

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

**Diplomová práce**

**Plánování a řízení projektu inovace**

**Planning and management of innovative project**

**Bc. Jakub Šíp**

**Plzeň 2021**



## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

*„Plánování a řízení projektu inovace“*

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 23. 4. 2021

*v. r. Jakub Šíp*

## **Poděkování**

Předně bych rád poděkoval panu doc. Ing. Jiřímu Vackovi Ph.D., který mi během psaní této diplomové práce byl velkou oporou. Pomohl mi se samotným výběrem tématu kvalifikační práce, s tvorbou její osnovy a koordinací obsahu jednotlivých kapitol práce. Také mu děkuji za účelné připomínky k mé práci a jeho rychlou komunikaci.

Mé díky patří také jednatelem firmy GZR plast s.r.o., panu Karlu Dvořákovi, který mi dovolil psát diplomovou práci pro jejich firmu a během jakýchkoliv nejasností mi rád pomohl. Děkuji i interním zaměstnancům a ostatním partnerům společnosti, kteří mi pomohli se zorientovat v chodu firmy a poskytli mi důležité informace, které byly nápomocné při zpracování diplomové práce.

# Obsah

Úvod .....	9
<b>1 Základní pojmy managementu inovací.....</b>	<b>11</b>
1.1 Historie a úvod do oblasti inovací.....	11
1.2 Definice inovací .....	11
1.3 Typy inovací.....	12
1.3.1 Rozdělení podle intenzity .....	12
1.3.2 Členění podle Tidda a Bessanta.....	14
1.3.3 Třídění podle OECD .....	15
1.4 Charakteristika inovativního podniku .....	16
1.5 Cíl a přínosy inovací .....	17
1.6 Faktory omezující inovace .....	18
1.7 Zdroje inovací .....	18
1.7.1 Interní zdroje.....	19
1.7.2 Externí zdroje.....	20
<b>2 Management inovačního projektu .....</b>	<b>22</b>
2.1 Projektový management.....	22
2.1.1 Definice projektu .....	22
2.1.2 Projektový trojimperativ .....	24
2.1.3 Životní cyklus projektu.....	25
2.1.4 Zúčastněné strany projektu .....	27
2.1.5 Plánování projektu .....	29
2.2 Přístupy k řízení projektu inovace.....	30
2.2.1 Vodopádový přístup.....	30
2.2.2 Agilní přístup .....	32

2.3	Hodnocení projektu inovace .....	33
<b>3</b>	<b>Procesní inovace a cirkulární ekonomika .....</b>	<b>35</b>
3.1	Inovace procesů .....	35
3.1.1	Definice procesu.....	35
3.1.2	Podněty vzniku procesních inovací.....	37
3.1.3	Monitorování a optimalizace podnikových procesů .....	37
3.2	Cirkulární ekonomika .....	40
<b>4</b>	<b>Představení společnosti GZR plast s.r.o.....</b>	<b>42</b>
4.1	Historie podniku .....	42
4.2	Charakteristika podniku a jeho činností .....	43
4.3	Produkty společnosti.....	45
4.4	Organizační struktura podnikatelského subjektu.....	48
<b>5</b>	<b>Plánování a řízení inovačního projektu zpracování plastů .....</b>	<b>49</b>
5.1	Důvody vzniku inovace .....	49
5.2	Základní informace o projektu .....	50
5.2.1	Popis současného stavu .....	50
5.2.2	Cíl inovačního projektu.....	52
5.2.3	Očekávaný přínos .....	53
5.2.4	Zainterесované strany.....	54
5.3	Projektová část inovačního procesu .....	57
5.3.1	Posloupnost činností projektu .....	57
5.3.2	Projektový tým .....	58
5.3.3	Časový harmonogram .....	59
5.3.4	Zdroje projektu.....	61
5.3.5	Rozpočet inovace .....	62
5.4	Možné komplikace během implementace inovace .....	63

