



# Inovační procesy ve společnosti Benteler

## Diplomová práce

*Studijní program:* N6208 – Ekonomika a management  
*Studijní obor:* 6208T085 – Podniková ekonomika - Vybrané procesy v podniku  
*Autor práce:* **Bc. Kateřina Zítková**  
*Vedoucí práce:* Ing. Pavla Švermová, Ph.D.





## Zadání diplomové práce

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

*Jméno a příjmení:* **Bc. Kateřina Zítková**  
*Osobní číslo:* E16000338  
*Studijní program:* N6208 Ekonomika a management  
*Studijní obor:* N6208T085 – Podniková ekonomika – Vybrané procesy v podniku  
*Zadávací katedra:* katedra podnikové ekonomiky a managementu  
*Vedoucí práce:* Ing. Pavla Švermová, Ph. D.  
*Konzultant práce:* Ing. Miroslav Baše  
Benteler ČR, s. r. o., vedoucí oddělení technického plánování

*Název práce:* **Inovační procesy ve společnosti Benteler ČR, s. r. o.**

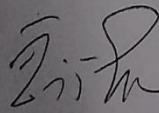
### Zásady pro vypracování:

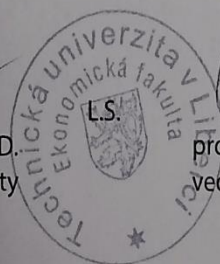
1. Vymezení základních pojmů z oblasti inovací.
2. Popis inovačních procesů.
3. Charakteristika firmy Benteler ČR, s. r. o. a inovace ve společnosti.
4. Průběh vybraného inovačního procesu.
5. Ekonomické zhodnocení výsledků, návrhy a doporučení.

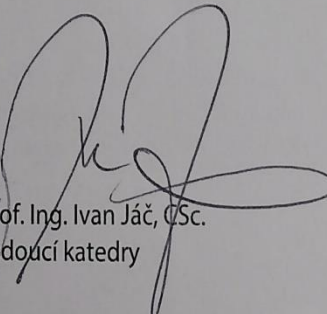
Seznam odborné literatury:

- DOLEŽAL, Jan. 2016. *Projektový management: Komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-5620-2.
- FRANKOVÁ, Emilie. 2011. *Kreativita a inovace v organizaci*. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-3317-3.
- McKEOWN, Max. 2014. *The Innovation Book: How to Manage Ideas and Execution for Outstanding Results*. FT Press. ISBN 978-1-292-01190-5.
- NOVÁK, Adam. 2017. *Inovace je rozhodnutí: Kompletní návod, jak dělat inovace nejen v byznysu*. Praha: GRADA Publishing. ISBN 978-80-271-0333-1.
- RYDVALOVÁ, Petra. 2013. *Inovace a integrace podniků*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7494-003-3.
- VEBER, Jaromír. 2016. *Management inovací*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-423-3.
- PROQUEST. 2017. *Databáze článku ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit.2017-09-28]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>

Rozsah práce: 65 normostran  
Forma zpracování: tištěná / elektronická  
Datum zadání práce: 31. října 2017  
Datum odevzdání práce: 31. srpna 2019

  
prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.  
děkan Ekonomické fakulty



  
prof. Ing. Ivan Jáč, CSc.  
vedoucí katedry

V Liberci dne 31. října 2017

## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí své diplomové práce Ing. Pavle Švermové Ph.D. za odborné vedení, konzultace, cenné teoretické i praktické rady a připomínky a pomoc při zpracování této diplomové práce.

Dále bych chtěla poděkovat Ing. Miroslavu Bašemu, manažerovi pro inovace ve společnosti Benteler ČR, s.r.o. za spolupráci a čas, který mi věnoval a dále za podklady a informace potřebné k mojí diplomové práci.

# **Anotace**

Předmětem této diplomové práce je inovační proces ve firmě Benteler ČR, s. r. o. se zaměřením na hodnocení inovací. První část se zabývá vymezením základních pojmů, jednotlivými teoriemi a přiblížením vybraných modelů, které se používají k měření inovací. V další části je popsán podnik a jeho pobočky, charakterizována produkce a technologie a v neposlední řadě také popis inovačního procesu a projekty, které prošly inovací. Na konci práce je zkoumán daný inovační proces, jeho financování a ekonomické zhodnocení jeho efektivnosti.

## **Klíčová slova**

Inovace; inovační strategie; inovační proces; firma Benteler ČR, s. r. o.

# **Annotation**

The object of this thesis is the innovation process in the company Benteler ČR, s. r. o. with the focus on valuation of innovation and its use. The first section is concerned with definition of basic terms, particular theories and approach of selected models, which are used to measure innovation. In the next part is description of company with its branches, characterized of production and technologies and in not last part is there description of innovative process and projects which were innovated. In addition, the innovation process, its financing and the economic appreciation of its effectiveness are explored in a particular company.

## **Key Words**

Valuation of Innovation; Innovation Strategy; Innovation Process; The Company of Benteler ČR, s. r. o.

# Obsah

<b>SEZNAM ILUSTRACÍ.....</b>	<b>12</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>14</b>
<b>SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>	<b>15</b>
<b>ÚVOD .....</b>	<b>16</b>
<b>1 INOVACE .....</b>	<b>18</b>
1.1 Členění inovací .....	18
1.1.1 Základní rozčlenění inovací .....	18
1.1.2 Členění inovací podle Robertsona .....	19
1.1.3 Druhy inovací z věcného hlediska.....	20
1.2 Zjišťování intenzity inovací .....	21
1.3 Úspěšnost a efektivnost inovací.....	23
1.4 Financování inovací.....	24
<b>2 INOVAČNÍ PROCES .....</b>	<b>27</b>
2.1 Fáze inovačního procesu.....	28
2.2 Techniky, metody .....	31
<b>3 INOVAČNÍ STRATEGIE .....</b>	<b>36</b>
3.1 Základní typy inovačních strategií.....	36



<b>4</b>	<b>INOVACE V PODNIKU .....</b>	<b>39</b>
4.1	Prvky systému řízení inovací .....	39
4.2	Ochrana duševního vlastnictví .....	41
<b>5</b>	<b>CHARAKTERISTIKA FIRMY BENTELER INTERNATIONAL AG.....</b>	<b>43</b>
5.1	Historický vývoj společnosti.....	45
5.2	Vize a mise společnosti.....	48
5.3	Organizační struktura.....	49
5.4	Společenská odpovědnost firmy .....	50
<b>6</b>	<b>BENTELER AUTOMOTIVE – REGION VÝCHODNÍ EVROPA (EE).....</b>	<b>51</b>
6.1	Výrobní spektrum společnosti.....	53
6.2	Projekty roku 2017 a 2018.....	54
6.2.1	Inovace horkého razítka.....	55
6.2.2	Řízení laserového šrotu .....	56
6.2.3	Otočná záplatová buňka „Carousel“ .....	56
6.2.4	Projekt „HOLEX“ na nový typ oceli AHS .....	57
6.2.5	Flexibilní propojení výrobních operací – projekční svařování on-line s laserovým řezáním .....	58
<b>7</b>	<b>INOVACE VE SPOLEČNOSTI .....</b>	<b>59</b>

7.1	Podněty k inovacím .....	60
7.2	Inovační proces .....	61
7.2.1	Fáze procesu .....	64
7.3	Bariéry inovačních aktivit.....	66
7.4	Hodnocení inovací – inovační potenciál.....	66
7.4.1	Dotazník k posouzení inovačního potenciálu .....	67
7.4.2	Metodika vyhodnocení analýzy.....	68
7.4.3	Výsledek inovačního potenciálu firmy Benteler ČR, s. r. o. ....	69
<b>8</b>	<b>INOVAČNÍ PROCES VE FIRMĚ BENTELER ČR, S. R. O.....</b>	<b>73</b>
8.1	Zdroje projektu .....	78
8.2	Organizace projektu .....	79
8.3	Financování projektu .....	81
<b>9</b>	<b>EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI NOVÝCH TRYSEK PRO ŘEZÁNÍ PLECHOVÝCH VÝLISKŮ LASEREM.....</b>	<b>83</b>
9.1	Varianta A - financování VK.....	83
9.2	Varianta B – financování CK.....	87
9.3	Varianta C – financování VK i CK.....	89
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>91</b>

<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>93</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>97</b>

# Seznam ilustrací

<i>Obr. 1: Rizika inovací.....</i>	19
<i>Obr. 2: Inovační proces.....</i>	27
<i>Obr. 3: Základní kroky hodnotové analýzy .....</i>	32
<i>Obr. 4: Schéma DMAIC .....</i>	33
<i>Obr. 5: LEAN koncepce.....</i>	34
<i>Obr. 6: Theory of Constraints (Teorie omezení) - 5 kroků.....</i>	35
<i>Obr. 7: Rozdělení regionu Východní Evropa .....</i>	45
<i>Obr. 8: Organizační struktura firmy Benteler.....</i>	49
<i>Obr. 9: Schéma odpovědných osob .....</i>	62
<i>Obr. 10: Fáze procesu inovace.....</i>	66
<i>Obr. 11: Ganttův diagram .....</i>	73
<i>Obr. 12: Řezání 3D laserem .....</i>	74
<i>Obr. 13: Konvenční konvergentní tryska X tryska X-Blast .....</i>	75
<i>Obr. 14: Rozdíl přesazení nad obrobkem .....</i>	75
<i>Obr. 15: Bod zaostření konvergentní trysky X zaostření X-Blast trysky .....</i>	76

<i>Obr. 16: Ostří konvergentní trysky X ostří X-Blast trysky .....</i>	<i>76</i>
<i>Obr. 17: Opotřebení konvergentní trysky X opotřebení trysky X-Blast .....</i>	<i>77</i>
<i>Obr. 18: Použití konvenční trysky .....</i>	<i>77</i>
<i>Obr. 19: Použití trysky X-Blast .....</i>	<i>78</i>
<i>Obr. 20: Vzorec pro čistou současnou hodnotu .....</i>	<i>86</i>

## Seznam tabulek

<i>Tab. 1: Kontinuita evolučních a převratných inovací .....</i>	22
<i>Tab. 2: Náklady pro zahájení projektu .....</i>	82
<i>Tab. 3: Cash Flow trysky X-Blast A .....</i>	83
<i>Tab. 4: Financování CK .....</i>	87
<i>Tab. 5: Cash Flow trysky X-Blast B .....</i>	87
<i>Tab. 6: Financování VK i CK .....</i>	89
<i>Tab. 7: Cash Flow trysky X-Blast C .....</i>	89

## Seznam zkratk a symbolů

CIA	Central Intelligence Agency
ČSÚ	Český statistický úřad
DMAIC	Define, Measure, Analyze, Improve, Control
GE	General Electric
ISO	International Organization for Standardization
MPO	Ministerstvo práce a obchodu
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
OPPI	Operační program Podnikání a inovace
PEST	Political, Economic, Socio-Cultural, Technological Influences
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TOC	Theory of Constraints
ŽP	Životní prostředí

# Úvod

Pojem „inovace“ má velmi širokou škálu pojetí. Termín pochází už z roku 1912, kdy profesor J. A. Schumpeter přišel vůbec s první definicí v oblasti inovací. Další odborník z této oblasti, který stojí za zmínku, je Peter F. Drucker. Tento autor podobně jako J. A. Schumpeter vnímá inovace zejména ve vztahu k podnikateli.

*„Inovace jsou specifickým nástrojem podnikatelů, prostředkem, jehož pomocí využívají změn jako příležitosti pro podnikání v odlišné oblasti nebo poskytování odlišných služeb. Mohou být prezentovány jako teoretická disciplína, které se lze naučit a které lze prakticky využívat. Podnikatelé musí cílevědomě hledat zdroje inovací, to znamená změny a jejich symptomy, které jsou signálem příležitosti k úspěšným inovacím. A musí znát a umět aplikovat principy úspěšných inovací.“* (Drucker, 1993, s. 125).

V dnešní moderní době se však stále mění potřeby zákazníků, což znamená, že firmy musí neustále inovovat a pružně reagovat na jejich přání.

Proces inovování je součástí technicko-ekonomického vývoje a konkurenceschopnosti na trhu. Těmi, kdo vyvíjí nátlak na kreativní myšlení zaměstnanců společnosti, jsou zákazníci a konkurence. Požadují stále více uspokojování potřeb konečných spotřebitelů a prioritním cílem je vyrovnat se konkurenci a dosáhnout co nejvyšší pozice na trhu. Aby podnik mohl realizovat inovace, musí mít určitý potenciál, který mu napomůže k dosažení cíle. Pokud takový potenciál nemá, riskuje i případné ztráty.

Teoretická část diplomové práce se soustředí na zmapování základních pojmů, jako jsou inovace, typy inovací a jejich charakteristiky, definice související s inovacemi (kreativita, invence, inovační podnikání atd.), inovační modely a inovační proces.



V praktické části práce popisuje vybraný inovační proces ve společnosti Benteler ČR s.r.o. Nejprve je charakterizována firma a následně popsán proces zlepšení; závěrem je ekonomicky zhodnocen vybraný inovační proces.

# 1 Inovace

Existuje nespočet autorů, kteří různě definují pojem inovace. Podle Němce (2002, s. 18) je inovace brána ze široka. Uvádí, že je to „*změna v organismu firmy, jež směřuje k jejímu novému stavu*“.

Muška a kol. (2009) ve své knize uvádí, že inovace je realizace dobré myšlenky nebo nápadu do praxe.

Ve své publikaci Synek a kol. (2011) zmiňuje, že J. A. Schumpeter byl vůbec jeden z prvních ekonomů, který popsal inovaci jako hnací motor podnikatelské činnosti. Tento ekonom také uvažoval o inovacích jako o prvním uvedení nového produktu, suroviny či technologického postupu na trh. Imitátory pak podle J. A. Schumpetera byli ti, kteří přišli s podobně vylepšenými výrobky.

Rozlišují se dva sobě velmi podobné pojmy „invence“ a „inovace“. Invence je vlastně tvůrčí myšlenka, kreativní chování, které vede ke změnám. Oproti tomu inovace představuje invence, které jsou uskutečněny a dosáhnou komerčního využití (McKeown, 2014).

## 1.1 Členění inovací

V této kapitole budou popsány typy inovací, ať už z věcného hlediska, podle Robertsona či pomocí základního rozčlenění na podstatnou a průběžnou inovaci.

### 1.1.1 Základní rozčlenění inovací

- Podstatná inovace

Je to jakási skoková změna, při které se jedná buď o koncepčně zcela nový výrobek (nové technologie, princip) nebo o novou řadu produktů (změna funkčních schopností) nebo o rozšíření již existující řady výrobků.

- Průběžná inovace

Zde se jedná o postupné zvyšování kvality, kdy se zlepšují nebo mění některé vlastnosti produktu či dojde ke snížení ceny, způsobené levnějším materiálem nebo úspěšnější technologií. Ale také mohou nastat nové možnosti uplatnění pro již existující produkt (Pitra, 2006).

S těmito inovacemi jsou ovšem spojena i určitá rizika, která jsou znázorněna v obrázku 1.



Obr. 1: Rizika inovací

Zdroj: Pitra (2006, s. 35)

### 1.1.2 Členění inovací podle Robertsona

Toto členění je klasifikováno podle Thomase Robertsona v rámci nových produktů dle nutné změny chování a síly osvojení si jejich užití na:

- Diskontinuální inovace – obvykle jsou pro spotřebitele neznámé, je zde vysoká změna a náročnost kladená na spotřebitele, nesou s sebou nové technologie (např. CD-ROM).

- Kontinuální inovace – oproti diskontinuální inovaci je zde nízká změna a náročnost kladená na spotřebitele (např. nový model auta).
- Dynamicky kontinuální inovace – střední změna a náročnost kladená na spotřebitele (např. digitální hodiny).

### 1.1.3 Druhy inovací z věcného hlediska

Nejhojněji užívanou typologií inovací dle věcného hlediska je třídění podle třetí verze **Oslo manuálu** (The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data). Původně totiž existovaly pouze technické inovace – produktové a procesní, ale díky tomuto manuálu byly zahrnuty i inovace ze sektoru služeb – marketingové a organizační inovace.

- **Produktové inovace**

Jedná se o změny stávajících výrobků či zavedení nových výrobků a služeb. *„Technicky nový výrobek je výrobek, jehož technické parametry nebo zamýšlené užití se významně liší od dříve produkovaného výrobku. Takové inovace mohou zahrnovat zcela novou techniku, mohou být založeny na kombinaci existujících technik pro nové použití, nebo mohou být získány uplatněním nových znalostí. Technicky zlepšený výrobek je výrobek, jehož kvalita byla pozvednuta na vyšší úroveň použitím lepších materiálů nebo komponent.“* (Veber, 2016, s. 81).

Výrobky, jež prošly změnou k lepšímu, se mohou lišit technickými specifikacemi, uživatelskou vstřícností či způsobem užití.

- **Inovace procesů**

Především se jedná o podstatné změny v software, v zařízení nebo výrazné zlepšení technického zařízení a software v přidružených podpůrných činnostech. Tento druh inovací má za cíl snížení materiálové a energetické spotřeby, pokles mzdových

nákladů, lepší pracovní podmínky pro zaměstnance či zlepšení životního prostředí a snížení zmetkovosti.

- **Marketingové inovace**

Změny v oblasti marketingu se týkají především „zavedení nové marketingové metody obsahující významné změny v designu produktu nebo balení, umístění produktu, podpoře produktu či ocenění.“ (ČSÚ, 2012, s. 593).

Tato metoda nebyla doposud užívána v podniku a je součástí nové strategie nebo nového marketingového konceptu.

- **Organizační inovace**

Jedná se zejména o změny v rozdělení práce, navázání nové spolupráce s dodavateli výrobků či služeb a outsourcing.

Tyto inovace jsou součástí strategických rozhodnutí a nově zavedené metody v podniku a stejně jako u marketingových inovací platí, že nikdy předtím nebyly užity (Dvořák, 2006).

## 1.2 Zjišťování intenzity inovací

Aby bylo možné zjistit hloubku změny nového výrobku, technologického postupu apod. vůči stávajícímu stavu, podnik využívá dva základní stupně inovací, jež slouží k vyjádření kvalitativní stránky inovačního procesu. Základním členěním podle stupně novosti je radikálnost prováděných změn. Inovacemi mohou být jak převratné změny, tak i mírná zlepšení produktů.

- **Evoluční (inkrementální) inovace**

Jedná se o malé změny, spíše postupné zlepšení produktů a procesů. Pokud chce podnik tyto inovace realizovat, stačí mu pouze malé finanční prostředky, stávající pracovníci a není potřeba měnit dodavatelské a odbytové cesty.

Tyto inovace snižují náklady a slouží ke zvýšení produktivity práce. Obrovským mínusem je rigidita, krátkodobé přírůstky výroby a výnosů (Dvořák, 2006).

- **Převratné (revoluční, diskontinuální) inovace**

Na rozdíl od evolučních inovací potřebují velké investice, zejména do výzkumu a vývoje. S těmito inovacemi je také spojené vysoké riziko a to může vést až k neúspěchu na trhu. U tohoto typu inovací dochází k nárokům na pracovní sílu, odběratele, ale i ke změnám u dodavatele. K alespoň částečnému snížení nákladů může dopomoci například transfer technologií, jež je hojně využíván mnoha podniky (Valenta, 2001).

*Tab. 1: Kontinuita evolučních a převratných inovací*

<b>Inkrementální</b>	<b>Radikální</b>
Rozšíření stávajícího produktu nebo procesu	Nová technologie vytváří nový trh
Charakteristiky produktu dobře definovány	Laboratorní výzkum a vývoj
Konkurenční výhoda nízkých výrobních nákladů	Lepší funkční vztah než u „staré“ technologie
Vysoká frekvence vývoje reagujících na specifickou potřebu trhu	Specifická tržní příležitost
Trh „strany poptávky“	Trh „strany nabídky“
Zákazník „táhne“	Technologie „tlačí“

Zdroj: vlastní zpracování dle Dvořáka a kol. (2006)

### 1.3 Úspěšnost a efektivnost inovací

Vzhledem k tomu, že při provádění inovací je vynaloženo obrovské množství finančních prostředků, je třeba se zaměřit na jejich efektivnost. Pokud firmy budou postupovat správně, mohou se vyhnout velkému plýtvání zdroji. K měření inovací je tedy třeba přistupovat účelně (efektivně) – tak aby přinášelo podniku podstatné informace a také hospodárně – tzn. s patřičnými náklady (Hadraba, 2012).

V další části této kapitoly budou charakterizovány efekty a metody potřebné k hodnocení inovací.

Existuje několik druhů efektů – ekonomické, technické a ostatní. Technické efekty se dělí do dvou skupin na přímé (technické hodnoty) a nepřímé (zkušenosti, know-how). Ekonomické jsou stejně jako technické efekty členěny na přímé a nepřímé. Přímé ekonomické efekty jsou například růst zisku, obratu či pokles nákladů a ekonomickým nepřímým efektem může být např. snížení tržního podílu konkurence. Posledním druhem jsou efekty ostatní, které se člení zejména na individuální (seberealizace, uznání) a systémové – odezva v 7P (Synek, 2007).

V literatuře se objevuje celá řada metod, jak zhodnotit efektivnost inovací. Muška (2009) ve své knize píše, že je vhodné v praxi pro zjednodušení metrik užívat tyto ukazatele výkonnosti inovací:

- Celkové výdaje na inovace jako procento z tržeb.
- Výnosnost inovací (rentabilita investice).
- Návratnost inovací (doba, za kterou se přínosy inovace vyrovnají nákladům na projekt).
- Čas inovací (průměrná doba potřebná na uskutečnění inovačních projektů).
- Úspěšnost inovací (množství vzkvétajících projektů k celkovému množství realizovaných inovačních projektů).
- Efektivnost inovací (skutečná přidaná hodnota projektů k celkovým výdajům na projekt).

Hadraba (2012) uvádí jako nejvýznačnější kritéria hodnocení efektivnosti budoucí výnosnost investice, její rizikovost a také stupeň likvidity investice (dobu jejího splacení).

Dalším způsobem hodnocení je dle Žižlavského (2012) pomocí finančních (produkční síla, rentabilita tržeb, likvidita, zadluženost) a nefinančních (spokojenost zákazníků, průměrná doba zavádění inovace, počet nových nápadů, produktivita práce či počet zaměstnanců) ukazatelů.

