

**Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

**Analýza vybraných podnikových procesů a návrh jejich  
optimalizace**

**Pavla Kocurková**

**Diplomová práce  
2018**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Pavla Kocurková**  
Osobní číslo: **E160013**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**  
Název tématu: **Analýza vybraných podnikových procesů a návrh jejich optimalizace**  
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce bude identifikovat výhody zavedení informačního systému (nebo modulu IS) v malém podniku a stanovit přínosy takového procesu. Práce bude obsahovat analýzu procesů ve vybrané části podniku před a po zavedení IS a stanovení dopadů.

Osnova:

- Zmapování procesů v podniku.
- Identifikace části procesů vhodných pro zavedení IS.
- Stanovení dopadů zavedeného IS.
- Zhodnocení přínosů.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 55 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**MOLLER, Ch. CHAUDHRY, S. Advances in Enterprise Information Systems II. London: Taylor & Francis Group, 2012. ISBN 978-0-415-63131-9.**

**BRUCKNER, T. VOŘÍŠEK, J. BUCHALCEVOVÁ A. a kolektiv. Tvorba informačních systémů - principy, metodiky, architektury. Praha: Grada Publishing a.s., 2012. ISBN 978-80-247-4153-6.**

**BASL, J. BLAŽÍČEK, R. Podnikové informační systémy- podnik v informační společnosti. vydání 3. Praha: Grada Publishing a.s., 2012. ISBN 978-80-247-4307-3.**

**MAŘÍKOVÁ, P. MAŘÍK, M. Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku. vydání 2. Praha: EKOPRESS s.r.o, 2005. ISBN 80-86119-61-0.**

**KAPLAN, R.S. NORTON, D.P. Balanced scorecard : strategický systém měření výkonnosti podniku. vydání 4. Praha: Management Press, 2005. ISBN 8072611240.**

Vedoucí diplomové práce:

  
**Ing. Renáta Máchová, Ph.D.**


Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání diplomové práce: **1. září 2017**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2018**

  
doc. Ing. Romana Provozničková, Ph.D.  
děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. září 2017

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval/a samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil/a, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako Školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 23. 4. 2018

Bc. Pavla Kocurková

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych rád/a poděkoval/a svému vedoucímu práce Ing. Renátě Máchové, Ph.D. za její odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování diplomové práce. Mé díky také patří zaměstnancům společnosti Keramtech, kteří mi ochotně poskytly potřebné informace.

## **ANOTACE**

*Diplomová práce je zaměřena na identifikování výhod zavedení informačního systému v malém podniku a stanovení dopadů takového procesu. V poslední části práce jsou zmapovány podnikové procesy a identifikovaná část procesu vhodná pro zavedení informačního systému. Dále je v poslední části práce vytvořen návrh zavedení informačního systému a identifikované jeho přínosy.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Informační systém, proces, sub proces, návrh*

## **TITLE**

Analyze selected business processes and design their optimization

## **ANNOTATION**

*The diploma thesis is focused on identifying the advantages of introducing the information system in a small company and determining the impact of such a process. In the conclusion, the business processes are mapped and part of the process suitable for the implementation of the information system is identified. In the last part of the thesis, there is a proposal for the introduction of an information system and its benefits.*

## **KEYWORDS**

*Information system, process, subprocess, design*

# OBSAH

ÚVOD.....	9
<b>1. ÚVOD DO INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V PODNIKU.....</b>	<b>10</b>
1.1. INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	10
1.2. PODNIKOVÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY.....	12
1.3. VÝVOJOVÉ ETAPY INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ.....	13
1.4. ROZHODOVACÍ KRITÉRIA PRO ZAVEDENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU V PODNIKU.....	14
1.5. HODNOCENÍ INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V PODNIKU.....	14
1.6. PŘÍNOSY ZAVEDENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU V PODNIKU.....	15
<b>2. ÚVOD DO PODNIKOVÝCH PROCESŮ.....</b>	<b>17</b>
2.1. PODNIKOVÝ PROCES.....	17
2.1.1. Účastníci procesu.....	18
2.1.2. Dělení procesu.....	19
2.2. MAPOVÁNÍ PROCESŮ V PODNIKU.....	20
2.3. MĚŘENÍ VÝKONNOSTI PROCESŮ.....	21
2.3.1. Metriky.....	21
2.3.2. Ukazatele výkonnosti procesů.....	22
2.4. ANALÝZA PROCESŮ.....	24
2.4.1. Analýza očekávání zákazníka.....	24
2.4.2. Analýza obsluhy.....	24
2.4.3. Časová analýza procesu.....	25
2.4.4. Analýza IS/IT.....	25
2.5. ŘÍZENÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ.....	26
2.6. METODY ZLEPŠOVÁNÍ PROCESŮ V PODNIKU.....	26
2.6.1. Demingův cyklus.....	28
2.6.2. Systém managementu jakosti.....	29
2.6.3. Metoda Lean.....	30
2.6.4. Metoda Six Sigma.....	32
2.6.5. Balanced Scorecard.....	34
<b>3. ZLEPŠOVÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ.....</b>	<b>36</b>
3.1. PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI KERAMTECH, S. R. O. ....	36
3.2. ZMAPOVÁNÍ PROCESŮ V PODNIKU.....	37
3.3. ANALÝZA IS/IT.....	42
3.4. IDENTIFIKACE ČÁSTI PROCESŮ VHODNÝCH PRO ZAVEDENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	49
3.4.1. Analýza přidané hodnoty.....	49
3.4.2. Časová analýza procesu.....	51
3.5. NÁVRH PODPORY INFORMAČNÍM SYSTÉMEM.....	53
3.5.1. Hodnocení dodavatele.....	53
3.5.2. Hodnocení dopravce při dovozu.....	57
3.5.3. Hodnocení dopravce při expedici.....	59
3.6. STANOVENÍ DOPADŮ ZAVEDENÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	60
3.6.1. Přínosy pro sub proces 6.1 Provést hodnocení dodavatele.....	60
3.6.2. Přínosy pro sub proces 6.2 Provést hodnocení dopravce.....	62
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>66</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>68</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>- 71 -</b>

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Matice činnosti procesu / aplikace .....	25
Tabulka 2: Analýza IS/IT sub procesu 1 Zadat požadavek na materiál .....	43
Tabulka 3: Analýza IS/IT procesu Nákup .....	43
Tabulka 4: Analýza IS/IT sub procesu 2 Zjistit dodavatele a jeho ceny .....	44
Tabulka 5: Analýza IS/IT procesu Schválit nabídku .....	44
Tabulka 6: Analýza IS/IT sub procesu 3 Objednat materiál .....	44
Tabulka 7: Analýza IS/IT sub procesu 4 Zkontrolovat shodu kupní smlouvy .....	45
Tabulka 8: Analýza IS/IT sub procesu 5 Objednat dopravce .....	45
Tabulka 9: Analýza IS/IT sub procesu 6 Přijmout materiál .....	46
Tabulka 10: Analýza IS/IT sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele .....	46
Tabulka 11: Analýza IS/IT sub procesu 6.1.1 Prověřit vzorek .....	47
Tabulka 12: Analýza IS/IT sub procesu 6.1.2 Audit .....	48
Tabulka 13: Analýza IS/IT sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce .....	48
Tabulka 14: Analýza přidané hodnoty sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele .....	50
Tabulka 15: Analýza přidané hodnoty sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce .....	51
Tabulka 16: Metrika sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele .....	52
Tabulka 17: Metrika sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce .....	53
Tabulka 18: Kritéria hodnocení dodavatele .....	56
Tabulka 19: Pomocná tabulka .....	56
Tabulka 20: Kritéria hodnocení dopravce při dovozu .....	58
Tabulka 21: Kritéria hodnocení dopravce při expedici .....	59
Tabulka 22: Analýza přidané hodnoty sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele po zavedení návrhu .....	61
Tabulka 23: Analýza IS/IT sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele po zavedení návrhu .....	61
Tabulka 24: Nová metrika sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele .....	62
Tabulka 25: Analýza přidané hodnoty sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce po zavedení návrhu .....	63
Tabulka 26: Analýza IS/IT sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce po zavedení návrhu .....	64
Tabulka 27: Nová metrika sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce .....	65

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Roviny chápání IS dle zpracování informací .....	11
Obrázek 2: Potenciál IS podniku .....	16
Obrázek 3: Základní schéma podnikových procesů .....	17
Obrázek 4: Příklad dělení procesů .....	19
Obrázek 5: Průběžné zlepšování procesu .....	27
Obrázek 6: Základní cyklus DMAIC .....	33
Obrázek 7: Mapa procesů společnosti Keramtech, s. r. o. ....	38
Obrázek 8: Příklad vyplněných informací o dodavateli v části formuláře Karta dodavatele (služeb) .....	54
Obrázek 9: Příklad vyplněné Souhrnné tabulky dodavatelů .....	57
Obrázek 10: Sub proces 6.1 Provést hodnocení dodavatele po zavedení návrhu .....	60
Obrázek 11: Sub proces 6.2 Provést hodnocení dopravce po zavedení návrhu .....	63



## **SEZNAM ZKRATEK**

ČR	Česká republika
BMMN	Business Process Model and Notation
BPMS	Business Process Management Systems
BPR	Business Process Reengineering
BSC	Balanced Scorecard
CRM	Customer Relationship Management
EDI	Electronic Data Interchange
ERP	Enterprise Resource Planning
IS	Informační systém
ICT	Informační a komunikační technologie
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informační technologie
MIS	Manažerský informační systém
MS	Microsoft
NVA	Non Value Adding
ROI	Return on Investment
SCM	Supply Chain Management
SW	software
VA	Value Adding
VE	Value Enabling
VSM	Value Stream Mapping

# ÚVOD

Tato diplomová práce je zaměřena na identifikaci výhod zavedení informačního systému v malém podniku a stanovení přínosů takového zavedení.

V současné době, se rozvíjí informační systémy, tyto systémy jsou součástí organizace, pomáhají pracovníkům podniku získat správné informace v čase a na místě, které potřebují. Informačních systémů je celá řada, a pomáhají podnikům při komunikaci se zákazníky, dodavateli nebo mezi sebou v podnikovém prostředí. Proto je pro podniky důležité vědět, zda jsou jejich informační systémy efektivní a jestli správně fungují. Aby podniky zjistily tyto informace, musí měřit své podnikové procesy.

Procesní přístup pomáhá podnikové procesy měřit a analyzovat, proto podniky stále více přechází z funkčního modelu řízení podniku na model procesního řízení. Funkční model byl úspěšný v době, kdy poptávka převyšovala nabídku. V dnešní době je tento model nedostatečný, protože nabídka převyšuje poptávku, podniky tedy vyrábí víc, než jsou schopné prodat. Je tedy důležité radikálně změnit řízení podniku, tak aby byl podnik schopen prosperovat v dnešní době. Podnik musí být schopen dynamicky zvládat změny napříč celou organizací, k tomu pomáhá procesní řízení. Hlavním cílem procesního řízení je poskytnout správné výstupy svému zákazníkovi. Zákazník může být jak interní, tak koncový.

Cílem práce bude identifikovat výhody zavedení informačního systému v malém podniku a stanovit dopady takového procesu. Práce bude obsahovat analýzu procesů ve vybrané části podniku před a po zavedení IS a stanovení dopadů. K dosažení stanoveného cíle bude třeba zmapovat procesy v podniku, identifikovat část procesu vhodného pro zavedení informačního systému, vytvořit návrh řešení a stanovit jeho přínosy.

# 1. ÚVOD DO INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V PODNIKU

V této kapitole jsou vysvětleny pojmy informační systém, informační a komunikační technologie. Dále kapitola seznamuje s podnikovými informačními systémy. Následně je popsán vývoj informačních systémů, rozhodovací kritéria pro zavedení informačních systémů a jejich přínosy.

## 1.1. Informační systém

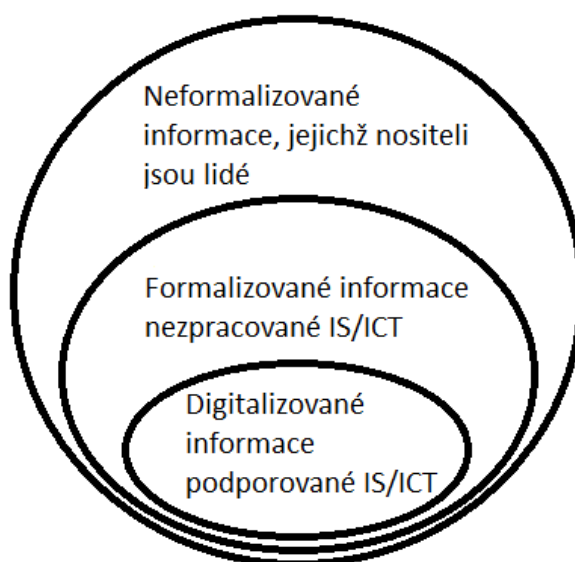
Informační systém je součástí organizace. Mezi organizace se řadí jak podniky, tak neziskové organizace a organizace veřejné správy. Informační systém zajišťuje data na správném místě a ve správném čase. Je využíván lidmi, kteří mezi sebou komunikují. Informační systém má vždy zvýšit efektivitu, kvalitu a rychlost práce. [3] Informační systém se skládá z následujících komponent [28]:

- **hardware** (HW): veškerý hmatatelný výkonný výpočetní a komunikační systém různého druhu a velikosti.
- **software** (SW): tvoří nehmotnou a nedílnou součást informačního systému. Jedná se o veškeré programy nebo aplikace informačního systému, které řídí chod počítače, práci s daty a komunikaci počítače s reálným světem.
- **organizační prostředky**: soubor nařízení a pravidel definujících provoz a využívání informačního systému a informačních technologií.
- **data**: jsou obrázky, znaky nebo symboly, jejichž úkolem je reprezentovat reálný objekt. Data poskytují informace, tedy vstupy a výstupy jakéhokoli rozhodování. Informace jsou tedy organizovaná, sumarizovaná, interpretovaná data.
- **lidé**: pracující s informačním systémem, mezi které patří vlastníci, zákazníci, uživatelé nebo informatici.

Na Obrázku 1 je vidět, jak lze rozdělit informační systém do tří skupin podle tří druhů nosičů, na kterých jsou uloženy informace [1]:

- **neformalizovaný obecně komplexní informační systém**: informace nejsou uloženy na žádném formuláři či v databázi. Jsou to vědomosti a zkušenosti zaměstnanců, které získali v praxi a mají je uložené jen ve svých hlavách.

- **informační systém formalizovaný:** informace jsou zaznamenány na klasických nosičích (doklady, formuláře, ...). Informace nejsou snadno dostupné, často jsou v nestrukturovaném tvaru.
- **digitalizovaný informační systém podporovaný ICT:** informace jsou ukládané a zpracováváné pomocí databází. Napomáhá v rozhodování a v automatizaci určitých činností.



**Obrázek 1: Roviny chápání IS dle zpracování informací**

*Zdroj: upraveno dle [23]*

## **Informační a komunikační technologie**

Důležitou součástí informačního systému jsou informační a komunikační technologie (ICT). Informační a komunikační technologie, tvořené hardwarem a softwarem, podporují sběr, ukládání, přenos, zpracování a rozesílání informací. Dále slouží ke komunikaci mezi lidmi a technologickými komponenty informačního systému. [3]

Existují pozitivní i negativní technologické dopady na životní prostředí způsobené fyzickou existencí produktů ICT a souvisejících procesů. Zdrojem přímých dopadů produktů ICT na životní prostředí jsou výrobci ICT, koneční spotřebitelé a uživatelé. ICT ovlivňuje způsob, jak jsou produkty navrženy, vyráběny, spotřebovány, používány a likvidovány. To činí výrobu a spotřebu účinnější. ICT negativně působí na životní prostředí, například z hlediska energetické náročnosti, nebo z hlediska elektronického či nebezpečného odpadu a jeho recyklace (baterie patří mezi nebezpečný odpad). [13]

## **1.2. Podnikové informační systémy**

V této podkapitole jsou popsány podnikové informační systémy, které pomáhají strategii a řízení podniku.

### **ERP systémy**

ERP (Enterprise Resource Planning) je celopodniková aplikace, která tvoří jádro podnikového informačního systému. ERP jsou softwarové nástroje, které napomáhají k automatizaci podnikových procesů. ERP aplikace umožňují řídit podniková data, plánovat celý logistický řetězec, který zahrnuje nákup, skladování a výdej materiálu. Také ovlivňuje příjem a expedici obchodních zakázek a plánování výroby či řízení lidských zdrojů. ERP jsou také spojeny s projekty kvality ISO.

Do podnikových informačních systémů je možné zařadit další aplikace podporující strategii a řízení podniku. Jednou takovou aplikací je SCM systém. [1]

### **SCM systémy**

SCM systém (Supply Chain Management) řídí dodavatelský řetězec. Systém je orientovaný na interní logistické procesy spojené s nákupem, prodejem a výrobní logistikou. Důležitým předpokladem řízení tohoto řetězce je fungování podnikové logistiky. [1]

### **CRM systémy**

Další je CRM systém (Customer Relationship Management), který je součástí dodavatelského řetězce. CRM systém se orientuje na uspokojování potřeb zákazníků, čímž se zvyšuje poptávka po automatizaci externích procesů, jako je obchod, marketing, řízení kontroly a servisní služby. Pro použití tohoto systému je nutné znát potřeby zákazníků. Dále je potřeba umět zákazníky vhodně segmentovat do skupin a těmto skupinám přizpůsobit nabídku produktů a doprovodných služeb. [1] [23]

### **MIS systémy**

V neposlední řadě se do této skupiny řadí MIS systémy neboli manažerské informační systémy. MIS systémy pomáhají manažerům při rozhodování o podnikových procesech. MIS systémy shromažďují data z externích zdrojů, ERP, SCM a CRM systémů a následně je analyticky zpracovávají pomocí různých nástrojů. Všechny tyto systémy pomáhají při realizaci procesního přístupu k řízení podniku. [23]

### **1.3. Vývojové etapy informačních systémů**

Podnikové informační systémy se ve firmách využívají přibližně od 50. let minulého století. Informační systémy sloužily nejprve jen pro různé výpočty, postupně se ale zaměřily na automatizaci a inovaci výroby a měření výkonnosti podnikových procesů. [1]

#### **Navzájem nepropojené aplikace**

V první etapě, trvající přibližně do 70. let minulého století, se nasazení ICT zaměřilo převážně na vědecko-technické výpočty, například výpočet mezd nebo evidence materiálu. Činnosti byly zpracovány do jednoduchých algoritmů. Tak vznikly první izolované aplikace. Hlavním ukazatelem využití aplikací bylo zrychlení výpočtů. [3]

#### **Propojené aplikace**

V 70. až 80. letech minulého století se počítače využívaly na podporu činností vybraných podnikových útvarů. V této etapě byla snaha o propojení jednotlivých aplikací tak, aby spolu mohly vzájemně komunikovat a posílat si data. Jako příklad lze uvést aplikace na sledování objednávek propojené s aplikací na evidenci zásob. Klíčovou oblastí byla také automatizace a podpora plánování výroby. Hlavním cílem v této etapě bylo zvýšení produktivity výroby. [3]

#### **Komplexní a integrovaná podpora podnikových činností**

V 90. letech minulého století nasazení ICT sloužilo jako podpora vnitřní integrace podniku, a to pomocí ERP a dalších navazujících systémů. Vznikali specializovaní výrobci typového aplikačního softwaru. Výrobci software přizpůsobovali specifickým podmínkám jednotlivých podniků. Hlavním cílem této etapy bylo zvýšení prodejů podniků. Výrobci se zabývali několika klíčovými problémy [1] [3]:

- jak navrhnout funkcionalitu ERP tak, aby byla vyhovující pro mnoho podniků z různých odvětví,
- jak vytvořit ERP systém, který by byl dostatečně flexibilní pro proměnlivé požadavky podniků,
- jak propojit ERP systém s dalšími aplikacemi, které podnik využívá.

#### **Vnější integrovaná podpora**

V poslední etapě, která probíhala v letech 2000 – 2010, bylo hlavním cílem zlepšit vybrané ekonomické ukazatele organizace. V této etapě se podnikové informační systémy propojovaly

s vnějšími sítěmi, aby se podpořila vzájemná spolupráce a komunikace podniků se svými obchodními partnery, zákazníky, nebo se státní správou. Vznikly nové aplikace, jako EDI (Electronic Data Interchange), CRM, SCM. Přibyla ale také řada dalších problémů [1] [3]:

- jak umožnit různým informačním systémům různých organizací vzájemnou komunikaci,
- jak podpořit bezpečnost a spolehlivost propojených systémů,
- jak zajistit odpovídající kvalitu a rychlost vzájemných dodávek.

#### **1.4. Rozhodovací kritéria pro zavedení informačního systému v podniku**

Zavedení informačního systému musí vycházet z reálných současných i budoucích potřeb podniku. Ty se odvíjí od současné velikosti a očekávaného růstu podniku. Pokud podnik není velký, nemá smysl zavádět složitý informační systém. Ale jestliže podnik očekává růst, musí se na něj připravit i po stránce informační. Velmi důležitá je identifikace oblasti, ve které bude informační systém efektivně využit. Podnik musí vědět, kde a jak bude moci nejlépe využít informační systém tak, aby posiloval konkurenceschopnost a vytvářel větší přidanou hodnotu svým zákazníkům. Dále existují konkrétnější pravidla, která pomáhají při rozhodování o zavedení informačního systému v podniku [27]:

- Při rozhodování o parametrech budoucího informačního systému je důležité vědět, které procesy a jak budou tento informační systém využívat. Procesy musí být přesně stanoveny. Požadavky na informační systém musí definovat procesní tým ve spolupráci s odborníky na IS/IT.
- Konkrétní aplikace musí být zaváděna na základě požadavků, nikoli dopředu.
- Při zavádění je důležité vybrat informační systém, který funguje na stejné platformě, jako informační systém partnerů podniku. Používání stejné platformy zjednodušuje veškeré transakce, komunikaci a snižuje náklady a chybovost informačního systému.
- Před zavedením informačního systému je důležité mít jasno v tom, za jakým účelem bude používán.

#### **1.5. Hodnocení informačních systémů v podniku**

Informační systém je v podniku důležité, neboť podporuje podnik při dosahování jeho cílů. Dle [1] není jednotný pohled na to, jak efektivitu informačního systému měřit. Zda měřit informační systém přímo nebo formou jeho důsledků. Také lze používat finanční ukazatele,

jako je ukazatel ekonomické přidané hodnoty. Tento ukazatel je chápán jako čistý výnos z provozní činnosti podniku snížený o náklady kapitálu. [11] Zde je uveden jen ukazatel návratnosti investice, který podniku ukáže, zda se mu investice do informačního systému vyplatila.

### **Návratnost investic (Return on Investment, ROI)**

ROI je metoda měřící příjmy investic s náklady, kterých bylo zapotřebí pro dosažení investic. Výpočet ROI dle [5] zde:

$$ROI = \frac{\text{výnos}}{\text{investice}} \cdot 100 \quad [\%] \quad (1)$$

Vyjde-li ROI nižší jak 100 % investice je ztrátová, nevyplatí se.