5.4.1	Analýza rizik.....	65
<b>6</b>	<b>Vyhodnocení přínosů inovace a doporučení pro další práci s inovacemi v podniku .....</b>	<b>68</b>
6.1	Ekonomické hodnocení inovačního projektu.....	68
6.1.1	Náklady a finanční přínosy projektu.....	68
6.1.2	Očekávaná doba návratnosti .....	69
6.2	Doporučení pro další inovační činnosti v rámci organizace .....	70
	<b>Závěr .....</b>	<b>72</b>
	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>74</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>78</b>
	<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>79</b>
	<b>Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>80</b>
	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>81</b>
	<b>Přílohy</b>	
	<b>Abstrakt</b>	
	<b>Abstract</b>	





# Úvod

V dnešním turbulentním prostředí jsou inovace velmi důležité, bez nich by si firmy s největší pravděpodobností neudržely dlouhodobou konkurenceschopnost a tržní podíl. Tento stav lze krásně vyzorovat v dnešní době pandemie, kdy firmy, které nejsou schopné se přizpůsobit rychle měnícím se externím podmínkám, postupně přicházejí o zisk a velké množství z nich ve výsledku i krachuje.

Také se rychle mění požadavky a přání zákazníků, a když firma jejich požadavky nereflektuje, zákazník si jednoduše najde alternativu u konkurence, a společnost tak přichází o své zákazníky.

*„Schopnost vývoje nových produktů je důležitá současně proto, že prostředí se neustále mění. Posuny na sociálně ekonomickém poli (v co lidé věří, co očekávají, co chtějí a kolik si vydělávají) vytvářejí významné příležitosti, ale také omezení. Stejně tak legislativa může otevírat nové možnosti, a jiné zase rušit – například zvyšováním požadavkům na ekologičnost produktů.“* (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2007, str. 6)

Hlavním cílem diplomové práce je vypracování projektu inovace, kterému jsou podřízeny dále zmíněné cíle. Jedná se o cíl seznámit čtenáře s teoretickým základem managementu inovací, který je z výše zmíněných důvodů (obzvláště v dnešní době) extrémně důležitý pro zajištění úspěšnosti firmy. Dalším cílem této kvalifikační práce je charakteristika firmy, pro kterou bude diplomová práce zpracována, a následné popsání současného stavu procesu, návrhu jeho zlepšení (inovování) a uvedení přínosů této inovace. Dílčím cílem je pak návrh dalších možných inovací ve firmě.

Kvalifikační práce se skládá z teoretické a praktické části, kdy teoretická i praktická část má každá celkem tři kapitoly.

První kapitola teoretické části se zaměřuje na problematiku a vysvětlení základních pojmů managementu inovací, kde je uvedena stručná historie inovací, vysvětlení pojmu inovace, popsání typů inovací, charakteristika inovativního podniku atd.

Druhá, teoretická kapitola je věnována managementu inovačního projektu, která se dále dělí na popis jednotlivých pojmů projektového managementu, charakteristiku přístupů k řízení projektu inovace a hodnocení projektu inovace.

Poslední kapitola teoretické části je blíže věnována popisu procesních inovací a cirkulární ekonomice.

V první kapitole praktické části je charakterizována firma, pro kterou je diplomová práce vypracována. Je zde uvedena krátká historie podniku, charakteristika firmy a jejích činností, produkty společnosti a její organizační struktura.

Další kapitola praktické části je věnována plánování a řízení inovačního projektu zpracování plastů. Je zde popsán aktuální proces zpracování obalového plastového materiálu. Následně je uveden podnět, proč by společnost měla tento proces inovovat a je zde navrženo řešení, jakým způsobem by mohla inovace proběhnout.

Poslední kapitola praktické části se pak zaměřuje na vyhodnocení přínosů inovace a doporučení pro další práci s inovacemi v podniku. Jsou zde uvedeny náklady a finanční přínosy projektu, vypočten tržní rozdíl tržeb po započtení nákladů na inovaci, očekávaná doba návratnosti a doporučení pro další inovační činnosti v rámci organizace včetně návrhu ostatních možných inovačních podnětů.

# 1 Základní pojmy managementu inovací

## 1.1 Historie a úvod do oblasti inovací

Inovace intuitivně vznikaly již od dávných dob, zvláště pak od 1. průmyslové revoluce. Teoreticky se začaly postupně vymezovat počátkem 20. století.

