadenie typu Raspberry Pi 3. V internetovom obchode Alza je možné tento model zaobstarať za cenu 37,90 €, bez DPH 31,58 €. Server bude centrálny, to znamená, že bude postačovať jedno zariadenie cez ktoré bude prebiehať všetka komunikácia v rámci aplikácie. Spomínané zariadenie pre server je možné zaobstarať na: (16).

Ďalej bude potrebné zaobstarať smartfóny s OS Android, na ktorých bude navrhovaná aplikácia bežať. Smartfón musí podporovať aspoň Android vo verzii 5.0 Marshmallow a musí mať slot pre SIM kartu a podporovať pásma pre fungovanie 4G siete. Najlacnejšie zariadenie, ktoré podporuje všetky vybrané parametre je v obchode Alza smartfón Alcatel U3 2018. Jeho cena je 32,92 € a bez DPH 27,43 €. Toto zariadenie bude potrebné zaobstarať pre každú pojazdnú kaviareň – momentálne je to 7 zariadení. Cena za nákup všetkých zariadení po odrátaní DPH (pôjde o firemné účely) bude 223,59 €. Zariadenie je dostupné na nasledujúcom odkaze: (17).

Najvýhodnejšie ceny služieb mobilného operátora a dátových balíčkov ponúka operátor 4ka. Pre potreby navrhovanej aplikácie by mal byť objem 1 GB na 30 dní dostatočný. Cena tohoto balíka je 2 € mesačne, t.j. 24 € ročne a pre 7 zariadení to bude 168 € za celý rok prevádzky. Spomínaný balíček je možné nájsť na odkaze: (18).

Celková cena implementácie navrhovaného riešenia a potrebných služieb spolu so zariadeniami je **1 774,20 €** za prvý rok prevádzky. V prípade nezmenenej ponuky môžeme každý ďalší rok počítať s dodatočnými nákladmi 168 € z dôvodu aktívneho využívania služieb operátora. Náklady na ročnú údržbu (aktualizácie aplikácie, bezpečnostné záplaty, servis) navrhnutého riešenia môžeme odhadnúť na 10% počiatkovej ceny, teda približne 167 €. Náklady na znižovanie rizika vzniknutého z dôvodu poruchy alebo odcudzenia je 20% z počiatkovej ceny zariadení a 100 € na zaobstaranie dezinfekčných prostriedkov a potrebných opatrení. Celkové ročné náklady po zavedení zmeny s nezmenenou ponukou a počtom prevádzok môžeme odhadnúť na **396,45 €**.

**Tabuľka č. 16: Odhad nákladov na zavedenie zmeny**  
(Vlastné spracovanie)

Náklady	1. rok (implementácia)	Ďalšie roky prevádzky
Programovanie a testovanie	1 200 €	0 €
Server	31,58 €	0 €
Mobilné zariadenia	223,59 €	0 €
Služby operátora	168 €	168 €
Znižovanie rizika	151,03 €	51,03 €
Údržba a servis	0 €	177,42 €
<b>Spolu</b>	<b>1 774,20 €</b>	<b>396,45 €</b>

### 3.6 Prínos práce

Prínosom mojej diplomovej práce je komplexne prevedená analýza opisovanej firmy a jej interného aj externého podnikateľského prostredia, analýza silných a slabých stránok spolu s príležitosťami a hrozbami, ktoré so sebou implementácia aplikácie prinesie, podrobná analýza časového a obsahového harmonogramu navrhovanej zmeny a analýza možných rizík projektu. Na základe výstupov zo spomínaných analýz bolo možné spracovať návrh moderného a centralizovaného riešenia zásobovacieho problému pojazdných kaviarní pre firmu počas plánovanej expanzie vo forme mobilnej aplikácie pre systém Android. Taktiež som navrhol adekvátne opatrenia proti možným rizikám projektu, spracoval podrobný dátový a funkčný model procesov a vytvoril grafický dizajn aplikácie. Nechýba ani odhad nákladov pre zavedenie navrhutej zmeny formou mobilnej Android aplikácie. V neskorších fázach expanzie firmy centralizácia procesu riadenia zásob môže firme ušetriť značné finančné aj časové náklady a jednotlivé zdroje budú môcť byť využívané efektívnejšie.

Pridanou hodnotou pre majiteľa budú v prvom rade ušetrené časové zdroje, ktoré nebude musieť vynakladať sám na zásobovanie jednotlivých pojazdných kaviarní. Majiteľ bude môcť pohodlne delegovať úlohu zásobovania medzi viacerých kompetentných pracovníkov, ktorí budú za tento proces zodpovední. Majiteľ bude ako jediný administrátor mať privilégiá pre pridávanie, úpravu a mazanie účtov zamestnancov ako aj jednotlivých pobočiek. Každá objednávka zásob bude zaznamenaná v histórii zásobovania, kde bude možné zobrazit' detaily jednotlivých záznamov podľa pobočiek spolu so zodpovednými pracovníkmi. Tieto historické dáta môžu v budúcnosti poskytovať vstupy pre analytické nástroje a následné plánovanie zdrojov a zásob.