Jinou metodou, kterou ve své publikaci popisují autoři Steinhoff a Trommsdorf (2009) je analýza CIA (CompetitiveInnovationAdvantage) čili srovnatelná výhodnost inovací. Tato metoda spočívá v tom, že zákazník nezaplatí vyšší cenu, pouze pokud jsou lepší parametry inovovaného produktu, ale že získá ekonomickou výhodu díky novým vlastnostem tohoto výrobku.

## **1.4 Financování inovací**

Pokud chce podnik inovovat, musí také počítat s velkými finančními výdaji. Financování inovací je podle Synka (2011) spojováno s financováním investičních projektů, kde je potřeba vytyčit náklady, které provází celý proces inovace (výzkum a vývoj, marketingové záležitosti, navazující investice atd.). Existuje mnoho zdrojů, ze kterých podnik může financovat inovace. Tyto zdroje jsou dále a podrobněji popsány níže.

Základním zdrojem pro financování inovací jsou přímo prostředky podniku. Pokud by však podnik tyto prostředky neměl, byl by nucen k zániku (Synek, 2011).

K těmto prostředkům patří zejména zisk, jenž je nejužívanějším zdrojem financování, vklady vlastníků, odpisy a ostatní vlastní zdroje (např. prodej majetku).



Jedním z nejnámějších soukromých zdrojů je financování pomocí bankovních úvěrů a půjček. Samozřejmě, že banky z tohoto financování musí mít určité výhody. Jelikož projekty s sebou nesou velká rizika, banky nastavují vysoké úroky a přísnější pravidla. Banky také požadují určité záruky, které malé podniky nejsou schopny poskytnout.

Dalším způsobem, jak využít rizikový kapitál, je za pomoci fondů **Venture Capital** nebo jako krátkodobé investice **Business Angel**. Venture Capital znamená navýšení základního kapitálu prostřednictvím vstupu fondu investora, kdy je cílem zhodnocení dané investice. Stanovuje se také doba poskytnutí, po které je podíl fondu odprodán a peníze vráceny. Výhodou je, že firma nemusí hradit úroky, protože jde o vlastní kapitál. Business Angel je tzv. vklad kapitálu cizím investorem, kdy se podnik může sám rozhodnout, do jakého projektu investuje. Zpravidla se jedná o zakoupení minoritního podílu ve firmě (Managementmania.com, 2018; Czechinvest.org, 2018).

V České republice je zdroj financování **prostřednictvím nepřímé finanční podpory** spíše nevyužívaný. Podle Českého statistického úřadu se v roce 2015 užívalo nepřímé finanční podpory výzkumu a vývoje na státním rozpočtu pouze 0,19 procenty.

Nepřímou podporou může být také snížení daňových, celních a jiných dávek a poplatků, jež jsou součástí veřejného rozpočtu (ČSÚ, 2015).

Podpora **z veřejných zdrojů** je zajišťována hned několika institucemi a orgány České republiky (např. MPO, MŠMT, Rada pro výzkum, vývoj a inovace...) a existují dva základní druhy financování – účelové a institucionální. Druhé zmíněné má za úkol podporovat výzkumné organizace, jako například MŠMT či Akademii věd ČR. Oproti tomu účelová podpora slouží k předem odsouhlasenému účelu, a to na základě výsledků veřejné soutěže či veřejné zakázky vyhlášené ministerstvy, Technologickou agenturou České republiky a Grantovou agenturou České republiky.

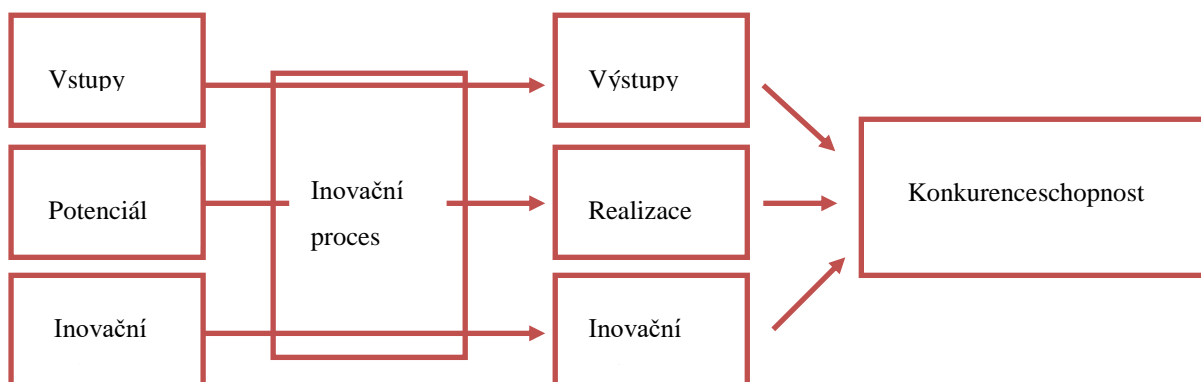
Za zmínku stojí také další typ financování z veřejných zdrojů – prostředky poskytované z Evropské Unie prostřednictvím různých operačních programů cílených na inovace. Operační program Podnikání a Inovace (OPPI) je známý svojí podporou podnikatelského

prostředí a spojení výzkumu a praxe. Tento program je rozdělen do čtyř částí – Inovace, Potenciál, Spolupráce a Projekty na ochranu práv průmyslového vlastnictví (Svetenergie.cz, 2018).

## 2 Inovační proces

Inovační proces je charakterizován souborem činností a aktivit, které směřují ke změně inovační schopnosti v inovační výkonnost. Jsou to aktivity, jež se realizují od prvotního nápadu až po uvedení této idey v život. Proces se dělí do dvou částí – invenční a inovační.

Úkolem inovačních procesů je přetvořit vstupy (invenci) na výstupy (inovaci).



Obr. 2: Inovační proces

Zdroj: vlastní zpracování dle Kubátové (2007)

*„Příprava a provedení inovací předpokládá uskutečnění řady opatření technického, ekonomického, marketingového i organizačního charakteru, na kterých se v různé míře podílejí všechny hlavní útvary podniku.“ (Synek, 2007, s. 152)*

## 2.1 Fáze inovačního procesu

Inovační proces obsahuje několik fází, kterými si musí projít každý podnik. Většinou se začíná získáním nějakého námětu, poté se vybere jednotlivý nápad a nakonec se námět prosadí a přechází se ke komercializaci.

Můžeme říci, že vůbec prvotním krokem je impuls, který vede podnik k tvorbě námětů. Impulsy mohou být externího a interního charakteru. Proinovační podniková kultura, řešení vnitropodnikových problémů či lepší využití kapacit jsou interního charakteru, protože se odehrávají v interním prostředí firmy. Mezi externí faktory patří oblast technologií nebo celý trh.

Aby podnik dokázal inovační impulsy rozeznat, slouží mu k tomu zpracování jakékoliv strategické analýzy. Nejužívanější analýzou, kterou firmy zjišťují impulsy k inovacím je SWOT analýza. Je to takzvaný rozbor příležitostí, hrozeb, silných a slabých stránek firmy. Příležitosti podniku můžeme najít například v růstu poptávaného množství po výrobcích či službách anebo v nových trzích. Silná konkurence a neodlišení produktu je zase hrozbou pro danou firmu. Co se týče výhod, které podnik může zdůraznit a které ho dělají silnějším, jedná se například o vysoký tržní podíl nebo vysokou kvalitu služeb či produktů, které nabízí. Slabé stránky podniku můžeme najít v naopak méně kvalitních výrobcích či ve špatné finanční situaci.

Údaje získané ze SWOT analýzy mohou dále sloužit k vytvoření analýzy, která se zaměřuje na vliv makrookolí podniku – tzv. **PEST analýzy**, která popisuje politicko-právní (antimonopolní zákony), ekonomické (inlace), sociálně-kulturní (úroveň vzdělávání) a technologické (změny technologie) prostředí okolí podniku (Edolo.cz, 2018).

Obvykle bývá doplněna analýzou výrobního portfolia podniku tzv. **vícefaktorovým modelem hodnocení atraktivity trhu a konkurenčních výhod**. Může být také známa pod názvem GE matice, která se skládá z devíti polí ve formátu 3x3. Na jedné ose je zvýrazněno konkurenční postavení (např. relativní tržní podíl, pozice v distribuci,

efektivnost) a na ose druhé atraktivita trhu/oboru (např. kvalita trhu, stabilita prodeje, situace v okolí firmy) (Managementmania.com, 2018).

Nejlepším způsobem, jak získat náměty a nápady na nové výrobky, je dotázat se přímo zákazníků. Další možností, kterou podnik využívá při hledání, může být pozorování konkurence, dodavatelů, listování v odborných publikacích či přímo hledání v interním prostředí firmy za pomoci zaměstnanců, obchodních zástupců.

Lidé, kteří jsou předurčeni k tvorbě námětů, by měli mít také vysokou představivost a tvořivost. K čemuž jim slouží určité metody, které jsou dále popsány níže.

K tomu, aby firmy lépe zhodnotily náměty, měly by vyřadit ty neefektivní. Protože ale firmy potřebují k tomuto kroku znát více informací, musí se zaměřit na metody, které jim tyto informace poskytnou. Jedná se například o hodnocení ekonomické efektivity investic či metodu „přehledu otázek“ – tzv. checklist.

Checklist neboli kontrolní seznam umožňuje ověřit správnost nebo úplnost postupu. Tato jednoduchá technika užívá kroky, položky či úkoly, které umožní kontrolovat stav předmětu či postupu. Pomocí této metody je možné zjišťovat především příčiny nějakého problému a daný výsledek se zaznamená buď jako ano/ne či lze také přidat více možností (např.: splňuje, téměř splňuje, nesplňuje) (Managementmania.com, 2018).

Další fází inovačního procesu je umění prosadit vybraný námět. Firmě jde zejména o to, aby námět uspěl u daného investora, byl efektivní pro výrobce a samozřejmě byl úspěšný na trhu.

Slouží k tomu metoda, kterou ve své knize popsali autoři Steinhof a Trommsdorf (2007), tzv. analýza CIA. Tato analýza říká, že není stěžejní pouze vlastní technické řešení výrobku, ale také to, jak výrobek působí na uživatele.

Tito autoři tedy doporučili posoudit CIA dle níže uvedených kritérií:

- Výrobek musí mít výraznou převahu v porovnání s konkurencí.
- Tato převaha musí být z hlediska zákazníka důležitá.
- Zákazník si jí musí být vědom.
- Nemůže být jednoduše dosažena konkurencí.
- Nemůže být zpochybněna vlivy okolí (Švejda, 2007).

Pro zákazníka je samozřejmě nejzásadnějším faktorem, který ovlivňuje jeho rozhodování při výběru výrobku či služby, cena.

Konečnou etapou procesu je uvedení produktu na trh, s čímž souvisí také vyřešení řady otázek. Patří mezi ně například i posouzení tzv. kanibalizace – tj. rozšiřování nového výrobku na úkor dosud úspěšného stávajícího výrobku. Firmy by měly také upřesnit nástroje marketingového mixu (cenu, komunikaci, distribuční kanály) a vyhodnotit ekonomickou situaci na trhu a u potenciálních zákazníků.

Velkým problémem v této fázi je nedostatek finanční podpory. Úkolem je tedy shánět investory k námětům, což vedení firmy většinou moc nepodporuje. Kromě komercializace by firma měla řešit výrobové-technická a marketingová opatření. S těmito opatřeními souvisí také otázka odlišení úspěšného a neúspěšného produktu, vyjasnění si, kam bude výrobek dále směřovat, interakce marketingových, technických a výrobních činností a v neposlední řadě také přitažlivost pro zákazníka (Pitra, 2006).

## 2.2 Techniky, metody

V inovačním procesu existuje několik různých metod a technik, které pomáhají podniku inovovat, lépe dosáhnout stanoveného cíle či nalézt řešení k problémům, které mohou vzniknout během procesu.

Existuje několik přístupů, jež můžeme dále rozdělit na tzv. systematické a intuitivní. Systematické přístupy k inovacím jsou: Hodnotová analýza, Lean, Six Sigma a Theory of Constraints (TOC). Oproti tomu mezi ty intuitivní řadíme: Brainstorming, Brainwriting, Metodu 635 a Metoda Šesti klobouků (Vlček, 1992). V následující kapitole jsou tyto postupy rozepsány podrobněji.

**Brainstorming** je z anglického jazyka doslovně přeloženo jako „bouře mozku“. Podstata je tedy v tom, že se sejde skupinka od pěti do dvanácti lidí a bez zaváhání vykřikují nápady k danému tématu. Tyto nápady jsou zapisovány a následně vyhodnocovány. Zakázáno je kritizování nápadu ostatních členů. Obvyklé trvání této metody je dvacet až čtyřicet minut podle rozsahu téma a počtu členů.

Metoda velmi blízká Brainstormingu, avšak nápady se zaznamenávají písemně na předem připravené protokoly, je **Brainwriting**. Nemůže při ní dojít ke zkreslení či změně jednotlivých nápadů. Účastníci zprvu nevědí, kdo s jakým nápadem přišel, proto tento návrh nemohou napadnout či zkritizovat.

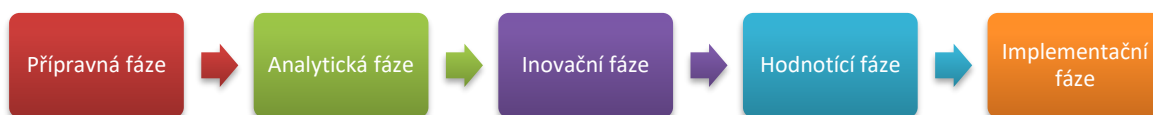
**Technika „635“** také funguje na podobném principu jako dvě předchozí. Číslice „635“ v názvu naznačuje, že týmy se skládají ze šesti členů, z nichž každý během stanovené doby (5 minut) zapíše celkem tři nápady na předem připravený papír. Po uplynutí doby je papír postoupen dalšímu členovi týmu po pravé ruce, který přidá další námět či doplní stávající. Tento koloběh trvá do doby, než se už popsaný list vrátí do rukou původnímu majiteli. Nápady jsou nakonec shrnuty a vyhodnoceny.

Tím, kdo přišel s **Metodou šesti klobouků**, tzv. metodou kreativního myšlení, kdy je možné se na problém dívat z více úhlů, byl psycholog Dr. Edward de Bono. Jeho kniha „Six Thinking Hats“ (1985) popisuje, jak metoda funguje. Základem je vytvoření týmu lidí, kteří si na hlavu nasadí klobouky a povídají si na zadané téma.

Každý klobouk má danou barvu (bílou, červenou, černou, žlutou, zelenou a modrou), která je symbolem pro řešení určeného problému. Modrý klobouk řídí celý proces přemýšlení, je to tzv. kontrolní bod a vydává příkazy k celému chodu metody. Zelená barva symbolizuje kreativní myšlení. Bílá znamená objektivní pozici a vlastní názor zde nic neznamena. Je otevřena pouze faktům a číslům. Subjektivní názory zdůrazňuje červený klobouk. Černá a žlutá barva jsou si navzájem protikladem. Optimistický a konstruktivní přístup se pojí se žlutým kloboukem a symbolem negativity a hledání chyb a nesouhlasu je černý klobouk.

**Hodnotová analýza** se užívá v podniku pro snížení nákladů na daný výrobek či službu. Snažíme se díky ní postupně vyřazovat funkce, jež pro zákazníka nejsou stěžejní (např. kvalita, životnost).

Lawrence D. Miles(1971) tedy popsal pět základních kroků hodnotové analýzy:



*Obr. 3: Základní kroky hodnotové analýzy*  
Zdroj: vlastní zpracování

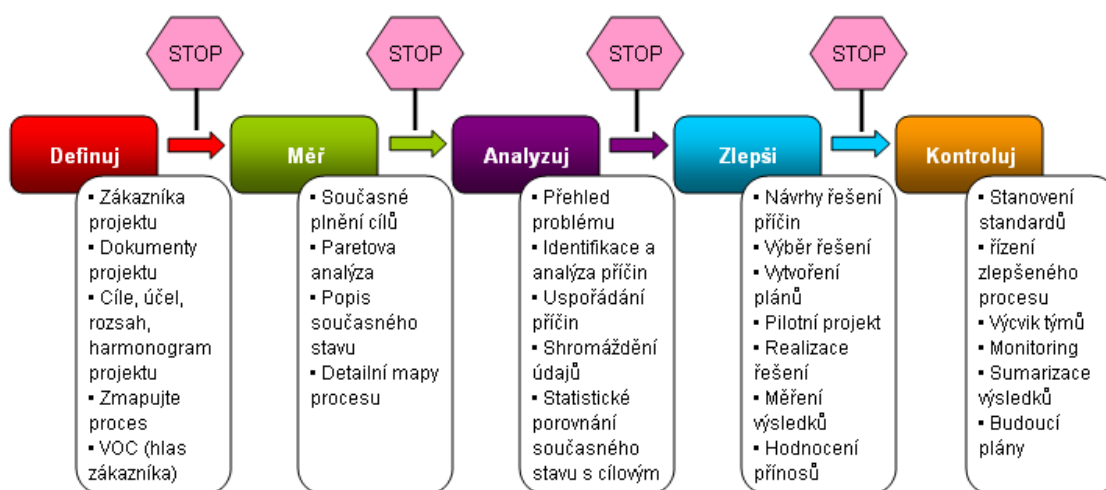
Určit problém a cíle projektu, připravit materiály a sestavit realizační tým, to je úkolem přípravné fáze. Analytická fáze by měla určit funkce a hodnoty celého projektu. Jak už název vypovídá, inovační fáze se zaměřuje na návrhy inovačních řešení a hodnotící fáze je musí zhodnotit, vytřídit a vybrat. Poslední fáze hodnotové analýzy tvoří rozvrh aktivit, určených k realizaci.



**Six Sigma** je novější strategie řízení, užívaná v různých odvětvích průmyslu a vyvinutá společností Motorola.

*„Představuje celostní a flexibilní systém zaměřený na dosahování, udržování a maximalizaci podnikatelského úspěchu. Využívá k tomu řadu dílčích metod, které jsou v řízení obvyklé, a zapojení všech pracovníků včetně jejich vzdělávání. Cílem je redukovat u klíčových procesů defekty a variabilitu na podíl 3,4 výskytů na 1 milion příležitostí, což odpovídá dosažení zhruba 99,997 % bezchybných realizací.“ (Zuzák a Konigová, 2009, s. 160).*

Klade si za cíl určit a odstranit příčiny defektů ve výrobě a k tomu může dobře sloužit využití postupu **DMAIC**: definuj (define), měř (measure), analyzuj (analyse), zlepšuj (improve) a kontroluj (control).

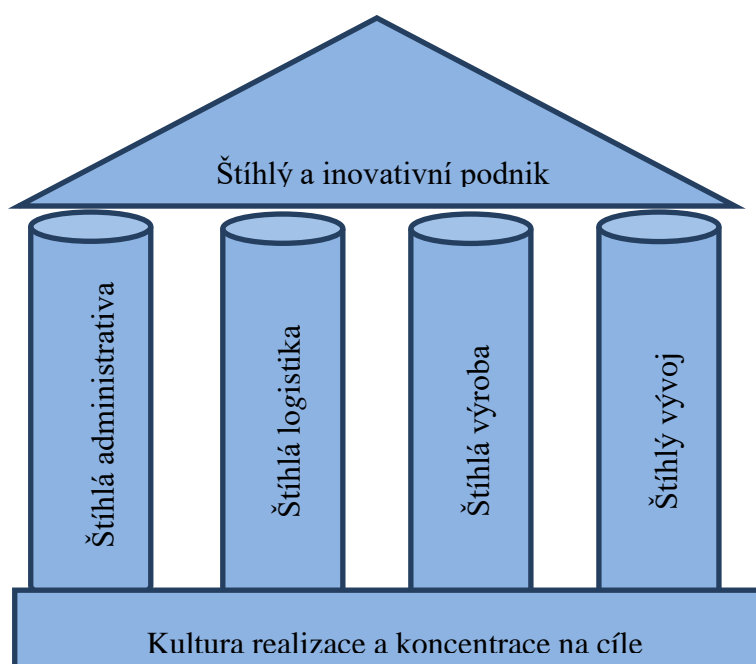


Obr. 4: Schéma DMAIC  
Zdroj: Google.com (2018)

**Metodiku Lean** vyvinula společnost Toyota po 2. světové válce a jejím cílem je vyrábět jen to, co zákazník požaduje. Cílem je vytvářet výrobky v nejkratším možném čase, s nejnižšími náklady tak, aby uspokojovaly potřeby zákazníků. Tato koncepce se řídí

heslem „Náš zákazník, náš pán“. Jedná se o štíhlou výrobu, kdy je cíle dosaženo, pokud se minimalizuje plýtvání. Metodika Lean odstraňuje tyto druhy plýtvání:

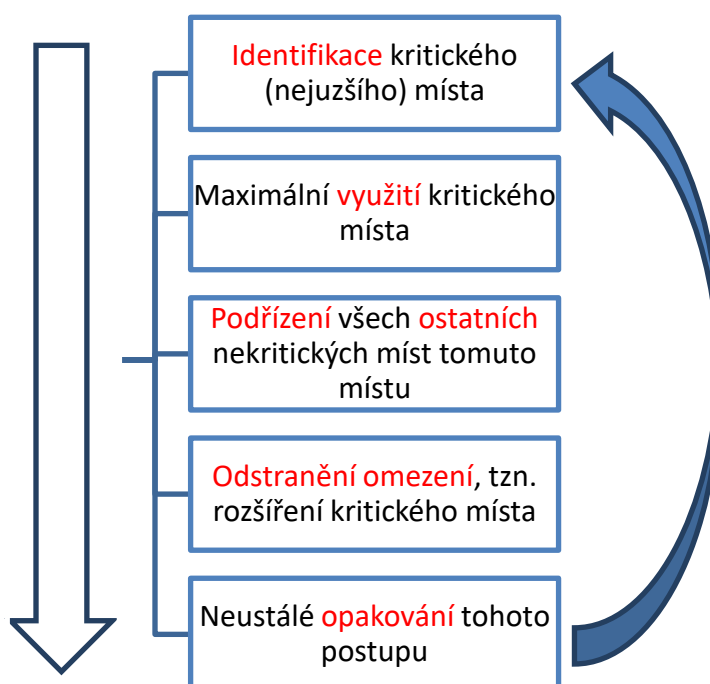
- nadbytečná výroba (produkty vyráběné na sklad),
- opravy a přepracování,
- neefektivní pohyby a manipulace,
- nevyužitá kreativita pracovníků,
- zbytečná manipulace s materiálem,
- kontrola kvality (je třeba kvalitu kontrolovat vždy na konci procesu),
- čekání (na práci, na dodávky materiálu),
- velké zásoby (ve skladech, ve výrobě).