Zásluhou Josefa Aloise Schumpetera se inovace začaly více strukturovat a formalizovat. Narodil se v obci Třešť (kousek od Jihlavy) a stal se z něj světoznámý americký ekonom, politolog, ministr financí Rakouska a prezident soukromé banky. Podle Schumpetera se inovace měla ztotožňovat s každou odborností, a ne pouze s nějakou konkrétní (např. jenom s odborností technika a inženýra).

Z pohledu dosažení konkurenční výhody podle A. Schumpetera lze inovace rozdělit na následující typy inovací:

- Změna výrobku nebo služby.
- Změna stylu výroby.
- Změna lidí a stylu práce.

Výše uvedené druhy inovací jsou tzv. vnitropodnikové změny. Dá se ovšem inovovat i podnikatelské prostředí jako takové (např. daně, vzdělanost obyvatelstva nebo postoj státu). Schumpeter kladl velký důraz na roli podnikatele. Ve své práci pronesl výraz „podnikat je inovovat“. Ovšem ne každý reálný podnikatel je schopen tohoto dosáhnout. (Vochozka, Váchal, & kol., 2013)

## 1.2 Definice inovací

Na začátek je nutno uvést, že neexistuje pouze jedna konkrétní definice pojmu inovace. Peter Drucker ve své knize píše:

*„Inovace jsou tudíž termínem spíše ekonomického či sociálního než technického charakteru. Lze je definovat stejně, jako J. B. Say definoval podnikatelskou činnost, totiž jako změnu výnosnosti zdrojů. Nebo ji lze definovat, jak by to pravděpodobně udělal moderní ekonom, jako spíše poptávkovou než nabídkovou kategorii, čili jako změnu hodnot a uspokojení, které z daných zdrojů získává spotřebitel.“* (Drucker, 1993, str. 44)

Inovaci můžeme popsat podle Vebera i takto:

*„Inovace představuje komplexní proces od nápadu přes vývoj až po realizaci a komercializaci. Inovace je tedy více než invence, které jsou sice nutnou součástí inovací – přinášejí nové myšlenky – ale samy o sobě nepostačují k naplnění inovace. Řada nových nápadů nevede k inovacím, protože nejsou realizovatelné (z technického, praktického či ekonomického hlediska). Východiskem inovací je kreativita, nápady, nové myšlenky.“ (Veber & kol., 2016, str. 79)*

Inovace v sobě zahrnuje změnu. Přináší určitá vylepšení za aktivní účasti lidí. Jako inovaci můžeme chápat např. změnu k lepšímu, která se může týkat různorodých odvětví působení lidského života.

Podmínkou inovačních činností je kladně se stavějící firma k tvořivým činnostem a podnětům. Společnost by v neposlední řadě kreativitu svých zaměstnanců měla odměňovat nebo alespoň si takových pracovníků vážit. Samozřejmě nelze všechny nápady a podněty přeměnit na inovace, a už vůbec ne na podnikatelsky úspěšné. Proto je třeba se informovat o tom, jaké inovace budou pro zákazníka prospěšné a zda bude ochoten za ně zaplatit.

Inovace pomáhají firmám udržovat své portfolio produktů aktuální a díky tomu i zdokonalovat vlastní pozici na trhu. Firmy, které inovují, jsou schopnější v udržování konkurenceschopnosti, lépe zefektivňují své provozní činnosti, mají nižší náklady, vyšší kvalitu produktů apod. Především ale záleží na tom, zdali je společnost schopna s inovacemi pracovat a jestli umí z inovací i profitovat.

Inovace jsou také hledání a vytváření nových oblastí k podnikání, soustavné nacházení a využívání příležitostí a systematické opouštění minulosti. (Veber & kol., 2016)

### **1.3 Typy inovací**

Existuje více pohledů na rozdělení inovací. Několik vybraných bude popsáno dále v textu.