## **1.6. Přínosy zavedení informačního systému v podniku**

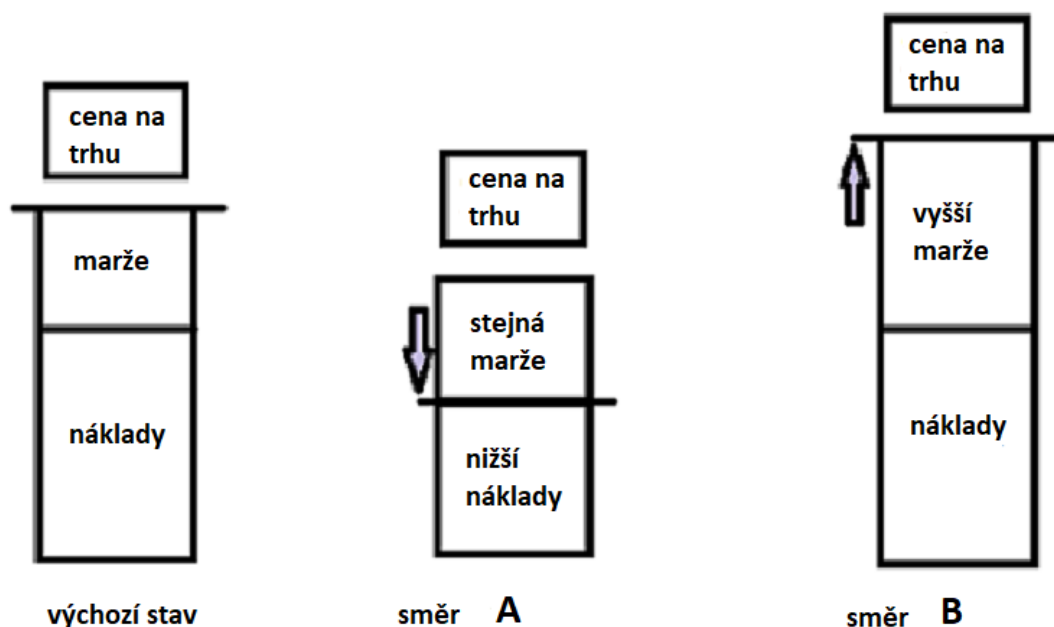
Majitelé podniků, manažeři i informační specialisté se čím dál častěji zabývají tématem efektivnosti zavedení a provozování informačního systému v podniku. Důvodem je, že informační systémy určitým způsobem ovlivňují takřka celý chod podniku. Zejména jeho konkurenceschopnost, prodávané výrobky a služby, vztahy se zákazníky a dodavateli a v neposlední řadě také hodnotu podniku. Hlavním úkolem informačních systémů je ve správný čas poskytnout potřebné informace pro podporu podnikových cílů. [1]

Podnikové informační systémy mohou být velmi přínosné. Jak je vidět na Obrázku 2, tento přínos lze pojmout dvěma směry [1]:

- jednak informační systémy podporují snížení nákladů podniku. Vhodný informační systém a správné informace mohou výrazně zlepšit nejen podnikové procesy, ale i podnikovou kulturu. To může vést ke zvýšení aktivity pracovníků, týmovosti a snaze sdílet informace a znalosti, díky čemuž lze šetřit čas a peníze. Například lze díky správné a včasné informaci o termínu dodávky zboží, zredukovat pojistný stav zásob. (směr A)
- nebo informační systémy pomáhají zvyšovat cenu podniku na trhu. Vhodný informační systém a správné informace představují skutečnou konkurenční výhodu. Umožňují zlepšit nabídku nových či inovovaných produktů a služeb. Informace mohou pomoci zlepšit vztahy se stávajícími zákazníky a oslovit nové. Stávajícím zákazníkům mohou pomoci při hledání zboží, jeho objednání, distribucí a zaplacení. Dále umožňují podniku dosáhnout spolupráce s dodavateli. (směr B)



Krátkodobě je pro podnik důležité snižovat náklady. Z dlouhodobého hlediska je důležité zvyšovat tržní cenu podniku pomocí zvyšování marží. [1]



Obrázek 2: Potenciál IS podniku

*Zdroj: upraveno dle [1]*

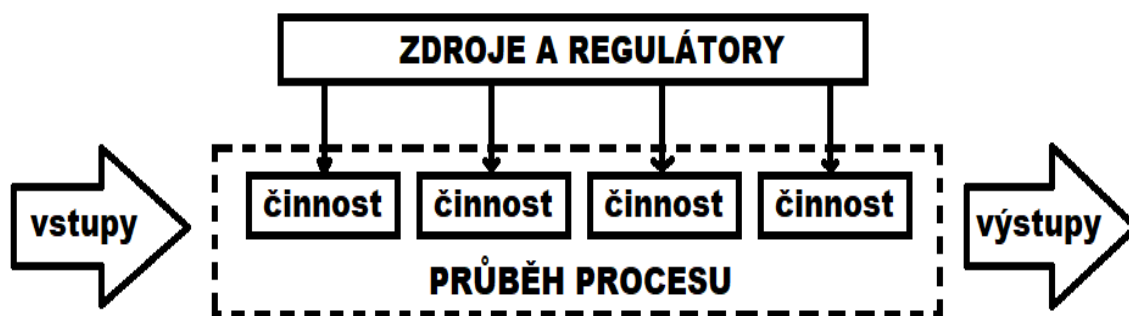
Míra přínosu informačního systému pro podnik je závislá na mnoha faktorech, například na velikosti podniku, formě vlastnictví a zejména na příslušnosti podniku k určitému odvětví. Největší přínos z informačního systému mohou mít podniky, které s nimi mají propojenou svou hlavní podnikovou činnost. Mezi takové podniky patří banky, pojišťovny, telekomunikační společnosti, cestovní kanceláře či hotely. Menší míru užitku a uplatnění informačního systému mají v průmyslových podnicích, nejmenší užitek potom mají podniky v zemědělství, lesnictví nebo stavebnictví. [1]

## 2. ÚVOD DO PODNIKOVÝCH PROCESŮ

V kapitole Úvod do podnikových procesů bude definován podnikový proces a jeho části, jak se dělí a kdo jsou jeho účastníci. Také bude rozepsáno, co je to mapování a měření podnikového procesu a jak se podnikový proces analyzuje. Dále budou v kapitole popsány přístupy pro řízení a metody zlepšování podnikových procesů.

### 2.1. Podnikový proces

Podnikový proces je soubor navzájem na sebe navazujících činností, které reagují na různé podněty vytvářející se uvnitř podniku nebo mimo něj, jak je možné vidět na Obrázku 3. Smyslem procesu je vytvořit produkt přeměnou souboru vstupů a zdrojů na výstupy. Výstup jednoho procesu je často vstupem pro proces následující. [17][19][24]



Obrázek 3: Základní schéma podnikových procesů

*Zdroj: upraveno dle [8]*

#### Činnost

Činnost lze definovat jako nejmenší měřitelnou jednotku práce, která má určité trvání. Účelem činnosti je spotřebovat přiřazené zdroje a vstupy a přeměňovat je na předem určené výstupy. Má logické souvislosti s jinými činnostmi procesu. [24]

#### Vstup do procesu

Vstup je často hmotný a je v průběhu procesu plně spotřebován. Mezi nejčastější vstup do procesu patří materiál pro výrobu, který je dodáván interními či externími dodavateli. Vstupem může být také výstup z předcházejících procesů. [26]

#### Zdroj

Zdroje procesu se v jeho průběhu zcela nespotřebují. Mezi nejčastější zdroje patří pracovníci, výrobní prostory, zařízení, finanční prostředky nebo informace. [26]

## **Regulátor**

Regulátory jsou faktory, které vytváří určité limity pro proces. Vlastníci procesu tyto faktory nemohou ovlivnit. Mezi tyto faktory patří zákony, normy, vyhlášky nebo přírodní podmínky. [26]

## **Produkt (výstup) procesu**

„Za produkt procesu je možné považovat jakýkoliv hmotný výrobek, nehmotný výtvar, službu nebo kombinace všech uvedených položek, která má vlastnosti, jež představují určitou hodnotu, zajišťující určité funkce nebo přinášející jiný prospěch někomu, kdo pocítuje potřebu, přání nebo má požadavek, který tento produkt pokrývá.“ [24]

## **Hranice procesu**

Hranice procesu označuje, co do konkrétního procesu spadá a co je již za hranicí momentální zřetele. Hranice procesu přesně stanovuje oblasti zájmu podniku u konkrétního procesu, a vymezuje zbylé okolní prostředí. Určení hranice procesu se provádí proto, aby bylo možné procesy oddělit od okolního prostředí, provádět analýzu, zlepšovat jejich výkonnost a implementovat změny, protože procesní prostředí je velmi komplikovaný systém. Každý z procesů je v určitém okamžiku vývoje. Jednotlivé procesy spouštějí nebo zastavují procesy jiné. Procesy se plynule mění a podléhají různým vlivům. Jsou vzájemně provázané, proto je časté, že procházejí napříč několika organizačními jednotkami podniku nebo až za jeho hranice. [24]

### **2.1.1. Účastníci procesu**

Většiny podnikových procesů se účastní fyzické osoby. Tyto osoby mají určitou roli či vztah k podnikovému procesu. Lze je dělit do různých kategorií, a to podle odpovědnosti, znalostí podniku či jinak. Zde je uvedeno jen pár základních rolí [24] [26]:

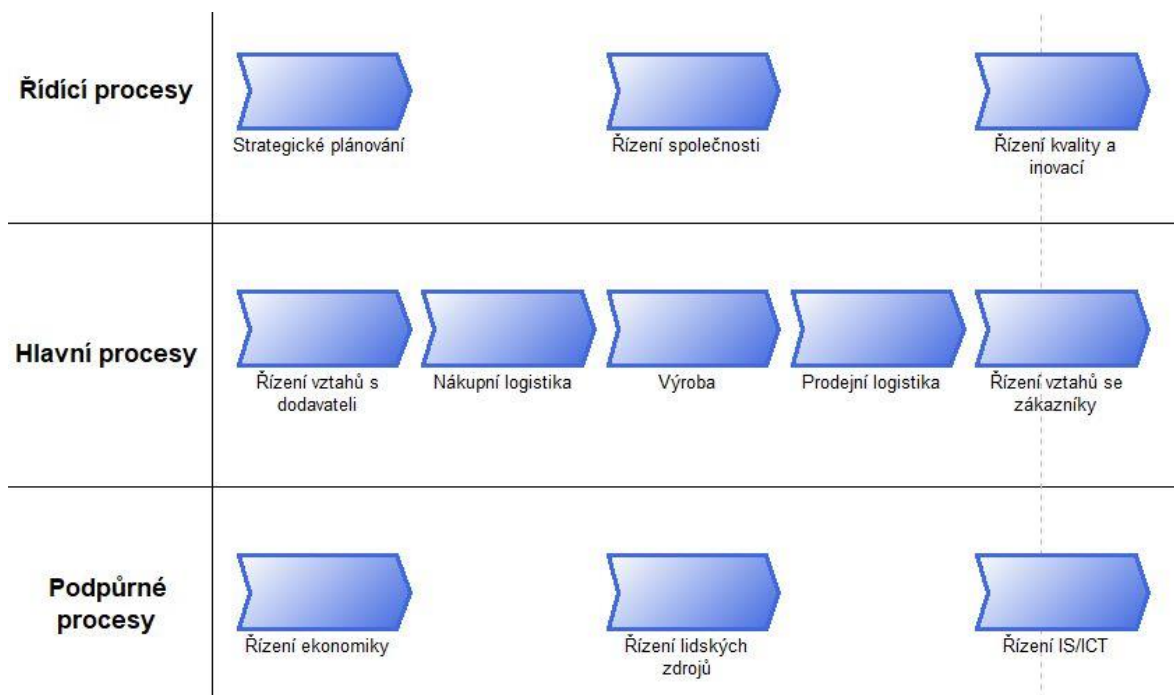
- **Vlastník procesu** zodpovídá za celý průběh procesu a jeho neustálé zlepšování. Vlastník je také zodpovědný za kvalitu výstupů z procesu. Vlastník procesu je také povinen monitorovat a vyhodnocovat výkonnost procesu.
- **Zákazník procesu** požaduje určitý hmotný či nehmotný výrobek. Tento výrobek má určité vlastnosti, které uspokojují potřebu či přání zákazníka. Zákazník svým chováním rozhoduje o vlastnostech a kvalitě výrobku a poskytuje zpětnou vazbu pro zlepšení procesu.

- **Dodavatel procesu** je osoba zajišťující hmotné či nehmotné vstupy, které jsou v procesu přeměněny na výstupy, tedy na produkt, který zákazník požaduje.
- **Provozovatel procesu** je většinou podnik, který vlastní vstupy spotřebované v procesu. Hlavním zájmem podniku je zvýšit kapacitu procesu a vytvářet výrobky, které uspokojí zákazníka lépe než výrobky konkurence.
- **Manažer procesu** se účastní řízení procesu. Manažer má odpovědnost za výkonnost procesu a kvalitu výrobků.
- **Operátor procesu** je pracovník podniku, který se přímo podílí na určité práci v procesu. Pracovník může ovlivnit výkonnost či kvalitu dílčí činnosti.

### 2.1.2. Dělení procesu

Procesy stanovené v organizaci nejsou nikdy stejně důležité a nemají ani stejnou roli. Procesy se nejčastěji dělí na základě stanovených cílů procesů a přidané hodnotě pro zákazníka, jak lze vidět na Obrázku 4. [7][23]

- **Hlavní procesy** jsou součástí hodnotového řetězce organizace naplňující hlavní předmět podnikání. Procesy, které vytvářejí přidanou hodnotu ve formě výrobků nebo služeb pro externího zákazníka. Mezi hlavní procesy lze zařadit procesy řízení vztahů s dodavateli a zákazníky, nákupní a prodejní logistiku nebo výrobu.



Obrázek 4: Příklad dělení procesů

Zdroj: upraveno dle [23]

- **Řídící procesy** tvoří podmínky pro fungování především hlavních, ale také podpůrných procesů. Zabezpečují rozvoj a řízení výkonu podniku. Řídícím procesem je například stanovování cílů, plánování, řízení společnosti či řízení kvality a inovace.
- **Podpůrné procesy** nejsou součástí hodnotového řetězce. Zajišťují fungování hlavních procesů vytvářením hmotných i nehmotných výstupů. Tyto výstupy jsou výrobky a služby dodávané interním zákazníkům procesu, které externí zákazník nevidí. Mezi podpůrné procesy patří řízení ekonomiky, řízení lidských zdrojů nebo řízení IS/ICT.

## 2.2. Mapování procesů v podniku

Mapování procesů je nástroj sloužící k identifikaci a popisu stávajících procesů v podniku a lze ho použít také pro zlepšování procesů. Mapování procesů pomáhá pochopit a zlepšit procesy se zaměřením na zvýšení výkonnosti firmy. [7]

K mapování procesů v podniku slouží procesní mapa. Je možné se také setkat s termínem mapa procesů, model procesů nebo podnikatelský model. Mapa procesů slouží k přehlednému, úplnému a jednoduchému zobrazení procesů, které v podniku probíhají. V mapě je také zakresleno, jak je do práce zapojený personál, technologie a okolí podniku. [27] [30] Procesní modely mají tři základní druhy popisů [19]:

- **globální model procesů** zahrnující strukturální pohled na procesy. Tento model je jeden pro celý systém a popisuje vztahy mezi procesy a jejich atributy. Pro přehlednost se model dělí podle procesů na hlavní, řídicí a podpůrné.
- **základní popisná tabulka procesu** obsahuje základní údaje o každém procesu. Tato tabulka doplňuje globální model. Údaje v tabulce například jsou - id procesu, název procesu, strategický cíl podporovaný procesem, základní výstupy procesu, popis obsahu procesu.
- **model postupu procesu** je nutné použít u každého hlavního procesu. Podpůrné a řídicí procesy nemusí být tímto modelem popsány. Tento model ukazuje dynamickou stránku postupu jednotlivých činností procesu.

### Adonis

Pro tvorbu procesních map slouží mnoho nástrojů. V této diplomové práci bude použit nástroj Adonis. Adonis slouží nejen k tvorbě modelů podnikových procesů nebo organizační struktury, ale také k analýze, simulaci a dokumentaci procesů. Tento nástroj je také vhodné

pro efektivní řízení podniku. Pro modelování využívá standard notace BPMN a standard softwarového systému BPMS. [25]

**Business Process Model and Notation (BPMN)** je notací, která poskytuje grafické znázornění podnikových procesů. Umožňuje tak podnikům pochopit své interní postupy a standardním způsobem je komunikovat. [2]

**Business Process Management Systems (BPMS)** je softwarový systém pomáhající podnikům modelovat, rozmístit a řídit důležité podnikatelské procesy, které zasahují do mnoha aplikací, oddělení a partnerství podniku. Na BPMS se lze dívat dvěma způsoby: buď jako na platformu, na které bude vybudována příští generace podnikových aplikací nebo jako na schopnost, hluboce zakořeněnou uvnitř existující skupiny podnikových systémů. Díky BPMS může podnik získat kontrolu nad managementem svých procesů. Stále existují různé programovací jazyky, ovladače a další počítačové technologie, ale pracuje s nimi BPMS a ne uživatel. BPMS umožňuje strojům rozumět lidským požadavkům, tím že převádí řeč lidí, aby jim stroje rozuměly. [27]

### **2.3. Měření výkonnosti procesů**

Měření výkonnosti procesů slouží vlastníkům procesů, kteří jsou za procesy zodpovědní. Vlastníci procesu získávají z měření informace a data o reálném chování procesů, díky nimž mohou procesy objektivně řídit. Měření výkonnosti procesů také slouží k identifikaci příležitostí i k jejich případnému zlepšování. Aby podnik mohl měřit výkonnost svých procesů, musí mít správně stanovené metriky a metody měření. [4] [14]

#### **2.3.1. Metriky**

Metrika je měřitelný ukazatel související s hodnocením a měřením výkonnosti celého podniku nebo jeho dílčí oblasti. Metrika má konkrétně definovanou metodu a rozsah měření. Slouží při určování kvality, kvantity a finanční kategorie. Portfolio metrik jsou takové metriky, které jsou seskupeny za určitým cílem a vztahují se k určité oblasti, projektu nebo procesu. Metriky jsou odvozeny z podnikových cílů, cílů procesů a zdrojů. Také musí být objektivně interpretovatelné a srozumitelné pro pracovníky, kteří s nimi pracují. Metriky se používají jako nástroj pro měření efektivnosti a výkonnosti zaměřených na [29]:

- cíle,
- kritické faktory úspěchu,
- procesy,
- aktivity,
- výkonnost zdrojů,
- výkonnost pracovníků.

Metrika se skládá z několika atributů název a identifikace metriky, vzorec, definice a vlastník metriky, výchozí a cílová hodnota, zdroj dat pro měření, postup, způsob a periodičita měření a ověřování správnosti měření. [29]

Metriky se člení podle různých hledisek. Zde je uvedeno nejčastěji uplatňované hledisko členění.

**Metriky členěny dle objektu měření** na [29]:

- **tvrdé metriky**: jsou objektivně měřitelné ukazatele sledující vývoj podnikových cílů. Tyto metriky jsou snadno měřitelné, jejich měření nevytváří žádné dodatečné náklady, dají se převést na finanční vyjádření za dané období.
- **měkké metriky**: měří a hodnotí úroveň výkonnosti procesů. Tyto metriky jsou hůře měřitelné, hodnotí míru plnění interních cílů v dané oblasti a míru výkonnosti zdrojů a lidí.

### 2.3.2. Ukazatele výkonnosti procesů

Jedním z nejdůležitějších kroků u měření výkonnosti procesů je stanovení vhodných ukazatelů, aby měření přineslo správné a potřebné informace. Ukazatele lze členit podle různých kritérií do různých skupin. Nejpoužívanější rozdělení ukazatelů je podle jedinečnosti procesu. Dělí se na univerzální a speciální ukazatele výkonnosti procesů. [4] [14]

#### Univerzální ukazatele výkonnosti procesů

Univerzální ukazatele mohou být použity v celé řadě měření a jsou obvykle slučovány s těmito kategoriemi: čas, náklady, jakost, rozsah neshod, vliv na prostředí nebo přidaná hodnota. Zde jsou zmíněny ty nejčastěji užívané dle [8] [14].

- a) **průběžná doba procesu  $T_p$**  – je doba plynoucí od okamžiku přijetí vstupů do procesu po okamžik odvedení výstupů. Obecně by mohla být počítána dle vzorce (2):

$$T_p = \sum_{t=1}^n (t_{\check{c}e} + t_{or} + t_{zpr} + t_{p\check{r}e}) \quad [\text{časové jednotky}] \quad (2)$$

kde  $T_p$  - celková průběžná doba procesu,

$t_{\check{c}e}$  - doba čekání (průměrná doba prodlevy), kdy produkt čeká na uvolnění zdrojů,

$t_{or}$  - průměrná doba orientace, doba nezbytná pro přípravu zpracování,

$t_{zpr}$  - průměrná doba zpracování je doba, po kterou jsou v rámci procesu alokovány a spotřebovány zdroje,

$T_{pře}$  - průměrná do přenosu po kterou trvá, než se výsledek produktu dostane ke svému zákazníkovi.

b) **efektivní využití doby trvání procesu  $V_{ef}$ :**

$$V_{ef} = \frac{T_{zpr1}}{T_p} \cdot 100 \quad [\%] \quad (3)$$

$T_{zpr1}$  - doba prvního zpracování vstupů.

V praxi lze zjistit, že se efektivní využití doby procesu může někdy pohybovat i na hranici 5 až 10 %!

c) **celkové náklady na proces  $N_p$ :**

$$N_p = N_{sp} + N_{np} \quad [\text{Kč}] \quad (4)$$

když  $N_{sp}$  - náklady na shodu v procesu,

$N_{np}$  - náklady na neshodu v procesu.

Pro jejich zjištění lze aplikovat model procesních nákladů.

d) **efektivní využití nákladů  $V_{efn}$ :**

$$V_{efn} = \frac{N_{sp}}{N_p} \cdot 100 \quad [\%] \quad (5)$$

e) **podíl neshod v procesu  $P_n$ :**

$$P_n = \frac{O_n}{O_c} \cdot 100 \quad [\%] \quad (6)$$

když  $O_n$  - objem neshod zjištěných při ověřování shody v procesu,

$O_c$  - celkový objem shodných výstupů z procesu za určitý čas.

### **Speciální ukazatele výkonnosti procesů**

Speciální ukazatele výkonnosti procesů mohou být většinou použity jen v procesech, které jsou jedinečné. Tyto ukazatele se dají dále rozdělit do dvou skupin na ukazatele výkonnosti výrobních a nevýrobních procesů. [4]

#### **a) Ukazatele výkonnosti výrobních procesů**

Tyto ukazatele pomáhají vlastníkům procesu při operativním řízení výroby. Ukazatelů výkonnosti výrobních procesů je velmi mnoho, proto zde budou uvedeny jen ty nejpoužívanější [4]:



- produktivita na pracovníka nebo stroje, výtěžnost vstupů, poměr materiálových nákladů k hodnotě shodných výstupů, celková efektivnost zařízení, plnění norem výkonů u strojů a pracovníků, počet dní setrvání zásob ve výrobě, podíl neshodných výrobků k výstupům, struktura průběžné doby trvání procesu apod.

#### **b) Ukazatele výkonnosti nevýrobních procesů**

Nevýrobní procesy jsou ostatní procesy, které se v podniku provádí [4]:

- ještě před samotnou výrobou (např. marketingový průzkum, návrh a vývoj produktu, nákup vstupů)
- v průběhu výroby (např. testování, seřizování strojů, oprava náradí)
- po skončení výroby (např. dodání produktů, poprodejní servis).