Obr. 5: LEAN koncepce  
Zdroj: vlastní zpracování

**Theory of Constraints** (TOC) - volně se tato metoda může přeložit jako „Teorie omezení“, kdy vlastně klíčovou myšlenkou je, že firma je omezována nějakým jejím slabým článkem (místem), jež jí brání v dosažení vyšších cílů a tato metoda by měla dopomoci k tomu, aby se firma na tyto slabiny zaměřila a našla buď vhodné alternativy či odstranila toto omezení úplně.

Ten, kdo vymyslel tento návod k eliminaci úzkých míst v procesech výroby, byl izraelský filozof a vědec dr. E. M. Goldratt (Toc-goldratt.com, 2018).



Obr. 6: Theory of Constraints (Teorie omezení) - 5 kroků  
Zdroj: vlastní zpracování

## 3 Inovační strategie

Inovační strategie je popisována jako systém aktivit nebo také postoj firmy k inovační problematice. Jak uvádí Pitra (2006, s. 33) „*Strategií managementu inovací rozumíme empirii inovační praxe prověřené, systémovým přístupem a teorií inovací podpořené a zdůvodněné, účelově koncipované postupy, metody a nástroje řízení komplexních inovačních akcí.*“

### 3.1 Základní typy inovačních strategií

Pitra (1997) charakterizuje strategii jako déle trvající program, jenž cílí na vývoj nových výrobků z hlediska odpovědí na otázky:

Co nabídnout?

Jak nové produkty vytvořit?

Pro jakou cílovou skupinu?

Dále rozděluje a popisuje pět základních inovačních strategií.

**Strategie opírající se o progresivnost technického řešení** je spojená s vysokými náklady a velkým rizikem. Jedná se o nějakou vlastní strategii, která způsobí obrovský průlom v rozvoji vědy a techniky.

Charakteristickým rysem **Vyvážené strategie** je, že bývá jednou z neúspěšnějších. Stěžejním znakem je vyrovnanost mezi pozorností věnovanou aplikací posledních výsledků vědeckotechnického rozvoje a zaměřením se na marketingové činnosti, které se orientují na aktuální přání a požadavky zákazníků.

Hlavním znakem **Strategie ověřených technických přístupů** je napodobování. Většinou se firmy zaměřují na známé, osvědčené a jednoduché technické řešení a vlastní nápad či činnosti jdou zcela stranou.

Typické pro **Konzervativní strategii nízkého rozpočtu** je, že podnik většinou kopíruje toho, kdo má vedoucí pozici na trhu. Souvisí s tím i malé finance, které věnuje vlastnímu technickému rozvoji, tím pádem se výrobky tolik neliší od konkurence.

Samotný vývoj produktů se zcela distancuje a je neuspořádaný. Nedokáže respektovat to, co trh potřebuje. **Strategie diverzifikovaných vysokých rozpočtů** se spíše zaměřuje na zákazníkovo přání a potřeby a opírá se o silnou tržní orientaci.

**Strategii vnímaného stupně novosti výrobků** je popisována jako pokrokový proces, který vede od stavení užitku pro zákazníka až po definování technologické náročnosti. Opět se zde vyzdvihují a klade se důraz na tři otázky: Co, Jak a Pro koho vyrábět. Hlavním problémem je orientace trhu pouze na vlastní produkci, což se řeší orientací na přímého zákazníka.

**Strategie přírůstkových (inkrementálních) inovací** je v praxi velmi hojně užívaná ve formě imitací produktu. Z pohledu výrobce jsou velkou výhodou nízké nároky na technologie. Konečným produktem je pak výrobek s velmi nízkým užtkem pro zákazníka a malými výhodami. Plusem určitě může být nízká rizikovost a nevýhodné je určitě fakt, že vlastní trhy nevytvoří image organizace a její technickou úroveň.

**Pro Strategii technických inovací** jsou typické výrazné změny technologií, dotýkající se potom i technického vylepšení produktu a zároveň také zákazníka, protože mu nepřinášejí vyšší užitek. Podniku se daří snižovat náklady, pokud má inovace nějaký pozitivní efekt. Tyto inovace vyžadují vysoké investice do vývoje, jsou tak poměrně nákladné s pomalou návratností investic.

**Aplikační (tržní) strategie** jsou protipólem strategií technických inovací. Čili oproti technickým nevyžadují velké změny technologií, ale pro spotřebitele znamenají úplně nový typ čerpání. Při této strategii je velmi důležitá znalost zákazníka, protože se firma zaměřuje především na marketingovou strategii, kdy také hledá nové využití starých produktů a technologií nebo se snaží nalézt nové trhy.

**Radikální inovace** - jedná se o inovace, jež jsou velmi vzácné, ale také náročné. Inovace vyžadují pro výrobce zcela nové technologie a pro zákazníky znamenají nové produkty. S těmito inovacemi je spojený taky vysoký objem prodeje, růst trhu a dobrá návratnost investic, nicméně s tím i spojené vysoké náklady na výzkum a vývoj a náročná marketingová příprava (Tomek, Vávrová;2001).

## 4 Inovace v podniku

Dle manuálu Oslo (2001) se za inovující podnik může považovat ten, který dokázal během určitého časového období zrealizovat jeden technicky zcela nový či vylepšený produkt nebo proces.

Pokud chce podnik být odlišen od konkurence, musí inovovat, nikoli kopírovat.

*„Inovační firmy jsou zpravidla malé a střední firmy, jejichž hlavním předmětem podnikání je realizovat projekt nového produktu (výrobku, technologie, služby) do komerční zralosti a uvést je na trh.“ (Švejda, 2007, s. 16)*

### 4.1 Prvky systému řízení inovací

K úspěšnému řízení inovací podniku slouží nejen určená strategie, ale i uplatnění v marketingu podniku, technikách řízení či v plánování a organizační struktuře firmy.

Bezesporu nejlepší nápady do firmy přinášejí právě specializovaní zaměstnanci. Jejich schopnosti a dovednosti jsou jedním ze stěžejních požadavků, které při výběru vyžadují vedoucí pracovníci. Neboť právě tyto vlastnosti generují firmě případný úspěch či neúspěch.

V inovujících podnicích je tak velmi vysoký důraz kladem na osobnostní charakteristiky inovátorů. Měli by být tvořiví, zapálení pro práci, mít určitou dávku představivosti a také by měli být schopni pracovat v neustálém stresu.

Pokud chce podnik řídit efektivně inovační politiku a uspět v konkurenčním prostředí, měl by se kromě technických a přírodních věd zaměřit také na vědy humanitní (psychologie, sociologie, etika).

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, správný manažer by měl mít vůdčího ducha, mít také lidské citění a dát svým zaměstnancům určitý prostor pro vlastní tvořivost.

Důležitou součástí, aby podnik mohl fungovat a inovovat, je průzkum trhu. Marketingový průzkum trhu by měl firmě podat informace o chování zákazníků, konkurenci, členitosti trhu apod. Úkolem vedoucích pracovníků je přesvědčit potenciální zákazníky, že ten jejich inovovaný produkt je pro ně ten nejlepší a právě to je úkolem podnikového marketingu.

Firma by se měla v první řadě rozhodnout, co a jakým způsobem bude prodávat (např. zda chce vydělat na samotném produktu či na jeho doplňkových službách). Odpověď na tuto otázku je základem k vytvoření obchodního modelu. Dále by vedoucí pracovníci měli rozdělit role ve firmě a případný zisk pro každého z nich.

Podle M. Kavana (2002, s. 149) se dá konkurenceschopnost popsat takto: *„Konkurenceschopnost vypovídá o tom, jak se podnik dokáže prosadit na trhu ve srovnání s podniky, které se pohybují ve stejném odvětví. K tomu, aby byl podnik na trhu konkurenceschopný (dostatečně efektivní v porovnání s konkurenty) je potřeba osvědčit se v mnoha různých směrech. „Klíčovými faktory jsou cena, kvalita výrobků a služeb, odlišnost nabízených výrobků a služeb, pružnost reagování a rozhodování, a hlavně průběžná doba trvání jednotlivých činností – rychlost.“*

Právě inovace přinášejí podniku konkurenční výhodu oproti jiným podnikům.

Jeden z dalších pohledů na konkurenceschopnost je dle Portera (1993, s. 16) takový, že *„Konkurenční výhoda vyrůstá v podstatě z hodnoty, kterou je podnik schopen vytvořit pro své zákazníky. Může mít podobu nižších cen, než mají konkurenti za rovnocenné výrobky nebo služby, nebo poskytnutí zvláštních výhod, které více než vynahradí vyšší cenu.“*



## 4.2 Ochrana duševního vlastnictví

Podnik potřebuje chránit svoje nápady, inovace, náměty a právě proto jsou tu nehmotné statky, jež vytvořil člověk svojí tvůrčí činností.

V praxi se setkáváme se dvěma oblastmi duševního vlastnictví. Rozdělují se dle toho, jakým okruhem se zabývají. Právo autorské se zaměřuje na uměleckou činnost, kdežto právo průmyslového vlastnictví se pohybuje v sektoru ekonomické praxe (patenty, užité a průmyslové vzory, ochranné známky).

**Patentem** se rozumí průmyslová ochrana vynálezu, kde práva jsou spojena právě s patentem, ale ne s vynálezem. Dle Heřmana (2008, s. 183) je vynález jakési „*řešení, které je výsledkem tvůrčí duševní činnosti původce, je nové a průmyslově využitelné a znamená ve srovnání se světovou úrovní poznání pokrok, projevující se novým nebo vyšším účinkem*“.

Udělení patentu závisí na podmínkách splnění. Tedy pokud vynálezce splní podmínky novosti, výsledku průmyslové využitelnosti a vynálezecké činnosti může prostřednictvím patentového úřadu získat patent, který má platnost dvacet let.

Klímová (2006, s. 154) ve své knize Inovační procesy popisuje **průmyslový vzor** následovně: „*Jedná se o vizuálně vnímatelnou vlastnost výrobku, nikoliv např. o jeho technickou nebo konstrukční podstatu. Nelze tedy chránit funkčnost výrobku. A grafika sama o sobě, bez spojení s konkrétním výrobkem, průmyslovým vzorem není.*“

Jedná se o tzv. ochranu designérských řešení, kdy samotný vzhled výrobku spočívá v tvaru linií, barvě, obrysech, struktuře materiálu.

V porovnání s patentem není **užitný vzor** tolik finančně a časově náročný, což znamená, že se vyplatí využít ho při krátkodobých inovacích s nižšími financemi.

*„Užitný vzor je řešení, které je výsledkem tvůrčí činnosti, je nové a průmyslově využitelné. Na rozdíl od vynálezu musí jít výlučně o technické řešení, přičemž stačí, překračuje-li rámec pouhé odborné dovednosti.“*, uvádí ve své knize „Průmyslové inovace“ autor Heřman (2008, s. 184).

*„Ochranná známka je označení, které na trhu slouží k rozlišení výrobků a služeb. Účelem je tedy odlišit vlastní výrobky a služby od zboží jiných subjektů. Ochrannou známkou je označení schopné grafického znázornění. Může mít tedy podobu slova nebo slovního spojení, slovního označení v grafické podobě, obrázku, kombinovaného označení (slovo a kresba, logo), prostorového označení a kombinace tvaru výrobku nebo obalu se slovy nebo kresbou.“* popisuje ve své publikaci Klímová (2006, s. 162).

Pomocí ochranné známky firmy identifikují samy sebe a své výrobky, snaží se odlišit od konkurence a podat tak určitou jistotu zákazníkovi o tom, že jejich výrobek je ten nejkvalitnější.

## 5 Charakteristika firmy Benteler International AG

Benteler se specializuje na výrobu automobilových dílů a konstrukci a výrobu strojů a robotů, které jsou určeny pro automobilový průmysl. Sídlo společnosti pro severní a východní Evropu je pobočka v Chrastavě. Historie této firmy sahá až do roku 1876, kdy vznikla z malého železářství. Benteler se prezentuje jako rodinný podnik a letos ho vede už čtvrtá generace vlastníků. Může se pyšnit nálepkou „globální lídr“ ve čtyřech divizích – Steel/Tube (výroba oceli/trubek), Automotive (automobilová technika), Distribution a Engineering Services (obchod).

Jak už bylo zmíněno, hlavní závod společnosti je v Chrastavě, kde se vyrábí podvozkové a bezpečnostní díly pomocí technologií jako jsou například laserování, ohýbání, lisování za tepla, hydroformování či robotické svařování. Tento závod vznikl v roce 1999 a pyšní se titulem nejpokrokovější a nejúspěšnější závod společnosti Benteler Automotive ve světě. Je mimo jiné dceřinou společností německé společnosti Benteler AG.

Za zmínku také stojí závod ve Stráži nad Nisou, který je vůbec prvním závodem divize Automotive a byl otevřen roku 1995. Je nejmenším v České republice, proto také v tomto závodě panuje spíše rodinná atmosféra. Výroba je soustředěna zejména na svařování podvozkových dílů a na plně automatizovanou výrobu zadních náprav s torzním profilem.

Chrastava ČR, s. r. o. je rozsáhlý koncern s dalšími pobočkami v Jablonci nad Nisou, Rumburku, Malackách, Klášterci a Liberci. Cílem společnosti je především spokojenost jejich zaměstnanců a zainteresování jejich námětů a připomínek do chodu společnosti.

Benteler je nadnárodní firma, která se dělí do tří nezávislých obchodních divizí – Benteler Stahl/Rohr, Benteler Automotive, Benteler Distribution.

- Benteler Stahl/Rohr

Je dodavatelem trubek, které musí plnit nejpřísnější normy v automobilovém, energetickém, stavebním a strojírenském průmyslu. V podstatě ho můžeme rozdělit na další tři provozny – Benteler Tube, Benteler Rotrhist a Benteler Steel/Tube. Tyto segmenty mají vlastní ocelárnu v Lingenu, z níž jsou zásobovány ocelí. Vlastností trubek je samozřejmě vysoká pevnost, lehkost a také kvalitní povrchová úprava.

- Benteler Automotive

Jeho zákazníci jsou automobilové firmy napříč celý světem. Jelikož se hodně opírají o životní prostředí a usilují o snížení dopadů činnosti podniků na něj, musí se řídit normou ISO 14001.

Prostřednictvím svých výrobků (podvozky, bezpečnostní díly, motorové aplikace, výfukové systémy) se snaží zajistit komfortní a bezpečnou jízdu, samozřejmě s ohledem na ŽP.

- Benteler Distribution

Je dodavatelem a předním obchodníkem s trubkami z ušlechtilé oceli. Benteler Distribution působí v Evropě a jeho zákazníci jsou pro něj na prvním místě, proto se snaží sestavit pro ně balíček služeb přímo na míru. Jejich tabulky dodávek čítají půl milionu tun trubek napříč celému světu. Tento segment se musí řídit normou ISO /TS 16949.

Tyto jednotlivé segmenty se ale člení na další regiony. V této práci je pozornost soustředěna na Východní Evropu – závod Benteler ČR, s. r. o., což je divize Benteler Automotive.

Na obrázku níže (Obr. 7) můžeme vidět rozložení závodů pro region Východní Evropa. Nejnovějším závodem je nyní závod v Klášterci.



Obr. 7: Rozdělení regionu Východní Evropa  
Zdroj: Interní zdroje firmy Benteler ČR, s. r. o.

## 5.1 Historický vývoj společnosti

### 1876-1908

Vývoj společnosti Benteler je datován od roku 1876, kdy tehdy ještě mladý Carl Benteler sám otevřel železářství v Bielefeldu. Protože se podniku dařilo, rozhodl se pro rozšíření a v roce 1888 koupil obchodní dům.

## **1908-1942**

Do již zavedené firmy vstoupil syn zakladatele E. Benteler, na nějž byla převedena větší část podniku spolu s dvaceti zaměstnanci. Jeho výbornou vlastností byl fakt, že měl nápady a hlavně zájem o prosperitu a rozšíření firmy. V roce 1916 proto začal vyrábět díly k vagónům a brzdová zařízení. O dva roky později přidal výrobu tažených trubek, které byly zhotovovány z kotelních potrubí vraků lodí.

Roku 1922 se stal průmyslový podnik, jež vytvořil díky výrobě trubek, akciovou společností a rok na to pak Eduard nakoupil přádelnu a tramvajové depo v Schloss Neuhaus. V tomto městě také začal s výrobou bezešvých tažených a svařovaných trubek.

Dvacátá léta byly pro Eduarda příležitostí začít vyrábět a následně dodávat trubky pro výrobu dvojkol a vagónů.

Vůbec první zakázka pro automobilový průmysl se datuje k roku 1931, kdy se začaly vyrábět výfuky pro firmu Ford a v následujících čtyřech letech se začaly produkovat sloupy pouličního osvětlení, které byly instalovány skrz celý Berlín.

## **1942-1991**

Odpovědnost za podnik se přenesla v těchto letech na potomky Eduarda – Ericha a Helmuta. Starší z bratrů Erich začíná v roce 1942 vést firmu, která v té době čítá 2 000 zaměstnanců. Jelikož v těchto letech probíhala 2. Světová válka, byla zdevastována část závodu v Bielefeldu.

Po tomto období se začaly produkovat vůbec první zemědělské přívěsy a velkou část sil i financí sourozenci vynaložili na opravy, které způsobila válka v Paderbornu a Bielefeldu. Roku 1950 se přešlo na výrobu strojů na zušlechťování textilu, zpracování skla a plastů a výrobu ledniček Delta.

V závodě Schloss Neuhaus se začíná stavět ocelárna, aby se zde mohla vyrábět jejich vlastní ocel, ale také bezešvé trubky válcované za tepla. Toto období je ale především významné prvotní výrobou automobilu Champion 400, kde prodejní cena byla něco kolem 3.700 německých marek a vyrobilo se celkem dva tisíce vozidel.

V sedmdesátých letech začíná Benteler s výrobou topných těles a spolu s ní také rozšiřuje závod na produkci trubek. Firma v tomto období obdržela také velkou zakázku ze zámoří na výrobu sloupů elektrického vedení.

Slaví své sté výročí a k roku 1976 čítá 9 tisíc zaměstnanců. Benteler se zvětšuje a stále více expanduje do USA. Začíná zakládat sklady trubek a oceli v Singapuru a závody ve Španělsku.

## **1991-2001**

Do čela firmy se staví Hubertus Benteler – syn Ericha Bentelera. Od roku 1992 probíhá výstavba závodů v Mexiku, Portugalsku, České republice, Itálii, Argentině, Velké Británii a Brazílii, která trvá dlouhých pět let.

Významným rokem se stává rok 1999, kdy se Benteler přeměňuje na holdingovou společnost Benteler International AG, která tvoří tři divize – Automotive, Distribution a Stell/Tube.

## **2001-2009**

Rok 2001 je významným milníkem pro Benteler, jelikož firma slaví své 125. výročí a celosvětově zaměstnává 17 tisíc zaměstnanců. V tomto období se také firma řadí ke stovce nejrozšířenějších podniků v Německu.

V průběhu roku 2008 vznikají nové závody napříč celou východní Evropou – Rumunsko, Ukrajina, Chorvatsko.

Koncem tohoto období – 2009 je vystavěn nový podnik ve spolupráci s firmou SGL Group – Benteler- SGL GmbH and Co KG, který je vytvořen pro rozvoj know-how v automobilovém průmyslu.

## **2010 – současnost**

Benteler odkupuje od norské společnosti Hydro ASA a soustředí se na výrobu hliníkových komponentů pro automobilový průmysl.

## **5.2 Vize a mise společnosti**

Jejich hlavním mottem je být jedničkou na trhu v technologiích. Benteler International AG chce do budoucna zvýšit konkurenceschopnost a rozšířit výrobné portfolio prostřednictvím inovací, za pomoci vlastností výrobků, moderními technologiemi a samozřejmě také neustálým vylepšováním kvality. Hlavním úkolem společnosti je, aby vozy byly pohodlné a bezpečné s ohledem na životní prostředí. Toho dosáhne, pokud sníží emise, nákladovost vozu a ponechá zdroje. Nicméně musí myslet na to, že všechny tyto úpravy by měly být v souladu s bezpečností a pohodlím automobilu.

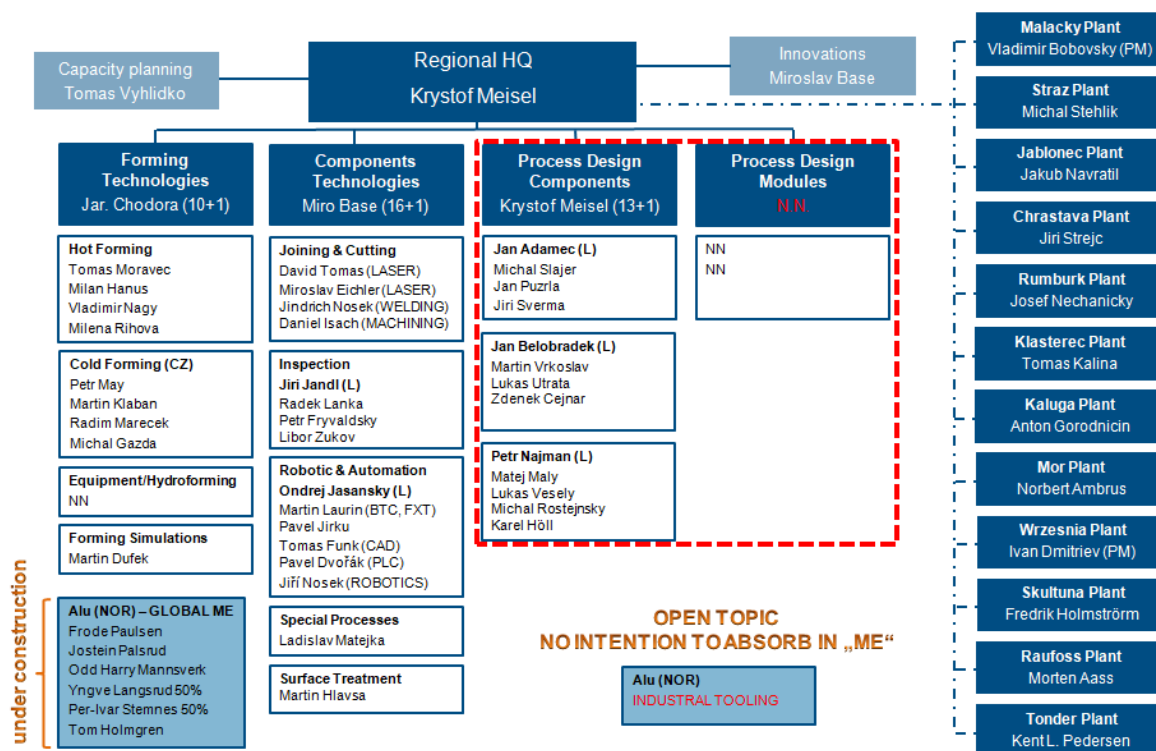


## 5.3 Organizační struktura

Organizační struktura společnosti je maticového typu. Celé vedení společnosti je centralizované a dílčí závody a oddělení spolu vzájemně spolupracují.