#### **1.3.1 Rozdělení podle intenzity**

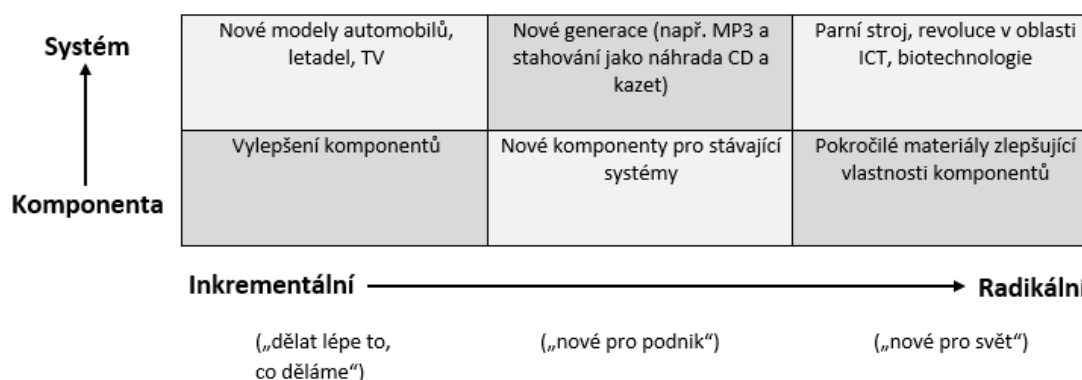
Je velký rozdíl mezi tím, zdali uvedeme nový model automobilu s pár vylepšeními oproti předchozímu modelu, nebo představíme zcela nový typ vozidla, který bude mít elektromotor místo spalovacího motoru, bude vyroben z odlišných materiálů apod.

Je tedy zřejmé, že rozeznáváme různé míry (intenzity) inovací. Mohou to být buďto malé, přírůstkové (inkrementální) inovace nebo zásadní (radikální) inovace. Tyto inovace se zpravidla týkají určité oblasti nebo typu činnosti, ale může se stát, že budou tak radikální, že ovlivní celou strukturu společnosti.

Mezi největší inovace můžeme zařadit např. sestavení parního stroje nebo vytvoření komunikačních a počítačových technologií. (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2007)

Na obrázku č. 1 je zobrazen vztah toho, jak k inovacím může docházet na úrovni jednotlivých komponent až po inovace, které se dotknou celého systému.

Obr. 1: Typy inovací



Zdroj: Vlastní zpracování podle (Bessant & Tidd, 2011, str. 22), 2020

**Inkrementální inovace** nejsou zpravidla tolik nákladné. Při realizaci tohoto typu inovací lze použít současnou pracovní sílu, dodavatelské i odběratelské vztahy. Riziko provedení těchto inovací není tak vysoké jako u radikálních inovací. Přírůstkové inovace mohou zvýšit produktivitu práce a snížit náklady, nicméně skokové přírůstky výnosů zpravidla nepřinesou.

U těchto inovací je hrozba, že společnost bude provádět pouze malé a postupné inovace a nedostane se k zavedení revolučních inovací. To znamená, že společnost bude dosahovat mírně zvýšené efektivity výroby, větších výnosů a jiných ekonomických ukazatelů, ale nikdy nedosáhne té nejvyšší technologické úrovně.

**Radikální inovace** jsou naopak podstatně dražší nežli inovace inkrementální. Také riziko je zde mnohem vyšší. Některá řešení mohou být v konečném důsledku technologicky neproveditelná a může dojít k velkým časovým zpožděním. Je zde úzký vztah mezi náklady a dobou trvání.

U zásadních inovací jsou mnohem větší nároky na pracovní sílu, dodavatele a odběratele. Také je potřeba brát v úvahu, že pro radikálně nové výrobky trh ještě neexistuje a musí se teprve vytvořit. Je tedy nutné i aktivně vytvářet poptávku po daném výrobku. (Dvořák & kol., 2006)

### 1.3.2 Členění podle Tidda a Bessanta

Změna (chceme-li inovace) může mít několik podob. V této podkapitole se zaměříme na čtyři kategorie – tzv. „4P“ inovace. Podle Tidda a Bessanta se jedná o následující čtyři druhy inovací:

- **Produktová inovace** – změna produktu nebo služby, kterou společnost nabízí.
- **Procesní inovace** – změna způsobu, jakým jsou produkty nebo služby vytvářeny a dodávány.
- **Inovace pozice** – změna kontextu, ve kterém jsou produkty nebo služby uváděny.
- **Inovace paradigmatu** – změny v základních mentálních modelech, které ohraničují to, čím se organizace zabývá.