### **2.4. Analýza procesů**

Analýza procesů zjišťuje úroveň výkonnosti jednotlivých procesů a navazuje na měření výkonnosti procesů. Zaměřuje se například na to, jakým způsobem proces přináší hodnotu pro zákazníka, jak je proces časově náročný nebo jak spotřebovává náklady. [30] Analýzu procesů lze dělit do oblastí, podle toho, co je předmětem zkoumání, jako vnitřní logika procesu, očekávání zákazníka, přidaná hodnota, časové přerušení, informační potřeby apod. [8]

#### **2.4.1. Analýza očekávání zákazníka**

Analýza očekávání zákazníků zjišťuje, jakou kvalitu produktu zákazník očekává. Nejprve se určí parametry produktů (např. cen, kvalita, přidaná hodnota) poté tyto parametry ohodnotí zákazník. Na základě získaným výsledků od zákazníka se provádí vyhodnocení parametrů produktu. Při provádění této analýzy je důležité znát odpovědi na tyto otázky [8]:

- Kdo jsou zákazníci podniku?
- Jakou přidanou hodnotu podnik zákazníkům nabízí?
- Podle čeho zákazníci podniku tuto přidanou hodnotu měří?

#### **2.4.2. Analýza obsluhy**

Tato analýza je zaměřena na proces z opačného pohledu, než je tomu u analýzy očekávání zákazníka. Analýza obsluhy se zaměřuje na výkonnost a spokojenost obsluhy procesu, tak aby bylo možné snížit vynaložené lidské zdroje a tím byla zajištěna úspora nákladů

spojená se spotřebou lidských zdrojů. Analýza zkoumá role jednotlivých pracovníků, které vykonávají jednotlivé činnosti procesu. Role je tedy odpovědná za vykonání jednotlivých činností v procesu, k tomu potřebuje určité znalosti, schopnosti či oprávnění. Cílem této analýzy je zjistit, zda je proces obsluhy jasný, nejasný, nebo zda není obsluha procesu příliš zatížena. [8]

### 2.4.3. Časová analýza procesu

Účelem časové analýzy procesu je zjistit dobu trvání procesu. Časová analýza procesu se provádí při snaze zkrátit průběžnou dobu procesu na minimální dobu trvání procesu. Aby bylo možné tuto analýzu provádět, je nutné dle vzorce (2) znát průměrnou dobu trvání jednotlivých činností procesu, dobu čekání, zpracování, dobu nezbytnou pro přípravu zpracování a dobu, po kterou trvá, než se produkt dostane k zákazníkovi. [8]

### 2.4.4. Analýza IS/IT

Účelem analýzy IS/IT je zjistit, v jakých místech a proč není proces propojen informačním systémem. Informační systém má podpořit podnikové procesy, tak aby se zvýšila účinnost a kvalita těchto procesů. Při této analýze se nejprve vytvoří matice činností procesu/aplikace. Pokud je činnost nějakou aplikací podporovaná do určeného pole matice se vyplní písmeno P, pokud je podporovaná částečně vyplní se písmeno Č a činnost bez podpory nějaké aplikace se proškrtne, jak lze vidět na příkladu v Tabulce 1. Vyplněná matice se následně vyhodnotí. [8]

**Tabulka 1: Matice činnosti procesu / aplikace**

<b>Matice činnosti procesu / aplikace (IS)</b>	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Činnost 1</b>	P	-	-	Č
<b>Činnost 2</b>	-	-	-	-
<b>Činnost 3</b>	P	-	P	-
<b>Činnost 4</b>	Č	P	-	P

*Zdroj: upraveno dle [8]*

## 2.5. Řízení podnikových procesů

Řízení procesů a činností v podniku je jedním z hlavních úkolů manažera. Řízení zahrnuje realizování, hodnocení a zlepšování činností, které se řetězí do procesů tak, aby podnik co nejefektivněji splnil přání a potřeby zákazníků. [20][24]

Každý podnik má míru řízení procesů nastavenou jinak. Fungující proces nejvíce ovlivňují lidé a technologie. Nezbytné proto je, aby každý zaměstnanec přesně znal svou pracovní náplň, a aby byly správně nastavené a funkční technologie. Podniky se také mohou řídit odlišnými přístupy k řízení procesů. Existují tři přístupy [20][27]:

- **Funkční (hierarchický) přístup** je založen na dělbě práce. Funkční přístup definoval poprvé Adam Smith ve své knize O původu a bohatství národů. Vychází z hierarchického uspořádání organizace, což vede k rozdělení práce mezi organizační útvary. Úkoly jsou tak vykonávány převážně uvnitř útvarů a je potlačena efektivnost firmy jako celku. Práce je rozložena na nejjednodušší činnosti tak, aby je byl schopen vykonávat i nekvalifikovaný pracovník. Tento přístup byl zdokonalen H. Fordem, který zavedl pásovou výrobu.
- **Procesní přístup** je zaměřený na činnosti procházející prakticky vždy napříč několika útvary. Tyto činnosti jsou součástí jednoho procesu. Zaměřuje se zejména na procesy, které lze opakovat. Procesní přístup od projektového odlišuje hlavně opakovatelnost procesu. Tento přístup řízení pomáhá ke snižování nákladů, zvyšování kvality a rychlosti. Dalším přínosem je možnost zvyšování přidané hodnoty pro zákazníka. Procesní přístup se začal využívat v 90. letech minulého století. V té době se hodně hovořilo o procesech a reengineeringu, a to hlavně díky prudkému nástupu moderních informačních systémů.
- **Projektový přístup** je zaměřený na procesy, které jsou unikátní. Procesy mají charakter projektu. Tento přístup řízení se uplatňuje převážně na projektování nových podnikových procesů.

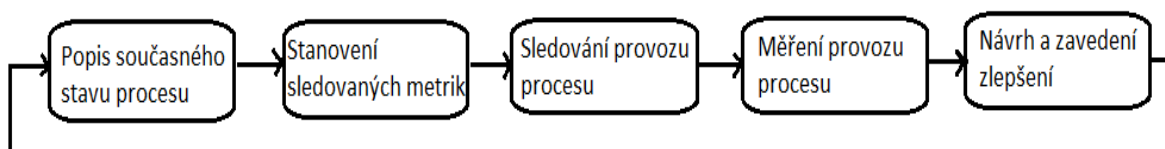
V dalších částech práce bude věnována pozornost převážně procesnímu přístupu k řízení podniku.

## 2.6. Metody zlepšování procesů v podniku

V dnešní době je pro podniky velmi důležité zlepšování svých podnikových procesů. Aby mohly firmy uspokojit stále se zvyšující požadavky zákazníků na lepší produkty

a služby, musí zlepšovat své podnikové procesy. Pokud totiž neuspokojí potřeby zákazníků, mohou o ně přijít. V současné době mají zákazníci možnost většího výběru a mohou odejít ke konkurenční firmě. [19][24]

Zlepšování procesů je soustavné zkoumání chování procesů se zaměřením na plynulý chod či dobu zpracování procesů, produktivitu nebo kvalitu výstupů procesů. Průběžné zlepšování podnikových procesů vychází ze znalosti současného procesu. Aby bylo možné realizovat průběžné zlepšování procesu, je nezbytné jej nepřetržitě monitorovat. Jak je možné vidět na Obrázku 5, základním krokem zlepšování je popis stávajícího stavu procesu. Dalším krokem je stanovení základních ukazatelů k měření. Za ním následuje průběžné sledování procesu, díky kterému lze nalézt příležitosti k jeho zlepšení. Pomocí měření procesu, které je dalším krokem, lze vytvořit návrh pro zlepšení. V posledním kroku tohoto cyklu je implementace tohoto návrhu. [19][24]



**Obrázek 5: Průběžné zlepšování procesu**

*Zdroj: upraveno dle [19]*

Tento způsob přírůstkového zlepšení byl vhodný do počátku 90. let minulého století. V té době začalo na podniky působit několik faktorů, díky nimž podniky začaly vyžadovat dramatické a průkopnické metody pro zlepšení svých procesů. Nejvíce podniky ovlivnil internet, který poskytl nové možnosti a tím zvýšil úroveň konkurence. Také se otevřel světový trh a s tím přišlo mnoho nových konkurentů. Tyto faktory ovlivnily mnoho oblastí podnikání. V 90. letech minulého století se proto objevil nový přístup, tzv. Reengineering podnikových procesů, podporující dramatické změny. [19][24]

### **Reengineering podnikových procesů – BPR**

Autory reengineeringu jsou Michael Hammer a James Champy, kteří tento přístup ke změně popsali ve své knize. BPR přístup předpokládá, že zavedené procesy podniku nevyhovují, a proto je nutné je nově navrhnout a tím radikálně změnit. Dle Šmída [27] „reengineering neznamená nápravu něčeho. Znamená začít od nuly, vše přehodnotit a začít znovu. Dokonce znamená opuštění velké většiny dosavadních pravidel, nad nimiž

se pravděpodobně nikdo nezastaví a o nichž tradiční podniky vůbec nepochybuji.“ Předmětem BPR nejsou útvary nebo organizační struktura, ale procesy.

BPR vidí potřebu změny v tzv. třech C: zákazníci (customers), konkurence (competition), změna (change). Dříve byl zákazník lehce nahraditelný, dnes je jich nedostatek. Trh je přesycený a kupující má možnost velkého výběru produktů. Pokud produkt nemá požadované vlastnosti, zákazník přejde ke konkurenci. Dříve si firmy konkurovaly především cenou, dnes rozhoduje také kvalita, variantní provedení nebo služby spojené s výrobkem. Nejdůležitějším faktorem je změna. Se stále větším nedostatkem zákazníků, silící konkurencí a neustálou inovací produktů se změna stala běžnou součástí denního chodu podniku. [19][27]

Existuje mnoho metod a metodologií zlepšující podnikové procesy. Nejznámější a nejpoužívanější jsou tyto [16]:

- Lean,
- Six Sigma,
- Balance Scorecard,
- Demingův cyklus,
- Systém managementu jakosti,
- Quality Journal,
- Global 8D,
- WV model,
- TQM a další.

Zde bude podrobněji popsána metoda Lean, Six Sigma, Balance Scorecard, Demingův cyklus a Systém managementu jakosti.

### 2.6.1. Demingův cyklus

Cyklus PDCA (Plan-Do-Check-Act) tedy Demingův cyklus je základním modelem zlepšování procesů nebo provádění změn. Aby bylo zajištěno neustálé zlepšování procesů, měl by se cyklus stále opakovat. Existuje mnoho různých metodik a přístupů zlepšování, které jsou už pouze různými modifikacemi těchto čtyř základních fází PDCA cyklu. Cyklus je složen ze čtyř fází [16]:

- **Plan** (plánuj): sestavení plánu činností pro zlepšování,
- **Do** (vykonej): vykonání naplánovaných aktivit,
- **Check** (zkontroluj): monitorování a analýza dosažených výsledků,
- **Act** (reaguj): provedení vhodných změn procesů v reakci na dosažené výsledky.

## 2.6.2. Systém managementu jakosti

Systém managementu jakosti se řídí normami ISO 9000:2000. Podle těchto norem musí podnik vytvářet, dokumentovat, uplatňovat, udržovat systém managementu jakosti a neustále zlepšovat své podnikové procesy. Vedení podniku se do této metody musí zapojit a mělo by spíše průběžně podporovat zlepšování efektivnosti a účinnosti procesů v podniku místo aby čekala, až se objeví problém, který možností ke zlepšování odhalí. Systém managementu jakosti je postup neustálého zlepšování procesů, který probíhá v sedmi krocích [16]:

- ***Důvod pro zlepšování:*** podnik musí získat co nejvíce informací o existujících problémech, stanovit priority, určit nejdůležitější problém a popsat stávající stav problému. Důležité je definovat cílový stav, kterého chce podnik dosáhnout, určit termín vyřešení problému a zpracovat časový harmonogram dílčích kroků.
- ***Současná situace:*** v tomto kroku se zkoumají vlastnosti problému a určují se příčiny jeho vzniku.
- ***Analýza:*** analýza probíhá ve dvou krocích, nejprve se stanoví hypotézy a poté se testují.
- ***Identifikování možných řešení včetně jejich uplatnění:*** nejprve se stanoví několik návrhů opatření. Tyto návrhy se posoudí z hlediska výhod a nevýhod a vybere se optimální varianta. Nakonec proběhne realizace vybraného postupu. Zde je nutné zavádět takové postupy, které budou odstraňovat příčiny problému nikoli problém samotný. Jestliže by byl odstraněn jen problém, nezabrání se jeho opakování.
- ***Vyhodnocení efektů:*** v pátém kroku se hodnotí účinnost provedených opatření pomocí výsledků získaných před a po realizaci opatření. Nedosáhne-li realizované opatření uspokojivých výsledků, musí podnik hledat jiné opatření nebo se vrátit ke sledování problému.
- ***Uplatňování a standardizace nového řešení:*** jestliže došlo ke zlepšení, je nutné v tomto kroku standardizovat provedené změny tak, aby pracovníci podniku věděli proč, kde, kdy a jak je nutné používat dané postupy.
- ***Hodnocení efektivnosti a účinnosti procesu s ukončeným opatřením ke zlepšení:*** v posledním kroku se hodnotí průběh řešení problému. Dokládá se konkrétními daty a rozborů. Dále se hodnotí dosažené výsledky a navrhuje se postupy řešení u problémů, které se nepodařily zcela odstranit.

### 2.6.3. Metoda Lean

Podniky, které měly dobré podmínky, vytvářely další nové metodologie pro zlepšování podnikových procesů. Metodologii Lean, tedy štíhlá výroba, má kořeny v poválečném Japonsku v 50. letech minulého století, a to převážně ve firmě Toyota. Metodologie Lean vznikla, protože podniky potřebovaly alternativu k hromadné výrobě, která by byla flexibilnější. Definovali ji ve své knize James Womack a Daniel Jones. Metodologie byla původně využívána v oblasti průmyslové výroby, postupně se však rozšířila do dalších oborů, a to v oblasti služeb a administrativy. [10][24]

Metodologie Lean je často označována za filosofii, kterou musí přijmout celý podnik a vychází z těchto základních principů [24]:

- **Hodnota** je definována jako výrobek či služba. Hodnota je určená z pohledu zákazníka procesu, pokrývá nějakou jeho potřebu, je poskytnuta zákazníkovi v čase a v ceně, kterou očekává.
- **Hodnotový řetězec** je sled činností, které postupně vytvářejí hodnotu v procesu.
- **Tok** - princip, který předpokládá snahu udržet sled pracovních činností v neustálém pohybu, aby se zamezilo plýtvání, které vzniká při případném čekání.
- **Poptávka** – princip, kde jsou procesy přizpůsobeny přáním a potřebám zákazníků. Je to nahrazení tradiční výroby na sklad s následnou snahou prodat, co je právě k dispozici.
- **Úsilí o dosažení dokonalosti** je snaha o snížení času, nákladů, potřebného prostoru, chyb a závad, a to při vytváření výrobků.

Štíhlá výroba chápe hodnotu zákazníka a zaměřuje své klíčové procesy na její neustálé zvyšování. Konečným cílem je poskytnout zákazníkovi dokonalou hodnotu díky dokonalému procesu vytváření hodnot, který má nulový odpad. Odstranění odpadu v celých hodnotových tocích namísto izolovaných bodů, vytváří procesy, které vyžadují méně lidské snahy, méně prostoru, méně kapitálu a méně času na to, aby se výrobky a služby nabízely za mnohem nižší náklady a mnohem méně defektů než tradiční obchodní systémy. [34] Metodologie Lean využívá různé nástroje a metody pro analýzu, některé z nich jsou níže popsány.

#### Mapování hodnotového řetězce

Mapování hodnotového řetězce (Value Stream Mapping, VSM), jedna ze základních technik filosofie Lean, je zaměřena na grafické zobrazení základních prvků procesu, toků,

větvení a jejich vzájemných vztahů. Technika VSM se používá pro mapování hodnotového toku a je schopná lokalizovat zdroje plýtvání. Analýzu VSM lze využít ve výrobních i administrativních procesech. [24][32]

### **Analýza přidané hodnoty**

Další nástroj metodologie Lean, analýza přidané hodnoty, pomáhá najít procesy nepřinášející žádnou přidanou hodnotu zákazníkům těchto procesů, a to tím, že hledá nadbytečné kroky a činnosti v procesech. Analýza třídí kroky a činnosti procesu do tří skupin [7][15]:

- **Práce přidávající hodnotu** (VA – Value Adding). Jsou to úkoly a činnosti, které přináší skutečnou hodnotu zákazníkovi procesu.
- **Práce umožňující vznik přidané hodnoty** (VE – Value Enabling). Jsou to činnosti, které nepřinášejí přidanou hodnotu, ale umožňují vznik přidané hodnoty.
- **Práce nepřidávající hodnotu** (NVA - Non Value Adding). Jedná se o činnosti, které nepřinášejí žádnou hodnotu zákazníkovi procesu. Do této kategorie například spadá zpoždění, inspekce, přeprava nebo nastavování a příprava výroby.

Když jsou kroky a činnosti procesů roztríděny do těchto tří skupin, je třeba zjistit, jak optimalizovat nebo odstranit ty kroky a činnosti, které jsou v procesu nadbytečné. [7]

### **Pět S**

Metoda 5S je dalším nástrojem filosofie Lean. Snahou 5S je vytvořit a udržet stále organizované, čisté a výkonné pracoviště. 5S tvoří v podstatě sadu principů, jak se chovat na pracovišti a využívá se hlavně ve výrobním prostředí. Metoda 5S vychází z pěti japonských slov [12][24]:

- **Seiri** (třídění) - znamená roztrdit úkony a nástroje na potřebné a nepotřebné. Nepotřebné úkony a nástroje poté vyloučit.
- **Seiton** (umísťování) – představuje umístění potřebných nástrojů tak, aby byly snadno dostupné.
- **Seiso** (stálý úklid) – předpokládá stálé udržování čistoty a pořádku na pracovišti a jeho okolí tak, aby bylo pracoviště použitelné stejně snadno i v dalším procesním cyklu.
- **Seiketsu** (standardizace) – se soustředí na neustálé zlepšování a standardizaci pracovních postupů tak, aby byla možná opakovatelnost jednotlivých úkonů.



- **Shitsuke** (udržení) – říká, že se musí průběžně kontrolovat dodržování pracovních postupů, návodů a pravidel, které byly stanoveny ve čtyřech předchozích S.

## **Poka-yoke**

Další nástrojem využívaným metodou Lean je mechanismus Poka-yoke, který pomáhá zabránit chybám ve výrobním procesu. Principem systému Poka-yoke je eliminace vadných výrobků díky prevenci a upozornění na lidské chyby. Systém Poka-yoke může být mechanické či elektronické zařízení, které upozorní na chybné jednání pracovníka. Zařízení zabraňuje záměně součástek, chybné montáži nebo přeskočení kroku ve výrobním procesu. Mezi další přínosy lze zařadit zvýšení bezpečnosti, zjednodušení úklidu, snížení nákladů nebo zvýšení flexibility výroby. [18][31]

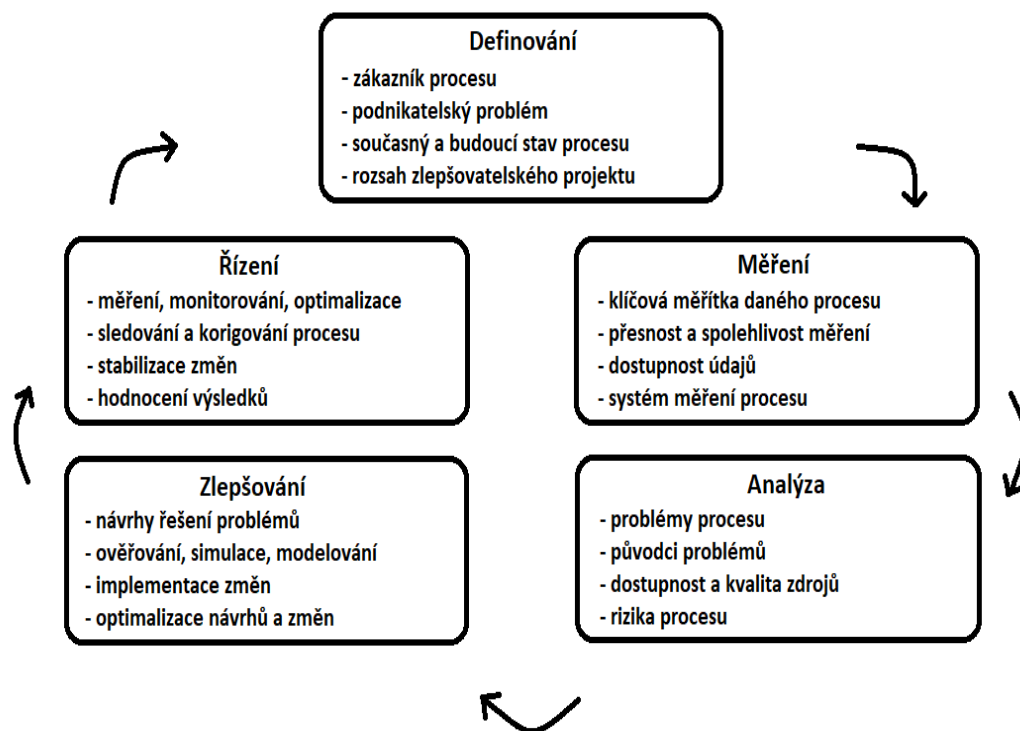
### **2.6.4. Metoda Six Sigma**

Další metodologií je Six Sigma jejíž základy položili japonští vlastníci, kteří v 70. letech minulého století převzali podnik Motorola s velkosériovou výrobou. Tito vlastníci zjistili, že jejich podniky nejsou schopny dalšího rozvoje a dosahování tržních a ekonomických úspěchů, protože z výrobních linek vycházely výrobky, z nichž byl každý pátý vadný. Vytvořili proto metodologii Six Sigma, aby jejich podniky vyráběly výrobky s vyšší kvalitou a nižšími výrobními náklady při zachování technologií, výrobních vzorů a dělníků.

V metodologii Six Sigma je kvalita hlavním motorem při zvyšování profitability podniku. Snahou Six Sigma je zvýšení hodnoty pro zákazníky a zvýšení efektivity podniku. Six Sigma rozděluje kvalitu na potenciální a skutečnou. Rozdílem je plýtvání, kterému se metodologie Six Sigma snaží zabránit tím, že podnikům pomáhá vyrábět produkty lépe, rychleji a levněji. Tato metodologie používá nástroje, které se snaží zvýšit kvalitu výstupů procesu, výkonnost procesu, eliminovat operační náklady a příčiny závad. Jedním takovým nástrojem je cyklus zlepšování DMAIC, který je v podstatě rozpracováním Demingova cyklu. [21][24]

## **Cyklus DMAIC**

Cyklus DMAIC se skládá z pěti hlavních fází Define – Measure – Analyze – Improve – Control, tedy Definování – Měření – Analýza – Zlepšování – Řízení. Fáze jsou zaměřeny na problémy, které jsou vypsány v Obrázku 6.