Celý tento systém včetně vývojových středisek spadá pod Vice prezidenta firmy Benteler region EE.

V této struktuře se však musí rozlišovat, kdo kam spadá funkčně i organizačně. Oddělení vývoje produktu a programu a IT podpora se řadí organizačně pod Vice prezidenta a funkčně pod divizi Automotive.



Obr. 8: Organizační struktura firmy Benteler  
Zdroj: Interní zdroje firmy Benteler ČR, s. r. o.

## 5.4 Společenská odpovědnost firmy

Benteler se snaží zapojovat do problémů sociální péče v místech, kde produkuje. Protože pokud jsou dobré reference i z těchto míst, zajišťuje si tím firma růst v mnoha oblastech celého světa.

Zaměstnanci se také aktivně zapojují do speciálních projektů – sběr darů pro sociálně znevýhodněné osoby či pro ty, kteří čelí těžkostem. V mnoha dalších zemích (např.: Brazílie, USA, Španělsko, Turecko) zaměstnanci nabízejí aktivní podporu školám, mateřským školám a komunitám, provádějí rekonstrukční práce, poskytují školní materiály a také organizují dárcovské kampaně.

Společnost nabízela nové vyhlídky pro mladé lidi a sirotky v Puebla (Mexiko) a v Campinas (Brazílie) tím, že od roku 2006 do roku 2012 přebírala znevýhodněné mladé lidi jako praktikanty a kvalifikovala je prostřednictvím vzdělávacích programů.

Pro Benteler International AG je nejen důležité konat dobro ve světě, ale také musí myslet na svoje výrobky a procesy – konkrétně na jejich kvalitu. Vše musí být totiž v souladu se stanovami pro ochranu životního prostředí, bezpečnosti a zdraví při práci.

Jako každá jiná společnost se také snaží, co nejvíce zabránit úrazům a nehodám u svých zaměstnanců, proto je stále školí ohledně bezpečnosti práce. Jelikož tato společnost dbá na to, aby její pracovníci byli motivováni do práce, nabízí jim všemožné benefity (kromě odměn také sportovní a zájmové aktivity).

V tomto podniku ani směrnice pro životní prostředí nejsou výjimkou. Ve směrnicích má stanovená pravidla, kterými se řídit, aby dopady při trvání životního cyklu výrobku byly co nejmenší. Po celém světě se také snaží eliminovat spotřebu energie, vody, zemního plynu a ropy. Nedílnou součástí je mimo jiné i kontrolování odpadu, recyklování a následná likvidace.

## **6 Benteler Automotive – region Východní Evropa (EE)**

Jak už bylo zmíněno výše, Benteler EE má sedm dalších závodů. V České republice jsou čtyři, na Slovensku se nachází jeden a po jednom v Rusku a v Maďarsku (konkrétně v Móru). Závody jsou řízeny centrálně z hlavního závodu v Chrastavě a každý dílčí z nich je specialistou na něco jiného a technologie, které se v závodech užívají, jsou velmi rozdílné.

A právě díky těmto technologiím – plazmové řezání, odporové a tavné svařování, hydroformování, kataforézní lakování, letování, třískové obrábění, laserové řezání a tváření za studena a tepla – je schopen vyrábět velmi kvalitní podvozkové díly (zadní nápravy, díly bezpečnostní, držáky tlumičů, spodní ramena apod.).

Každá tato technologie je typická pro výše zmíněné závody, protože každý jeden závod se zabývá výrobou jiných dílů. Níže jsou popsány jednotlivé závody a technologie regionu Východní Evropa.

### **Benteler Autótechnika Kft., Mór**

Tento maďarský závod je novým závodem od roku 2013 a specializuje se na výrobu výfukových a vstřikovacích systémů, ke kterým využívá technologii obrábění, letování, řezání a tvarování.

### **Benteler ČR s. r. o., Jablonec nad Nisou**

Závod v Jablonci nad Nisou byl založen roku 2005 a zabývá se výrobou náhradních dílů a motorkových rámu, ke kterým používá technologie řezání plasmou, robotizovaného svařování a mechanického obrábění. V druhé oddělené budově závodu se nachází výroba hliníkových komponentů, jež je také výjimečná pro tento závod.

### **O. O. O. Benteler Automotive, Kaluga**

Tento ruský závod s 364 zaměstnanci je jedním z největších závodů divize Automotive (16 400 m<sup>2</sup>). Z tohoto závodu jsou dováženy do lokálních automobilek v Rusku výrobky, které vznikly na lisovně pro studené tváření, ve svařovně a na modulové montáži.

### **Benteler Automotive Rumburk s. r. o.**

Největší závod, který byl vystavěn roku 2004, má po přístavbě rozlohu 30 000 m<sup>2</sup>. Tento závod je význačný svojí technologií 3D-laserů a také lisy s tonáží nad tisíc tun pro studené lisování. Kromě těchto technologií jsou užívány také technologie žihání, lakování, letování a laserování.

### **Benteler Automotive SK s. r. o., Malacky**

V tomto slovenském závodě, jež patří také do regionu Východní Evropa, pracuje 302 zaměstnanců a pracuje se tu v technologiích laserování, teplého sváření, bodování a odporového svařování.

## **Benteler ČR s. r. o., Chrastava**

Výrobní závod je významný pro centrální řízení společnosti v regionu Východní Evropa. Byl založen roku 1999 a leží na severu naší republiky. V tomto závodě o velikosti 11 500 m<sup>2</sup> je zaměstnáno zhruba 700 pracovníků včetně technicko-hospodářských.

Produkty jsou vyráběny za pomoci mnoha technologií – ohýbání, řezání, modulovací montáž, hydroformování, 3D-laser, tváření za tepla apod., ale jsou zde prováděny také speciální techniky pomocí katodového lakování.

## **Benteler ČR s. r. o., Liberec-Stráž nad Nisou**

Závod se může pyšnit nejen nálepkou „první Benteler závod v České republice“, ale také „nejmenší závod společnosti Benteler“. Jeho rozloha totiž činí 5 600 m<sup>2</sup> a pracuje v něm asi 200 zaměstnanců. Vyrábí se tam podvozkové díly za pomoci technologie svařování a mechanického obrábění.

## **6.1 Výrobní spektrum společnosti**

Společnost Benteler vyrábí produkty, které si přejí jeho zákazníci a musí splňovat ty nejpřísnější kvalitativní normy. Jelikož existují různé díly, které jsou dodávány zákazníkovi, můžeme je členit do tří základních oblastí, a to: structures (bezpečnostní díly), chassis (podvozkové díly) a moduly.

- **Bezpečnostní díly**

- Specifikace – tyto díly slouží k tlumení nárazu při nehodě automobilu, zabraňují zranění, případně smrti cestujících.
  - Výztuhy A, B, C, D sloupků, výztuhy dveří, příčníky nárazníků, centrální trubky
  - Materiál, ze kterého se vyrábí, musí být vysokopevnostní a díl musí při nárazu pohltit co možná nejvíce energie vzniklé nárazem a také svou okamžitou deformací
- **Podvozkové díly**
    - Specifikace – zde se jedná o díly, jež musí vydržet dlouhodobě zatížení, které působí na automobil při neustálém a běžném provozu.
    - Konzoly tlumičů, ramena, nápravnice, ramena, nápravy
    - U těchto dílů je velice důležitá trvanlivost a spolehlivost. Díly by totiž měly vydržet více než je životnost vozu (podle evropské legislativy je to 15 let).
- **Moduly**
    - Specifikace – moduly jsou v překladu funkční celky, které vznikají jednotlivým sestavením několika podsestav do sebe.
    - Typy dílů – jde o dokonale smontované moduly náprav spolu s brzdovými kotouči a brzdiči. Zajímavostí je, že jsou produkovány na jediné montážní lince, kterou můžeme najít v Benteleru v České republice. Tyto moduly se vyrábí pro automobil Volkswagen Caddy v různých provedeních.
    - Nutnost vysoké přesnosti výroby dílčích komponentů a také následné montáže (sklon). Velmi vysoké požadavky na funkční náročnost (senzory ABS, fungování brzd).

## 6.2 Projekty roku 2017 a 2018

Firma má ve svém portfoliu nepřehledné množství projektů, které mají různé sponzory a výdaje na jejich uskutečnění se pohybují v řádech tisíců eur za projekt. V příloze

naleznete nejvýznamnější projekty, které proběhly, probíhají či proběhnou v časovém horizontu tří let (viz Příloha 2 a 4).

Z interních zdrojů firmy jsem zjistila, že firma měla v roce 2017 celkem 6 projektů a v roce 2018 také 6 projektů včetně našeho zkoumaného projektu trysky pro řezání plechových výlisků X-Blast.

Projekty, které proběhly či proběhnou v těchto dvou letech, spadají pod region Východní Evropa. Každý z projektů má svého vedoucího pro danou pobočku. Projekty se musí klasifikovat, zda jsou evoluční (postupně se vyvíjející) nebo je pouze předpokládán vývoj materiálu. Dále se určí, zda jde o procesní či produktovou inovaci. Ve firmě Benteler se jedná ve většině případů spíše o procesní inovaci.

Dalším úkolem je stanovit status projektu. V Benteleru mohou nastat tyto statusy u daných projektů: Spouštění, testování; Ukončeno v kvartále; Ukončeno celé; První sekce v testovací fázi; Spouštění dvou svařovacích článků; Spouštění; Zahájit žádost o schválení; Průzkum ekonomického odhadu; Průzkum; Průzkum nabídky.

Projekt by se měl krátce popsat, určit výhody a nevýhody, časový modul, zjistit investice a kolik nám daný projekt uspoří peněz ročně.

Níže bude popsáno pár projektů, které proběhly či proběhnou v období 2017/2018.

### **6.2.1 Inovace horkého razítka**

V popisu tohoto projektu stojí, že na lisu se nachází dvě aktivní podpěry, přímý hydraulický pohon s inteligentním zapojením čerpadla, hydraulický pohon umístěn samostatně ve sklepe, vyhrazené hydraulické svorky s kontrolovanými polohami. Vedle samotného lisu je prázdná načítací plocha, která čítá 4 kusy robotů pro každý produkt. Všeobecně však razítko slouží pro autodiagnostiku a sběr dat (stroj, proces, kvalita)

Výhodou této inovace je lepší chladicí efekt nástroje pro horké formy (lepší kvalita, kratší doba cyklu), nižší spotřeba energie, emise hluku a nižší riziko požáru. Nachází se tam jednoduché úchyty robotů a je zaručena vyšší účinnost stroje a snazší údržba spolu s nižším rizikem selhání v důsledku neoprávněných zásahů.

Vedoucím tohoto projektu je p. Baše, který byl zároveň také mým konzultantem. Tato inovace je označena jako postupně se vyvíjející a započala v Klášterci se statutem „Spouštění a testování“.

### **6.2.2 Řízení laserového šrotu**

Jedná se o centrální systém dopravníků šrotu pro 3D laser obchod (strojní park o 28 strojích).

Velkým benefitem je určitě úspora podlahového prostoru výroby (žádné schránky, žádný samostatný zásobník šrotu), nemusí se zde užívat vysokozdvizného vozíku. Před inovací se muselo manipulovat se šrotem téměř při každé příležitosti, nyní skoro vůbec. S tím je spojená vyšší bezpečnost a ergonomie. Samozřejmě s menším množstvím šrotu je také nižší nepořádek, upravená dílna a kratší doba čištění stroje.

Tuto inovaci má na starost pan Tomáš pro závod Klášterec a statut projektu je „První sekce v testovací fázi“.

### **6.2.3 Otočná záplatová buňka „Carousel“**

Jedná se o novou generaci záplat na slepé svařovací buňce. Je zde požadavek na zvýšení výrobní kapacity (4 svařovací roboty, 3 manipulační roboty).



Jednou z výhod je dvakrát až třikrát vyšší produktivita v podlahovém prostoru. S tím souvisí také nižší výrobní náklady na díl, nástroje a výrobky a více peněz k investování.

Nevýhodou naopak je vyšší stupeň jednotné investice a to, že je inovace nevhodná pro součásti s nízkým počtem bodových svorek.

Vedoucí tohoto projektu jsou dva – p. Baše a p. Jasanský pro pobočku v Klášterci a statut projektu je nyní: „Spouštění dvou svařovacích článků“.

#### **6.2.4 Projekt „HOLEX“ na nový typ oceli AHS**

Tento typ inovace popisuje vývoj nového stupně oceli, méně citlivé na mikrotrhlínky na řezané hraně. Tato ocel umožňuje vysokou plastickou deformaci během tvarovacího procesu a poskytuje lepší nosnou sílu na okrajích, kde byla počáteční plasticita místně vynaložena mechanickým sdílením.

Výhodou může být určitě lepší tvarovatelnost ocelových plechů a lepší únavová životnost dynamicky namáhaných částí (např. podvozku). Tento projekt má konkurenční výhodu, dokud nebude materiál uveden na trh.

Nevýhodou je nutná dohoda se zákazníkem na všech postupech, které se budou provádět v projektu „HOLEX“.

Hlavní slovo v tomto projektu má p. Baše a jelikož se jedná o jedinou produktovou inovaci, tak je zde předpokládán velký vývoj materiálu. Tato inovace je pro celý region Východní Evropy a její statut v současné době je „Zahájit žádost o schválení“.

### **6.2.5 Flexibilní propojení výrobních operací – projekční svařování on-line s laserovým řezáním**

Některé výrobky, zejména lisované díly za tepla, jsou laserově řezané po tvarování. Je-li doba laserového cyklu dostatečně dlouhá, je pracovník schopen součástku svařovat přímo když je vyjmuta z laseru. Vzhledem k různému stupni použití a rytmu laserového stroje je potřeba svařovacího lisu, mobility a rychlého uvedení do provozu provařovacího lisu – pro provoz stejného svářecího lisu na různých místech ve výrobní hale.

Plusem je určitě úspora osobních nákladů za extra výrobní provoz (svařování), snížení nákladů na logistiku v důsledku menší manipulace s materiálem a skladováním.

## 7 Inovace ve společnosti

Benteler ČR, s. r. o. patří mezi inovativní firmy s obrovským potenciálem. Tento podnik se opírá o filozofii přímého kontaktu se zákazníkem a s tím související zpětnou vazbou. Velkým plusem společnosti je určitě propojenost dvou průmyslových oborů, které jsou pod střechou jednoho závodu – automotive a stroje pro sklářství. Jednatel společnosti p. Kout potvrdil, že je to velmi výhodné z důvodu přenosu myšlenek a nápadů mezi obory. Podnik se úzce opírá o úspěšný koncernový byznys model, jež ho nutí k udržení konkurenceschopnosti, optimalizace a také k pravidelným inovacím. V podniku je zavedena norma DIN EN ISO 9001, kterou se řídí pobočky po celém světě a lokálně jsou splňovány normy automobilového průmyslu ISO/TS 16949 a normy environmentálního systému řízení DIN EN ISO 14001. Tento podnik je vcelku aktivně inovující a již proběhlé inovace jsou velkým přínosem pro firmu a její okolí. Firma každý rok uvede na trh průměrně tři až čtyři projekty, které slouží pro zlepšení stávajícího chodu firmy.

Ve firmě je zaměstnáno celkem 120 zaměstnanců, z nichž 40 procent tvoří konstruktéři, montéři a vývojáři, kteří se věnují právě managementu zlepšování. Jako největší problém se může jevit nová pracovní síla z řad absolventů. Po rozhovoru s vedoucím inovačního managementu je více než jasné, že lidí s nápady, fantazií a chutí vymýšlet nové „zlepšováky“ je opravdu málo a absolventi ucházející se o místo ve firmě jsou čím dál více demotivováni se učit novým věcem a v nových programech. Proto je v Benteleru prioritou přijímání studentů na praktikantské pozice a spolupráce s nimi na jejich závěrečných pracích, aby jim byla následně nabídnuta případná pozice ve firmě.

Každý rok se zpracovává oddělením inovací také inovační plán, v němž jsou zpracovávány výsledky na další dva roky. Jeho obsahem je samozřejmě analýza okolí – trhu, konkurentů, segmentů a dílčích projektů. Konkrétně jsou v něm rozepsány jednotlivé projekty – časový horizont, potenciál, investice, vnitřní a vnější náklady a sponzoři. Podrobně je v něm rozepsáno, v jaké fázi se daný projekt nachází a druhy podpory projektu (finanční, personální). Více než žádoucí je fakt, že to, co je v plánu na rok dopředu, by se mělo opravdu uskutečnit (závazné je to však až po zanesení do rozpočtu). Plány na další roky

jsou tedy pouze orientační. Do tabulky níže jsou zaneseny výdaje na inovace v porovnání s automobilovým průmyslem.

## 7.1 Podněty k inovacím

Hlavním, ale také nejdůležitějším zdrojem informací a podkladů, ze kterých podnik vychází při rozhodování o inovacích, jsou zákazníci. Výzkum trhu firmě dodává informace o požadavcích na kvalitu výrobků, rychlost výroby a také o konkurenci. Tento výzkum se zaměřuje zejména na hledání mezer na trhu finální produkce a je zprostředkováván marketingovým oddělením, které je dále postupuje specializovaným společnostem. Hlavní náplní těchto společností je dodání komplexního pohledu na trh a potřeby zákazníků, ale také doporučení, jakým směrem by se měla firma dále ubírat.

Dalším významným zdrojem jsou také veletrhy a výstavy, na nichž se setkávají zástupci společností a sdělují si novinky z oboru automobilového průmyslu. Za zmínku také stojí menší veletrhy, které se specializují na různé oblasti automobilového průmyslu, jež jsou také velmi dobrým zdrojem nápadů.

Velkým zdrojem inspirace jsou také jednotlivé společnosti v rámci skupiny, která má celosvětovou působnost. Častá je totiž i jejich spolupráce ve vývoji.

Užitečné jsou samozřejmě také podněty, jež pocházejí z řad dodavatelů jednotlivých komponentů. O tom co se děje na světovém trhu, ale také u konkurence mají přehled, a tak velmi často přichází s novými technologiemi a nápady, jak zlepšit výrobu či vylepšit dané stroje.

Nedílnou součástí jsou také různé podnikové publikace. Ty mohou být také inspirací pro danou firmu. Dále také vnitropodnikové iniciativy a oborové časopisy jsou dobrým podnětem k inovacím. Zástupci firmy Benteler pravidelně jezdí na různá odborná školení

a konference do zahraničí, kde probírají spíše již proběhlé inovace a investice do nich vložené.

## 7.2 Inovační proces

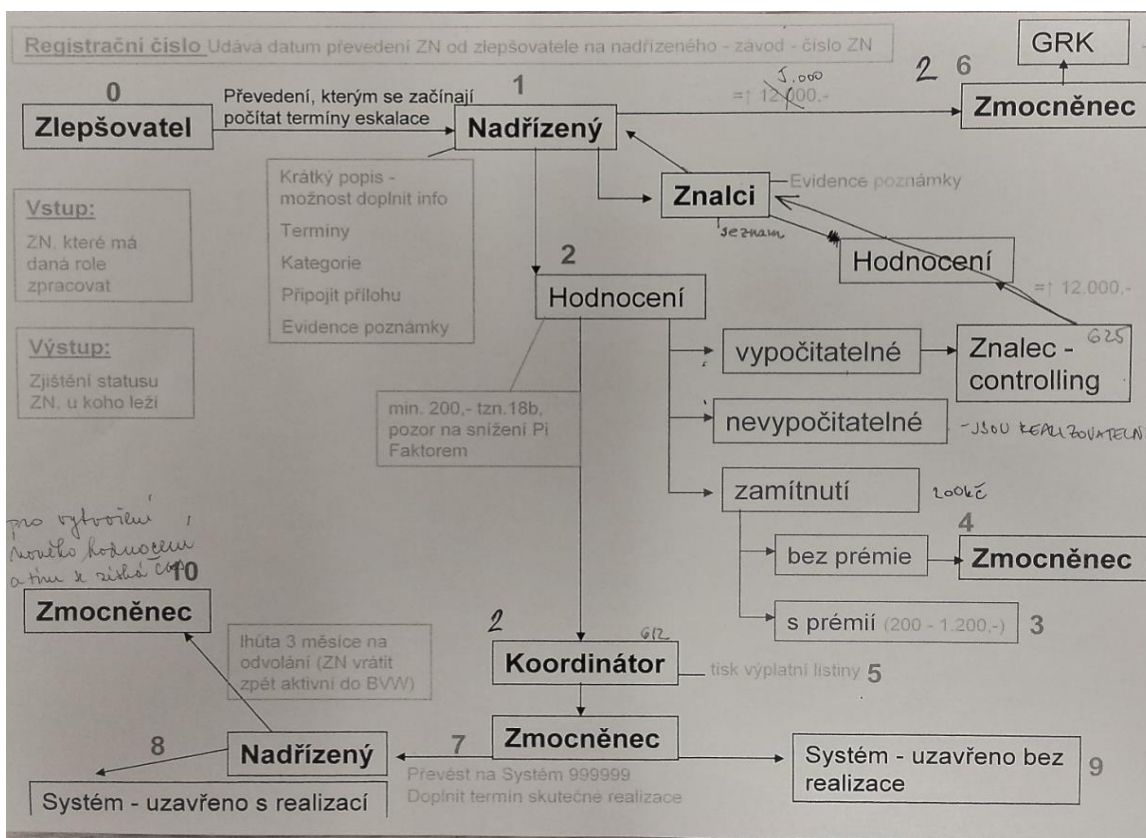
Inovační proces se řídí podle normy DIN EN ISO 9001, kterou se řídí pobočky po celém světě a lokálně jsou splňovány normy automobilového průmyslu ISO/TS 16949 a normy environmentálního systému řízení DIN EN ISO 14001.

Jedná se o posloupnost několika po sobě jdoucích činností, jež se vzájemně ovlivňují. V tomto případě jde tedy o nelineární inovační proces a model fází a bran, kdy po každé z fází přichází prověřování a posouzení, zda je žádoucí a efektivní pokračovat v procesu.