Jako příklad můžeme uvést nový design automobilu nebo nový model domácího kina. V těchto případech se jedná o produktovou inovaci. Procesní inovace by to byla v případě, pokud bychom změnili výrobní metody a zařízení používané při výrobě automobilu nebo domácího kina. (Tidd & Bessant, 2009)

Příkladem inovace pozice může být nápoj prodávaný ve Velké Británii s názvem Lucozade. Jedná se o glukózové pití, které slouží lidem k zotavování po těžším zároku nebo nemoci. Společnost, která má vlastnická práva na tuto značku, se rozhodla, že výrobek z dosavadního trhu stáhne a místo toho ho uvede na trh s fitness doplňky. Aktuálně je tedy výrobek vnímán jako doplněk ke cvičení.

Inovací paradigmatu můžeme vnímat to, jak se na dané věci kolem sebe díváme. Henry Ford ve své době změnil pohled na osobní automobilovou dopravu. Dříve byly automobily určené pouze pro tu nejbohatší vrstvu, a to se Henrymu Fordovi povedlo změnit. Vyrobil automobil dostatečně levný na to, aby si ho mohl dovolit téměř každý. Tento posun od kusové výroby k hromadné výrobě aut (později i ostatních výrobků) byl doslova revolucí. (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2007)

### 1.3.3 Třídění podle OECD

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (dále jen OECD) je mezinárodní organizace, která se zabývá vytvářením lepších politik pro lepší život. Cílem této organizace je formování politik, které podporují prosperitu, rovnost, příležitosti a blahobyt pro všechny.

V OECD je celkově 37 členských zemí z celého světa, které společně s klíčovými partnery představují přibližně 80 % světového obchodu a investic. OECD má snahu zlepšovat ekonomickou výkonnost, snižovat nezaměstnanost, podporovat vzdělávání, bojovat proti mezinárodním daňovým únikům a v neposlední řadě stanovovat globální standardy. (OECD, 2020)

OECD vydala tzv. **Oslo manuál**, který se zaměřuje především na inovace, a to konkrétně na samotnou definici pojmu inovace, jejich rozdělení a rady pro stanovování výhod z inovací. Oslo manuál rozděluje inovace do dvou kategorií: technické inovace a netechnické inovace. Mezi technické inovace můžeme zařadit produktové a procesní inovace. Mezi netechnické inovace pak patří marketingové a organizační inovace. (Veber & kol., 2016)

**Produktová inovace** spočívá v představení nových nebo výrazně lepších produktů nebo služeb. Vylepšením myslíme např. výkonnější hardware, optimalizovanější software, kvalitnější výrobní materiály a jiné technické specifikace. Pod inovací služeb si můžeme představit např. rychlost provedení služby, kvalitu provedení služby nebo uvedení kompletně nových služeb. Cílem produktové inovace je výměna původních produktů za zcela nové produkty. Díky produktové inovaci firma může udržet svůj tržní podíl nebo ho i zvyšovat. Dokonce může proniknout na nové trhy.

**Procesní inovace** znamená zefektivnění výroby, vytvoření zcela nové výroby nebo zlepšení dodavatelských postupů. Zlepšovat procesy lze v mnoha ohledech, např. můžeme pořídit nové výrobní technologie, nový software, zefektivnit podpůrné procesy jako je třeba účetnictví, nákup, prodej, řízení lidských zdrojů apod. Tato zlepšení následně vedou k větší efektivitě práce, snížení mzdových nákladů, snížení spotřeby materiálu, snížení tvorby zmetků a snížení spotřeby energie. Snížení celkových výrobních nákladů pro společnost znamená větší tvorbu zisku, který následně může být použit v jiných oblastech (např. v marketingu).