Obrázek 6: Základní cyklus DMAIC

Zdroj: upraveno dle [24]

Fáze cyklu DMAIC mají specifické cíle pomáhající při zlepšování. [24]

- **Definování příležitosti:** Hlavním cílem této etapy je porozumění problému a vymezení cílů projektu, který se bude řešit. Projekt musí být jasně a dostatečně popsán. Mezi další cíle patří alokace zdrojů, sestavení akčního plánu, definování rolí a odpovědnosti.
- **Měření procesů:** Je potřeba zjistit údaje o chování současného procesu. V tomto kroku se zjišťují faktory podílející se na vzniku problému procesu. Další cíle fáze měření jsou sestavení plánu měření, návrh nástrojů měření a definování měřítek výkonnosti.
- **Analýza problémů procesu:** V tomto kroku se analyzují naměřené údaje, které jsou získány z předchozího kroku. Pomocí grafických, matematických a statistických nástrojů jsou zjišťovány příčiny způsobující rozdíl mezi současným a cílovým stavem.
- **Zlepšování:** Cílem je sestavení návrhů řešení problému a výběr toho nejvhodnějšího. Dalšími úkoly je sestavení procesního modelu, identifikace rizik, provedení nákladové analýzy a vypracování implementačního plánu.
- **Řízení:** Posledním krokem je nejen zrealizování vytvořeného plánu na změnu, ale také následné sledování a udržování implementované změny. Dále se vypracovává plán řízení procesu a shromažďují se podklady pro neustálé zlepšování.

### 2.6.5. Balanced Scorecard

Metoda Balanced Scorecard (BSC) tedy metoda vyvážených cílů je rámec manažerského řízení poskytující managementu informace, které pomáhají formulovat a dosahovat strategických cílů podniku. BSC převádí strategické cíle, mise a vize podniku do souboru finančních a nefinančních měřítek tak, aby kompletně a provázaně zahrnovaly všechny oblasti podniku. Management musí rozumět finančním důsledkům, které vznikají při jejich rozhodování a také musí pochopit hybné síly zajišťující dlouhodobý finanční úspěch. Cílem BSC není stanovení mise, vize a strategie, ale zajištění jejich naplnění. [9][29]

BSC pohlíží na jednotlivé strategie podniku ze čtyř perspektiv [9][29]:

- **Finanční perspektiva:** musí respektovat základní etapy životního cyklu podnikové strategie. Finančních cílů podniku by mělo být spíše méně a musí být provázány s dalšími perspektivami BSC. V této perspektivě se rozlišují tři základní stadia životního cyklu podnikových strategií. Ve stadiu růstu se podniku vyplatí investovat velké množství peněz do rozvoje nových výrobků a služeb, infrastruktury a do budování zákaznické základny. Ve stádiu nasycení růstu se klade nejvyšší důraz na maximální míru návratnosti vložených investic. Toto stádium je charakteristické investicemi a reinvesticemi na odstranění úzkých profilů, rozšíření kapacity a udržení rozvoje. Poslední stádium je stádium zralosti, které je zaměřeno na investování malého množství peněz především do podpory a údržby stávajících kapacit. Cílem tohoto stádia je maximalizace peněžních toků do podniku.
- **Zákaznická perspektiva:** by měla být také provázána s ostatními perspektivami. Pomocí zákaznické perspektivy by měly být naplněny cíle finanční perspektivy a cíle zákaznické perspektivy by měly být naplněny pomocí zbylých dvou perspektiv. Cíle a metriky této perspektivy musí být zaměřeny tak, aby z nich bylo možné pochopit, co je hnací silou tržního a zákaznického segmentu.
- **Procesní perspektiva:** představuje propojení mezi zákaznickou perspektivou a perspektivou učení se a růstu. V procesní perspektivě se zjišťují kritické interní procesy, ve kterých musí být dosaženo vynikajících výsledků.
- **Perspektiva učení se a růstu:** zajišťuje kvalifikační a kapacitní základ pro předchozí tři perspektivy. Cílem této perspektivy je neustálé zdokonalování a osvojování znalostí klíčových pracovníků tak, aby podnik naplnil své cíle.

Tyto čtyři perspektivy BSC umožňují vytvoření rovnováhy mezi krátkodobými a dlouhodobými cíli, mezi vyžadovanými výstupy a hybnými silami těchto výstupů a mezi tvrdými a měkkými měřítky. Správně sestavený BSC poskytuje smysluplné údaje, které umožňují dosáhnout strategických cílů podniku. [9]

### **3. ZLEPŠOVÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ**

Tato práce je zaměřena na optimalizaci části podnikových procesů pomocí informačního systému. Pro zlepšování podnikových procesů společnosti Keramtech proto byly vybrány některé nástroje metodologie Lean. Metodologie Lean se zaměřuje na mapování podnikových procesů a odstranění nadbytečných částí procesů, které nepřinášejí žádnou hodnotu.

V kapitole bude představena společnost, jejíž data budou použita v této diplomové práci, následně bude zmapována část podnikového procesu této společnosti, bude provedena analýza IS/IT, časová analýza procesu a analýza hodnotového řetězce, která je nástrojem metodologie Lean. Na základě těchto úkonů bude vytvořen návrh pro zavedení informačního systému nebo SW aplikace v části procesu.

#### **3.1. Představení společnosti KERAMTECH, s. r. o.**

Žacléřská porcelánka byla založena v roce 1878. Tehdy do Žacléře z Kowar přenesl výrobu drobného porcelánu syn Josefa Pohla. Nejprve se v porcelánce vyráběly porcelánové cvočky pro čalouníky, dále různé úchyty, kroužky k záclonám, láhvové uzávěry a další drobné výrobky. Do roku 1902 se sortiment výrobků rozšířil o porcelánové nádoby, jídelní soupravy a figurky.

V roce 1902 se výroba rozšířila o elektrotechnický porcelán, který se stal hlavním sortimentem firmy. V roce 1945 byla firma znárodněna. V té době se již porcelánka orientovala výhradně na technický porcelán a průmyslové využití svých výrobků.

V roce 1952 byla porcelánka přiřazena k závodu v Lounech. Porcelánka byla postupně modernizována a byla navyšována výroba a export, a to hlavně díky výstavbě sušících pásů, glazovacích linek a tunelové peci. V roce 1964 nastal zlom ve výrobě, kdy se sortiment rozšířil o výrobky určené pro slévárenský průmysl a topnou keramiku. Po privatizaci v roce 1994 nese firma název Keramtech, s. r. o. Žacléř. [22]

V současné době se firma zaměřuje na čtyři hlavní výrobní programy: slévárenská keramika, topná keramika, technický porcelán a finální výrobky. Firma neustále investuje do výzkumu a vývoje v oblasti přírodních a technických věd, dále také do modernizace strojního a výrobního zařízení ve firmě.

Firma je držitelem certifikátů BS EN ISO 9001: 2008 a BS EN ISO 14001: 2004. Systém managementu jakosti ISO 9001 firma zavedla v roce 1997. V roce 2005 navázala zavedením ISO 14001- systémem environmentálního managementu jakosti společnosti. [22]

Dle zákona o účetnictví [6] a výroční zprávy firmy [33], je firma malou účetní jednotkou, jelikož není mikro účetní jednotkou a zároveň nepřekračuje aktiva celkem 100 mil. Kč a roční úhrn čistého obratu 200 mil. Kč.

### 3.2. Zmapování procesů v podniku

V této podkapitole bude zmapována vybraná část podnikových procesů společnosti Keramtech, s. r. o. Zmapovaná část procesů bude sloužit jako podklad pro měření a analýzu těchto procesů, díky nimž bude možné nalézt část procesů vhodných pro zavedení SW aplikace.

Údaje sloužící ke zmapování podnikových procesů byly získány z poskytnutých směrnic a dalších materiálů od zaměstnanců společnosti a z rozhovoru s těmito zaměstnanci. Nejprve je nutné vytvořit globální model procesů, tedy stanovit hlavní, řídicí a podpůrné procesy, které jsou zobrazeny na Obrázku 7.

#### Řídicí procesy

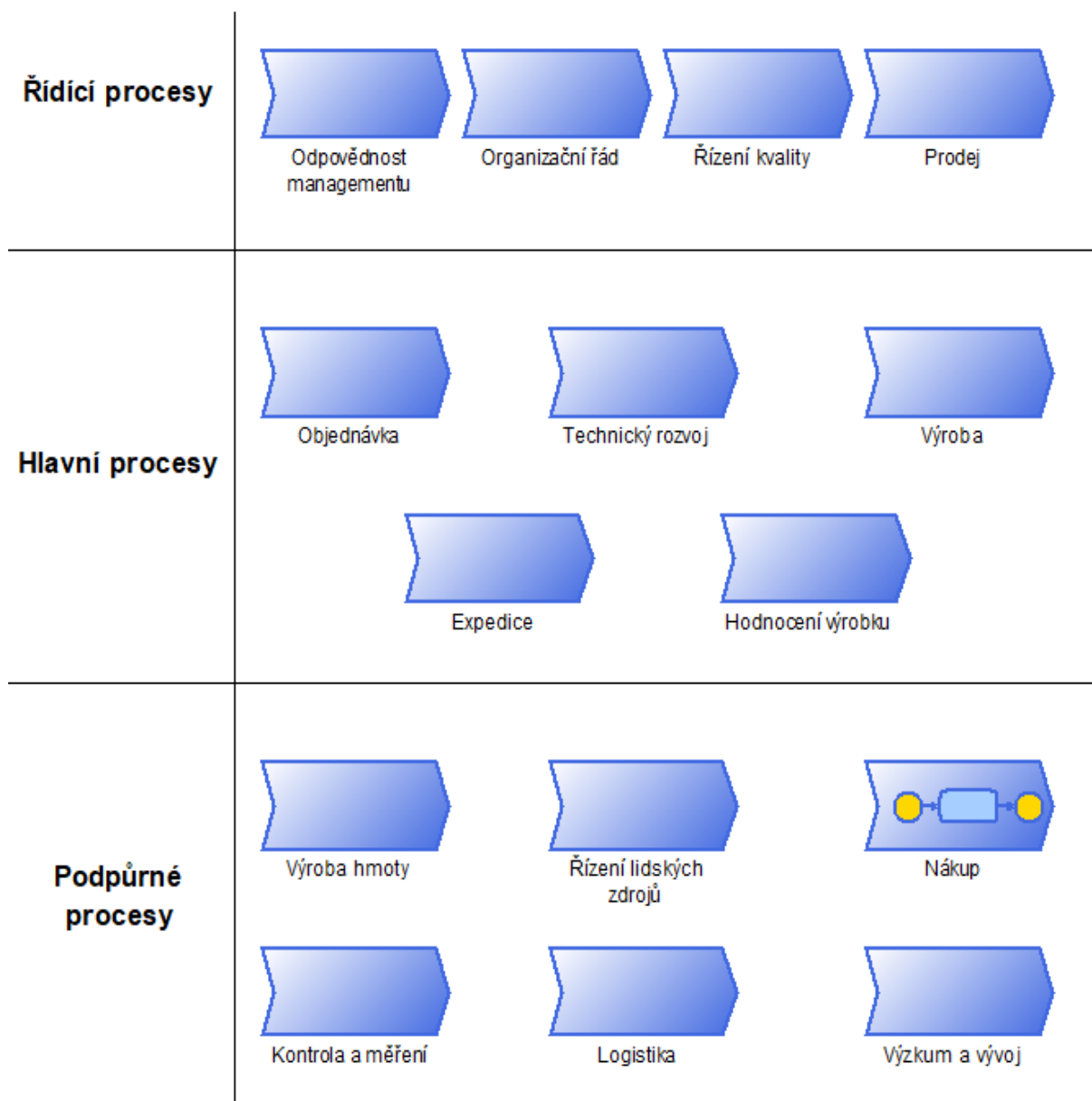
Řídicím procesem ve společnosti Keramtech, je **Odpovědnost managementu** zahrnující rozhodování manažerů. Také **Organizační řád** dále **Řízení kvality**, kde jsou zahrnuty činnosti spojené s řízením, měřením a kontrolou kvality. Posledním procesem je **Prodej**, který obsahuje soubor činností spojených s fakturací, platbou a marketingovým prodejem.

#### Hlavní procesy

Mezi hlavní procesy patří proces **Objednávka**, který zahrnuje přijetí objednávky výrobku od zákazníka, potvrzení o převzetí objednávky a předání objednávky ke zpracování. Další proces **Technický rozvoj** zahrnuje modernizaci výrobních postupů, plánování, schválení, realizaci a hodnocení projektu pro technický rozvoj tak, aby se zvýšila konkurenční schopnost společnosti. Proces **Výroba** patřící také do hlavních procesů obsahuje činnosti spojené s plánováním a řízením výroby, dále s přípravou hmoty a polotovarů. Následně probíhá lisování výrobku, vysychání, čištění a na závěr výpal výrobku v pecích. **Expedice** se zaměřuje na manipulaci s výrobky, ochranu výrobků při manipulaci, skladování, třídění a dopravu výrobků k zákazníkům. Poslední proces patřící do hlavních procesů je **Hodnocení výrobku**, který se zaměřuje na hodnocení kvality a funkčnosti výrobku ze strany podniku a spokojenost s výrobkem ze strany zákazníka.

## Podpůrné procesy

Důležitým podpůrným procesem je **Výroba hmoty**. Proces výroba hmoty obsahuje procesy spojené s tokem surovin a jejich vážením, dále s mícháním, pečením a sušením hmoty. Proces **Řízení lidských zdrojů** zahrnuje činnosti spojené s náborem nových zaměstnanců, například vedení výběrového řízení, podepsání pracovní smlouvy se zaměstnancem. Dále proces zahrnuje školení zaměstnanců, personální administrativu a ukončení pracovního poměru se zaměstnancem.



Obrázek 7: Mapa procesů společnosti Keramtech, s. r. o.

*Zdroj: vlastní zpracování*

Proces **Nákup** se skládá z činností jako je výběr dodavatele a jeho hodnocení, objednání materiálu, objednání dopravce a jeho hodnocení, převzetí materiálu na sklad, fakturace.

Proces **Kontrola a měření** zahrnuje kontrolu kvality surovin, průběžné měření při výrobě hmoty a kontrolu kvality hotových výrobků. Proces **Logistika** se zabývá tokem surovin, materiálu a hotových výrobků. Zahrnuje přepravu surovin a materiálu ze skladu do výroby, přepravu hmoty a dále přepravu hotových výrobků na sklad a k expedici. Proces **Výzkum a vývoj** obsahuje soubor činností, jejichž cílem je modernizace stávajících postupů výroby. Mezi tyto činnosti patří založení nového projektu, zpracování a schválení nového projektu, poté realizace projektu a následné vyhodnocení.

Po zmapování řídicích, hlavních a podpůrných procesů se práce dál zaměřuje na podpůrný proces **Nákup**. Proces **Nákup** byl vybrán po domluvě s pracovníky společnosti. V další části práce je tento proces podrobně zmapován a popsán.

### **Popis procesu Nákup**

Proces **Nákup** zahrnuje mnoho činností spojených s nákupem materiálu a surovin. Některé tyto činnosti jsou pro lepší přehlednost mapovaného procesu rozpracovány v sub procesech. Proces **Nákup** (Příloha A, Proces Nákup) začíná tím, že pracovník technického úseku zjistí, že potřebuje materiál, proto zadá požadavek na materiál (Příloha A, Sub proces 1), tento požadavek poté přijme zásobovač. Zásobovač následně zkontroluje zásobu na skladě, a pokud je materiál na skladě, referentka skladu vystaví výdejku, kterou po převzetí materiálu pracovník technického úseku podepíše. Pokud materiál na skladě není, zásobovač zjistí dodavatele a nabídku jeho cen (Příloha A, Sub proces 2). Pokud ceny za chybějící materiál přesáhnou 5 000,- Kč, pošle zásobovač nabídku cen za materiál na schválení takové objednávky nadřízenému pracovníkovi technického úseku, který materiál požaduje. Pokud ceny nepřesáhnou 5 000,- Kč, zásobovač materiál rovnou objedná (Příloha A, Sub proces 3). Pokud se jedná o objednávku materiálu, na které jsou kupní smlouvy, zásobovač musí vykonat kontrolu shody kupní smlouvy s nastavenými podmínkami (Příloha A, Sub proces 4). Dalším krokem je objednání dopravce (Příloha A, Sub proces 5) a následně příjem došlého materiálu na sklad (Příloha A, Sub proces 6).

#### **Sub proces 1 Zadání požadavku na materiál**

Tento sub proces (Příloha A, Sub proces 1) vykonává pracovník technického úseku. Vstupem do tohoto procesu je zjištění potřeby materiálu nebo surovin, které budou použity ve výrobě. Pokud pracovník zjistí potřebu materiálu, nalezne ve svém počítači formulář požadavků, ve kterém následně vyplní název materiálu, počet kusů a nakonec formulář zašle pomocí emailové pošty na zpracování. Formulář požadavků je určen pro všechny pracovníky, kteří potřebují získat ze skladu určitý materiál. Nejedná se jen o pracovníky technického



úseku, ale také například o pracovníky Expedice, kteří potřebují například papírové krabice nebo štítky na zabalení výrobků. Výstupem tohoto sub procesu je zadaný požadavek.

### **Sub proces 2 Zjistit dodavatele a jeho ceny**

Následující sub proces (Příloha A, Sub proces 2) vykonává zásobovač. Vstupem tohoto procesu je zahájení hledání vhodné nabídky. Protože na skladě chybí zásoba požadovaného materiálu, musí zásobovač kontaktovat dodavatele a zjistit od něj nabídku jeho cen. Pokud zjištěná nabídka nevyhovuje, zásobovač opět kontaktuje dodavatele a snaží se s ním domluvit na jiné nabídce. Další možností je pak oslovení jiného dodavatele. Pokud nabídka vyhovuje, může zásobovač přejít k objednání materiálu. Výstupem tohoto sub procesu je zjištěná nabídka.

### **Sub proces 3 Objednat materiál**

Dalším sub procesem (Příloha A, Sub proces 3), který vykonává také zásobovač je sub proces **3 Objednat materiál**. Potřeba objednání je vstupem do tohoto sub procesu. Zásobovač nalezne formulář objednání, vyplní tento formulář a následně objednávku odešle. Objednávky zásobovač vystavuje v informačním systému ESO9, který společnost používá. Výstupem sub procesu je objednaný materiál.

### **Sub proces 4 Zkontrolovat shodu kupní smlouvy**

Tento sub proces (Příloha A, Sub proces 4) také vykonává zásobovač. Vstupem do tohoto sub procesu je přijetí kupní smlouvy od dodavatele. Zásobovač nejprve zkontroluje shodu kupní smlouvy s objednávkou. Pokud se oba formuláře shodují, zásobovač kupní smlouvu potvrdí. Pokud se ale formuláře neshodují, vyrozumí zásobovač o daných zjištěních dodavatele a vyplní formulář zjištění neshody ve smlouvě. Dále má zásobovač tři možnosti. Může akceptovat neshody, které našel nebo neshody po projednání s dodavatelem odstranit a následně kupní smlouvu potvrdit. Poté je výstupem z tohoto procesu uzavření kupní smlouvy. Poslední možností je neuzavření kupní smlouvy a hledání nového dodavatele, a to pokud jsou neshody neakceptovatelné. Potom je výstupem tohoto sub procesu výběr nového dodavatele. Sub proces **4 Zkontrolovat shodu kupní smlouvy** probíhá, pokud se jedná o objednání surovin, které vstupují do výrobku. Tento materiál se objednává na celý rok a v kupní smlouvě je stanoveno množství materiálu, termíny dodání a další podrobnosti.

### **Sub proces 5 Objednat dopravce**

Sub proces **5 Objednat dopravce** (Příloha A, Sub proces 5) také vykonávaný zásobovačem zahrnuje činnosti spojené s objednáním dopravce. Pokud společnost potřebuje

doprovazet suroviny vstupující přímo do výrobku, které jsou ve výrobě zpracovány, jako je například kaolín, musí si objednat dopravce, který objednaný materiál převezme a dopraví ho do společnosti. Vstupem do sub procesu je potřeba objednání dopravce. Zásobovač nalezne formulář pro objednání, vyplní jej a následně odešle dopravci. Výstupem tohoto sub procesu je objednaný dopravce.

### **Sub proces 6 Přijmout materiál**

Tento sub proces (Příloha A, Sub proces 6) je členěn na další sub procesy a to sub procesy **6.1 Provést hodnocení dodavatele** a **6.2 Provést hodnocení dopravce**. Sub proces je taktéž vykonáván zásobovačem. Vstupem sub procesu je došlý materiál. Nejprve je materiál naskladněn a zásobovač vyplní skladovou příjemku. Dále zkontroluje shodu materiálu s příjemkou. Pokud se materiál neshoduje, je vystaven záznam o neshodě a je informován dodavatel. V tomto případě je výstupem sub procesu reklamacie materiálu. Pokud se materiál s příjemkou shoduje, zásobovač provede hodnocení dodavatele a následně hodnocení dopravce. V takovém případě je výstupem sub procesu přijatý materiál.

#### **Sub proces 6.1 Provést hodnocení dodavatele**

Sub proces (Příloha A, Sub proces 7) je částí předchozího sub procesu **6 Přijmout materiál**, proto je také vykonáván zásobovačem. Zahájení hodnocení dodavatele je vstupem do tohoto sub procesu. Zásobovač nalezne formulář pro hodnocení dodavatele. Pokud nemá formulář v šanonu, znamená to, že ještě tohoto dodavatele nehodnotil. Musí tedy formulář vytisknout a vyplní první tři části formuláře, tedy dodavatele, vymezení rozsahu poskytovaných služeb a doplňující informace. Poté přejde k vyplnění poslední části formuláře a tou je hodnocení dodavatele, kde nejprve zvolí kritéria hodnocení. Může zvolit jen jedno kritérium nebo více kritérií. Na výběr má z pěti kritérií. Prvním kritériem je audit u dodavatele, který probíhá, pokud od něj společnost ještě materiál nenakupovala, nebo když dodavatel nemá certifikát. Další kritéria jsou požadování certifikátu, prověření kvality vzorku koupené suroviny a kontrola přijatého množství a termínů nakládky. Následně zásobovač vyplní hodnocení podle kritérií, která vybral a provede výpočet hodnocení. Dále přidělí dodavateli kategorii podle toho, jak vyhodnotil vybraná kritéria a nakonec založí formulář do šanonu. Výstupem sub procesu je tedy provedené hodnocení.

##### **Sub proces 6.1.1 Prověřit vzorek**

Tento sub proces (Příloha A, Sub proces 8) je částí sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele**. Do sub procesu jsou zapojeni zásobovač a pracovník technolog nebo konstruktér. Vstupem do procesu je požadavek na prověření vzorku suroviny, kterou používají při výrobě

výrobků. Technolog nejprve vystaví požadavek na prověření vzorku, který následně předá zásobovači. Zásobovač si poté vyžádá vzorek u dodavatele. Poté co vzorek dorazí do firmy a zásobovač jej převezme a předá technologovi, který si vzorek vyžádal. Technolog poté provede hodnocení vzorku a předá zásobovači hodnocení. Zásobovač nakonec zaznamená výsledek do formuláře hodnocení. Výstupem je tedy provedené prověření vzorku.

### **Sub proces 6.1.2 Audit**

Sub proces **6.1.2 Audit** (Příloha A, Sub proces 9) je také částí sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele**. Sub proces provádí zásobovač. Vstupem procesu je požadavek na audit u dodavatele. Zásobovač kontaktuje dodavatele, navštíví podnik a vyplní předem stanovené auditorské otázky. Poté je provedeno vyhodnocení auditu. Výstupem z tohoto sub procesu je provedený audit.