Pridanou hodnotou pre zamestnancov je zautomatizovaný proces objednávky zásob, kde nie je nutné osobne ani telefonicky kontaktovať druhú osobu, ktorá má na starosti zásobovanie. Takáto komunikácia mohla v minulosti vyvolávať komplikácie a nechcené nedorozumenia, ak boli pracovníci vyťažení a nemohli hneď reagovať na požiadavky druhej strany. Zautomatizovaním procesu predávania informácií medzi zamestnancami ohľadom zásob sa teda môže zvýšiť ich pracovný výkon a zminimalizovať až eliminovať chybné, nepresné a neúplné informácie.

## ZÁVER

Cieľom mojej diplomovej práce bolo zanalyzovať súčasnú situáciu firmy, faktorov a prostredia v ktorom pôsobí a následne navrhnúť vhodný spôsob riešenia problému zásobovania pojazdných kaviarní vo forme mobilnej aplikácie.

V prvej kapitole som spísal potrebné teoretické východiská, z ktorých som čerpal informácie a poznatky v ďalších častiach mojej práce.

Kapitola „Analýza problému a súčasné situácie“ bola zameraná na hĺbkovú analýzu firmy a prostredia v ktorom pôsobí adekvátnymi analytickými nástrojmi. Taktiež som v tejto kapitole popísal požiadavky na aplikáciu a na základe analýzy trhu mobilných zariadení som zvolil vyhovujúci OS a jeho verziu pre vývoj aplikácie. Pre interné prostredie skúmaného subjektu som zvolil metódu 7S od firmy McKinesy. Pre externé prostredie som použil metódu SLEPT a pre analýzu trhu Porterov model piatich síl konkurenčného prostredia. Výstupy zo spomenutých nástrojov boli použité ako vstup pre SWOT analýzu pre ucelený pohľad na problematiku. Sieťovou analýzou a grafom pomocou metódy PERT som navrhol časový a obsahový harmonogram zavedenia navrhnutých zmien a na záver kapitoly som spracoval analýzu rizík projektu pomocou metódy RIPRAN. V závere kapitoly som zhodnotil výstupy použitých analytických nástrojov.

V kapitole „Návrh vlastného riešenia, prínos práce“ som dokončil metódu RIPRAN, ktorou som eliminoval alebo znížil hodnoty možných rizík navrhovanej zmeny. V ďalšej časti som sa venoval dátovému a funkčnému modelovaniu navrhovanej aplikácie. Dátový model som navrhol pomocou tabuliek a atribútov v programe MS Access a vzťahy medzi entitami som znázornil entitno – relačným modelom. Funkčnosť aplikácie som priblížil pomocou vývojových diagramov, diagramami toku dát a EPC pre zvolené procesy. Následne som navrhol grafickú stránku aplikácie a dizajn komponentov, ktoré by mali byť súčasťou navrhovanej zmeny. Na záver kapitoly som spísal odhadované náklady pre implementáciu a prínos navrhovaných zmien mojej práce.

## ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- [1] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [2] SKLENÁK, Vilém a kolektiv. *Data, informace, znalosti a Internet*. Praha: C. H. Beck, 2001. ISBN 80-7179-409-0.
- [3] KOCH, Miloš. *Datové a funkční modelování*. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o. Brno, 2004. ISBN 80-214-2724-8.
- [4] KULHAN, Jakub. Normalizace relačních databází. *Programujte* [online]. 23.7.2008 [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <http://programujte.com/clanek/2008071900-normalizace-relacnich-databazi/>
- [5] KOCH, Miloš. *Datové a funkční modelování* [přednáška]. Brno: VUT, 4. 11. 2015.
- [6] RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. *Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-214-3510-0.
- [7] SWOT analýza. *Management mania* [online]. 22.1.2017 [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- [8] KAŇOVSKÁ, L. *Základy marketingu*. Skripta Vysoké Učení Technické v Brně 2009. 124 s. ISBN 978-80-214-3838-5.
- [9] VODÁČEK, Leo. A Oľga VODÁČKOVÁ. *Strategické aliance se zahraničními partnery*. Management Press, Praha 2002. ISBN 80-7261-058-9.
- [10] CHAPMAN, Chris a Stephen WARD. *Project Risk Management. Processes, Techniques and Insights*. 2. vydání. John Wiley & Sons, England 2001. ISBN 978-0470853559.
- [11] DRDLA, Miloš a Karel RAIS. *Řízení změn ve firmě*. 1. vydání. Computer Press, Praha 2001. ISBN 8072264117.