Každý dílčí projekt má ve firmě na starost jeden ze zaměstnanců výzkumu a vývoje a samozřejmě se na něm také podílí ostatní pracovníci z jiných oddělení (marketing). Výsledky jsou pak předkládány vedení společnosti na společných poradách, které se musí konat každý týden a trvají zhruba hodinu.

Základním východiskem celého inovačního procesu je nápad, tj. invence. Ve firmě Benteler existuje specializované oddělení, které se zabývá zpracováním těchto nápadů, zlepšovateľských návrhů. Byl zde zaveden program pro zapisování a manipulování s danými návrhy. Z německého Betriebliche Verbesserung Wesen (BVW) se může volně přeložit jako „Program pro zlepšováky“. Každý z pracovníků může podat návrh na nějaký zlepšovák. Cílem pro tento rok jsou tři inovace na každého zaměstnance. Tyto návrhy si může podat kterýkoliv zaměstnanec a dokonce mohou podávat až čtyři lidi hromadně. Možnosti podání jsou dvě: sepsat na papír a vhodit do předem určené schránky nebo na hale se nachází speciální formulář, který se poté zašle emailem a je vložen do systému, kde je pak dále zpracováván příslušnými kompetentními osobami.

Na schématu níže můžeme vidět posloupnost jednotlivých osob, odpovědných za realizaci projektu.



Obr. 9: Schéma odpovědných osob  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

Celý proces začíná u „zlepšovatele“, který podá návrh nadřízenému, ten má tři možnosti postupu. Buď pošle návrh znalci, který ho zhodnotí a pře pošle zpět, nebo pokud by měla být vyplacená odměna vyšší než 5 tisíc Kč (rozebráno níže) je návrh postoupen zmocněnci a dále nejvyššímu vedení (GRK), které musí provést hodnocení a následně zaslat zpět nadřízenému k vyhodnocení a zapsat do systému. Tento proces trvá zhruba půl roku.

Třetí a nejčastější možností je zaslání přímo koordinátorovi, který určí danou odměnu podle toho, zda je daný návrh realizovatelný či nikoliv.

Hodnocení (odměny) se dělí na vypočitatelné, nevypočitatelné a zamítnuté.

*Nevypočitatelné* jsou sice realizovatelné, ale nepřinášejí úsporu. Odměny jsou poté vypláceny dle pracovního zařazení, pro operátory je to 100 procent vypočítané částky a pro technicko-hospodářské pracovníky se počítá odměna 50 procent. Odměny jsou poté vypláceny podle zhodnocení nadřazeným a pohybují se od 200 Kč až do 5 000 Kč. *Vypočitatelné* úsporu nákladů přinášejí. Získává se poté 10 procent z roční ušetřené částky a také se musí zohlednit, zda je daný zlepšovák součástí a náplní práce zlepšovatele. Pokud ano, odměna je poté nižší.

Pokud zlepšovatel podá druhý zlepšovák v horizontu dalších 6 týdnů, k jeho odměně se přičte dalších deset procent.

V Benteleru je obrovská motivace pro zaměstnance. Každou chvíli jsou vyvěšovány různé akce od koordinátorů, například v minulosti mohli získat notebook, kávovar či mobilní telefon. Tyto akce probíhaly většinou pouze do září, ale vedení chtělo namotivovat i nově příchozí, proto tyto akce prodloužilo až do konce listopadu.

V chrastavském závodě byla nově zavedena tzv. „týmová práce“, kdy se schází skupina lidí – zlepšovatelů a v týmu se snaží vymýšlet a promýšlet dané návrhy. Ke konci roku 2018 by se tato skupinová sezení měla zavést ve všech závodech Benteleru.

#### **Zlepšovacím návrhem ve firmě Benteler může být:**

- Redukce nákladů (úspora času, energie, personálních nákladů, materiálu).
- Zvýšení bezpečnosti práce (vyvarování se úrazům v práci, onemocnění, nehodám).
- Zdokonalení a podpora produktivity.
- Opětovné použití materiálu.
- Snížení spotřeby zdrojů (energie, voda, suroviny).
- Zamezení nebezpečí podnikového prostředí – snížení emisí.
- Opatření ke zlepšení kvality.
- Zjištění a odstranění závad a chyb organizační či technické povahy.

## 7.2.1 Fáze procesu

- Zadání

Jeho podkladem jsou výzkumy a analýzy od marketérů, kteří hodnotí účinnost a životnost produktů. Po vyhodnocení vzniká určitý počet projektů, kterými se začne zabývat oddělení výzkumu a vývoje.

- Vývoj

Prvotním krokem je stanovení harmonogramu projektu (načasování dílčích částí, odpovědnost). Poté se určí vedoucí daného projektu spolupracující s dalšími články. Problém však nastává ve chvíli, kdy se rozbije zkušební (pilotní) linka, což se prý ve firmě opakuje velmi často. Tímto omezením vznikají samozřejmě vysoké ztráty a s tím spojené i vysoké náklady na opravy staré linky, ale zároveň náklady z prodloužení. Zkušební výroba tedy musí probíhat na klasické lince, na které vzniká návrh hotového výrobku (složení, technologický postup). Firma stále uvažuje o koupi linky nové, aby se tyto ztráty neopakovaly, ale zatím byly finance využity na jiné, mnohem závažnější případy.

- Přezkoumání

V této fázi je zkoumána odolnost výrobku – tlak, tah, ohebnost. Schází se tým specialistů z řad zástupců oddělení výzkumu a vývoje, kvality, technického a výrobního oddělení a rozhoduje se, jestli půjde produkt do výroby, či dojde k nějakým úpravám. Závěrem je shrnutí, které je dále postoupeno ředitelům – generálnímu, marketingovému, výzkumu a vývoje, kteří musí schválit vybrané produkty.

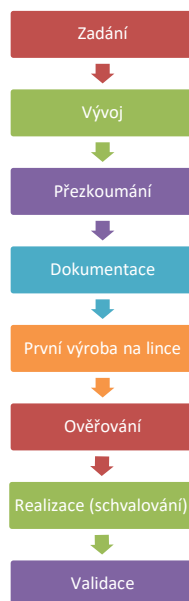
- Dokumentace

Je etapou, kdy se musí specifikovat součástky, materiál, přísady. Technický postup výroby se musí formalizovat a výrobek detailně charakterizovat.



- První výroba na lince  
Výroba, jež je zadávána po velkých dávkách, poněvadž cílem je zjistit, zda výrobek je už ve fázi, kdy je možno užívat tyto linky ke konečné výrobě.
- Ověřování  
Poslední a zároveň nejdůležitější fáze před tím, než půjde produkt do oběhu. Znovu dochází ke schůzi ředitelů a ti přezkušují. Samozřejmě, že pokud je vše v naprostém pořádku, výrobek postupně přechází do výroby. Pokud tomu tak není, výrobek se musí vrátit do fáze vývoje.
- Realizace  
Realizace je tzv. schvalování výrobku. Koloběh realizace spočívá v uskutečnění čtyř po sobě jdoucích validačních výrob. Musí se zjistit, zda je výrobek vhodný k uvedení na trh po těchto validacích a všechna oddělení se musí vyjádřit – zhodnotit produkt po kvalitativní stránce, marketingový popis, výpočet investic, technický postup výroby.

Samozřejmostí je schválení nejvyšším vedením Benteleru, které probíhá formou elektronické pošty – dokumentace a prezentace. Většinou po pěti měsících dochází k validaci (schválení všemi orgány, osobami).



*Obr. 10: Fáze procesu inovace*

Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

### 7.3 Bariéry inovačních aktivit

Jak už bylo zmíněno výše, problémem v inovačním procesu je ztrátovost při zkušební výrobě. S tím související také nedostatečné technické vybavení. Jedním z těch zásadnějších problémů se firmě jeví malý počet kvalifikovaných pracovníků, tedy zejména absolventů.

### 7.4 Hodnocení inovací – inovační potenciál

Pro zhodnocení inovačního potenciálu firmy Benteler autorka zvolila dotazník, který vypracovala ZČU v Plzni (viz. Příloha), a na základě připravené metodiky jej také vyhodnotila. Na otázky z dotazníku, jehož plné znění je uvedeno v příloze 1 této práce, odpovídal Ing. Miroslav Baše, regionální vedoucí inovačního managementu.

### 7.4.1 Dotazník k posouzení inovačního potenciálu

Společnosti Benteler byl předložen dotazník, který zahrnoval šest oblastí činnosti firmy související s analýzou připravenosti podniku úspěšně užívat inovační strategie. Oblasti, které byly sledovány v dotazníku, byly následující:

- Strategie a plánování.
- Marketing.
- Technologický proces.
- Kvalita, životní prostředí.
- Logistika (nákup, outsourcing, distribuce).
- Organizace a lidské zdroje.

Uvedené oblasti byly rozděleny do šesti otázek a každá z těchto otázek měla na výběr 4 možnosti odpovědí. Z těchto odpovědí je pak patrné, jak si podnik vede.

V první části dotazníku (strategie a plánování) se zkoumá sladěnost aktivit firmy s představami o budoucnosti, vztah k zaměstnancům, vize. Objevují se tam otázky ohledně inovačního procesu, jeho délce, o případných změnách a finančních ukazatelích plánu a také se zkoumá, zda firma využívá spíše operativní řízení či dlouhodobé strategie.

Druhá část – oblast marketingu – sleduje nynější trendy podniku, zjišťuje odpovědi ohledně pozice firmy na trhu, jak se orientuje na zákazníka. Je zde také nastíněn způsob, jak firma sleduje postoj a pohled zákazníků na produkty a také zkoumá způsob přenášení informací z trhu ve společnosti. V neposlední řadě se otázky zaměřují také na propojení marketingu a finančního řízení.

Část třetí z oblasti výrobní, výrobové a organizační hledá odpovědi na to, jak firma provádí inovace produktů, konkurenceschopnost v oboru, ale i popisuje sbírání podnětů k inovacím a obecně organizace případných inovačních činností. S tímto vším spojené náklady a investice jsou také zaneseny do otázek z této oblasti.

Čtvrtou, velmi důležitou oblastí je kvalita a životní prostředí. Tato část je zaměřena především na přístup zaměstnanců k dodržování kvality, dopady činnosti společnosti na životní prostředí a zejména se zde řeší externí audit ve firmě.

Logistika – část pátá – představuje otázky z oblasti zajišťování nákupu a distribuce. Také je zde uvedena otázka ohledně optimalizování logistiky v podniku a jak probíhá přenos informací společnosti s partnery. Samozřejmostí jsou otázky na financování inovačních změn v logistice.

Poslední a zároveň velmi cennou oblastí jsou lidské zdroje ve společnosti. Zde se objevují otázky na spokojenost zaměstnanců ve firmě, jak jsou motivováni pro práci, jak dokáže management komunikovat a jak řeší případné konflikty. Řeší se zde samozřejmě také firemní kultura a informační systém ve společnosti.

## **7.4.2 Metodika vyhodnocení analýzy**

Tento dotazník má za úkol podat informace ze všech podnikových oblastí a zároveň zjistit slabé a silné stránky společnosti při uplatňování inovací.

Normativním návodem pro identifikaci inovačních procesů v podniku je souhrn evropských norem EN ISO 9000:2000 a také britská norma BS 7000-1:1999, která podává návod na dlouhodobě řízené inovace. A právě v souladu s evropskou normou EN ISO 9000:2000 je možné klasifikovat společnost do 4 skupin:

- Třída „C“ – pokud společnosti volily převážně odpověď **a**, jsou zařazeny do této skupiny. Chtějí-li se firmy zabývat inovačními aktivitami, měly by uskutečnit rozsáhlé změny v činnosti a organizace dané oblasti. Znamená to, že jejich prostředí ve zkoumané oblasti není nastaveno pro implementaci inovačních činností a firmy. Teprve až firma provede určité změny, může dále inovace zkoumat a zabývat se jimi.

- Třída „AB“ – v této třídě jsou zařazeny společnosti, jež volily zejména odpověď **b**. Řadí se sem firmy, které mají správnou orientaci pro zavádění určitých změn ve struktuře firmy, ale neumí stále dostatečně pracovat s inovačními podněty a strategiemi.
- Třída „B“ – zde jsou firmy připraveny plně využít svůj inovační potenciál a začlenit se do procesu inovací. V odpovědích tudíž převažuje odpověď **c** – pro firmy je žádoucí dále rozvíjet potenciál interního prostředí.
- Třída „A“ – společnosti splňují požadavky normy ISO 9000:2000, volili odpovědi **d** a mají vysoký předpoklad k tomu být jedničkou na trhu s inovacemi. Musí se jen dále rozvíjet a zkvalitňovat svůj dosavadní potenciál.

### **7.4.3 Výsledek inovačního potenciálu firmy Benteler ČR, s. r. o.**

V dotazníku celkově převažuje odpověď D, což znamená, že firma patří do skupiny „A“. Společnost má vysoký předpoklad k vůdčímu postavení na trhu inovací a splňuje požadavky normy ISO 9000:2000. Avšak základním východiskem pro udržení takové pozice, je rozvíjení sebe sama a zkvalitňování svého potenciálu.

Z první části dotazníku – Strategie a plánování – je z odpovědí patrné, že firma plánuje dlouhodobě, tedy vytváří strategické plány v horizontu tří až pěti let. Vize společnosti musí být každému zaměstnanci známa a při případných změnách jsou zaměstnanci ihned informováni vedením firmy. Inovační programy jsou tvořeny na jeden kalendářní rok a firma se spíše snaží stabilizovat její momentální situaci než se soustředit na inovace. Pokud se, ale zjistí nějaké nedostatky v plánu a je potřeba ho předělat, firma tak činí operativně. Všechny cíle a strategie plánu jsou samozřejmě převedeny do měřitelných ukazatelů a firma tak dopředu sleduje možnost zvyšování výkonnosti a dle nich také hodnotí každý obchodní případ.

V oblasti marketingu se firma snaží sledovat průběžně konkurenci, ale ohrožením pro ni mohou být spíše nově vstupující firmy do odvětví. Marketing v Benteleru je původcem prvotních nápadů a tak má velký potenciál přeměnit vývojové trendy na trhu do produktů. Firma je dle odpovědi spíše „výklenkář“ či má určité monopolní postavení na trhu. Podněty k inovacím přicházejí výhradně od jejich zákazníků a firma se tak snaží plně uspokojovat jejich potřeby. I přesto ale postoje zákazníků sleduje velmi nepravidelně a pouze tehdy, pokud je třeba využít tyto informace pro nějaký výzkum (např. při zavádění nového produktu na trh). Tyto záznamy si ale dělají pouze kompetentní pracovníci a na jejich know-how je pak také postaven celý proces. Propojení marketingu s finančním řízením ve firmě je spojeno s nekalkulováním efektivity jednotlivých činností v marketingu.

Výrobní, výrobová a organizační oblast je typická svojí zpětnou vazbou toku informací. Pracovník, který je určen společností, sbírá informace z trhu o nových technologiích ve světě a tyto informace zpřístupňuje i pro ostatní zaměstnance. Podněty k provádění inovací jsou shromažďovány z externího a interního prostředí (zákazníci, dodavatelé) a dále se zpracovávají a vyhodnocují. Tyto sběry a vyhodnocování jsou prováděny odborem pro vědu a výzkum a je zde zaveden týmový přístup. Pro stanovení výrobních nákladů se užívá metodika. Pokud se ale na konci náklady liší, zjišťuje se, zda je chyba v metodice či v nepředvídatelných okolnostech. U chyby v metodice je možné to dále kontrolovat, aby se už neopakovala. Velkým mínusem je, že společnost se musí jistit rezervami, protože nemůže s větší přesností stanovit výrobní náklady. To jí zvyšuje cenu a také snižuje zisk. Společnost se snaží dopracovat k vlastní tvorbě zdrojů na vývoj, ale zatím je ve fázi, kdy si musí zajišťovat finance z různých dostupných zdrojů.

Oblast kvality a životního prostředí je typická pro změny, které ovlivňují systém kvality ve společnosti. Společnost Benteler pečlivě sleduje trendy a snaží se jim přizpůsobovat, aby udržela svoji pozici na trhu. Společnost má jasně zavedený certifikovaný systém řízení kvality, který je znám všem pracovníkům a musí se dbát na jeho dodržování. Zároveň se systematicky provádí externí audity kvality u dodavatelů a ze strany zákazníků, které pak mohou napomoci k dalším potřebným inovacím. Benteler se snaží vytvářet si mediální image společnosti tím, že má kladný přístup k životnímu prostředí (vlastní certifikát ISO-14000). Zároveň tak vytváří dobré podvědomí o sobě pro potenciální zákazníky. Systém kvality ve společnosti je součástí všech ostatních procesů ve firmě a ty jsou optimalizovány takovým způsobem, aby se snížily celkové náklady na produkci, servis a garance. Je třeba vytvořit zdroje, které pomáhají realizovat případné změny ve firmě. Benteler tyto zdroje vytváří a zároveň má ve firmě přehled o možných změnách legislativy a norem.

Logistika ve společnosti Benteler funguje na základě databáze dodavatelsky zabezpečených vstupů. To, zda jsou dané dodávky a distribuce efektivní, je hodnoceno pravidelně a zjišťuje se, jestli je lepší dílčí činnosti nakupovat nebo prostřednictvím vlastní kapacity zajišťovat. Pro komunikaci v oblasti logistiky slouží ve firmě informační systém, který je veden specializovanými pracovníky, kteří za něj nesou odpovědnost. Do tohoto informačního systému je také zahrnuta komunikace s partnery, kteří se podílí na finální efektivnosti výrobku. Pro lepší komunikace si firma vytváří procesní mapy. Logistické procesy ve firmě jsou prováděny operativně pod podmínkou, že riziko je nižší než přínos dané změny. Samozřejmostí jsou finance, které firma musí mít připravené na dané inovace v čase. S novými nápady do firmy přicházejí zaměstnanci a to prostřednictvím firemní inovační databáze, o které je zmínka v kapitole 7.2. Všechny inovace jsou posuzovány z hlediska efektivity a jednou z možností, jak vytvořit zároveň zpětnou vazbu s konkurencí, je benchmarking.

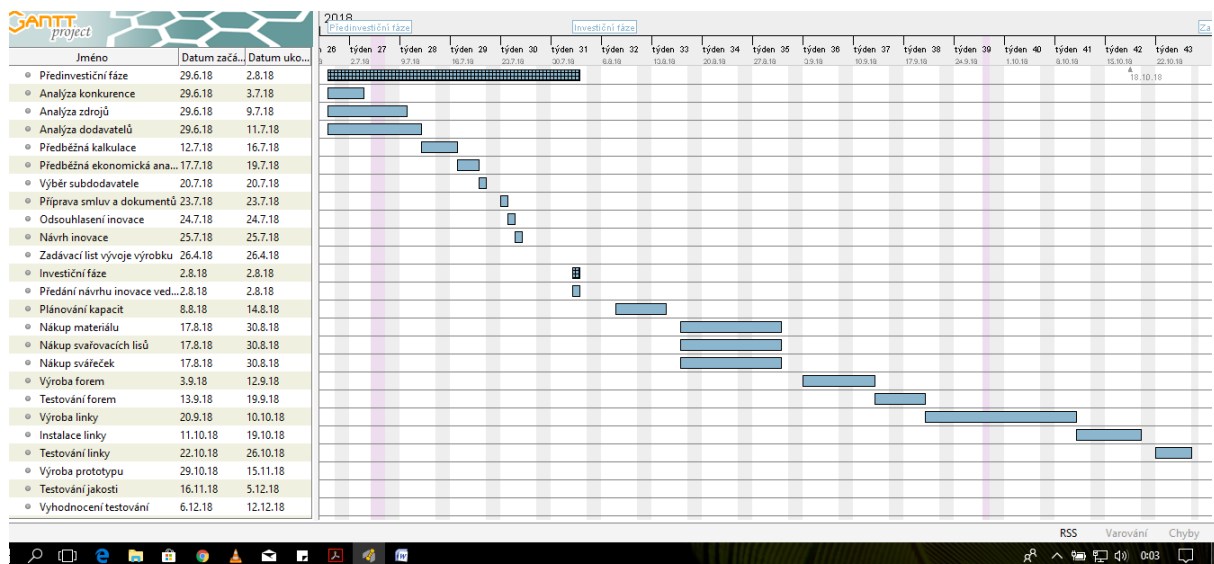
Společnost Benteler v dotazníku v oblasti lidských zdrojů uvedla, že stěžejní je pro ni spokojenost jejích zaměstnanců a vytváří tak aktivní personální politiku. Pro spokojenost a růst zaměstnanců využívá různá školení, profesní růst. Snaží se motivovat každého jednoho zaměstnance a zároveň je na pracovníky kladen velký důraz při kreativitě a námětech. Jsou zde vymezeny jasné role a odpovědnosti, což vyjadřuje plochá organizační struktura. Tak jako v každé firmě, je zde riziko konfliktů na pracovišti. Management Benteleru sleduje vzniklé konflikty a analyzuje příčiny vzniku. Na základě nich pak činí opatření, které firmě zmírní újmu. Firemní kultura je promyšlená strategie dlouhodobého horizontu, která slouží k propagaci, ale zároveň ke zvýšení výkonnosti podniku.



## 8 Inovační proces ve firmě Benteler ČR, s. r. o.

Pro svoji diplomovou práci si autorka vybrala procesní inovaci trysky „X-Blast“ pro řezání plechových výlisků laserem. Základem bylo rozdělení projektu na fáze, kterými by měl daný projekt projít – před investiční, investiční a závěrečná fáze.

Celý tento projekt by měl začít k 29. červnu 2018 a všechny fáze jsou podloženy Ganttovým diagramem rozšířeným o časový harmonogram a kritickou cestu (viz. Příloha 4).



Obr. 11: Ganttův diagram

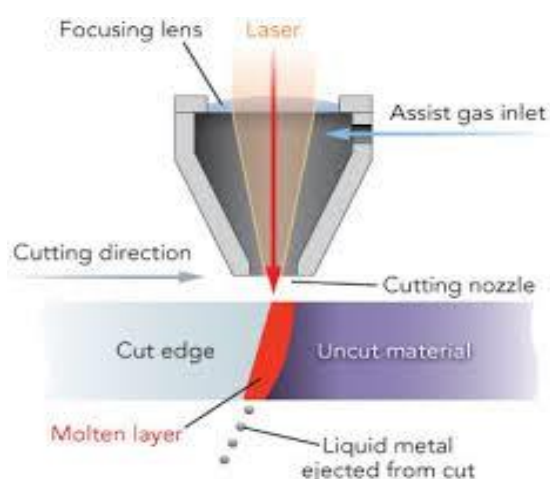
Zdroj: vlastní zpracování

Na obrázku 11 je znázorněn Ganttův diagram prostřednictvím programu GanttProject. Celý časový harmonogram projektu je stanoven na 224 dní, čemuž se říká kritická cesta projektu. Jde vlastně o posloupnost činností, které musí být vykonány, aby mohly být provedeny jiné. Může se stát, že bude projekt ohrožen, pokud bude nějaká z činností vynechána. Celý tento projekt by měl být ukončen 7. února 2019.