### **Sub proces 6.2 Provést hodnocení dopravce**

Sub proces (Příloha A, Sub proces 10) je částí sub procesu **6 Přijmout materiál**, proto jej také vykonává zásobovač. Vstupem do sub procesu je zahájení hodnocení. Zásobovač nejprve nalezne formulář v počítači nebo v šanonu, pokud není formulář v šanonu, musí jej vytisknout a vyplnit první tři části formuláře, tak jako v sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele**. Následně vyplní poslední část formuláře, tedy hodnotící kritéria. Zde zásobovač nevybírá kritéria, která bude hodnotit, ale hodnotí všechna. Dále provede výpočet hodnocení a přidělí kategorii dopravci podle toho, jak vyšel výpočet hodnocení. Nakonec založí vyplněný formulář do šanonu. Výstupem tohoto sub procesu je provedené hodnocení.

## **3.3. Analýza IS/IT**

V této podkapitole bude provedena analýza IS/IT výše zmapovaných procesů. Účelem této analýzy je zjistit procesy, které nejsou podporovány informačním systémem nebo SW aplikací. Údaje sloužící k analýze procesů byly získány z poskytnutých směrnic a dalších materiálů od zaměstnanců společnosti a z interview s těmito zaměstnanci.

Jak již bylo uvedeno v podkapitole 2.4.4 Analýza IS/IT, při této analýze se vytvoří matice, která se vyplní tak, že pokud je činnost podporována nějakým informačním systémem, do pole se vyplní P, pokud je podporovaná částečně, vyplní se Č a jestliže podporovaná není, pole se proškrtne. Zaměstnanci společnosti v průběhu procesu, na který se tato práce zaměřuje, používají tyto SW aplikace: ESO9, MS Excel a pro komunikaci občas používají služební e-mailovou poštu.

## Proces Nákup

Jak již bylo zmíněno v práci výše, vstupem do procesu je zjištění potřeby materiálu pracovníkem TÚ. Jak je vidět v Tabulce 2 z analýzy IS/IT bylo zjištěno, že při zadávání požadavku na materiál pracovník TÚ vyplní k tomu určený formulář v MS Excelu, který následně zašle zásobovači pomocí e-mailové pošty. Ve výjimečných případech pracovník TÚ formulář vytiskne a zásobovači předá osobně. Formulář mají zaměstnanci k dispozici v souboru v počítači.

**Tabulka 2: Analýza IS/IT sub procesu 1 Zadání požadavku na materiál**

Činnost/aplikace	ESO9	MS Excel	E-mail
Nalézt formulář požadavků	-	-	-
Vyplnit formulář	-	P	-
Poslat formulář	-	-	Č

*Zdroj: vlastní zpracování*

Dalším krokem je přijetí požadavku zásobovačem, jak je vidět v Tabulce 3. Zásobovači přijde požadavek e-mailovou poštou, jako formulář v MS Excelu, nebo jak již bylo zmíněno, formulář mu bude předán v papírové podobě. Poté zásobovač zkontroluje, zda se požadovaný materiál nachází ve skladu pomocí SW aplikace ESO9. Pokud ano, referentka skladu, která je podřízená zásobovači, vystaví v SW aplikaci ESO9 výdejku, vytiskne ji, aby jí pracovník TÚ mohl podepsat, až přijde převzít materiál.

**Tabulka 3: Analýza IS/IT procesu Nákup**

Činnost/aplikace	ESO9	MS Excel	E-mail
Přijmout požadavek	-	Č	Č
Zkontrolovat zásobu	P	-	-
Vystavit výdejku	P	-	-
Převzít materiál	-	-	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Jestliže materiál není ve skladu, musí zásobovač kontaktovat dodavatele a dojednat s ním ceny, jak je vidět v Tabulce 4. Zásobovač komunikuje s dodavatelem pomocí e-mailové

pošty. Osloví dodavatele ohledně množství a cen materiálu. Dodavatel opět prostřednictvím e-mailové pošty zašle nabídku s cenami za materiál. Pokud je nabídka přijatelná, zásobovač si ji schválí. Pokud přijatelná není, komunikuje s dodavatelem lepší podmínky nebo osloví jiného dodavatele.

**Tabulka 4: Analýza IS/IT sub procesu 2 Zjistit dodavatele a jeho ceny**

<b>Činnost/aplikace</b>	<b>ESO9</b>	<b>MS Excel</b>	<b>E-mail</b>
<b>Kontaktovat dodavatele</b>	-	-	P
<b>Zjistit nabídku cen</b>	-	-	P
<b>Schválení nabídky</b>	-	-	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Jestliže je cena za materiál dražší než 5 000,- Kč, musí nabídku schválit nadřízený pracovníka TÚ. Zásobovač mu proto nabídku s cenami zašle pomocí e-mailové pošty. Potvrzení o tom, že nadřízený nabídku schvaluje také zašle e-mailovou poštou, jak lze vidět v Tabulce 5.

**Tabulka 5: Analýza IS/IT procesu Schválit nabídku**

<b>Činnost/aplikace</b>	<b>ESO9</b>	<b>MS Excel</b>	<b>E-mail</b>
<b>Schválit nabídku</b>	-	-	P

*Zdroj: vlastní zpracování*

Jestliže je cena za materiál nižší než 5 000,- Kč, může zásobovač materiál objednat bez schválení nadřízeného pracovníka TÚ. Zásobovač tedy otevře správný formulář pro objednání v SW aplikaci ESO9, který v systému vyplní a následně odešle, lze vidět v Tabulce 6.

**Tabulka 6: Analýza IS/IT sub procesu 3 Objednat materiál**

<b>Činnost/aplikace</b>	<b>ESO9</b>	<b>MS Excel</b>	<b>E-mail</b>
<b>Nalézt formulář</b>	-	-	-
<b>Vyplnit objednávku</b>	P	-	-
<b>Odeslat objednávku</b>	P	-	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Analyzované činnosti v Tabulce 7 jsou součástí sub procesu **4 Zkontrolovat shodu kupní smlouvy**. Pokud se objednávají suroviny, na které jsou roční kupní smlouvy, musí zásobovač provést kontrolu shody kupní smlouvy s objednávkou poté co dodavatel zašle kupní smlouvu. Jestliže se dokumenty shodují, zásobovač kupní smlouvu potvrdí e-mailovou poštou. Pokud se dokumenty neshodují, zásobovač také kontaktuje dodavatele pomocí e-mailové pošty a rozhoduje se, zda neshody akceptuje či nikoli. Další možností je dohodnout se s dodavatelem na odstranění neshod opět pomocí komunikace e-mailovou poštou.

**Tabulka 7: Analýza IS/IT sub procesu 4 Zkontrolovat shodu kupní smlouvy**

Činnost/aplikace	ESO9	MS Excel	E-mail
<b>Kontrolovat shodu kupní smlouvy s objednávkou</b>	-	-	-
<b>Potvrdit kupní smlouvy</b>	-	-	P
<b>Kontaktovat dodavatele</b>	-	-	P
<b>Rozhodnout</b>	-	-	-
<b>Akceptovat neshody</b>	-	-	-
<b>Odstranit neshody po projednání s dodavatelem</b>	-	-	P
<b>Neakceptovat neshody</b>	-	-	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Proces Nákup pokračuje objednááním dopravce. Sub proces **5 Objednat dopravce** probíhá pomocí SW aplikace ESO9. Zásobovač nejprve v systému nalezne formulář objednávky, který následně vyplní a odešle. Analýzu těchto činností znázorňuje Tabulka 8.

**Tabulka 8: Analýza IS/IT sub procesu 5 Objednat dopravce**

Činnost/aplikace	ESO9	MS Excel	E-mail
<b>Nalézt formulář</b>	-	-	-
<b>Vystavit objednávku</b>	P	-	-
<b>Odeslat objednávku</b>	P	-	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Poté co dopravce přiveze objednaný materiál ke skladu společnosti, musí ho zásobovač přijmout, uskuteční se sub proces **6 Přijmout materiál**. Nejprve proběhne naskladnění

materiálu, poté zásobovač vyplní skladovou příjemku v MS Excelu dle analýzy zobrazené v Tabulce 9. Dál probíhá kontrola shody materiálu s příjmkou. Jestliže zásobovač zjistí neshodu, vyplní v MS Excelu formulář záznam o neshodě a následně pomocí e-mailové pošty kontaktuje dodavatele, kde ho informuje o reklamaci objednávky. Jestliže zásobovač kontrolou nezjistil žádné neshody, provede hodnocení dopravce a dodavatele.

**Tabulka 9: Analýza IS/IT sub procesu 6 Přijmout materiál**

<b>Činnost/aplikace</b>	<b>ESO9</b>	<b>MS Excel</b>	<b>E-mail</b>
<b>Naskladnit materiál</b>	-	-	-
<b>Vyplnit skladovou příjemku</b>	-	P	-
<b>Zkontrolovat shodu materiálu s příjmkou</b>	-	-	-
<b>Vystavit záznam o neshodě</b>	-	P	-
<b>Kontaktovat dodavatele</b>	-	-	P

*Zdroj: vlastní zpracování*

Sub proces **6.1 Provést hodnocení dodavatele** není podporován žádnou SW aplikací, jak je znázorněno v Tabulce 10.

**Tabulka 10: Analýza IS/IT sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele**

<b>Činnost/aplikace</b>	<b>ESO9</b>	<b>MS Excel</b>	<b>E-mail</b>
<b>Nalézt formulář pro hodnocení</b>	-	-	-
<b>Vytisknout formulář</b>	-	-	-
<b>Vyplnit informace o dodavateli</b>	-	-	-
<b>Vybrat kritéria</b>	-	-	-
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	-	-	-
<b>Provést výpočet hodnocení</b>	-	-	-
<b>Přidělit kategorii</b>	-	-	-
<b>Založit formulář do šanonu</b>	-	-	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Pro hodnocení je stanoveno pět kritérií, z kterých zásobovač může vybrat jen jedno nebo může provést hodnocení všech kritérií. Kritéria jsou audit u dodavatele, požadování certifikátu dodavatele, kontrola termínů nakládky a kontrola množství. Dále může technolog požadovat prověření vzorku, jehož výsledek poté může zásobovač zahrnout do tohoto hodnocení. Audit probíhá, pokud je u dodavatele nakupováno poprvé nebo jestliže nemá dodavatel certifikát. Certifikát se požaduje vždy. Tato kritéria jsou hodnocena škálou od 1 do 5, kdy 1 znamená výborný výsledek hodnocení jednoho kritéria. Poté se výsledky kritérií zprůměrují a podle hodnoty, která vyjde, se dodavateli přidělí kategorie. Kategorie je od A do D, kdy A znamená výborný výsledek hodnocení dodavatele. Hodnocení probíhá tak, že zásobovač nejprve musí najít formulář pro hodnocení, který buď má prázdný v počítači a musí jej vytisknout a vyplnit první tři části formuláře, tedy informace o dodavateli nebo má formulář v šanonu hodnocení, protože již ve formuláři hodnocení prováděl. Poté zásobovač vybere kritéria, která bude hodnotit, a vyplní hodnocení kritérií v poslední části formuláře. Následně spočítá hodnoty a přidělí dodavateli kategorii. Nakonec formulář zařadí do šanonu.

V rámci sub procesu **6.1.1 Prověřit vzorek** si technolog může zažádat o prověření vzorku surovin. Výsledek prověření vzorku se poté započítává do hodnocení dodavatele. Technolog nejprve vystaví požadavek na prověření vzorku, který vyplní v MS Excelu, jak lze vidět v Tabulce 11.

**Tabulka 11: Analýza IS/IT sub procesu 6.1.1 Prověřit vzorek**

<b>Činnost/aplikace</b>	<b>ESO9</b>	<b>MS Excel</b>	<b>E-mail</b>
<b>Vystavit požadavek na prověření vzorku</b>	-	P	-
<b>Vyžádat vzorek u dodavatele</b>	-	-	P
<b>Převzít vzorek</b>	-	-	-
<b>Předat vzorek</b>	-	-	-
<b>Provést hodnocení</b>	-	P	-
<b>Předat hodnocení</b>	-	-	-
<b>Zaznamenat výsledek</b>	-	Č	-

*Zdroj: vlastní zpracování*



Zásobovač poté kontaktuje dodavatele pomocí e-mailové pošty a vyžádá si vzorek, který po převzetí předá technologovi. Technolog následně provede zkoušku vzorku a vyhodnotí jej. Pro hodnocení vzorku má technolog k dispozici také formulář v MS Excelu. Hodnocení vzorku poté předá zpět zásobovači, který zaznamená a uschová výsledek hodnocení.

V rámci sub procesu **6.1.2 Audit** nejprve zásobovač kontaktuje dodavatele pomocí e-mailové pošty, jak lze vidět v Tabulce 12. Při činnostech vyplnit auditorské otázky a vyhodnotit audit zásobovač nepoužívá žádnou SW aplikaci. Výsledek auditu se poté započítává do hodnocení dodavatele.

**Tabulka 12: Analýza IS/IT sub procesu 6.1.2 Audit**

<b>Činnost/aplikace</b>	<b>ESO9</b>	<b>MS Excel</b>	<b>E-mail</b>
<b>Kontaktovat dodavatele</b>	-	-	P
<b>Vyplnit auditorské otázky</b>	-	-	-
<b>Vyhodnotit audit</b>	-	-	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Po hodnocení dodavatele musí zásobovač také zhodnotit dopravce. Činnosti spojené s hodnocením dopravce jsou vypsány v Tabulce 13. Jak lze vidět z této tabulky, tento sub proces také není podporován žádnou SW aplikací.

**Tabulka 13: Analýza IS/IT sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce**

<b>Činnost/aplikace</b>	<b>ESO9</b>	<b>MS Excel</b>	<b>E-mail</b>
<b>Nalézt formulář</b>	-	-	-
<b>Vytisknout</b>	-	-	-
<b>Vyplnit informace o dopravci</b>	-	-	-
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	-	-	-
<b>Provést výpočet hodnocení</b>	-	-	-
<b>Přidělit kategorii</b>	-	-	-
<b>Založit formulář do šanonu</b>	-	-	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Činnosti sub procesu **6.2 Provést hodnocení dopravce** se téměř shodují s činnostmi sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele**. Rozdíl je jen v tom, že v sub procesu **6.2 Provést hodnocení dopravce** se hodnotí všechna kritéria. Zásobovač nejprve musí v počítači nebo v šanonu nalézt formulář. Pokud formulář není v šanonu, musí jej vytisknout a vyplnit informace o dopravci. Dále vyplní poslední část formuláře, kde se hodnotí kritéria. Následně musí vypočítat hodnoty kritérií a přidělit dopravci kategorii. Poté co zásobovač dopravce zhodnotí, založí formulář do šanonu.

Hodnocení dopravce provádí také vedoucí expedice. Vedoucí expedice hodnotí dopravce, kteří přepravují vyrobené výrobky ze společnosti odběratelům. Činnosti, které vykonává vedoucí expedice při hodnocení dopravců, se shodují s činnostmi, které vykonává zásobovač při hodnocení dopravců. Vedoucí expedice také nevyužívá při hodnocení dopravců žádnou SW aplikaci.

### **3.4. Identifikace částí procesů vhodných pro zavedení informačního systému**

Z analýzy IS/IT bylo zjištěno, že při převážné většině činností spojených s procesem **Nákup** zaměstnanci používají výše uvedené SW aplikace. V některých sub procesech ale nejsou použity žádné SW aplikace. Jedná se o sub proces **6.1 Provést hodnocení dodavatele** a sub proces **6.2 Provést hodnocení dopravce**. V těchto místech procesu by bylo možné využít podpory SW aplikace. Protože vedoucí expedice také nevyužívají SW aplikace při hodnocení dopravce, mohlo by být navrženo řešení i pro ně. Dále bude provedena analýza přidané hodnoty a časová analýza těchto dvou sub procesů. Pomocí analýzy přidané hodnoty budou zjištěny činnosti, které nepřidávají žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu. Tyto činnosti jsou tedy nadbytečné a je nutné je optimalizovat. Pomocí časové analýzy procesu bude zjištěna doba trvání těchto dvou vybraných sub procesů.

#### **3.4.1. Analýza přidané hodnoty**

V této podkapitole bude provedena analýza přidané hodnoty u dvou sub procesů, které byly, dle výsledků v kapitole 3.3 Analýza IS/IT, vybrány pro návrh zavedení SW aplikace. Jak již bylo uvedeno v práci výše, analýza přidané hodnoty je nástrojem metodologie Lean a jejím účelem je nalézt činnosti, které nepřidávají žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu.

Analýza přidané hodnoty rozděluje činnosti do tří skupin. První skupina jsou činnosti nepřidávající žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu označované **NVA**. Druhá

skupina, označovaná **VE**, jsou činnosti nepřidávající žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu, ale umožňující vznik přidané hodnoty, nelze bez nich proces vykonat. Činnosti ve skupině **VA** jsou činnosti přidávající hodnotu zákazníkovi procesu.

V Tabulce 14 jsou uvedeny činnosti sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele**. Vykonavatelem tohoto sub procesu je zásobovač. Činnosti jsou rozděleny podle toho, zda přidávají hodnotu zákazníkovi sub procesu či nikoli. Z analýzy přidané hodnoty sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele** vyplynulo, že 2 z 8 činností nepřináší zákazníkovi sub procesu žádnou přidanou hodnotu (**NVA**) a 5 z 8 činností umožňuje vznik přidané hodnoty, ale také nepřidávají žádnou přidanou hodnotu (**VE**).

**Tabulka 14: Analýza přidané hodnoty sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele**

<b>Činnost</b>	<b>Popis činnosti</b>	<b>Hodnota procesu</b>	<b>Vykonavatel sub procesu</b>
<b>Nalézt formulář</b>	Jedná se o nalezení formuláře pro hodnocení v počítači.	VE	Zásobovač
<b>Vytisknout formulář</b>	Následně musí být formulář vytisknout, nelze jej vyplnit v počítači.	NVA	Zásobovač
<b>Vyplnit informace o dodavateli</b>	Zde musí být vyplněny informace o dodavateli	VE	Zásobovač
<b>Vybrat kritéria</b>	Dojde k výběru kritérií, která budou hodnocena.	VE	Zásobovač
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	Dojde k zapsání hodnot k vybraným kritériím.	VA	Zásobovač
<b>Provést výpočet hodnocení</b>	Dojde k výpočtu přidělených hodnot.	VE	Zásobovač
<b>Přidělit kategorii</b>	Následně musí být stanovena kategorie dodavatele.	VE	Zásobovač
<b>Založit formulář do šanonu</b>	Dojde k založení formuláře do šanonu, aby hodnocení bylo vždy k nahlédnutí.	NVA	Zásobovač

*Zdroj: vlastní zpracování*

V Tabulce 15 jsou uvedené činnosti sub procesu **6.2 Provést hodnocení dopravce**. Z analýzy přidané hodnoty tohoto sub procesu vyplynulo, že 2 ze 7 činností nepřináší zákazníkovi sub procesu žádnou přidanou hodnotu (**NVA**) a 4 ze 7 činností umožňují vzniku přidané hodnoty, ale také nepřináší žádnou přidanou hodnotu (**VE**). Sub proces vykonává buď zásobovač, nebo vedoucí expedice. Pokud se jedná o hodnocení dopravce při příjmu materiálu a surovin od dodavatelů je vykonavatelem sub procesu zásobovač. Pokud se jedná

o hodnocení dopravce při přepravě výrobků odběratelům, sub proces vykonává vedoucí expedice.

**Tabulka 15: Analýza přidané hodnoty sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce**

<b>Činnost</b>	<b>Popis činnosti</b>	<b>Hodnota procesu</b>	<b>Vykonavatel sub procesu</b>
<b>Nalézt formulář</b>	Jedná se o nalezení formuláře pro hodnocení v počítači.	VE	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Vytisknout formulář</b>	Následně musí být formulář vytisknut, nelze jej vyplnit v počítači.	NVA	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Vyplnit informace o dopravci</b>	Zde se vyplní informace o dopravci	VE	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	Dojde k zapsání hodnot k vybraným kritériím.	VA	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Provést výpočet hodnocení</b>	Dojde k výpočtu přidělených hodnot.	VE	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Přidělit kategorii</b>	Následně musí být stanovena kategorie dodavatele.	VE	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Založit formulář do šanonu</b>	Dojde k založení formuláře do šanonu, aby hodnocení bylo vždy k nahlédnutí.	NVA	Zásobovač, vedoucí expedice

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z analýzy přidané hodnoty dvou vybraných sub procesů **6.1 Provést hodnocení dodavatele** a **6.2 Provést hodnocení dopravce** bylo zjištěno, že tyto sub procesy jsou složeny z převážné většiny činnostmi, které nepřináší zákazníkovi sub procesu žádnou přidanou hodnotu nebo z činností, které umožňují vzniku přidané hodnoty, ale samotné žádnou přidanou hodnotu nepřináší. Tyto sub procesy je tedy nutné optimalizovat. Jsou tedy vhodné pro vytvoření návrhu podpory informačním systémem či SW aplikací tak, aby byly nadbytečné činnosti odstraněny a sub procesy byly optimalizovány.

### **3.4.2. Časová analýza procesu**

Dále bude provedena časová analýza procesu, která umožňuje zjistit dobu trvání procesu. Časová analýza bude opět provedena u sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele** a **6.2 Provést hodnocení dopravce**. Data pro vytvoření časové analýzy procesu byly získány pozorováním zaměstnanců při práci. Tyto dva sub procesy byly sledovány přibližně šest měsíců.

Byla stanovena metrika doba trvání procesu. Měrná jednotka této metriky je minuta. Metrika doba trvání procesu je čas od zahájení hodnocení po přidělení kategorie a založení formuláře do šanonu. Tabulka 16 uvádí dobu trvání jednotlivých činností sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele**.

**Tabulka 16: Metrika sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele**

<b>Činnost</b>	<b>Metrika (minuty)</b>	<b>Vykonavatel sub procesu</b>
<b>Nalézt formulář</b>	0,5	Zásobovač
<b>Vytisknout formulář</b>	0,5	Zásobovač
<b>Vyplnit informace o dodavateli</b>	4	Zásobovač
<b>Vybrat kritéria</b>	1	Zásobovač
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	3	Zásobovač
<b>Provést výpočet hodnocení</b>	4	Zásobovač
<b>Přidělit kategorii</b>	1	Zásobovač
<b>Založit formulář do šanonu</b>	1	Zásobovač

*Zdroj: vlastní zpracování*

Dobá trvání sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele** byla po sečtení všech časových údajů u jednotlivých činností stanovena na 15 minut. Tato doba platí, pokud zásobovač při hodnocení musí tisknout formulář a vyplňovat první tři části formuláře, tedy informace o dodavateli, protože ještě neprováděl hodnocení tohoto dodavatele. Pokud má zásobovač formulář připravený a informace o dodavateli vyplněné z předešlého hodnocení, doba trvání sub procesu se sníží na 10,5 minuty. Jedná se pouze o průměrné hodnoty. Tento sub proces lze tedy vykonat za kratší, ale i za delší dobu.

Tabulka 17 uvádí dobu trvání činností sub procesu **6.2 Provést hodnocení dopravce**. Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.4.1 Analýza přidané hodnoty, tento sub proces vykonává buď zásobovač, nebo vedoucí expedice. Doba trvání sub procesu neovlivňuje to, kdo sub proces vykonává. Doba trvání sub procesu je 14 minut. Jako v případě sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele**, pokud zásobovač nebo vedoucí expedice má již formulář připravený z předešlého hodnocení, doba trvání sub procesu se sníží na 9,5 minuty. Doba trvání tohoto sub procesu byla také stanovena sečtením časových údajů u jednotlivých činností sub procesu.