**Marketingová inovace** je taková inovace, která spočívá v zavedení nových marketingových metod podniku. Marketingové metody jsou součástí nové marketingové strategie. Jedná se o modernější design výrobku, praktičtější balení, použití nových prodejních platforem, změnu strategie nastavení ceny apod. Prakticky většinu vylepšení komunikačního mixu lze označit jako marketingovou inovaci.

**Organizační inovací** můžeme chápat např. vylepšení vztahů podniku s okolím, změnu způsobu řízení práce uvnitř společnosti, zavedení nových druhů kooperace s dodavateli a v neposlední řadě vyčlenění některých činností na externí organizaci (většinou podpůrných a vedlejších činností).

Pokud se podnik zaměřuje především na dobré pozicování společnosti na trhu, jsou pro něj nejdůležitější hlavně inovace produktové. Produktové inovace podniku přinesou určité výhody a může se z něj stát v očích zákazníků průkopník v oblasti inovací.

Díky pozici průkopníka společnost může nasadit vyšší ceny, protože má dobrou konkurenční výhodu. Záporům toho být průkopníkem na trhu jsou vyšší náklady na vývoj a výzkum produktových inovací. Je zde také nejistota, jestli zákazník za novinku bude ochoten zaplatit.

V některých situacích proto může být výhodnější na trhu nebýt inovátorem, ale tzv. imitátorem, který kopíruje úspěšné inovace konkurenčních firem. (Dvořák & kol., 2006)

## **1.4 Charakteristika inovativního podniku**

Inovativní podnik je schopen se nepřetržitě přizpůsobovat dynamickým podmínkám ve svém okolí, ve kterém se vyskytují stále nové a různorodé problémy. Podnik, který inovuje, se vyznačuje tím, že změnu vnímá jako příležitost, a ne jako hrozbu. Na problémy nahlíží komplexně, a ne pouze jako na jednotlivé a separátní problémy. Během řešení těchto problémů využívá dosavadních znalostí a při tom doposud získané znalosti a postupy také kreativně zpochybňuje kvůli neustálému zlepšování.

Manažer inovativní organizace by měl splňovat následující dovednosti:

- Umět přesvědčit zaměstnance, aby se nebáli a chtěli generovat nové nápady.
- Vymýšlet a realizovat změny v podniku.
- Koordinovat problémy v týmové práci a angažovanost pracovníků.



Inovativní společnost umí produkovat zdařilé novinky a úspěšně je i následně uvádět na trh. Vůči externím změnám je velmi promptní. Inovativní podnik se mění podle stylu a požadavků svých klientů. Sleduje aktuální vládní regule a mezinárodní obchod. Zajímá se o nová vylepšení u konkurence.

Pro inovativní firmu jsou nejčastěji typické tyto vlastnosti:

- Zájem o akci (preferování činů a pokusů).
- Zaměření se na svého klienta (naslouchání názoru svých zákazníků a udržování blízkých vztahů s nimi).
- Ohodnocení svých pracovníků (organizace si váží svých zaměstnanců a bere je jako zdroj nových nápadů).
- Zaměření se na známé pole působnosti (společnost věnuje svoji činnost známé oblasti podnikání).
- Pochopitelná a jasná organizační struktura, která není příliš složitá.
- Benevolentní, ale zároveň důsledné řízení podniku.

Neméně důležité je, aby ve firmě panovala taková atmosféra, která pomáhá efektivní týmové práci a jednotlivým inovacím. Měla by zde být určitá tolerance chyb, která by eliminovala strach ze zodpovědnosti a lidé se nebáli rozumně riskovat. Základem všeho je především prostor pro otevřenou a čínorodou komunikaci. (Franková, 2011)

## 1.5 Cíl a přínosy inovací

Stěžejním cílem inovací je zvětšení konkurenceschopnosti produktů podniku. Jak moc produkty organizace jsou konkurenceschopné, určuje především kvalita, cena a rychlost dodání daného produktu. (Švejda & kol., 2007)

Inovace mohou být přínosné několika způsoby. Existuje vztah mezi novými výrobky a tržní výkonností. Inovativní výrobky umožňují zachovat podíly na trzích a také zvětšují ziskovost na těchto trzích.