Ganttův diagram popisuje jednotlivé fáze projektu, od předinvestiční až po závěrečnou. V těchto fázích jsou činnosti, kterými se musí projít, aby byl plán splněn. Celý tento proces je ukončen uvedením produktu (trysky X-Blast) do sériové výroby.

Řezání 3D laserem popisuje jev, kdy se při řezání kovového materiálu roztaví malý objem kovu laserovým paprskem s velmi vysokou teplotou. Tento roztavený materiál musí být vyfukován z řezné mezery pomocí plynu (stlačený dusík nebo vzduch pro ocel LC).

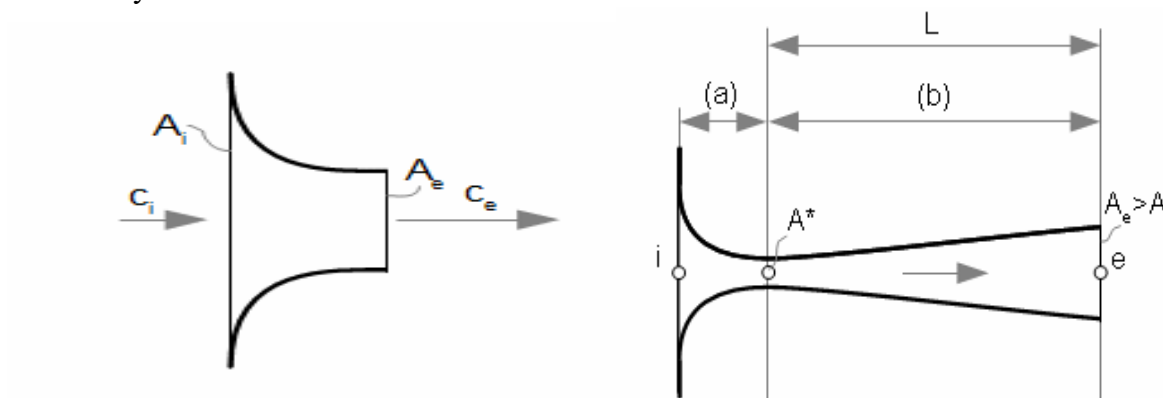
Kvalita laserového paprsku a pomoc při proudění plynu mají velký vliv na kvalitu ostří (viz Obr. 12)



Obr. 12: Řezání 3D laserem  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler CR, s. r. o.

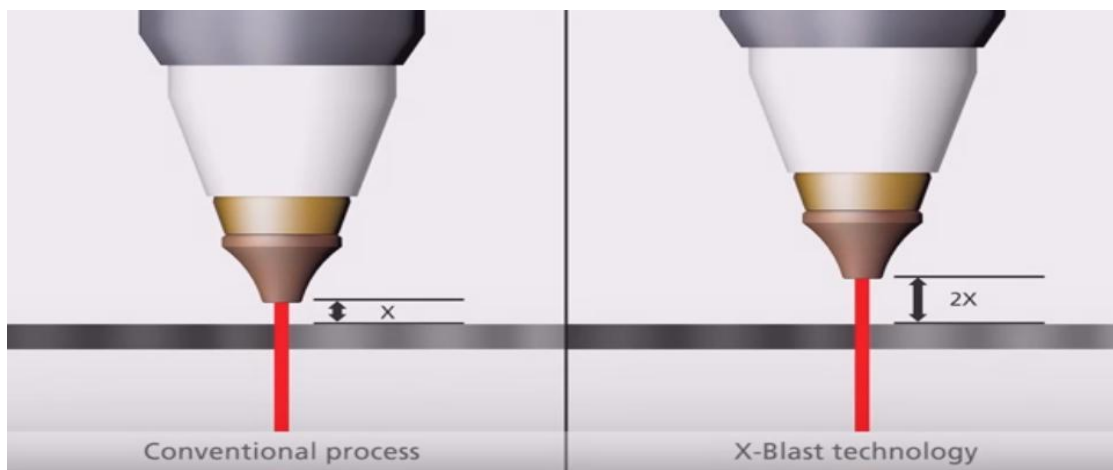
Jelikož se tato DP soustředí na inovaci trysek z konvenční konvergentní na novou X-Blast trysku, je nasnadě popsat si rozdíl mezi nimi (viz Obr. 13).

Díky speciálnímu návrhu vnitřní geometrie pomocí Lavalova efektu se proudění plynu stává paralelním a výstup trysky je bez rušivých elementů.



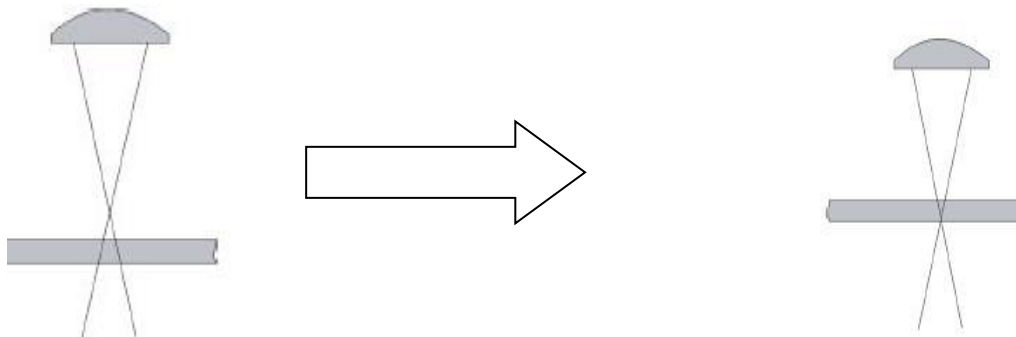
Obr. 13: Konvenční konvergentní tryška X tryška X-Blast  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

Díky dlouhému paralelnímu proudění plynu z trysky X-Blast může být zachováno dvojnásobné přesazení nad obrobkem ( $\geq 2$  mm) (viz Obr. 14).



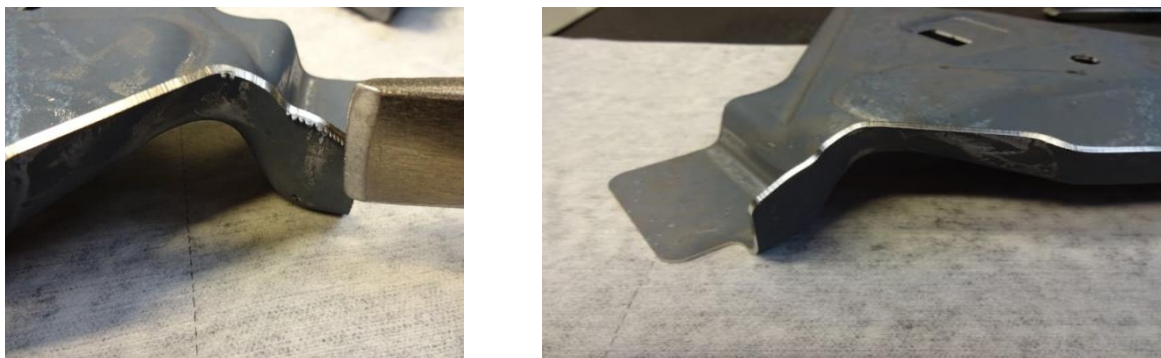
Obr. 14: Rozdíl přesazení nad obrobkem  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

Samozřejmě, když se vzdálenost trysky od obrobku zvyšuje, musí být bod zaostření nastaven odpovídajícím způsobem (viz. Obr. 15).



*Obr. 15: Bod zaostření konvergentní trysky X zaostření X-Blast trysky*  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

Obrovskou výhodou trysky X-Blast je, že má kvalitnější ostří. Během používání trysky X-Blast se na ostřím nenachází téměř žádné otřepy a kovové kapky. Rozdíl je viditelný na obrázku 16.



*Obr. 16: Ostří konvergentní trysky X ostří X-Blast trysky*  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

Další z výhod X-Blast trysky je její delší životnost. Díky mnohem vyššímu posunutí trysky z obrobku, tepelné namáhání bude mnohem nižší a tím i riziko havárie bude nižší. Na obrázku 17 můžete vidět konvenční konvergentní trysku po 1,5 pracovním dni používání a novou trysku X – Blast po dvaceti dnech používání.

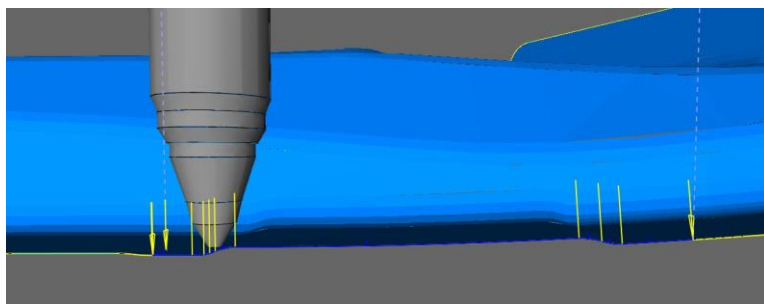


*Obr. 17: Opatřebení konvergentní trysky X opotřebení trysky X-Blast*  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

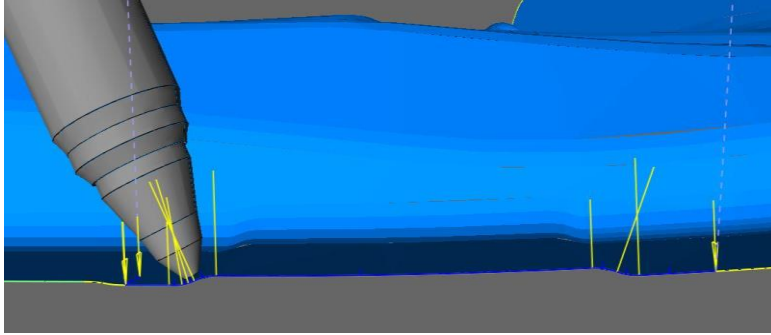
Třetím a zároveň největším benefitem je zlepšení doby cyklu. Použitím konvenční konvergentní trysky (krátký posun) musí laserová hlava sledovat tvar obrobku v každém detailu v kolmé pozici (viz Obr. 18).

Kdežto pomocí trysky X-Blast může laserová hlava létat nad malými lokálními záhyby / hrbolky, které udržují svou polohu z okolní ploché oblasti (viz. Obr. 19).

Rychlost řezání plochých ploch může být zachována, takže doba cyklu může být snížena.



*Obr. 18: Použití konvenční trysky*  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.



*Obr. 19: Použití trysky X-Blast*  
Zdroj: Interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

## 8.1 Zdroje projektu

Pro procesní inovaci trysky „X-Blast“ pro řezání plechových výlisků laserem budou potřeba tyto zdroje:

- **Materiální zdroje**

Pro výrobu této trysky musel Benteler zadat objednávku specializované firmě z Belgie, která mu dodala speciální materiál a nastavila lepší cenu a výhodnější podmínky. Nejlepším dodavatelem těchto speciálních materiálů je pro Benteler belgická firma Noozle.

- **Technologické vybavení**

Bylo třeba zajistit také prostory k výrobě produktu, a proto se využilo staré budovy bývalé textilky v Liberci, kde nejdříve probíhala výroba prototypu. Dále musely být zajištěny stroje pro výrobu. Ty dodala společnost, která už je dlouholetým dodavatelem technologií ve výrobě a Benteleru nabídla mnohem výhodnější cenu. Toto zařízení tvořily svářečky a lisy pro svařování.

- **Finanční zdroje**

Firma Benteler se snaží všechny podobné inovace financovat ze svých vlastních zdrojů, tedy z těch, které ušetří za úspěšně hodnocenou inovaci. Předpokládaná investice z vlastních zdrojů bude tedy ve výši zhruba **5 500 000 Kč**.

- **Lidské zdroje**

Do tohoto projektu jsou kromě dodavatelů a subdodavatelů zahrnuti také zaměstnanci firmy, kteří budou obsluhovat linku v bývalé textilce v Liberci a THP pracovníci v čele s vedoucím projektu panem Ing. Miroslavem Baše. Počet zaměstnanců se výrazně snížil díky této inovaci. Původní počet zaměstnanců byl 5 a nyní jsou pouze 3.

## **8.2 Organizace projektu**

Aby celý proces probíhal ve stanoveném časovém horizontu, musí se rozdělit role odpovědnosti za jednotlivé činnosti. Na tom totiž záleží i celý průběh projektu, proto se musí dbát na vhodný výběr lidí do projektového týmu dle jejich znalostí, schopností, dovedností. Zde je také důležité vybrat alespoň dvě osoby, které jsou schopné předvídat situace a mají schopnosti operativně a rychle reagovat na náhlé překážky a změny. Kdyby byli vybráni špatní jednotlivci do týmu, mohlo by to znamenat velké problémy v průběhu projektu.

Pro tento projekt byl tedy vytvořen speciální tým, kterému byly rozděleny role, odpovědnosti a kompetence. Hlavním článkem v projektu je tedy jeho vedoucí, který mimo jiné dohlíží na plnění rolí ostatních. Během projektu je možnost přidání dalších členů do týmu, protože na začátku procesu nebude tolik lidí potřeba.

## **Projektový tým:**

**Ing. Kryštof Meisel**

**Funkce:** regionální ředitel

**Kompetence:** vede celý projekt, má hlavní slovo v důležitých rozhodnutích a je nadřízený všem ostatním členům týmu

**Odpovědnost:** zodpovídá za všechny chyby a nesrovnalosti v projektu, je odpovědný za celý tým, zastřešuje finance projektu, vede svůj tým k lepším výsledkům a má hlavní podpisové právo; rozděluje úkoly a následně kontroluje jejich plnění; motivuje a hodnotí celý tým

**Ing. Miroslav Baše**

**Funkce:** vedoucí inovačního managementu

**Kompetence:** jeho úkolem je vést inovace a zasloužit se tak o nadprůměrné výsledky výzkumu a vývoje; sestavuje tým, se kterým pak pomocí brainstormingu vymýšlí nové inovace; je druhou nejdůležitější osobou v týmu

**Odpovědnost:** má na starosti tým, který si sestaví pro brainstorming, zpracovává potřebnou dokumentaci pro zainteresované strany o zdrojích inovací a výhledový plán, je pravou rukou regionálního ředitele

**Ing. Jaroslav Chodora**

**Funkce:** vedoucí technické přípravy, technologie pro výrobu



**Kompetence:** na stejné úrovni s vedoucím inovačního managementu a vedoucím výroby

**Odpovědnost:** zajišťuje správu a kontrolu nad technologiemi pro výrobu a inovace; vybírá si lidi do svého týmu technické přípravy výrobku, zodpovídá za průběh příprav pro inovace výrobku.

**Ing. Tomáš Vyhlídka**

**Funkce:** vedoucí výroby

**Kompetence:** podřízený ředitele, tak jako ostatní členové týmu

**Odpovědnost:** je odpovědný za personální činnost v týmu, kvalifikaci dělníků; jeho úkolem je školit, udělovat sankce, koordinovat jednotlivé činnosti dělníků; dohlíží na celou výrobu a provoz dílčích činností; koordinuje výrobní kapacity; analyzuje efektivitu výroby a provozu

### 8.3 Financování projektu

V této části autorka rozpočítává náklady, které bude celý projekt přibližně stát. Jak už bylo zmíněno výše, projekt bude financován z vlastních zdrojů firmy, proto pomocí čisté současné hodnoty, cash flow a doby návratnosti, budou zjištěny dopady na samotný podnik.

**Náklady pro zahájení projektu:**

- Nákup materiálu od dodavatele z Belgie
- Konstrukce výrobní linky a doprava na místo určení
- Nákup technologií – svařečky, svařovací lisy

Tab. 2: Náklady pro zahájení projektu

Svářečky	1 150 000 Kč
Svařovací lisy	2 250 000 Kč
Výrobní linka a doprava	1 100 000 Kč
Materiál	1 000 000 Kč
<b>Náklady celkem</b>	<b>5 500 000 Kč</b>

Zdroj: Vlastní zpracování, interní zdroj firmy Benteler ČR, s. r. o.

## 9 Ekonomické zhodnocení efektivity nových trysek pro řezání plechových výlisků laserem

Cílem této práce je ekonomicky zhodnotit efektivnost nových X-Blast trysek. Trysky budou financovány buď z vlastních nebo cizích zdrojů či jejich kombinací a úkolem bude zjistit, za jak dlouhou dobu se firmě vrátí finance, které vložil do inovace. Pro výpočet byly údaje dodané firmou Benteler změněny vynásobením koeficientem 1,2.

### 9.1 Varianta A - financování VK

Pro zjištění schopnosti firmy generovat peníze slouží výpočet Cash flow (dále jen CF). CF je peněžní tok, kterým podnik měří peněžní prostředky, které mu daný projekt přinese.

Jelikož autorka potřebuje ekonomicky zhodnotit tento projekt, měla za úkol zjistit CF projektu výhledově na 5 let.

#### Výpočet CF

Tab. 3: Cash Flow trysky X-Blast A

X-Blast	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok
Tržby	30 244 000	25 424 000	25 100 000	25 100 000	25 100 000
Náklady	25 358 000	23 357 200	23 357 200	23 357 200	23 357 200
CF provozní	4 886 000	2 066 800	1 742 800	1 742 800	1 742 800
Ná na vývoj	5 500 000	0	0	0	0
CF běžné	-614 000	2 066 800	1 742 800	1 742 800	1 742 800
Kumul. CF	-614 000	1 452 800	3 195 600	4 938 400	6 681 200

Zdroj: vlastní zpracování

Provozní CF se vypočítá jako rozdíl tržeb a nákladů. Nesmí se ovšem zapomenout v prvním roce na odečet nákladů na vývoj trysky X - Blast. Výsledek vyjde záporný, avšak v dalších letech už je CF z běžné činnosti kladné.

### Doba návratnosti investice:

Pokud jsou výnosy rok od roku rozdílné, musí se vypočíst doba úhrady každým dalším načítáním ročních částek CF tak dlouho, dokud se kumulované částky nerovnjají investičním nákladům.

Žádoucí je tedy vypočítat, za jak dlouho se nám vrátí naše investice do vývoje 5 500 000 Kč. Z tabulky je patrné, že návratnost se bude pohybovat někde mezi 4. a 5. rokem.

**Výpočet:**  $5\,500\,000 - 4\,938\,400 = 561\,600$

**Příjem ve 4. roce/den:**  $1\,742\,800/360 = 4\,841$  Kč/den

**Počet dnů ve 4. roce, za které se vrátí zbývající hodnota:**  $561\,600/4\,841 = 116$  dnů

**Doba návratnosti:** 4 roky a 116 dnů

### **Výpočet diskontní sazby pro VK:**

Pokud jde o financování vlastním kapitálem, měla by si firma stanovit diskontní úrokovou míru, aby bylo možné zjistit čistou současnou hodnotu.

Aby bylo možné vypočítat náklady na VK, je třeba použít metodu CAPM, ke které je třeba vědět:

- **Koeficient  $\beta$**

Společnost Benteler není obchodována na kapitálovém trhu a proto se bude zkoumat pomocí metody analogie za použití modelu CAPM. Při této metodě se používají koeficienty  $\beta$  podobných podniků a musí se brát v potaz také vliv kapitálové struktury. Tento způsob by měl být dobrou metodou pro odhad nákladů VK. (1,22 %)

- **Rizikovou prémie**

Ukazuje rozdíl mezi bezrizikovou mírou výnosu a očekávanou výnosností trhu celkem. Riziková prémie je stanovena dle odhadů rizikových prémie různých zemí, které jsou založené na metodice Standard and Poors. (7,10 %)

- **Bezrizikovou úrokovou míru**

Je zveřejňována MPO ČR a nejčastěji je doporučováno použít úrokovou míru desetiletých státních dluhopisů. (4,55 %)

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f)$$

$r_e$  .....náklady na VK v %

$r_f$ .....úroková míra u bezrizikových vkladů (PRIBOR)

$\beta$ .....koeficient vyjadřující relativní rizikovost určitého kapitálu

$r_m - r_f$ .....riziková prémie

$$r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f) = 0,0455 + 0,0122 * 0,071 = 0,046 = \mathbf{4,6 \%}$$

### Výpočet NPV, čisté současné hodnoty investice:

$$PV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$
$$NPV = PV - I$$

Obr. 20: Vzorec pro čistou současnou hodnotu

Zdroj: Managementmania.com

**NPV**.....čistá současná hodnota investice

**PV**.....současná hodnota investice

**I**.....velikost investičních výdajů v nultém období

**CF<sub>t</sub>**.....hotovostní tok plynoucí z investice v období t

**r**.....diskontní sazba

**t**.....období (rok) od 0 do n

$$PV = 4\,886\,000/(1+0,046)^1 + 2\,066\,800/(1+0,046)^2 + 1\,742\,800/(1+0,046)^3 + 1\,742\,800/(1+0,046)^4 + 1\,742\,800/(1+0,046)^5 = 10\,931\,755,-$$

$$NPV = 10\,931\,755 - 5\,500\,000 = 5\,431\,755,-$$

Z výše vypočtené částky čisté současné hodnoty můžeme vyčíst, že NPV je větší než 0, což znamená, že projekt je **PŘIJATELNÝ**.

## 9.2 Varianta B – financování CK

Tab. 4: Financování CK

Částka	Počet let	Úrok p. a.	Měs. splátka
5 500 000	5	4,28%	101 987

Zdroj: vlastní zpracování

### Výpočet CF

Tab. 5: Cash Flow trysky X-Blast B

X-Blast	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok
Tržby	30 244 000	25 424 000	25 100 000	25 100 000	25 100 000
Náklady	26 581 844	24 581 044	24 581 044	24 581 044	24 581 044
CF provozní	3 662 156	842 956	518 956	518 956	518 956
Ná na vývoj	-5 500 000	0	0	0	0
CF běžné	-1 837 844	842 956	518 956	518 956	518 956
Kumul. CF	-1 837 844	-994 888	-475 932	43 024	561 980

Zdroj: vlastní zpracování

### Výpočet doby návratnosti:

Jelikož chceme porovnat všechny tři možnosti financování, tak nyní jsme si zvolili financování pouze CK se splatností úvěru za 5 let, když připočítáme kumulované CF, tak doba návratnosti bude někde mezi 14. a 15. rokem.