Tabulka 17: Metrika sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce

Činnost	Metrika (minuty)	Vykonavatel sub procesu
Nalézt formulář	0,5	Zásobovač, vedoucí expedice
Vytisknout	0,5	Zásobovač, vedoucí expedice
Vyplnit informace o dopravci	4	Zásobovač, vedoucí expedice
Vyplnit hodnotící kritéria	3	Zásobovač, vedoucí expedice
Provést výpočet hodnocení	4	Zásobovač, vedoucí expedice
Přidělit kategorii	1	Zásobovač, vedoucí expedice
Založit formulář do šanonu	1	Zásobovač, vedoucí expedice

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z časové analýzy procesu byla zjištěna průměrná doba trvání sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele** a **6.2 Provést hodnocení dopravce**. Jak již bylo zjištěno při mapování procesu Nákup, tyto sub procesy jsou téměř totožné, proto je jejich průměrná doba trvání téměř shodná.

### 3.5. Návrh podpory informačním systémem

Práce je zaměřena na optimalizaci vybrané části procesu za pomoci informačního systému nebo SW aplikace, jak je zmíněno v cíli práce. Návrh podpory SW aplikací bude tedy zaměřen na sub proces **6.1 Provést hodnocení dodavatele** a sub proces **6.2 Provést hodnocení dopravce**. Pro návrh podpory zmíněných sub procesů bude vybrán MS Excel. Pro hodnocení dodavatelů a hodnocení dopravců budou existovat samostatné soubory MS Excel.

#### 3.5.1. Hodnocení dodavatele

Pro každého dodavatele bude existovat formulář hodnocení v samostatném listu souboru MS Excel s názvem **Karta dodavatele (služeb)**, jak lze vidět v Příloze B. Na samostatném listu v souboru MS Excel bude také vytvořena souhrnná tabulka všech hodnocených dodavatelů s názvem **Přehled o aktuálním hodnocení**, kde bude zobrazeno jejich poslední hodnocení. Ve formuláři v listu **Karta dodavatele (služeb)** budou zahrnuty funkce pro sečtení výsledků a přidělení kategorie tak, aby zaměstnanec do formuláře zaznamenal jen hodnocení vybraných kritérií a zbytek formuláře se vyplnil automaticky podle navržených funkcí.

Postup při hodnocení dodavatele v souboru MS Excel:

- Pokud zásobovač hodnotí nového dodavatele, vyplní v souboru MS Excel v listu **Karta dodavatele (služeb)** položku **1. Dodavatel**, **2. Vymezení rozsahu poskytnutých služeb** a **3. Doplnující informace o poskytnutých službách**. Na Obrázku 8 lze vidět vyplněný příklad formuláře v listu **Karta dodavatele (služeb)**.
  - V části **1. Dodavatel** zásobovač vyplní název dodavatele, kontaktní údaje a bankovní spojení.
  - V části **2. Vymezení rozsahu poskytnutých služeb** vyplní zásobovač, jaké služby dodavatel poskytuje.
  - Do části **3. Doplnující informace o poskytnutých službách** vyplní zásobovač další informace, pokud nějaké existují.

#### Karta dodavatele (služeb)

<b>1. Dodavatel</b>		Kontaktní osoba				
Název	Dodavatel 1	Jméno:	Hana Zelená			
Adresa:	Kominická 5, 541 01 Trutnov	Funkce:	vedoucí obchodu			
IČO:	43463131	Telefon:	499 123 456			
DIČ:	DIČ43463131	Fax:	499 123 456			
Bankovní spojení:	245657634/544					
<b>2. Vymezení rozsahu poskytovaných služeb</b>						
prodej kaolínu						
<b>3. Doplnující informace o poskytovaných službách</b>						
<b>4: Hodnocení dodavatele</b>						
Kritérium	Datum hodnocení					
	4.1.2018	10.1.2018	7.2.2018	12.2.2018	4.3.2018	
1. Audit	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	
2. Certifikát	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	
3. Prověřený vzorek	1,0	0,0	3,0	3,0	1,0	
4. Termín dodávky	1,0	3,0	3,0	1,0	2,0	
5. Množství materiálu	1,0	5,0	1,0	1,0	1,0	
<b>Celkem</b>	5,0	9,0	8,0	6,0	10,0	0,0
<b>Kategorie</b>	A	B	B	A	B	A

Obrázek 8: Příklad vyplněných informací o dodavateli v části formuláře Karta dodavatele (služeb)

Zdroj: vlastní zpracování

- Pokud zásobovač dodavatele nehodnotí poprvé, informace o dodavateli jsou už vyplněné, zásobovač vyplní pouze v souboru MS Excel v listu **Karta dodavatele (služeb)** poslední část **4. Hodnocení dodavatele**. Vyplněný příklad této části formuláře je zobrazen na Obrázku 8 výše.
  - V této části formuláře sloužící pro hodnocení dodavatele jsou položky **Datum hodnocení, Kritérium, Celkem a Kategorie**.
  - Buňka **Datum hodnocení** bude vyplněna pomocí klávesové zkratky CTRL + ; (CTRL plus středník).
  - V části formuláře **Kritéria** je stanoveno pět kritérií pro hodnocení dodavatele, jak lze vidět v Tabulce 18. Prvním kritériem je **audit** u dodavatele, kde se odpovídá na stanovené auditorské otázky. Z tohoto auditu poté vznikne hodnocení auditu, které zásobovač zahrnuje do tohoto celkového hodnocení dodavatele. Kritérium audit se do hodnocení dodavatele zahrnuje, pokud se jedná o nového dodavatele nebo pokud dodavatel nedodá certifikát. Zásobovač kritérium audit ohodnotí bodovou škálou o 1 do 5, kdy 1 je výborný výsledek a 5 špatný výsledek, podle toho, jaký výsledek byl zjištěn z provedeného auditu. Pokud audit před hodnocením dodavatele neproběhl, vyplní zásobovač do hodnocení dodavatele 0.
  - Dalším kritériem je **certifikát**. U tohoto kritéria se hodnotí, zda dodavatel vlastní platný certifikát na systém jakosti případně na materiál. Pokud dodavatel vlastní certifikát zásobovač ohodnotí toto kritérium jedničkou, pokud ne, ohodnotí toto kritérium pětkou.
  - Následující kritérium **prověření vzorku** se začleňuje do hodnocení dodavatele na požádání TÚ. Zásobovač toto kritérium ohodnotí také škálou od 1 do 5, podle výsledku hodnocení prověřovaného vzorku. Jestliže vzorek nebyl před hodnocením dodavatele prověřován, vyplní zásobovač do hodnocení 0.
  - Kritérium **termín nakládky** se volí vždy při hodnocení dodavatele. Zjišťuje se, zda byl dodržen smluvený termín nakládky surovin. Zásobovač toto kritérium hodnotí škálou od 1 do 5. Pokud bude termín dodržen, přidělí zásobovač tomuto kritériu 1. Pokud nakládka bude provedena se zpožděním maximálně dvou dnů, bude kritérium ohodnoceno bodem 2. Zpozdí-li se nakládka surovin maximálně pět dnů, bude kritériu přidělena 3. Pokud bude zpoždění nakládky více jak pět dnů, bude kritériu přidělena 5.



- Kritérium **množství materiálu** se hodnotí vždy při hodnocení dodavatele. U tohoto kritéria se zjišťuje, zda doručené množství odpovídá objednávce. Jestliže množství odpovídá, zásobovač kritériu přidělí bod 1, pokud množství neodpovídá, zásobovač přidělí bod 5.

**Tabulka 18: Kritéria hodnocení dodavatele**

	<b>Kritéria hodnocení dodavatele</b>	<b>Škála hodnocení</b>
<b>Kritéria</b>	Audit	0 – neproběhl audit 1 - 5 podle výsledku auditu
	Certifikát	1 - má certifikát 5 - nemá certifikát
	Prověřit vzorek	0 - neproběhlo prověření vzorku 1 - 5 podle provedeného hodnocení vzorku
	Termín nakládky	1 - termín dodržen 2 - zpoždění max. 2 dny 3 - zpoždění max. 5 dnů 5 - zpoždění větší jak 5 dnů
	Množství materiálu	1 - množství materiálu odpovídá 5 - množství materiál neodpovídá

*Zdroj: vlastní zpracování*

- Buňka **Celkem** se vyplní pomocí funkce MS Excelu SUMA (číslo1;[číslo2];...).
- Buňka **Kategorie** se vyplní pomocí funkce MS Excelu KDYŽ (podmínka;[ano]; [ne]). Kategorie jsou stanoveny od A do D. Kategorie A znamená výborný výsledek hodnocení dodavatele.
- Pomocná tabulka slouží jako podklad pro vyplnění funkce MS Excelu KDYŽ () v buňce **Kategorie**. V pomocné tabulce jsou zobrazeny hranice od kolika bodů, do kolika bodů bude přiřazena, jaká kategorie, jak lze vidět v Tabulce 19. Pokud bude celkový počet bodů v rozmezí 0 – 6 bodů, bude k hodnocení přiřazena kategorie A.

**Tabulka 19: Pomocná tabulka**

<b>Hranice</b>		<b>kategorie</b>
<b>Od</b>	<b>Do</b>	
18	25	D
11	17	C
7	10	B
0	6	A

*Zdroj: vlastní zpracování*

- Pokud bude celkový počet bodů 7 – 10, bude k hodnocení přiřazena kategorie B. Kategorie C bude k hodnocení přiřazena tehdy, jestliže celkový počet bodů bude v rozmezí od 11 do 17 bodů. Kategorie D bude přiřazena, pokud celkový počet bodů bude větší jak 17 bodů.
- V listu **Přehled o aktuálním hodnocení** je tabulka Přehled o aktuálním hodnocení dodavatelů (služeb), která slouží k zobrazení aktuálního hodnocení dodavatelů. V tabulce se automaticky vyplní určený řádek přidělený pro konkrétního dodavatele. Tabulka bude vyplněna pomocí funkce MS Excelu INDEX (pole; řádek; [sloupec]) a POZVYHLEDAT (co; prohledat; [shoda]). V tabulce bude pomocí těchto funkcí zobrazen název dodavatele, hodnocení kritérií, celková hodnota, kategorie a datum posledního hodnocení, jak lze vidět na Obrázku 9.

**Přehled o aktuálním hodnocení dodavatelů (služeb)**

Název	Kritérium						Celkem	Kategorie	Datum hodnocení
	1.	2.	3.	4.	5.	6.			
Dodavatel 1	1	5	1	2	1	0	10	B	4.3.2018
Dodavatel 2	2	1	5	3	2	0	13	C	5.4.2018
Dodavatel 3	3	1	3	2	1	0	10	B	7.4.2018
Dodavatel 4	5	1	3	5	2	0	16	C	1.6.2018
Dodavatel 5	4	1	5	5	5	0	20	D	8.4.2018

**Obrázek 9: Příklad vyplněné Souhrnné tabulky dodavatelů**

*Zdroj: vlastní zpracování*

### 3.5.2. Hodnocení dopravce při dovozu

Hodnocení dopravce při dovozu také provádí zásobovač. Pro každého dopravce bude existovat formulář hodnocení v samostatném listu souboru MS Excel s názvem **Karta dodavatele (služeb)**. Na samostatném listu v souboru MS Excel bude také vytvořena souhrnná tabulka všech hodnocených dopravců s názvem **Přehled o aktuálním hodnocení**, tak jako pro návrh hodnocení dodavatele v kapitole 3.5.1 Hodnocení dodavatele. Postup při hodnocení dopravce při dovozu bude stejný jako v kapitole 3.5.1 Hodnocení dodavatele. Budou pouze stanovena nová kritéria hodnocení. Některá kritéria, která byla používána

pro hodnocení dopravců doposud, nebyla dostačující, proto byla po rozhovoru se zaměstnanci podniku stanovena nová kritéria pro hodnocení dopravce při dovozu, jak je vidět v Tabulce 20.

Prvními kritérii jsou kritéria **termín nakládky** a **termín vykládky**, kde se hodnotí, zda byl dodržen domluvený termín. Pokud bude termín dodržen, ohodnotí zásobovač kritérium bodem 1. Pokud bude termín zpožděn maximálně dva dny, bude kritérium ohodnoceno bodem 2. Bude-li zpoždění maximálně pět dní, bude kritérium ohodnoceno 3. Zpozdí-li se termín více jak pět dní, bude přiděleno hodnocení 5.

**Tabulka 20: Kritéria hodnocení dopravce při dovozu**

	<b>Původní kritéria hodnocení dopravce při dovozu</b>	<b>Nová kritéria hodnocení dopravce při dovozu</b>	<b>Škála hodnocení</b>
<b>Kritéria</b>	Rychlost reakce na objednávku	Termín nakládky	1 - termín dodržen 2 - zpoždění max. 2 dny 3 - zpoždění max. 5 dnů 5 - zpoždění větší jak 5 dnů
	Komplexnost řešení zadaných úkolů	Termín vykládky	1 - termín dodržen 2 - zpoždění max. 2 dny 3 - zpoždění max. 5 dnů 5 - zpoždění větší jak 5 dnů
	Vzdálenost místa dopravce	Stav zboží	1- v pořádku 5 - poškozené
	Časová náročnost	CRM doklady	1- doklady jsou v pořádku 5- doklady nejsou v pořádku
	Náklady	Čistota vagonu	1- čistý vagon 5 - špinavý vagon
		Náklady	1 - cena do 20 Kč/km 3 - cena do 30 Kč/km 5 - cena nad 50 Kč/km

*Zdroj: vlastní zpracování*

Dále u kritéria **stav zboží** se hodnotí, zda zboží dorazilo nepoškozené. Pokud zboží dorazí v pořádku, zásobovač přidělí kritériu 1 bod. Pokud bude zboží poškozené, přidělí zásobovač kritériu 5 bodů.

U kritéria **CRM doklady** se zjišťuje, zda má dopravce všechny potřebné doklady. Pokud dopravce má všechny potřebné doklady, zásobovač kritérium ohodnotí bodem 1, pokud ne, ohodnotí kritérium bodem 5.

Dále se hodnotí **čistota vagonu**. Některé sypké suroviny, které podnik objednává, musí mít čistý vagon. Pokud by objednaná surovina byla převážena ve vagonu, ve kterém před tím byl například šterk a tento vagon by nebyl před nasypáním objednané suroviny vyčištěn, mohlo

by dojít ke znečištění sypké suroviny, která by se nemohla použít k dalšímu zpracování. Pokud je vagon čistý, zásobovač oboduje kritérium 1 bodem, pokud čistý není, oboduje kritérium 5 body.

Kritérium **náklady** jsou převzaty z původních kritérií, zde se hodnotí náklady na dopravu. Pokud jsou náklady na přepravu do 20 Kč za jeden kilometr, zásobovač přidělí kritériu 1 bod. Pokud jsou náklady na přepravu do 30 Kč za jeden kilometr, přidělí kritériu 2 body. Pokud je cena za jeden kilometr vyšší jak 50 Kč, zásobovač přidělí kritériu 5 bodů.

### 3.5.3. Hodnocení dopravce při expedici

Hodnocení dopravce při expedici provádí vedoucí expedice. Postup při hodnocení dopravce při expedici bude stejný jako v kapitole 3.5.1 Hodnocení dodavatele, budou pouze stanovena jiná kritéria. Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.5.2 Hodnocení dopravce při dovozu, některá kritéria, která byla používána pro hodnocení dopravců, byla nevyhovující. Proto byla stanovena nová kritéria hodnocení dopravce při expedici, jak lze vidět v Tabulce 21.

**Tabulka 21: Kritéria hodnocení dopravce při expedici**

	<b>Původní kritéria hodnocení dopravce při expedici</b>	<b>Nová kritéria hodnocení dopravce při expedici</b>
<b>Kritéria</b>	Rychlost reakce na objednávku	Rychlost reakce na objednávku
	Komplexnost řešení zadaných úkolů	Termín nakládky
	Vzdálenost místa dopravce	Termín vykládky
	Časová náročnost	Stav zboží
	Náklady	CRM doklady
		Náklady

*Zdroj: vlastní zpracování*

Kritéria **rychlost reakce na objednávku** a **náklady** byly ponechány stejné. Kritéria **termín nakládky** a **vykládky**, **stav zboží**, **CRM doklady** a **náklady** mají stejnou škálu hodnocení jako kritéria u hodnocení dopravce při dovozu. U kritéria **rychlost reakce na objednávku** se zjišťuje, jak rychle bylo na objednávku odpovězeno. Vedoucí expedice hodnotí kritérium bodem 1, pokud dopravce na objednávku zareaguje do dvou dnů. Bodem 2 hodnotí vedoucí expedice kritérium, jestliže dopravce na objednávku zareaguje do pěti dnů. 3 body ohodnotí vedoucí expedice kritérium, jestliže dopravce zareaguje do osmi dnů. Pokud

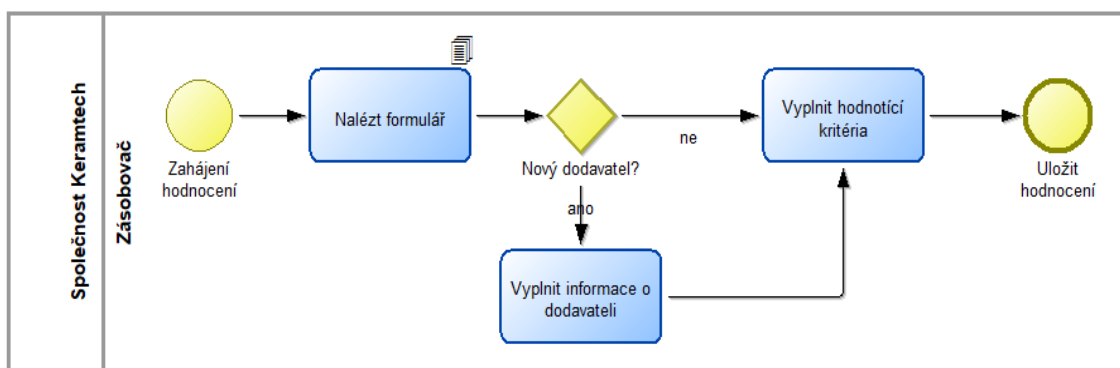
doprovce zareaguje na objednávku do deseti dnů, oboduje vedoucí expedice kritérium 4 body. Pokud dopravce zareaguje po více jak deseti dnech, ohodnotí vedoucí expedice kritérium 5 body.

### 3.6. Stanovení dopadů zavedeného informačního systému

V této podkapitole budou stanoveny dopady a přínosy, které v podniku vzniknou, pokud by byl zavedený vytvořený návrh v souboru MS Excel. Dopady a přínosy budou stanoveny zvlášť pro hodnocení dodavatelů a zvlášť pro hodnocení dopravců.

#### 3.6.1. Přínosy pro sub proces 6.1 Provést hodnocení dodavatele

Přínosy návrhu daného řešení jsou pouze odhadované. Na základě tohoto návrhu by mapa sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele** vypadala jako na Obrázku 10. Procesní mapa původního sub procesu je zobrazena v Příloze A, Sub proces 7. Z tohoto původního sub procesu by byly odstraněny některé činnosti, které by byly díky souboru MS Excel zautomatizovány. Hodnocení dodavatele by začínalo, stejně jako v původním sub procesu, nalezením formuláře. Pokud by zásobovač hodnotil nového dodavatele, nejprve by v souboru MS Excel v novém listu **Karta dodavatele (služeb)** vyplnil první tři části formuláře, tedy informace o dodavateli. Pokud by zásobovač hodnotil již minimálně jednou hodnoceného dodavatele, vyplnil by rovnou poslední část formuláře, tedy hodnocení dodavatele, kde by přidělil body k hodnotícím kritériím. Další buňky v této části formuláře by se vyplnily automaticky pomocí nastavených vzorců. Zásobovač by tedy nemusel tisknout nový formulář, pokud by ten starý měl plný. Dále by nemusel provádět výpočty pro hodnocení a přidělení kategorie. Také by nemusel vést šanon, do kterého by zakládal provedená hodnocení. Z původních 8 činností by tedy zbyly pouze 3 činnosti.



Obrázek 10: Sub proces 6.1 Provést hodnocení dodavatele po zavedení návrhu

Zdroj: vlastní zpracování

V kapitole 3.4.1 Analýza přidané hodnoty byla provedena analýza, kde bylo zjištěno, že 2 z 8 činností nepřináší zákazníkovi (NVA) sub procesu žádnou přidanou hodnotu. Dále analýza odhalila, že 5 z 8 činností umožňují vznik přidané hodnoty, ale také nepřidávají žádnou přidanou hodnotu (VE). Tabulka 22 uvádí možné změny této analýzy.

**Tabulka 22: Analýza přidané hodnoty sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele po zavedení návrhu**

Činnost	Popis činnosti	Hodnota procesu	Vykonavatel sub procesu
<b>Nalézt formulář</b>	Jedná se o nalezení formuláře pro hodnocení v počítači.	VE	Zásobovač
<b>Vyplnit informace o dodavateli</b>	Zde musí být vyplněny informace o dodavateli	VE	Zásobovač
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	Dojde k zapsání hodnot k vybraným kritériím.	VA	Zásobovač

*Zdroj: vlastní zpracování*

Po zavedení návrhu řešení by 2 ze 3 činností umožnily vznik přidané hodnoty, ale samotné by hodnotu nepřidávaly (VE) a 1 ze 3 činností by přidávala zákazníkovi sub procesu přidanou hodnotou. Daný návrh řešení by umožnil odstranění všech činností, které nepřináší žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu (NVA). Sub proces by byl optimalizovaný.

V kapitole 3.3 Analýza IS/IT bylo zjištěno, že sub proces **6.1 Provést hodnocení dodavatele** není podporován žádnou SW aplikací. Po zavedení návrhu by sub proces byl podporován MS Excelem, jak lze vidět v Tabulce 23.

**Tabulka 23: Analýza IS/IT sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele po zavedení návrhu**

Činnost/aplikace	ESO9	MS Excel	E-mail
<b>Nalézt formulář pro hodnocení</b>	-	-	-
<b>Vyplnit informace o dodavateli</b>	-	P	-
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	-	P	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Také by došlo ke snížení času, který zásobovač stráví hodnocením dodavatelů. V kapitole 3.4.2 Časová analýza procesů bylo zjištěno, že celkový čas, který zásobovač stráví hodnocením jednoho dodavatele, kterého již minimálně jednou hodnotili, je 10,5 minut.

V Tabulce 24 jsou uvedeny možné časové změny při zavedení tohoto návrhu řešení u hodnocení dodavatele.

Doba trvání sub procesu je odhadnuta na 3,5 minuty, pokud zásobovač hodnotí jednoho dodavatele opakovaně. Pokud by zásobovač hodnotil dodavatele, u kterého ještě nemá v souboru MS Excel v listu **Karta dodavatele (služeb)** vyplněné informace, doba trvání sub procesu by byla 6,5 minuty. Činnosti s nulovým časem po změně by již nebylo zapotřebí vykonávat, protože by byly zautomatizovány. Daný návrh řešení by umožnil snížit dobu trvání hodnocení jednoho dodavatele až o 66 %.