- [12] *Pražiareň Bonté* [online]. [cit. 2020-04-28]. Dostupné z: <https://praziarenbonte.sk/>
- [13] OS market share. *Stat counter* [online]. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/europe>
- [14] Dashboards. *Android Developer* [online]. [cit. 2020-01-15]. Dostupné z: <https://developer.android.com/about/dashboards>
- [15] DOSKOČIL, Radek. *Kvantitatívni metódy*. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o, 2011. ISBN 978-80-214-42474.
- [16] Raspberry Pi 3. *Alza* [online]. [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://www.alza.sk/raspberry-pi-3-d4078690.htm?o=3>.
- [17] Alcatel U3 2018. *Alza* [online]. [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://www.alza.sk/alcatel-u3-2018-cierny-d5601502.htm>.
- [18] Dátové balíky. *4ka* [online]. [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://www.4ka.sk/datove-baliky>.

## **ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV**

DFD – Data Flow Diagram

EPC – Event-driven Process Chain

ER – Entitno – relačný (Entity – Relationship)

ERP – Enterprise Resource Planning

GB – Giga Byte

ID – Identifikácia

IS – Informačný system

KM – Koniec možný

KP – Koniec prípustný

OS – Operačný systém

PC – Počítač

PERT – Project Evaluation and Review Technique

Pst. – Pravdepodobnosť

RC – Celková časová rezerva

RIPRAN – Risk Project Analysis

ZM – Začiatok možný

ZP – Začiatok prípustný

## ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1: Normalizačné formy .....	15
Obrázok č. 2: ER model s kardinalitou 1 ku N.....	16
Obrázok č. 3: Symboly vývojových diagramov .....	17
Obrázok č. 4: Symboly diagramov dátových tokov.....	18
Obrázok č. 5: Symboly EPC diagramov.....	19
Obrázok č. 6: Rámec „7S faktorov“ firmy Mc Kinsey .....	21
Obrázok č. 7: Lewinov model riadenej zmeny .....	24
Obrázok č. 8: : Logo firmy .....	27
Obrázok č. 9: Spustenie praženia vlastnej kávy koncom roku 2019.....	28
Obrázok č. 10: Coffee Bike – pojazdná kaviareň .....	29
Obrázok č. 11: ER model .....	56
Obrázok č. 12: Vývojový diagram – Správa účtov .....	58
Obrázok č. 13: Vývojový diagram – Objednávanie zásob, 1. časť.....	60
Obrázok č. 14: Vývojový diagram – Objednávanie zásob, 2. časť.....	61
Obrázok č. 15: Diagram dátových tokov – Správa účtov.....	63
Obrázok č. 16: Diagram dátových tokov – Objednávanie zásob.....	65
Obrázok č. 17: EPC – Správa účtov.....	67
Obrázok č. 18: EPC – Objednávanie zásob .....	69
Obrázok č. 19: Prihlásenie do aplikácie .....	70
Obrázok č. 20: Výber pobočky v aplikácii .....	71
Obrázok č. 21: História objednávok v aplikácii.....	72
Obrázok č. 22: Správa účtov v aplikácii.....	73
Obrázok č. 23: Objednávanie zásob .....	74

## ZOZNAM GRAFOV

Graf č. 1: Podiel trhu mobilných OS v Európe.....	38
Graf č. 2: Distribúcia verzií systému Android.....	39
Graf č. 3: Sieťový graf.....	45
Graf č. 4: Mapa rizík .....	47
Graf č. 5: Mapa znížených rizík.....	51
Graf č. 6: Porovnanie pôvodných a znížených hodnôt rizík.....	51

## ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1: Analýza SWOT .....	22
Tabuľka č. 2: SWOT Analýza navrhutej aplikácie .....	40
Tabuľka č. 3: Popis činností sieťovej analýzy .....	43
Tabuľka č. 4: Časová analýza sieťového grafu.....	44
Tabuľka č. 5: Identifikácia rizík.....	46
Tabuľka č. 6: Kvantifikácia rizík .....	46
Tabuľka č. 7: Reakcia na riziko .....	47
Tabuľka č. 8: Ohodnotenie rizík .....	47
Tabuľka č. 9: Opatrenia proti rizikám .....	50
Tabuľka č. 10: „Pracovník“ .....	53
Tabuľka č. 11: „Pobočka“ .....	53
Tabuľka č. 12: „Región“ .....	54
Tabuľka č. 13: „Zásoby“ .....	54
Tabuľka č. 14: „Objednávka_Zásoby“ .....	54
Tabuľka č. 15: „Objednávka“ .....	55
Tabuľka č. 16: Odhad nákladov na zavedenie zmeny.....	76