**Výpočet:**  $5\,500\,000 - 5\,232\,584 = 267\,416$

**Příjem ve 14. roce/den** =  $518\,956/360 = 1\,442$  Kč/den

**Počet dnů ve 14. roce, za které se vrátí zbývající hodnota:**  $267\,416/1442 = 185$  dnů

**Doba návratnosti** = 14 let a 185 dnů

### Výpočet diskontní sazby u CK:

Základem je stanovit si náklady na CK. Benteler má možnost využití bankovního úvěru s úrokovou nominální sazbou 4,28 %. Musíme zohlednit daň z příjmu ve výši 20 % a výpočet náklady na CK bude vypadat takto:

$$NCK = i * (1-T)$$

NCK.....náklady na cizí kapitál v %

I.....úroková sazba CK – nominální (4.28 %)

T.....sazba daně z příjmu (20 %)

$$N_{ck} = i * (1-T) = 0,0428 * (1-0,2) = \mathbf{3,42 \%}$$

### Výpočet NPV pro financování CK:

$$PV = 3\,662\,156/(1+0,0342)^1 + 842\,956/(1+0,0342)^2 + 518\,956/(1+0,0342)^3 + 518\,956/(1+0,0342)^4 + 518\,956/(1+0,0342)^5 = \mathbf{5\,690\,645,-}$$

$$NPV = 5\,690\,645 - 5\,500\,000 = 190\,645,-$$

Jak můžeme vidět z výpočtu, tak získání úvěru od banky za částku, kterou jsme požadovali, by bylo dost obtížné. Za prvé banka bude chtít velmi podrobný business plán. Dále bude vyžadovat výkazy z minulých let, pokud firma dobře hospodařila či ne a zda vůbec vykazovala nějaké zisky. Ve většině případů si banka stanovuje i vysokou marži a nějakou movitou či nemovitou zástavu pohledávek či majetku. Společnost si bude úroky z úvěru připisovat do nákladů a tím snižovat základ daně (daňový štít). Ovšem návratnost je hodně vysoká, vše se nám totiž vrátí až za 14 let, což je opravdu velice nevýhodné.



### 9.3 Varianta C – financování VK i CK

V praxi jde o nejvíce užívanější způsob financování projektů, protože si podnik může snadno rozložit riziko a také má větší šanci dostat úvěr od banky.

Tab. 6: *Financování VK i CK*

Částka	Počet let	Úrok p. a.	Měs. splátka
3 000 000	5	4,28%	55 629

Zdroj: vlastní zpracování

#### Výpočet CF

Tab. 7: *Cash Flow trysky X-Blast C*

X-Blast	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok
Tržby	30 244 000	25 424 000	25 100 000	25 100 000	25 100 000
Náklady	26 025 548	24 024 748	24 024 748	24 024 748	24 024 748
CF provozní	4 218 452	1 399 252	1 075 252	1 075 252	1 075 252
Ná na vývoj	-5 500 000	0	0	0	0
CF běžné	-1 281 548	1 399 252	1 075 252	1 075 252	1 075 252
Kumul. CF	-1 281 548	117 704	1 192 956	2 268 208	3 343 460

Zdroj: vlastní zpracování

#### Výpočet doby návratnosti:

Jedná se o financování jenom CK a splatnost bankovního úvěru je 5 let, doba návratnosti se tedy čeká po připočítání kumulovaných CF mezi 7. a 8. rokem.

**Výpočet:**  $5\,500\,000 - 5\,493\,964 = 6\,036,-$

**Příjem v 7. roce/den** –  $1\,075\,252/360 = 2\,987$  Kč/den

**Počet dnů v 7. roce, za které se vrátí zbývající hodnota:**  $6\,036/2\,987 = 2$  dny

**Doba návratnosti** = 7 let a dva dny

### Výpočet diskontní sazby metodou průměrných vážených nákladů na kapitál WACC:

Za předpokladu, že si podnik vezme úvěr na 3 000 000 Kč a a 2 500 000 použije ze zdrojů firmy, tak 55 % mi budou tvořit cizí zdroje a vlastní 45 %.

$$WACC = r_e * (VK/K) + N_{ck} * (CK/K)$$

WACC.....průměrné vážené náklady na kapitál

$R_e$ .....náklady na VK v %

VK/K.....poměr VK k celkovému kapitálu (0,45)

NCK.....náklady na CK v %

CK/K.....poměr CK k celkovému kapitálu (0,55)

$$WACC = r_e * (VK/K) + N_{ck} * (CK/K) = 0,046 * 0,45 + 0,0342 * 0,55$$

$$WACC = 3,95 \% = 4 \%$$

### Výpočet NPV pro financování cizím i vlastním kapitálem:

$$PV = 4\,218\,452/(1+0,04)^1 + 1\,399\,252/(1+0,04)^2 + 1\,075\,252/(1+0,04)^3 + 1\,075\,252/(1+0,04)^4 + 1\,075\,252/(1+0,04)^5 = 6\,164\,121,-$$

$$NPV = 6\,164\,121 - 5\,500\,000 = 664\,121 \text{ Kč}$$

Tato možnost financování kombinovaně CK a VK se jeví jako nejlepší možná. Ať už jenom z pohledu rizika, kdy se riziko rozdělí mezi podnik a banku, ale také proto, že návratnost je velmi nízká (7 let a dva dny). Čistá současná hodnota je 664 121 a působí tu také tzv. daňový štít. Tento pojem ukazuje, že firma si bude úroky z daného úvěru připisovat do svých nákladů a tím snižovat základ daně.

## Závěr

Závěrem autorka zhodnotí celou tuto práci a zejména ukázkou procesní inovace trysky pro řezání kovových výlisků laserem. Bylo určitě zajímavé se dozvědět spoustu nových informací přímo z výroby, jak vše probíhá, kdo vše je za různé činnosti odpovědný, jaký finanční obnos je potřeba.

V teoretické části této práce byly popsány základní údaje o inovacích, inovačním procesu, hodnocení inovací či inovačních strategiích. Byly více rozebrány kapitoly týkající se členění inovací, financování a úspěšnosti inovací. V další kapitole byl popsán už samotný zkoumaný podnik, tedy Benteler ČR, s. r. o. Charakterizovány byly výrobky, které produkuje a procesy, které se snaží stále inovovat. Byly stručně popsány a rozebrány jednotlivé závody, které se nachází v České republice.

Podkladem pro zjištění inovační schopnosti podniku byl dotazník, který autorka zadala k vyplnění vedoucímu inovačního managementu a zároveň konzultantovi panu inženýru Bašemu. Z dodaných výsledků bylo pak snadné určit potenciál podniku a přístup k inovacím. Benteler si totiž nevede v otázce inovací vůbec špatně. Společnost má vysoký předpoklad k vůdčímu postavení na trhu inovací a splňuje požadavky normy ISO 9000:2000. Avšak základním východiskem pro udržení takové pozice, je rozvíjení sebe sama a zkvalitňování svého potenciálu.

V praktické části se autorka soustředila na samotné inovační projekty ve firmě a zvolila si jeden dílčí inovační proces, který analyzovala a hodnotila jeho vývoj. Jak již bylo řečeno výše, práce se soustředí na zlepšení trysky pro řezání kovových výlisků laserem. Projekt spočíval v tom, že se přešlo od staré konvenční konvergentní trysky na novou X-Blast trysku s 3D laserem.

Tryska X-Blast má kvalitnější ostří. Během používání trysky X-Blast se na ostřím nenachází téměř žádné otřepy a kovové kapky oproti konvenční trysce.

Další z výhod X-Blast trysky je její delší životnost. Díky mnohem vyššímu posunutí trysky z obrobku, tepelné namáhání bude mnohem nižší a tím i riziko havárie bude nižší. Velmi viditelné je poté opotřebení trysky, kdy nová tryska po dvaceti dnech používání je méně opotřebovaná než stará tryska po necelých dvou dnech užívání.

Pomocí Ganttova diagramu byl popsán časový harmonogram jednotlivých činností. Dalším důležitým bodem bylo popsání zdrojů a organizace tohoto projektu. Je totiž velmi důležité si všechny tyto úlohy a úkony stanovit právě na začátku celého projektu, protože tím se pak snadno vyvaruje případným chybám, až už ze strany vedoucího projektu či zaměstnanců, kteří se na daném projektu podílejí.

Financování projektu je též nedílnou součástí inovace. Je velmi důležité stanovit si možnost financování. Záleží na tom, zda je daná firma schopna hradit vše pouze ze svého kapitálu či využije například úvěru od banky. Na konci této práce je tedy zhodnoceno, který z možných způsobů financování je nejefektivnější.

Nejvhodnějším způsobem financování se autorce jevil způsob kombinace vlastního a cizího kapitálu, protože si firma může rozdělit riziko mezi sebe a banku. Návratnost v tomto případě vyšla také velmi dobře, pouze 7 let a dva dny.

Závěrem by bylo dobré shrnout celkové psaní této práce. Práce se psala zprvu velmi snadno, avšak praktická část už nebyla tak jednoduchá. Veškeré materiály, které poskytla firma Benteler, byly v anglickém či německém jazyce. Samozřejmě, že v dnešní době existují překladače a podobné věci, ale spíše šlo o zbytečné zdržování od psaní práce jako takové. Pochopení popisu práce v cizím jazyce není to samé jako v našem rodném jazyce. Ale i tak to byla výzva a člověk se dozvěděl spoustu nových informací z tohoto prostředí.

## Seznam použité literatury

Business angels. In: *Czechinvest.org* [online]. [cit. 2018-04-04]. Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-male-a-stredni-podnikatele/Chcete-dotace/OPPI/Vyuziti-novych-financnich-nastroju/Business-angels>

Čistá současná hodnota. In: *Managementmania.com* [online]. [cit. 2018-04-22]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/cista-soucasna-hodnota>

DMAIC Methodology. In: *Google.com* [online]. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: [https://www.google.cz/search?q=google+dmaic&dcr=0&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiamOXalIzaAhULiSwKHdRcDoAQ\\_AUICigB&biw=1600&bih=805#imgrc=-oXxe0P\\_JkxvTM:&spf=1522141971702](https://www.google.cz/search?q=google+dmaic&dcr=0&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiamOXalIzaAhULiSwKHdRcDoAQ_AUICigB&biw=1600&bih=805#imgrc=-oXxe0P_JkxvTM:&spf=1522141971702)

Dotazník připravenosti firmy k inovacím. In: *Kip.zcu.cz* [online]. [cit. 2018-04-22]. Dostupné z: <https://www.kip.zcu.cz/USME/dotaznik.pdf>

DRUCKER, Peter F. *Inovace a podnikavost: praxe a principy*. Praha: Management Press, 1993. ISBN 8085603292.

DVOŘÁK, Jiří a kol. *Management inovací*. Praha: Vysoká škola manažerské informatiky a ekonomiky, 2006. ISBN 80-86847-18-7.

E. M. Goldratt. In: *Toc-goldratt.com* [online]. [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <https://www.toc-goldratt.com/en/biography-of-eli-goldratt>

FRANKOVÁ, Emilie. *Kreativita a inovace v organizaci*. Praha: GradaPublishing, 2011. ISBN 978-80-247-3317-3.

HEŘMAN, Jan a kol. *Průmyslové inovace*. Praha, 2008. ISBN 978-80-245-1445-1.

Checklist –kontrolníseznam. In: *Managementmania.com* [online]. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-kontrolni-seznam-cla-checklist-analysis>

KAVAN, M. *Výrobní a provozní management*. Praha: GradaPublishing, 2002. ISBN 80-247-0199-5.

KLÍMOVÁ, Viktorie. *Inovační procesy*. Brno, 2006. ISBN 80-210-4166-8.

Lawrence D. Miles–Value Analysis. In: *Minds Wisconsin* [online]. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <https://minds.wisconsin.edu/handle/1793/301>

Matice GE - vícefaktorový model. In: *Managementmania.com* [online]. [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/mckinsey-matice>

MCKEOWN, Max. *TheInnovationBook: How to ManageIdeas and ExecutionforOutstandingResults*. FT Press, 2014. ISBN 978-1-292-01190-5.

MUŠKA, M., J. KRÁLÍK a V. HÁLEK. *Otevřená inovace: Přístup překračující známé meze*. Bratislava: DonauMedia, 2009. ISBN 978-80-89364-08-4.

NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: GradaPublishing, 2002. ISBN 80-247-0392-0.

Nepřímá veřejná podpora VaV. In: ČSÚ [online]. [cit. 2018-04-04]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/neprima-verejna-podpora-vyzkumu-a-vyvoje>

Pest analýza. In: *Edolo.cz* [online]. [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <http://www.edolo.cz/pest-analyza/t2569>

PITRA, Zbyněk. *Inovační strategie*. Praha: GradaPublishing, 1997. ISBN 80-7169-461-4.

PITRA, Zbyněk. *Management inovačních aktivit*. Praha: Professional Publishing, 2006. ISBN 80-86946-10-X.

PORTER, Michael E. a Vladimír IRGL. *Konkurenční výhoda: Jak vytvořit a udržet si nadprůměrný výkon*. Victoria Publishing, 1993. ISBN 9788085605129.

PROQUEST. 2017. Databáze článků ProQuest [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>

SixThinkingHats. In: *Wikipedia.org* [online]. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Six\\_Thinking\\_Hats](https://en.wikipedia.org/wiki/Six_Thinking_Hats)

Statistická ročenka České republiky. In: *ČSÚ* [online]. 2012 [cit. 2018-04-04]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-ceske-republiky-2012-m3e85gpidf>

SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika: Inovační procesy v podniku*. Praha: GradaPublishing, 2011. ISBN 978-80-247-1992-4.

ŠVEJDA, P. a kol. *Inovační podnikání: Asociace inovačního podnikání*. Praha, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby*. 2. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-955-1.

TROMMSDORFF, Volker a Fee STEINHOFF. *Marketing inovací*. Praha: C.H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-092-8.

VALENTA, František. *Inovace v manažerské praxi*. Praha: Velryba, 2001. ISBN 80-85860-11-2.

VEBER, Jaromír a kol. *Management inovací*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-423-3.

Venture capital. In: *Managementmania.com* [online]. [cit. 2018-04-04]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/venture-capital>

Veřejné zdroje financování. In: *Svetenergie.cz* [online]. [cit. 2018-04-04]. Dostupné z: <https://www.svetenergie.cz/cz/vyvoj-a-vyzkum/subjekty-v-oblasti-vyzkumu-a-vyvoje/eu-verejne-zdroje-financovani/strukturalni-fondy-eu>

VLČEK, Radim a Eva OBERMANNOVÁ. *Marketingový management inovací*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1995. ISBN 80-7079-005-9.

VLČEK, Radim. *Hodnotový management: Moderní koncepce řízení inovací*. Praha: Management Press, 1992. ISBN 80-85603-09-8.

ZUZÁK, Roman a Martina KONIGOVÁ. *Krizové řízení podniku*. 2. Praha: Grada, 2009.

ISBN 978-80-247-3156-8.

ŽIŽLAVSKÝ, Ondřej. *Manuál hodnocení inovační výkonnosti*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o, 2012. ISBN 978-80-7204-796-3.



## Seznam příloh

<i>Příloha A: Dotazník (str. 98 - str. 109)</i> .....	98
<i>Příloha B: Projekty</i> .....	110
<i>Příloha C: Certifikát</i> .....	111
<i>Příloha D: Ganttův diagram</i> .....	112

**Otázky pro respondenty z oblastí strategie a plánování**

**1. představa o budoucnosti společnosti**

- a) o vzdálenější budoucnosti příliš neuvažujeme, důležitá je pro nás přítomnost a aktuální problémy
- b) ve firmě existuje určitá představa o budoucnosti firmy, není však podrobně písemně specifikována a rozpracována do plánu
- c) firma má písemně formulovanou vizi na 1 - 2 roky a sestavuje podle ní krátkodobé plány
- d) firma se snaží rozpracovávat svou vizi do podnikatelského plánu, sledujícího minimálně střednědobý výhled (3 - 5 let nebo 2 - 3 generace produktů)

.....  
.....

**2. vize a zaměstnanci**

- a) zaměstnanci není třeba seznamovat s vizí, jsou úkolováni podle potřeb firmy
- b) zaměstnanci mají možnost seznámit se v případě zájmu s vizí firmy u svých nadřízených
- c) zaměstnanci firmy jsou s obsahem vize průběžně seznamováni
- d) zaměstnanci firmy se spolupodílejí na formulování podnikové vize a o jejich připomínkách se dále jedná na úrovni managementu

.....  
.....

**3. inovační programy společnosti**

- a) zpracovávají se pouze krátkodobé plány podle aktuálních tržních příležitostí, firma se programově inovacemi nezabývá
- b) plán je vytvářen na jeden kalendářní rok s přihlédnutím k momentální situaci firmy, na vytváření inovačních programů nemá firma dostatek zdrojů
- c) je zpracován orientační plán s výhledem na 2 - 3 roky dopředu, inovační programy jsou přijímány, když je firma donucena inovovat kvůli aktivitě konkurence na trhu
- d) podnikatelský plán počítá se zaváděním inovací jako nezbytným předpokladem pro dosažení vize firmy

.....  
.....

**4. změny plánu**

- a) vzhledem k praxi operativního řízení akcí ve firmě nepoužíváme žádné dlouhodobější plány
- b) firma se snaží dodržovat zvolenou strategii a ukazatele plánu, případné změny by vnášely do průběhu projektů chaos
- c) změny se do projektů promítnou, když se při analýzách dosavadních výsledků projektu projeví nesoulad s původní prognózou
- d) operativní změny a aktualizace plánů se provádějí vždy, když se při průběžné kontrole realizace projektu zjistí nesoulad se stanoveným plánem

.....  
.....

**5. finanční ukazatele plánu**

- a) firma nestanovuje finanční ukazatele plánu
- b) firma se snaží naplňovat obraty dané plánem tržeb, jiné ukazatele předem stanoveny nejsou
- c) ve firmě se provádí sledování nákladů s ohledem na provozní zisk, ostatní údaje s výjimkou objemu tržeb nejsou pro firmu podstatné
- d) cíle a strategie podnikatelského záměru jsou převedeny do měřitelných ukazatelů finančního plánu a každý obchodní případ je před přijetím podle nich posuzován

.....  
.....

**6. plánování ve společnosti**

- a) ve firmě převládá spíše řízení operativní „ze dne na den“
- b) výběr projektů se řídí především možnostmi firmy s důrazem na naplňování její kapacity
- c) projekty jsou vybírány operativně s ohledem na aktuální tržní příležitosti, strategie firmy nemusí přitom být vždy rozhodující
- d) výběr projektů je vždy v souladu s dlouhodobou strategií firmy

.....  
.....

### **Otázky pro respondenty z oblasti marketingu**

#### **1. sledování aktuálních vývojových trendů na trhu**

- a) marketingové aktivity se neplánují a provádějí se spíše živelně jako okamžitá reakce na změny trhu
  - b) pro marketingové plánování má společnost k dispozici pouze dílčí znalosti o vývoji trhu
  - c) společnost se snaží sledovat vývoj trhu a očekávaný trend bere v úvahu při přípravě marketingových aktivit
  - d) vývoj trhu se pečlivě sleduje, zjištěné trendy jsou rozhodující pro plánování dlouhodobých marketingových aktivit
- .....

#### **2. hodnocení tržní konkurenční pozice**

- a) vyhodnocování tržní konkurenční pozice se ve společnosti neprovádí
  - b) trh se sleduje jen tehdy, když se objeví problémy a je třeba zjistit, v jaké je společnost skutečně pozici
  - c) existuje přehled o konkurenci na trhu a průběžně, i když ne zcela pravidelně a plánovaně, se sleduje tržní pozice společnosti
  - d) díky systematickému sledování situace na trhu je tržní konkurenční pozice společnosti v každém okamžiku přesně známa a přitom lze i odhadnout další záměry konkurentů
- .....

#### **3. orientace společnosti na zákazníka**

- a) společnost je přesvědčena, že vlastnosti produktu uspokojují potřeby zákazníka a není proto třeba plýtvat časem na další průzkumy
  - b) marketingové otázky řeší management s obchodníky, kteří ze své praxe vědí, co zákazníci potřebují
  - c) společnost sleduje a analyzuje požadavky zákazníků a získané poznatky uplatňuje při přípravě marketingových aktivit
  - d) společnost plánovitě a pravidelně sleduje potřeby zákazníků, vyhodnocuje informace o nich a výsledky využívá v marketingu i při tvorbě strategie
- .....

#### **4. sledování postojů zákazníků k produktu společnosti**

- a) zákaznické postoje se cíleně nesledují, protože negativní odezva se rychle objeví sama
  - b) společnost provedla v tomto směru několik nahodilých akcí
  - c) spokojenost zákazníků se sleduje nepravidelně, zejména tehdy, když je třeba využít tyto informace pro další aktivity společnosti
  - d) ve společnosti existuje a využívá se propracovaný systém pravidelného získávání názorů od zákazníků a tyto informace se zpětně promítají do aktivit společnosti
- .....

#### **5. způsob přenášení tržních informací ve společnosti**

- a) existující poznatky z praxe jsou dostatečné a známe všem kompetentním pracovníkům, proto není zapotřebí se dalším získáváním a zpracováváním

informací systematicky zabývat

- b) informace o trhu, zákaznicích a konkurenci si obvykle zaznamenávají kompetentní pracovníci, pro další využití ve firmě nejsou systematicky sdíleny
  - c) informace o trhu se evidují informačním systémem ve společnosti, pracovníci je optimálně nevyužívají
  - d) společnost má kvalitní informační systém, který využívají kompetentní pracovníci
- .....

**6. marketing a finanční řízení**

- a) marketing není propojen s finančním plánováním
  - b) marketing je součástí finančního plánování, ale nevyhodnocuje se efektivita jednotlivých marketingových činností
  - c) existuje krátkodobý marketingový plán, který je průběžně vyhodnocován z marketingového a finančního hlediska
  - d) společnost na základě dlouhodobé marketingové strategie vyhodnocuje jednotlivé aktivity a provádí operativně změny ve finančním a marketingovém plánu
- .....
- .....