**Tabulka 24: Nová metrika sub procesu 6.1 Provést hodnocení dodavatele**

Činnost	Původní metrika (minuty)	Metrika po změně (minuty)	Vykonavatel sub procesu
Nalézt formulář	0,5	0,5	Zásobovač
Vytisknout formulář	0,5	0	Zásobovač
Vyplnit informace o dodavateli	4	3	Zásobovač
Vybrat kritéria	1	0	Zásobovač
Vyplnit hodnotící kritéria	3	3	Zásobovač
Provést výpočet hodnocení	4	0	Zásobovač
Přidělit kategorii	1	0	Zásobovač
Založit formulář do šanonu	1	0	Zásobovač

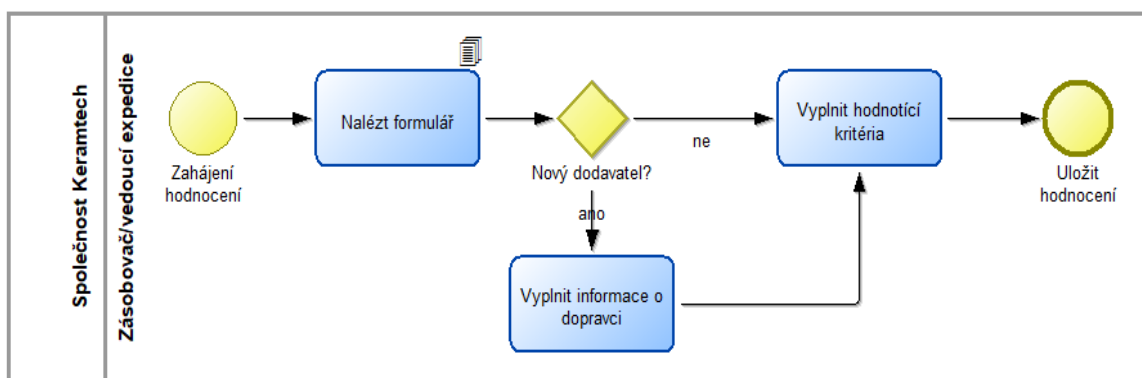
*Zdroj: vlastní zpracování*

Počet hodnocených dodavatelů se každý den liší, záleží na tom, jaké suroviny jsou na kdy objednány. Pokud by zásobovač hodnotil všechny dodavatele, od kterých během dne přijme suroviny, bylo by jich přibližně 6 denně. V takovém případě by hodnocení dodavatelů trvalo přibližně 1 hodinu. Celková doba práce spojená s hodnocením dodavatelů by se ale díky návrhu snížila přibližně na 20 minut.

### 3.6.2. Přínosy pro sub proces 6.2 Provést hodnocení dopravce

Na základě vytvořeného návrhu by procesní mapa sub procesu **6.2 Provést hodnocení dodavatele** vypadala jako procesní mapa na Obrázku 11. Procesní mapa původního sub procesu **6.2 Provést hodnocení dopravce** je zobrazena v Příloze A, Sub proces 10. Hodnocení dopravce provádí buď zásobovač, nebo vedoucí expedice. Sub proces

po zavedeném návrhu bude začínat stejně jako původní sub proces nalezením souboru MS Excel v počítači. Pokud bude zásobovač nebo vedoucí expedice hodnotit nového dopravce, musí nejprve vyplnit v souboru MS Excel v novém listu **Karta dodavatele (služeb)** informace o novém dopravci. Pokud má informace o dopravci vyplněné z předešlých hodnocení, vyplní pouze hodnocení dodavatele, tedy bodově ohodnotí jednotlivá kritéria hodnocení. Výstupem tohoto sub procesu bude tedy provedené hodnocení dopravce. Ostatní buňky v souboru MS Excel v listu **Karta dodavatele (služeb)** budou vyplněny automaticky, díky stanoveným funkcím.



Obrázek 11: Sub proces 6.2 Provést hodnocení dopravce po zavedení návrhu

*Zdroj: vlastní zpracování*

Na základě provedené analýzy v kapitole 3.4.1 Analýza přidané hodnoty bylo zjištěno, že 2 ze 7 činností nepřináší zákazníkovi (NVA) sub procesu žádnou přidanou hodnotu. Dále bylo zjištěno, že 4 ze 7 činností také nepřináší žádnou přidanou hodnotu, ale umožňují vzniku přidané hodnoty (VE). V Tabulce 25 jsou uvedeny možné změny v této analýze.

Tabulka 25: Analýza přidané hodnoty sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce po zavedení návrhu

Činnost	Popis činnosti	Hodnota procesu	Vykonavatel sub procesu
<b>Nalézt formulář</b>	Jedná se o nalezení formuláře pro hodnocení v počítači.	VE	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Vyplnit informace o dopravci</b>	Zde se vyplní informace o dopravci	VE	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	Dojde k zapsání hodnot k vybraným kritériím.	VA	Zásobovač, vedoucí expedice

*Zdroj: vlastní zpracování*



Po zavedení návrhu řešení by 2 ze 3 činností umožnily vznik přidané hodnoty, ale samotné by hodnotu nepřidávaly (**VE**). Dále analýza odhalila, že 1 ze 3 činností by přinášela zákazníkovi sub procesu přidanou hodnotou. Daný návrh řešení by umožnil odstranění všech činností, které nepřinášejí žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu (**NVA**). Sub proces by byl optimalizovaný.

V kapitole 3.3 Analýza IS/IT bylo zjištěno, že sub proces **6.2 Provést hodnocení dopravce** není podporován žádnou SW aplikací. Po zavedení návrhu by sub proces podporovala aplikace MS Excel, jak lze vidět v Tabulce 26.

**Tabulka 26: Analýza IS/IT sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce po zavedení návrhu**

Činnost/aplikace	ESO9	MS Excel	E-mail
Nalézt formulář	-	-	-
Vyplnit informace o dopravci	-	P	-
Vyplnit hodnotící kritéria	-	P	-

*Zdroj: vlastní zpracování*

Na základě daného návrhu by došlo také ke snížení doby trvání sub procesu **6.2 Provést hodnocení dopravce**. Pomocí časové analýze procesů byla stanovena doba trvání původního sub procesu na 9,5 minuty. Tato doba byla stanovena, pokud zásobovač nebo vedoucí expedice má již ve formuláři vyplněné informace o dopravci, tedy alespoň jednou dopravce hodnotil. V Tabulce 27 jsou uvedeny možné časové změny při zavedení tohoto návrhu řešení u hodnocení dopravce.

Doba trvání sub procesu je odhadnuta na 3,5 minuty pokud zásobovač nebo vedoucí expedice hodnotí jednoho dopravce opakovaně. Pokud by zásobovač nebo vedoucí expedice hodnotil dopravce, u kterého ještě nemá v souboru MS Excel v listu **Karta dodavatele (služeb)** vyplněné informace doba trvání sub procesu by byla 6,5 minuty. Činnosti s nulovým časem po změně by již nebylo zapotřebí vykonávat, protože by byly zautomatizovány. Daný návrh řešení by umožnil snížit dobu trvání hodnocení jednoho dopravce až o 63 %.

Počet hodnocených dopravců při dovozu se každý den liší. Záleží na tom, jaké suroviny jsou na kdy objednány. Pokud by zásobovač hodnotil všechny dopravce, kteří během dne přivezou suroviny, bylo by jich přibližně 6 denně, stejný počet jako dodavatelů surovin. V takovém případě by hodnocení dopravců trvalo přibližně 1 hodinu denně. Celková doba

práce spojená s hodnocením dopravců při dovozu by se ale díky návrhu snížila přibližně na 20 minut.

**Tabulka 27: Nová metrika sub procesu 6.2 Provést hodnocení dopravce**

<b>Činnost</b>	<b>Původní metrika (minuty)</b>	<b>Metrika po změně (minuty)</b>	<b>Vykonavatel sub procesu</b>
<b>Nalézt formulář</b>	0,5	0,5	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Vytisknout</b>	0,5	0	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Vyplnit informace o dopravci</b>	4	3	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Vyplnit hodnotící kritéria</b>	3	3	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Provést výpočet hodnocení</b>	4	0	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Přidělit kategorii</b>	1	0	Zásobovač, vedoucí expedice
<b>Založit formulář do šanonu</b>	1	0	Zásobovač, vedoucí expedice

*Zdroj: vlastní zpracování*

Počet hodnocených dopravců při expedici se také liší každý den. Počet hodnocení dopravců při expedici závisí na počtu dopravců, kteří v daný den odváží výrobky odběratelům. Pokud by vedoucí expedice hodnotil všechny dopravce, kteří rozváží výrobky odběratelům, hodnotil by přibližně 3 denně. Hodnocení dopravců při expedici by tedy trvalo přibližně půl hodiny denně. Celková doba trvání hodnocení dopravců při expedici by se ale mohla díky zavedení návrhu snížit na 10 minut.

## ZÁVĚR

Cílem práce bylo identifikovat výhody zavedení informačního systému (nebo modulu IS) v malém podniku a stanovit přínosy takového procesu. Práce obsahuje analýzu procesů ve vybrané části podniku před a po zavedení IS a stanovení dopadů.

V první části práce byla vysvětlena problematika informačních systémů v podniku. Byly zde vysvětleny pojmy informační systém, informační a komunikační technologie. Dále zde byly popsány podnikové informační systémy. Byl také popsán vývoj informačních systémů, rozhodovací kritéria pro jejich zavedení a jejich přínosy pro podnik.

Další část práce se zabývala podnikovými procesy. Byl vysvětlen pojem podnikový proces a jeho části. Také bylo popsáno dělení procesu a jeho účastníci. Bylo vysvětleno mapování, měření a analýza podnikových procesů. Také byly v této části popsány přístupy pro řízení a metody zlepšování podnikových procesů.

Poslední část práce byla zaměřena na společnost Keramtech, která byla předmětem této práce. Nejprve byla společnost Keramtech představena. Následně byla část jejích podnikových procesů zmapována. Pro zmapování části podnikových procesů byl vybrán proces **Nákup**. Byla provedena analýza IS/IT jejímž cílem bylo zjistit, které činnosti v procesu **Nákup** nejsou podporovány informačními systémy nebo SW aplikací. Z této analýzy bylo zjištěno, že sub proces **6.1 Provést hodnocení dodavatele** a sub proces **6.2 Provést hodnocení dopravce** není podporován žádnou SW aplikací. Tyto dva sub procesy byly na základě analýzy IS/IT vybrány pro vytvoření návrhu zavedení SW aplikace. Hodnocení dodavatele a hodnocení dopravce provádí v podniku zásobovač. Z rozhovoru vyplynulo, že hodnocení dopravce také provádí vedoucí expedice. Zásobovač provádí hodnocení dopravce při dovozu, kdežto vedoucí expedice provádí hodnocení dopravce při expedici. Provádění hodnocení dopravce při dovozu se shoduje s prováděním hodnocení dopravce při expedici, proto bylo hodnocení dopravce při expedici také zahrnuto do vytvoření návrhu SW aplikace. Dále byla provedena analýza přidané hodnoty sub procesů **6.1 Provést hodnocení dodavatele** a **6.2 Provést hodnocení dopravce**, jejímž cílem je nalézt činnosti, které nepřidávají žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu. Bylo zjištěno, že tyto sub procesy jsou složeny z převážné většiny činnostmi, které nepřinášejí zákazníkovi procesu žádnou přidanou hodnotu nebo z činnostmi, které umožňují vzniku přidané hodnoty, ale samotné zákazníkům procesu žádnou přidanou hodnotu nepřinášejí. Jsou tedy vhodné pro vytvoření návrhu podpory SW aplikací tak, aby byly nadbytečné činnosti odstraněny. Následně byla provedena časová analýza procesů, jejímž cílem bylo zjistit dobu

trvání procesu. Bylo zjištěno, že pokud je formulář pro hodnocení dodavatele vytištěný, průměrná doba trvání sub procesu **6.1 Provést hodnocení dodavatele** je 10,5 minuty a průměrná doba trvání sub procesu **6.2 Provést hodnocení dopravce** je 9,5 minuty. Dále byl vytvořen návrh podpory SW aplikací. Pro návrh podpory zmíněných sub procesů byl vybrán MS Excel. Pro každého dodavatele byl vytvořen formulář hodnocení v samostatném listu souboru MS Excel s názvem **Karta dodavatele (služeb)**. Na samostatném listu v souboru MS Excel byla také vytvořena tabulka **Přehled o aktuálním hodnocení**. Do formuláře byly také zahrnuty funkce tak, aby zásobovač zaznamenal jen hodnocení vybraných kritérií a zbytek formuláře se vyplnil automaticky. Pro hodnocení dodavatele, hodnocení dopravce při dovozu a hodnocení dopravce při expedici byly vytvořeny analogické soubory MS Excel. V těchto souborech jsou jiná hodnotící kritéria. Tento návrh zavedení MS Excelu by přinesl dopady pro sub proces **6.1 Provést hodnocení dodavatele**. U tohoto sub procesu by se snížil počet prováděných činností z původních 8 činností na činnosti 3. Také by 2 ze 3 činností umožnily vznik přidané hodnoty, ale samotné by hodnotu nepřidávaly (**VE**) a 1 ze 3 činností by přinášela zákazníkovi sub procesu přidanou hodnotou. Daný návrh řešení by umožnil odstranění všech činností, které nepřinášejí žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu (**NVA**). Dále by se snížila doba trvání procesu. Pokud by zásobovač hodnotil již jednou hodnoceného dodavatele, doba trvání sub procesu by se snížila na 3,5 minuty. Doba trvání hodnocení jednoho dodavatele by se snížila až o 66 %. Návrh zavedení MS Excelu by také přinesl dopady pro sub proces **6.2 Provést hodnocení dopravce**. Snížil by se počet prováděných činností z původních 7 činností na 3. Také by 2 ze 3 činností umožnily vznik přidané hodnoty, ale samotné by hodnotu nepřidávaly (**VE**). Dále bylo zjištěno, že 1 ze 3 činností by přinášela zákazníkovi sub procesu přidanou hodnotou. Daný návrh řešení by umožnil odstranění všech činností, které nepřinášejí žádnou přidanou hodnotu zákazníkovi procesu (**NVA**). Také by se snížila doba trvání procesu z 9,5 minut na 3,5 minuty. Tato doba platí, pokud zásobovač nebo vedoucí expedice hodnotí dopravce, který byl již minimálně jednou hodnocen. Doba trvání hodnocení jednoho dopravce by se snížila až o 63 %.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] BASL, Josef. BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti*. Vyd. 3. Praha: Grada Publishing, 2012. 328 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [2] *BPMN Specification – Business Process Model and Notation* [online]. © 1997-2018 Object Management Group [cit. 12.11.2017]. Dostupné z: <http://www.bpmn.org/>.
- [3] BRUCKNER, T. VOŘÍŠEK, J. BUCHALCEVOVÁ. A. a kolektiv. *Tvorba informačních systémů : Principy, metodiky, architektury*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2012. 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
- [4] CIENCIALA, Jiří a kolektiv. *Procesně řízená organizace : tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů*. Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-044-7.
- [5] *Co je ROI?*. In: [adaptic.cz](http://www.adaptic.cz) [online]. Adaptic, s.r.o. ©2005-2017 [cit. 21.9.2017]. Dostupné z: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/roi/>.
- [6] ČESKO. *Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví – Část I. – Obecná ustanovení* [online]. ©1998–2017 HAVIT, s.r.o. [cit. 3.9.2017]. Dostupné z: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/ucto/cast1.aspx>. ISSN 1213-7235.
- [7] FIALA, Josef. MINISTR, Jan. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. Ostrava: VŠB - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA, 2003. 110 s. ISBN 20-248-0500-6.
- [8] GRASSEOVÁ, Monika a kol. *Procesní řízení ve veřejném sektoru : Teoretická východiska a praktické příklady*. Brno: Computer Press, a.s., 2008. ISBN 978-80-251-1987-7.
- [9] KAPLAN, Robert S. NORTON, David P. *The Balanced Scorecard : Strategický systém měření výkonnosti podniku*. Praha: Management Press, 2005. ISBN 80-7261-124-0.
- [10] *Lean*. In: [ManagementMania.com](http://www.managementmania.com) [online]. Wilmington (DE) ©2011-2017, 22.7.2015 [cit. 16.9.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/lean>. ISSN 2327-3658.
- [11] MAŘÍKOVÁ, Pavla. MAŘÍK, Miloš. *Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku*. Praha: EKOPRESS, 2001. ISBN 80-86119-36-X.
- [12] *Metoda 5S (5S Method)*. In: [ManagementMania.com](http://www.managementmania.com) [online]. Wilmington (DE) ©2011-2017, 22.6.2016 [cit. 16.9.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/metoda-5s>. ISSN 2327-3658.

- [13] MOLLER, Ch. CHAUDHRY, S. *Advances in Enterprise Information Systems II*. London: Taylor & Francis Group, 2012. ISBN 978-0-415-63131-9.
- [14] NENADÁL, Jaroslav. *Měření v systémech managementu jakosti*. Vyd. 2. Praha: MANAGEMENT PRESS, 2004. ISBN 80-7261-110-0.
- [15] PANDE, Peter S. NEUMAN, Robert P. CAVANAGH, Roland R. *Zavádíme metodu Six Sigma : aneb jakým způsobem dosahují renomované světové společnosti špičkové výkonnosti*. Brno: TwinsCom, 2002. ISBN 80-238-9289-4.
- [16] PLURA, Jiří. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-543-1.
- [17] *Podnikový proces (Business proces)*. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) ©2011-2017, 12.12.2016 [cit. 6.9.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/business-process-podnikovy-proces>. ISSN 2327-3658.
- [18] *Poka Yoke*. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) ©2011-2017, 23.6.2016 [cit. 16.9.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/poka-yoke>. ISSN 2327-3658.
- [19] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy : Procesní řízení a modelování*. Vyd. 2. Praha: Grada Publishing, 2007. 288. s. ISBN 978-80-247-2252-8.
- [20] *Řízení procesů (Process Management)*. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) ©2011-2017, 30.12.2016 [cit. 6.9.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rizeni-procesu>. ISSN 2327-3658.
- [21] *Six Sigma*. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) ©2011-2017, 21.10.2015 [cit. 16.9.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/six-sigma>.
- [22] *Slévárenská keramika, topná keramika – Keramtech Žacléř* [online]. Humlnet creative, KERAMTECH s.r.o. [cit. 3.9.2017]. Dostupné z: <http://www.keramtech.cz/>.
- [23] SODOMKA, Petr. KLČOVÁ, Hana. *Informační systémy v podnikové praxi*. Vyd. 2. Brno: Computer Press, a. s., 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [24] SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2011. 232 s. ISBN 978-80-247-3938-0.

- [25] SYSTEM ONLINE. *Adonis* [online]. CCB, s.r.o. ©2011-2017 [cit. 10.9.2017]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/prehled-informacnich-systemu/procesni-řízení/adonis-1.htm>. ISSN 1802-615X.
- [26] ŠIMONOVÁ, S. Modelování procesů a dat pro zvyšování kvality. Pardubice: Univerzita Pardubice, edice Monografie, 2009. 193 s. ISBN 978-80-7395-205-1.
- [27] ŠMÍDA, Filip. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2007. 300 s. ISBN 978-80-247-1679-4.
- [28] TVRDÍKOVÁ, Milena. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-716-9703-6.
- [29] UČEŇ, Pavel. *Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2472-0.
- [30] VÁCHAL, Jan. VOCHOZKA, Marek a kolektiv. *Podnikové řízení*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2013. 688 s. ISBN 978-80-247-4642-5.
- [31] Volko Partners. *Co je to: "Poka-Yoke"?*. In: volko.cz [online]. Ing. Vladimír Volko ©2007-2017 [cit. 16.9.2017]. Dostupné z: [http://www.volko.cz/new/slovník\\_vykonnosti.php?ID\\_term=16](http://www.volko.cz/new/slovník_vykonnosti.php?ID_term=16).
- [32] *VSM (Value Stream Mapping) Mapování toku hodnot*. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) ©2011-2017, 24.7.2015 [cit. 16.9.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/value-stream-mapping>. ISSN 2327-3658.
- [33] *Výroční zpráva 2016*. Veřejný rejstřík a Sběrka listin [online]. © 2012-2015 Ministerstvo spravedlnosti České republiky [cit. 16.9.2017]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=48166603&subjektId=96064&spis=610148>.
- [34] *What is lean?* In: lean.org [online]. Lean Enterprise Institute ©2000-2017 [cit. 16.9.2017]. Dostupné z: <https://www.lean.org/WhatsLean/>.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

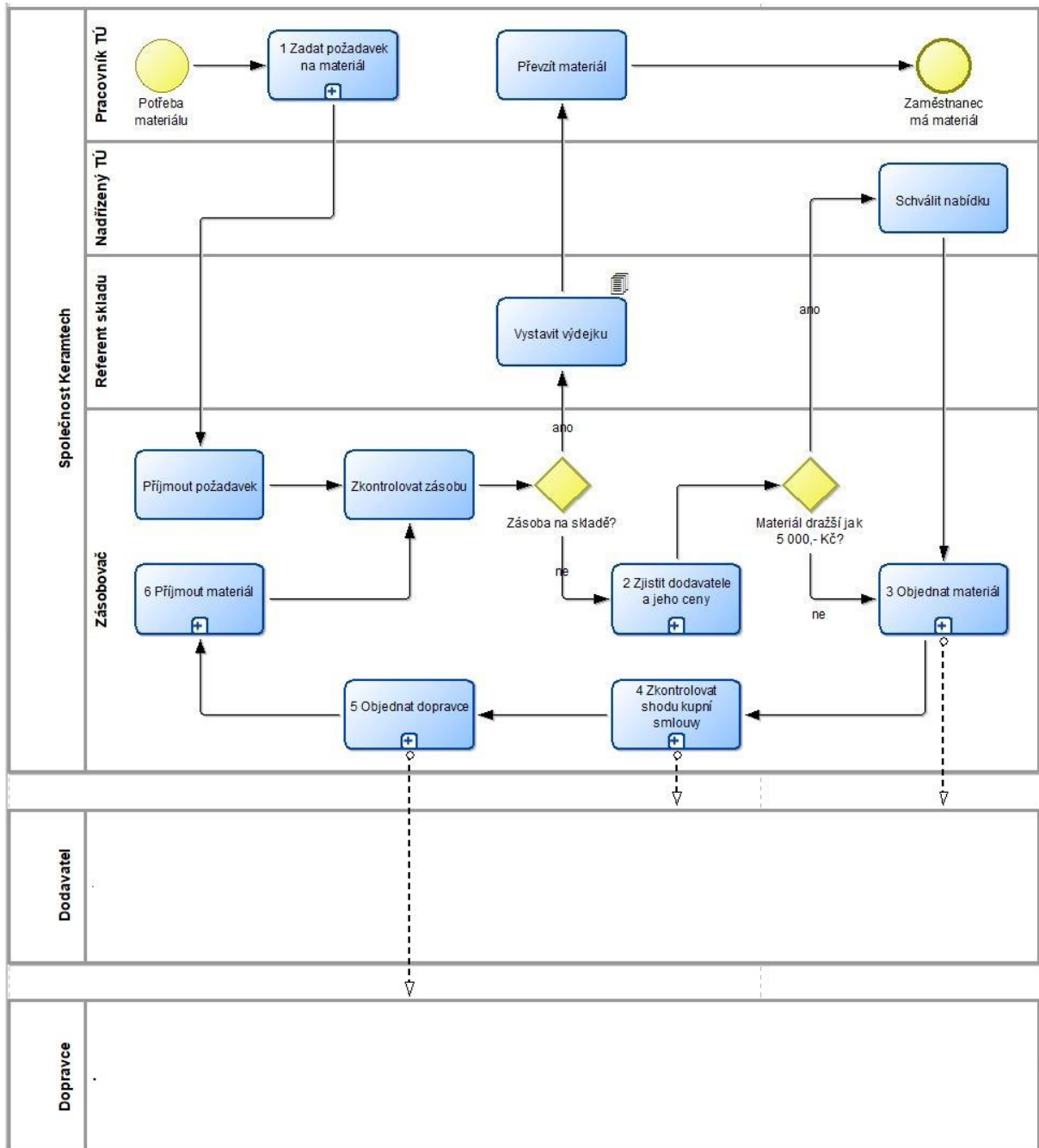
Příloha A: Modelované procesy

Příloha B: Návrh podpory při hodnocení dodavatele/dopravce (na CD)

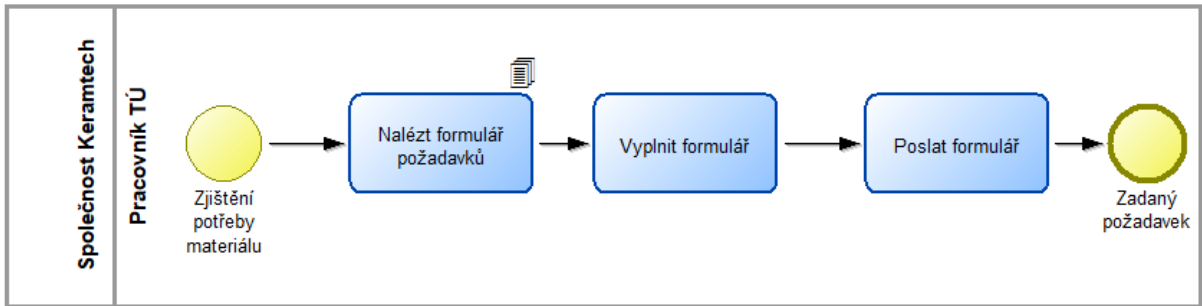


# Příloha A: Modelované procesy

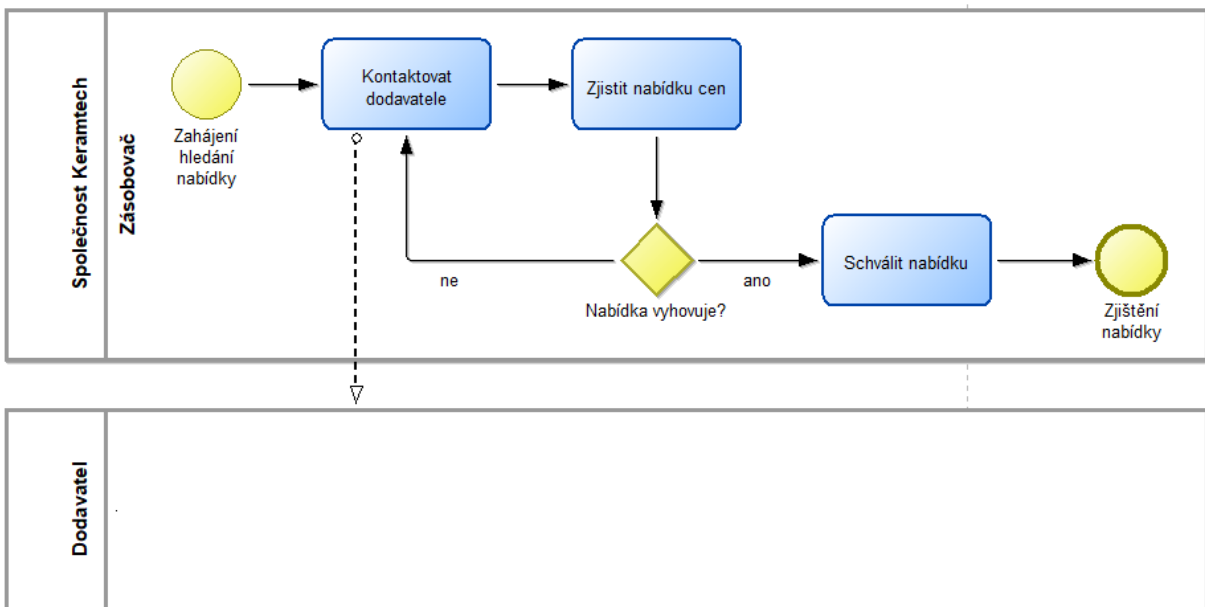
## Proces Nákup



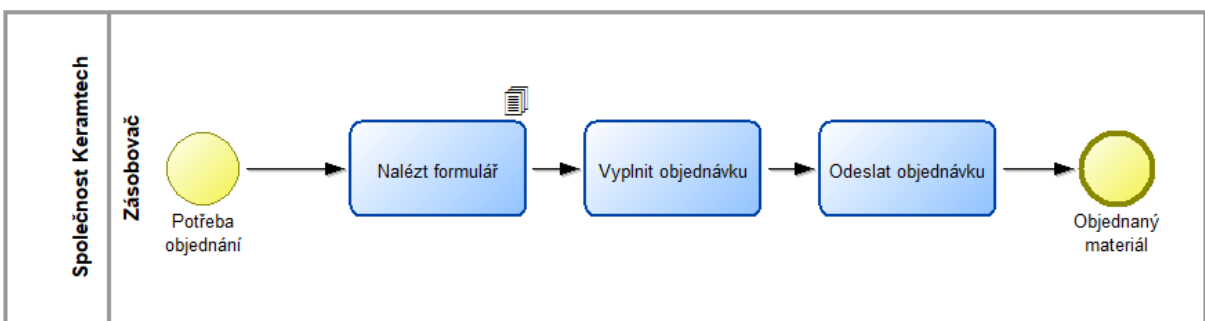
### Sub proces 1: 1 Zadat požadavek na materiál



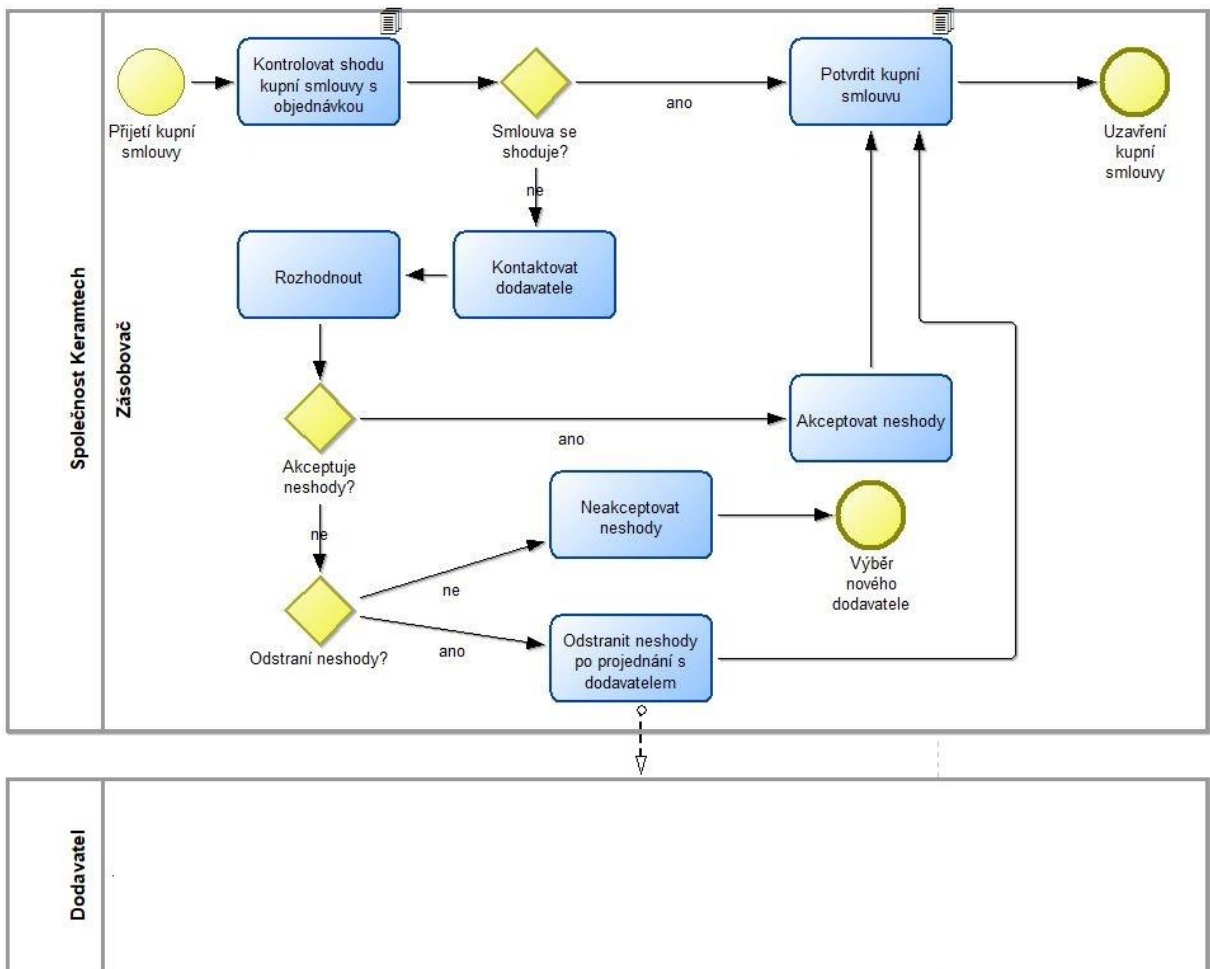
### Sub proces 2: 2 Zjistit dodavatele a jeho ceny



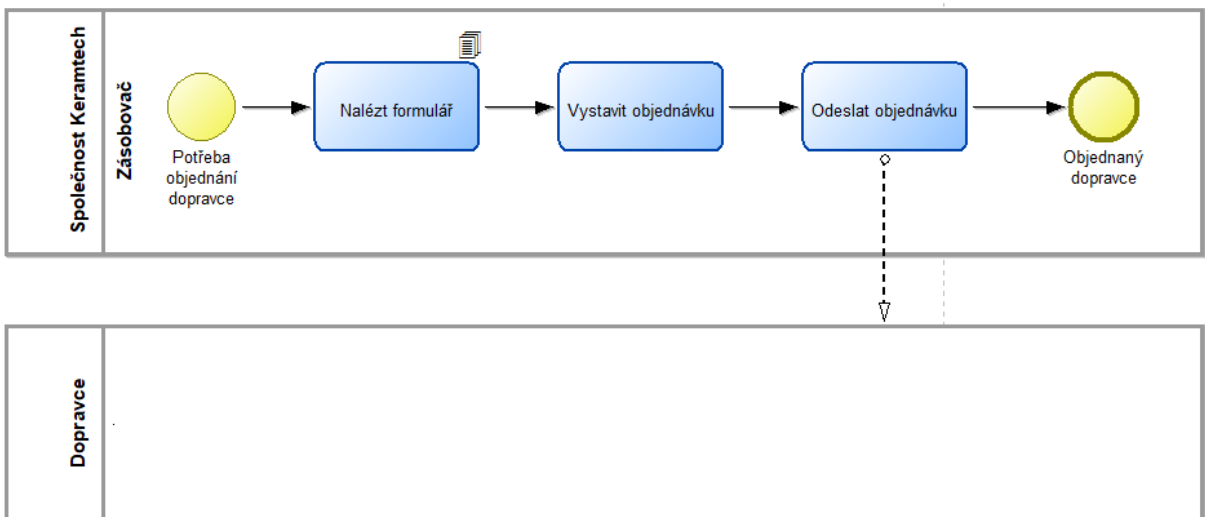
### Sub proces 3: 3 Objednat materiál



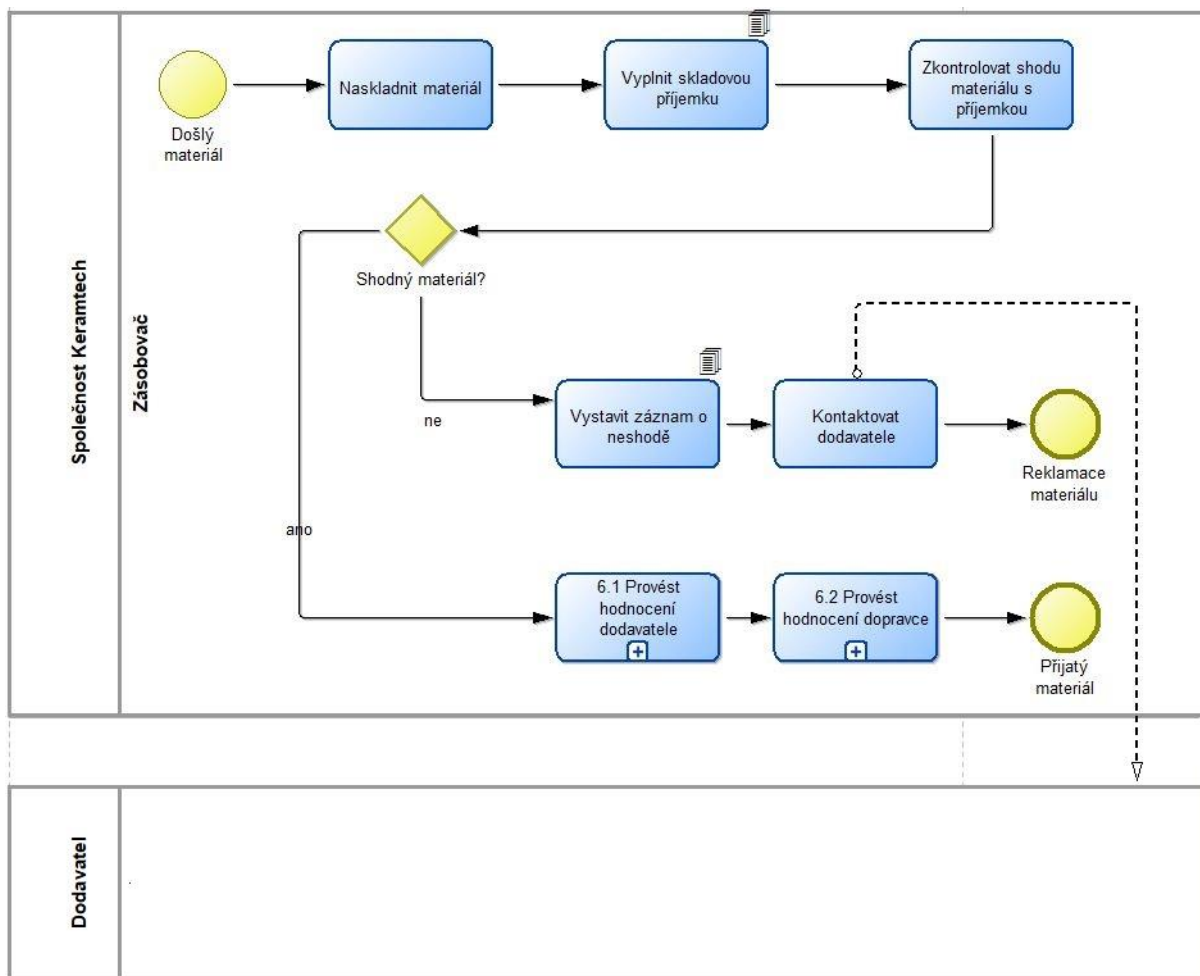
### Sub proces 4: 4 Zkontrolovat shodu kupní smlouvy



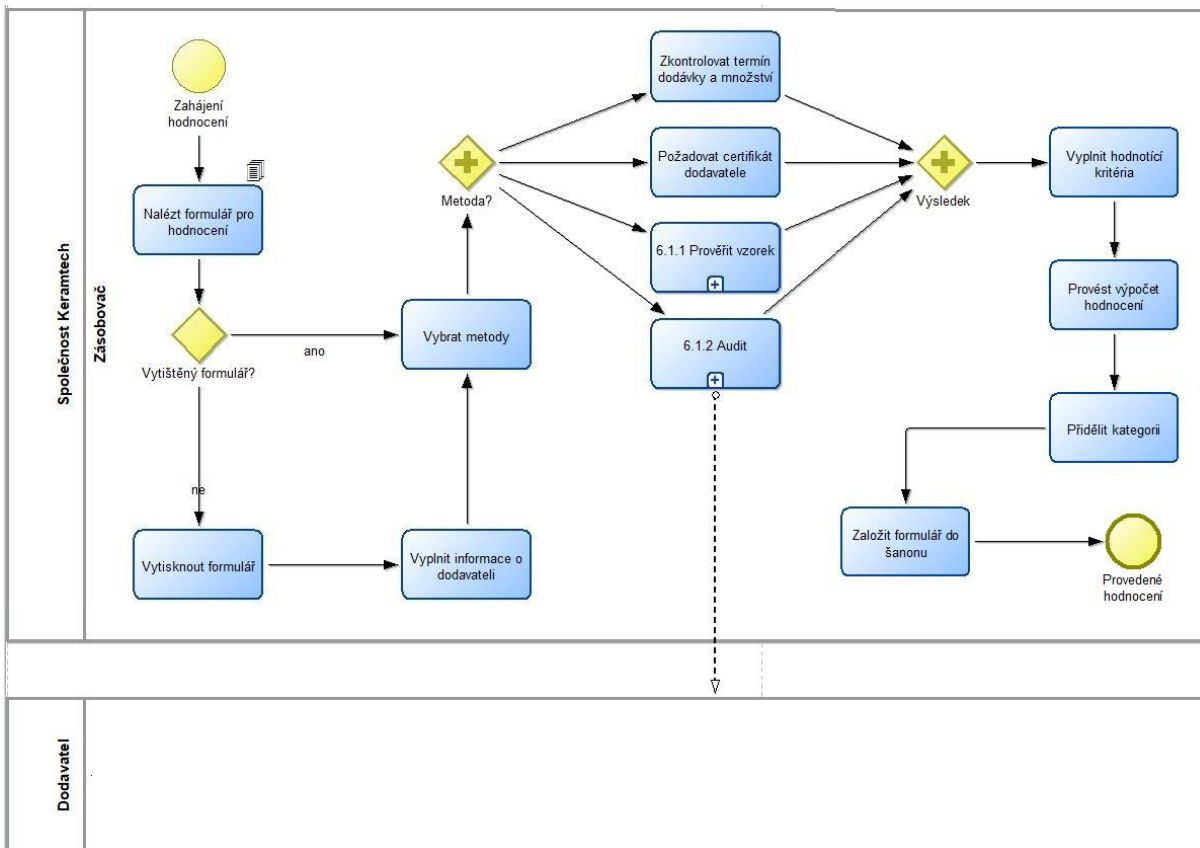
### Sub proces 5: 5 Objednat dopravce



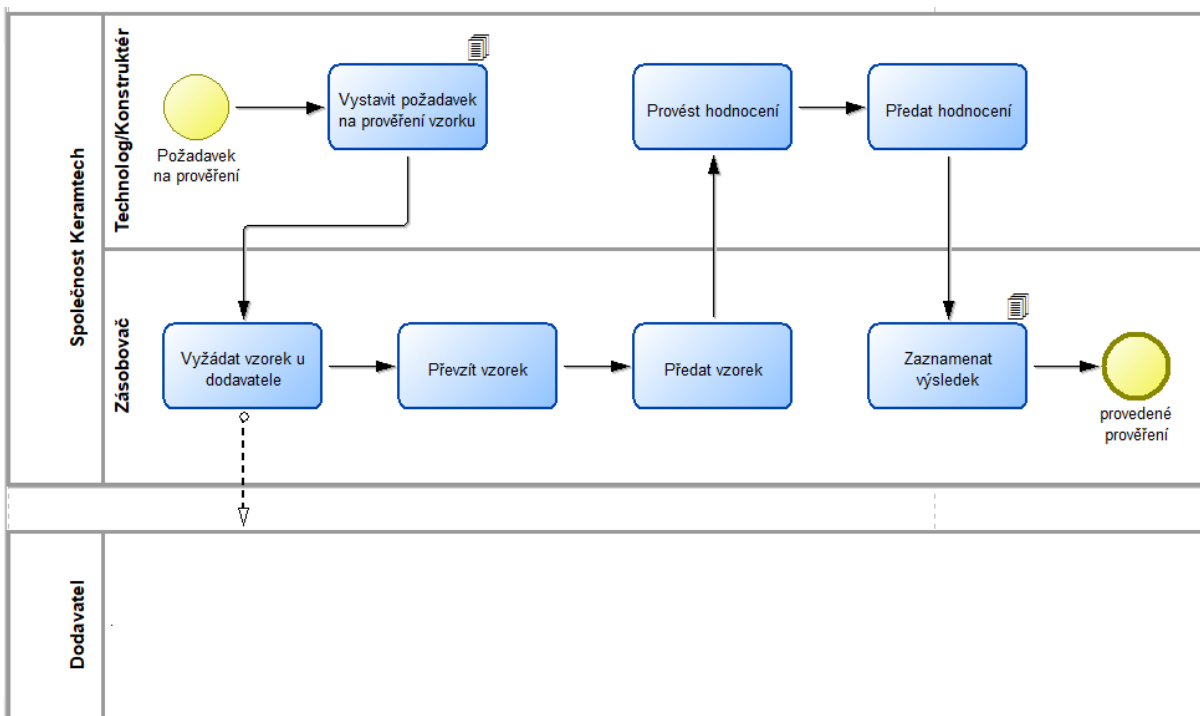
## Sub proces 6: 6 Přijmout materiál



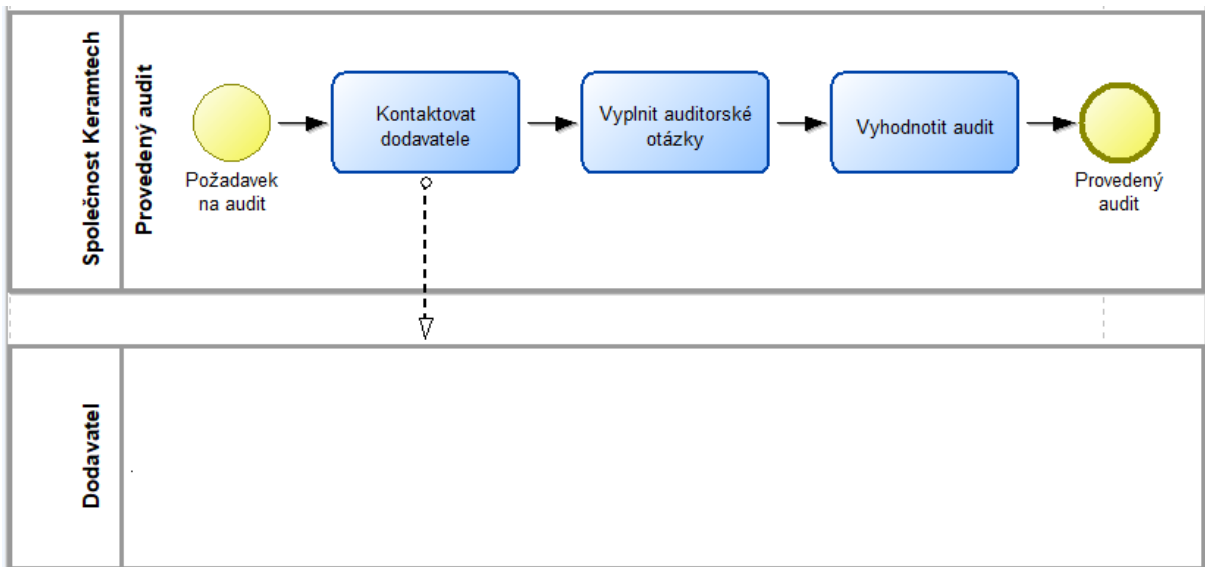
### Sub proces 7: 6.1 Provést hodnocení dodavatele



### Sub proces 8: 6.1.1 Provéřit vzorek



### Sub proces 9: 6.1.2 Audit



### Sub proces 10: 6.2 Provést hodnocení dopravce