**Otázky pro respondenty z oblasti výrobní, výrobkové a organizační**

**1. budoucí konkurenceschopnost společnosti v oboru**

- a) není zavedeno sledování nových technologií v oboru
- b) tvůrčí pracovníci sledují vývoj know-how v oboru z vlastního zájmu
- c) tvůrčí pracovníci mají v náplni práce stanovenou povinnost sledovat vývoj knowhow a nových technologií v oboru a začleňovat tyto poznatky do své práce
- d) je určen pracovník (nebo oddělení), který má na starosti sledování znalostí a nových technologií u konkurence a ve světě a pravidelně informuje vedení a pracovníky společnosti

.....  
.....

**2. produktové inovace**

- a) společnost si nemůže dovolit provádět rozsáhlé produktové inovace
- b) společnost se zaměřuje především na imitace úspěšných řešení konkurence
- c) produktové změny se zavádějí v souladu s plánem, po zavedení se jejich přínos dále specificky nesleduje a nevyhodnocuje
- d) produktové inovace vycházejí z inovačních podnětů, jsou cíleně rozvíjeny a vždy se hodnotí jejich účinek

.....  
.....

**3. sbírání podnětů k provádění změn technologických procesů**

- a) podněty ke změnám se systematicky nesbírají
- b) podněty ke změnám přichází většinou z interního prostředí společnosti, není zaveden systém, jak s podněty ve firmě dál pracovat
- c) ve společnosti je zaveden systém práce s podněty, které přichází z interního i externího prostředí
- d) inovační podněty se aktivně sbírají z interního i externího prostředí, dále se systematicky zpracovávají a pravidelně hodnotí. Je snaha začleňovat významné zákazníky a dodavatele do inovačních týmů

.....  
.....

**4. organizování inovačních činností ve společnosti**

- a) zpracováním inovačního podnětu je pověřen pracovník společnosti
- b) pro zajištění inovačních programů jsou vedením společnosti jmenovány operativní týmy
- c) inovační aktivity jsou prováděny útvarům pro vědu a výzkum, který podléhá přímo vedení společnosti
- d) inovační činnosti jsou organizačně etablovány ve struktuře společnosti; zároveň se společnost zabývá sestavováním relevantních strategických aliancí

.....  
.....

**5. kalkulování výrobních nákladů a posuzování investiční návratnosti rozvojových programů ve společnosti**

- a) výrobní náklady se stanovují odhadem a jejich vývoj se obvykle nesleduje; návratnosti investic se ve společnosti věnuje malá pozornost
- b) existuje metodika pro kalkulaci nákladů, u důležitých a finančně náročných

investičních akcí se provádí podrobná finanční analýza; neexistuje ale zpětná kontrola jejich vývoje; návratnost investic se vyčísľuje pouze v hrubých odhadech

c) existuje metodika kalkulace nákladů, pravidelně se provádí pouze výsledné porovnání, jehož výsledky slouží jako korekce pro další projekt; u investičních akcí se napřed provádí podrobná finanční analýza

d) existuje metodika kalkulace nákladů, tyto se průběžně vyhodnocují a společnost na změny operativně reaguje; obdobné je to u posuzování investiční návratnosti rozvojových programů

.....

.....6. tvorba

**zdrojů určených na vývoj**

- a) vývoj se společností bezprostředně nedotýká a proto na něj zatím nevyčleňujeme zdroje
- b) vývoj by byl pro společnost užitečný, v současné době pro něj firma nestačí vytvářet zdroje
- c) společnost se snaží zajišťovat prostředky na vývoj z různých dostupných zdrojů, ale tyto často nepokrývají požadovanou výši
- d) prostředky na vývoj jsou součástí rozpočtu, mimo to se společnost snaží najít i jiné dostupné zdroje pro vývoj

.....

.....

**Otázky pro respondenty z oblasti kvalita a životní prostředí**

**1. sledování změn ovlivňujících systém kvality ve společnosti**

- a) společnost nemůže z kapacitních důvodů systematicky sledovat změny a vývojové trendy v systému kvality
- b) při zavádění nových produktů a /nebo procesů se společnost snaží dodržovat současné standardy, předpisy apod.
- c) nejdůležitější změny a trendy se sledují, nové produkty a/nebo procesy se změnám přizpůsobují
- d) změny a trendy se systematicky sledují a analyzují, nové produkty a/nebo procesy se navrhnou tak, aby vyhovovaly nejen současnému stavu, ale i předvídatelným změnám

.....  
.....

**2. hodnocení individuálního přínosu pracovníků k dodržování kvality ve společnosti**

- a) systém hodnocení individuálního přínosu pracovníků k dodržování kvality není ve společnosti zaveden
- b) kvalita práce jednotlivců je sledována nesystematicky, v pracovních skupinách tento parametr není hodnocen
- c) ve společnosti se provádí sledování kvality u jednotlivců i týmů a analyzují se dlouhodobé trendy, zaměstnanci jsou v tomto směru cíleně motivováni
- d) společnost má zaveden certifikovaný systém řízení kvality, ze kterého přímo vyplývá hodnocení přínosu pracovníků i kolektivů k dodržování kvality a jejich motivace

.....  
.....

**3. externí audit kvality ve společnosti**

- a) externí partneři nepožadují prokazování kvality produktu, proto se tím společnost doposud nezabývala
- b) společnost se připravuje na externí audit kvality pro své budoucí obchodní partnery
- c) externí audity jsou ve společnosti prováděny pouze ze strany zákazníků, společnost sama žádné externí audity u svých dodavatelů neprovádí
- d) společnost v rámci implementovaného systému kvality systematicky provádí externí audity kvality u svých dodavatelů a zároveň jsou takové audity prováděny ze strany zákazníků

.....  
.....

**4. dopad činnosti společnosti na životní prostředí**

- a) společnost neřeší dopad své činnosti na životní prostředí
- b) společnost zná předpisy týkající se dopadu její činnosti na životní prostředí a dodržuje je pouze požadovaném rozsahu
- c) společnost má certifikovaný systém dle ISO-14000
- d) společnost cíleně vytváří image firmy s kladným přístupem k životnímu prostředí (případně má certifikát ISO- 14000)

.....  
.....

**5. dopad sledování kvality na procesy změn ve společnosti**

- a) monitorování kvality se systematicky neprovádí a proto procesy změn významně



neovlivňuje

- b) kvalita se monitoruje, navíc se sbírají a analyzují i informace ze servisní činnosti; získané údaje slouží pro přijímání opatření na kritických místech procesů, ale analýza nákladů spojených s těmito procesy se neprovádí
- c) údaje ze systému kvality, včetně nákladů, jsou systematicky vyhodnocovány a jsou podnětem pro změny procesů včetně servisní činnosti
- d) systém kvality je certifikován a je nedílnou součástí všech procesů společnosti, procesy jsou optimalizovány tak, aby byly minimalizovány celkové náklady na produkci, garance a servis a aby firma splňovala požadavky zákazníků

.....

.....

**6. tvorba zdrojů na náklady vyvolané změnami norem, předpisů a legislativy v oblasti kvality a životního prostředí**

- a) společnost zdroje na takové činnosti není schopna vytvářet
- b) zdroje jsou vyhledávány a vytvářeny až tehdy, když dojde ke konfliktu se stávajícími normami a legislativou
- c) existuje určitý přehled o možných změnách norem a legislativy a vytvářejí se zdroje pro následnou realizaci potřebných změn ve firmě
- d) změny se soustavně monitorují vytvářejí se zdroje pro včasnou realizaci změn

.....

.....

### Otázky pro respondenty z oblasti logistiky

#### 1. zajišťování nákupů a distribuce

- a) Společnost má stálé dodavatele a distributory, o jiných možnostech se pro nadměrné riziko neuvažuje
  - b) management provádí výběr dodavatelů podle konkrétní zakázky ve výběrovém řízení, distribuční kanály jsou ve společnosti zaběhnuté
  - c) ve společnosti je vytvořena databáze dodavately zabezpečených vstupů, efektivnost dodávek se průběžně hodnotí; obdobným způsobem se pracuje i v distribuci
  - d) ve společnosti je vytvořena databáze dodavately zabezpečených vstupů, efektivnost dodávek se průběžně hodnotí; obdobným způsobem se pracuje i v distribuci; průběžně se vyhodnocuje, zda je výhodnější jednotlivé díle činnosti zajišťovat vlastní kapacitou nebo je nakupovat
- .....
- .....

#### 2. optimalizace logistiky ve společnosti

- a) ve společnosti neexistuje provázanost informací z činnosti nákupu a distribuce a proto nelze sledovat jejich dopad
  - b) jednotlivé činnosti logistiky ve společnosti jsou sledovány a vyhodnocovány samostatně, změny interní činnosti se dějí operativně v návaznosti na díle informace
  - c) činnost v oblasti logistiky se odvíjí v návaznosti na jednotlivé obchodní případy, informace jsou přenášeny informačním systémem ve společnosti, efektivita práce s informacemi není systematicky sledována
  - d) je sledována a zdokonalována efektivnost fungování systému logistiky ve společnosti, důraz je kladen na využívání a optimalizaci informačního systému ve společnosti
- .....
- .....

#### 3. přenos informací a komunikace s partnery společnosti

- a) společnost nemá prostor reagovat na případné náměty od partnerů
  - b) s partnery se komunikuje pouze v případě vážných problémů
  - c) kontakt s partnery udržují kompetentní pracovníci společnosti, kteří registrují jejich náměty a připomínky
  - d) komunikace s partnery je zahrnuta do informačního systému společnosti
- .....
- .....

#### 4. flexibilita logistických procesů

- a) společnost nemá dostatek prostředků a zdrojů operativně měnit svoji logistiku, změnám se brání z obavy před nepředvídatelným dopadem rizika
  - b) společnost provádí operativní změny v logistice tehdy, je-li k tomu donucena zákazníkem nebo konkurencí, o rizikovosti takových změn se neuvažuje
  - c) společnost je schopna provádět operativní změny v logistice, pokud je přínos změny vyšší než míra podstoupeného rizika
  - d) společnost má dostatek prostředků a zdrojů operativně měnit svoji logistiku, zásadní rizika je schopna odhadnout a eliminovat
- .....
- .....

**5. zavádění inovací v logistice**

- a) nové nápady se nesledují
- b) společnost nepotlačuje iniciativu pracovníků v tomto směru, pokud je inovace pro firmu přínosná, pak ji využije
- c) nové nápady se systematicky sbírají a vyhodnocují, jsou použity jako zdroj inovací produktů a/nebo procesů, zároveň se provádí analýza nákladů a rizik
- d) management společnosti se možnostmi využití nových nápadů v logistice jak od vlastních pracovníků, tak z externích zdrojů pravidelně zabývá; tvořivost zaměstnanců je motivována a oceňována; podkladem pro rozhodování o realizaci nových nápadů je studie proveditelnosti

.....  
.....

**6. řízení logistiky a finance**

- a) dopady změn v logistice se finančně neposuzují
- b) změny v logistice se hodnotí následně na základě výsledného hospodaření společnosti
- c) každá změna v logistice je odděleně posuzována z hlediska efektivity
- d) změny v logistice se hodnotí průběžně, porovnávají se s konkurencí v oboru a výsledky se využívají jako zpětná vazba pro modifikaci procesů ve společnosti

.....  
.....

**Otázky pro respondenty z oblasti organizace a lidských zdrojů ve společnosti**

**1. spokojenost zaměstnanců**

- a) spokojenost zaměstnanců není potřeba cíleně sledovat, protože nespokojenci jsou snadno nahraditelní
  - b) management společnosti se zabývá spokojeností zaměstnanců až tehdy, když se vyskytnou výraznější problémy
  - c) spokojenost pracovníků se čas od času zjišťuje spíše neformálně
  - d) spokojenost zaměstnanců se pravidelně zjišťuje a výsledky se využívají např. při vzdělávání, profesním růstu, apod.
- .....
- .....

**2. motivace zaměstnanců ve společnosti**

- a) vedení společnosti vychází z předpokladu, že základní povinností zaměstnance je plnit zadané pracovní úkoly; v opačném případě se uplatňuje systém sankcí
  - b) zaměstnanci jsou hmotně stimulováni systémem odměn a sankcí za kvalitu pracovního výkonu
  - c) společnost kromě hmotné stimulace zaměstnanců dbá i na vytváření pozitivního klimatu a sociálního zázemí; klíčovým zaměstnancům se společnost snaží zajistit vyšší standard
  - d) motivační systém bere v úvahu individualitu každého zaměstnance; kromě standardní motivace společnost dbá na možnosti odborného a kariérového růstu zaměstnanců, zejména u klíčových zaměstnanců společnosti
- .....
- .....

**3. řízení a komunikace**

- a) ve společnosti je nedostatečná komunikace mezi pracovníky a týmová práce prakticky neexistuje
  - b) ve společnosti je pouze formální komunikace mezi pracovníky
  - c) mezi pracovníky společnosti funguje formální i neformální komunikace, týmová práce má rezervy v projektovém řízení
  - d) společnost využívá efektivně vedené multidisciplinární týmy; týmy mají jasné delegované pravomoci a odpovědnosti
- .....
- .....

**4. řešení konfliktů na pracovišti**

- a) konflikty jsou ve společnosti chápány jako rušivé jevy s negativním dopadem na klima na pracovišti a proto se vedení snaží je hned v zárodku potlačit
  - b) řešení konfliktů je v kompetenci nejbližšího nadřízeného pracovníka, který je povinen informovat management
  - c) management monitoruje vznik a vývoj konfliktů ve společnosti a na základě analýzy příčin jejich vzniku se snaží učinit příslušná opatření ve prospěch firmy
  - d) management chápe konflikty ve společnosti jako podnět a příležitost ke změně a jako významný zdroj informací a podnětů ke zvyšování výkonnosti firmy
- .....
- .....

**5. informační systém**

- a) informace potřebné pro operativní řízení se těžko získávají
- b) informace jsou sbírány, ale nejsou využívány efektivně pro zlepšení chodu společnosti
- c) firemní informační systém je vhodný pro operativní řízení, ale neposkytuje zpracované informace pro strategické řízení
- d) existuje informační systém, který poskytuje lehce dostupné informace jak pro operativní, tak i strategické řízení

.....  
.....

**6. firemní kultura**

- a) rozvoji firemní kultury není věnována systematická pozornost, utváří se samovývojem
- b) na komplexní rozvoj firemní kultury nemá v současné době společnost volné zdroje; v rámci limitovaných zdrojů se společnost snaží reprezentovat alespoň prostřednictvím svého managementu
- c) budování firemní kultury je součástí dlouhodobých plánů, v nichž jsou zahrnuty zdroje podle možností společnosti
- d) budování firemní kultury je součástí dlouhodobých plánů a management se snaží do této aktivity zapojit i zaměstnance společnosti

.....  
.....

OVERVIEW MANUFACTURING INNOVATION PROJECTS																											
Nr.	PROJECT NAME	SPONSOR	PL	POTENTIAL	INTERNAL COST [K]	EXTERNAL COST [K]	INVEST [K]	Budget OK	READINESS LEVEL	2016				2017				2018				2019					
										Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	JIGLESS WELDING	COO	G. Laontants	Eliminate fixtures for assembly welding operations Enable higher utilization (target > 85%) Enable one piece flow manufacturing Eliminate visual weld seam control (target >90%) Reduce ECR Cost (Target >90%) Businessize analysis will be prepared during phase 1 until RLS	691.300	205.900	339.500	Released 12.01.2016	RLB.2 RLB.4 RLS RL6	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
2	MODULARISATION	COO	C. Erffing	Target is to utilize production equipment for components (today < 60%, target is > 80%) Create and define the rules for a lean flow along the BENTELER process chain Create and define data interfaces to prepare production equipment to be ready for industry 4.0 Set the base for a flexible production system 2 enable stability of development and deployment of	400.000	OPEN	OPEN	RLB.2 RLB.4 RLS RL6	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
3	WELDING 2.0	Global Operations	N. Hofmeister	Double PFU, DEE> 59% FTTQ 100%, Scrap 0.1% (only process) Value Add of Workers > 80% Half Through put time of value stream Fixture change < 30 min, Ergonomics level 1 and 2 – No 3 Installation time < 1 week	150.000	80.000	OPEN	RLB.2 RLB.4 RLS RL6	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
4	ROBOT GUIDED OPTICAL SYSTEM	Jigding	M. Hoke	Elimination of mechanical gauges where make sense, 4.5 Mio. €/Year spend on average over the last 6 years for assembly gauges. With the solution approx. 25% -30% savings. Reduce investment by 25%-25% Continuously use of the gauge for every new product in the plant, process monitoring Increase flexibility for low volume projects	46.000	20.000	22.500	in Budget	RLB.2 RLB.4 RLS RL6	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
5	SCALABLE ED-COATING LINE	Global Operations	K. Hornmeier	In sourcing of projects with low volumes especially in low cost countries Cost reduction due to scalable investment Reduce project cost / piece price due to elimination of product carriers Evaluation of the benefits need to be estimated after the concept phase	20.000	30.000	20.000	in Budget	RLB.2 RLB.4 RLS RL6	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
6	ONLINE WELD SEAM INSPECTION	Global Manufacturing	G. Laontants	Reduce the amount of micro cuts in mass production Avoid visual inspection after welding 30% - 40% reduction of unavoidable scrap approx. 3-4 Mio. € / year	20.000	20.000	18.000	in Budget	RLB.2 RLB.4 RLS RL6	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
7	HANDLING AUTOMATION FOR PRESSES	Plant Talle	M. Tigellkamp	Avoid manuell packaging Focus on packaging in ILT Pilot project for optimize ergonomics in pressshop Payback 4,5 Years	5.000	in Budget	in Budget	RLB.2 RLB.4 RLS RL6	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	



Management Service

# CERTIFIKÁT

Certifikační místo  
TÜV SÜD Management Service GmbH  
potvrzuje, že společnost

**BENTELER** 

**Distribution**

**BENTELER Distribution Czech Republic spol.s.r.o**

Prumyslová 1666  
263 01 Dobruška  
Česká republika

zavedla a používá  
systém managementu jakosti a životního prostředí  
v oboru


**Nákup, skladování, úprava,  
prodej a dodávky ocelových materiálů,  
trubek a příslušenství.**

Provedenými audity, které jsou dokumentovány v auditní zprávě  
(zpráva č. 70752936), bylo prokázáno, že tyto  
systémy managementu splňují požadavky následujících norem

**ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004.**

Tento certifikát platí ve spojení s hlavním  
certifikátem od 27.12.2016 do 14.09.2018.

Registrační číslo certifikátu: 12 100/104 39901/17 TMS.

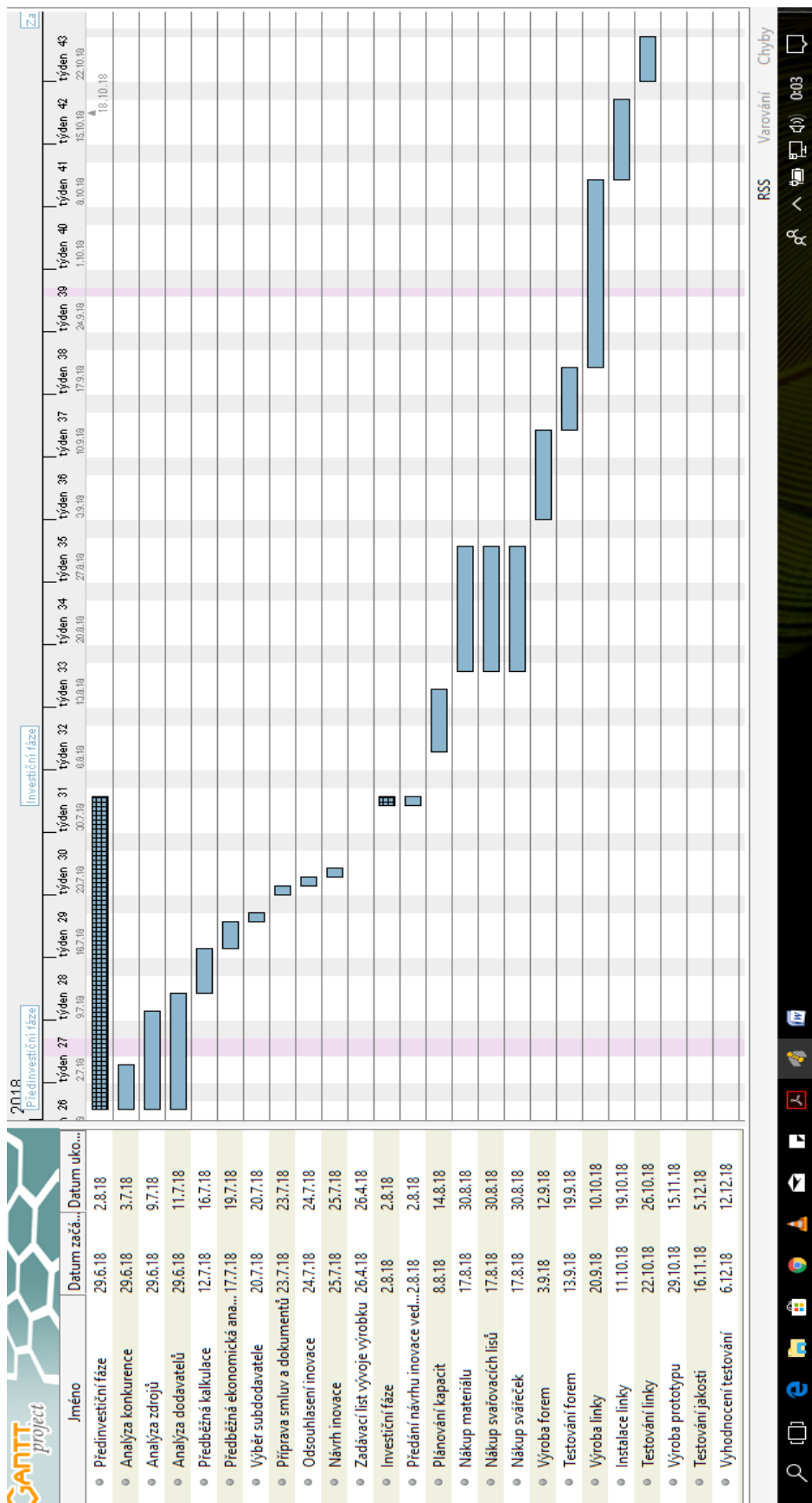


Product Compliance Management  
Mnichov, 03.03.2017



DAkkS  
Zertifizierte  
Anforderungsbefreiung  
03.03.2017 03:05  
12 100 104 39901 17 TMS

Príloha D: Ganttův diagram



Windows taskbar with icons for File Explorer, Edge, Chrome, and other applications.