Jak již bylo zmíněno, zvyšování prodeje výrobků neovlivňuje pouze cena, ale i jejich kvalita, vzhled a adaptace výrobku podle potřeb klienta. V dnešním turbulentním tržním prostředí, kdy se životní cyklus výrobků čím dál více zkracuje, je obzvláště důležité nepřetržitě staré výrobky nahrazovat novými a lepšími. Důležité ovšem není jen přicházet s novými výrobky, ale přicházet s nimi dříve než konkurence. (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005)

## 1.6 Faktory omezující inovace

Faktory, které různými způsoby mohou bránit jinak úspěšné inovace implementovat, můžeme rozdělit na dva druhy, a to na vnitřní a vnější faktory. Interní omezení může společnost ovlivnit, zatímco externí omezení nikoliv (na ta může pouze reagovat).

Firma by se měla snažit předejít inovačním bariérám nebo na ně být alespoň připravena, protože tyto překážky často zvyšují náklady nebo vytvářejí jiné technologické problémy.

V následujícím seznamu jsou uvedeny nejčastější faktory, které omezují inovační aktivity daných organizací:

- Příliš konzervativní vnímání rizika.
- Moc vysoké náklady.
- Nedostatek finančních zdrojů.
- Nedostatečný inovační potenciál (design, výzkum a vývoj).
- Nedostatek kvalifikovaného personálu.
- Nedostatečná informovanost o trzích a technologiích.
- Odpor vůči změnám ve firmě.
- Nedostatečná infrastruktura.
- Legislativa, normy, předpisy a daně.
- Nedostatečná reakce zákazníků na nové produkty a procesy.

(Davila, Epstein, & Shelton, 2006), (OECD, 1997), (OECD, 2018)

## 1.7 Zdroje inovací

*„Systematická inovace je tedy založena na cílevědomém vyhledávání změn a na systematické analýze možností ekonomických nebo sociálních inovací založených na těchto změnách.“* (Vacek, Skalický, & Vostracký, 1999, str. 5)

Inovace často využívají změny, ke kterým již došlo (dosavadní změny), jen v menším množství případů inovace využívají zcela nové, revoluční změny (např. sestrojení letadla těžšího než vzduch bratry Wrightovými).

Zdroje inovací tedy můžeme rozlišit z pohledu organizace podle Druckera na zdroje vnitřní a vnější, které si v následujících dvou podkapitolách podrobněji popíšeme. (Drucker, 1993)

### 1.7.1 Interní zdroje

Jde o relativně důvěryhodný ukazatel změn, které již nastaly, nebo stačí vynaložit poměrně malou snahu k tomu, aby k nim došlo. Jedná se o následující zdroje:

- **Neočekávaný úspěch** – jeden z nejlepších možných zdrojů inovací. I přes to, že se jedná o nejméně riskantní zdroj, je používán ze strany firem pouze v omezeném množství. Např. se může jednat o to, že se náš největší konkurent druhým dnem stane naší největší obchodní příležitostí. Nebo budeme obchodní dům zabývající se prodejem módního oblečení a naším nejprodávanějším zbožím se stane vybavení do domácností. Na tento typ příležitostí k inovacím je důležité být dostatečně připraven a na realizaci těchto inovací nasadit své nejschopnější zaměstnance.
- **Neočekávaný neúspěch** – i neúspěch společnost může využít jako podnět k inovaci. Neúspěch nastává z důvodu chyb nebo nedostatečné kvalifikace. Může se stát, že jsme se na něco maximálně připravili, a i přesto došlo k neúspěchu. V takovémto případě je důležité analyzovat změny a v těchto změnách najít nové příležitosti.
- **Neočekávaná vnější událost** – příkladem mohou být sálové počítače. Zájem o sálové počítače začal klesat příchodem domácích PC, kdy se začali kupovat do domácností a sloužily ke hraní her nebo práci. Firma by tedy měla použít své dosavadní znalosti a schopnosti a adaptovat se tak, aby byla schopna využívat neočekávaných vnějších událostí ve svůj prospěch.
- **Rozpor** – jde o nesoulad mezi realitou a naší představou o tom, jaká by realita ve skutečnosti měla být. Zdrojem může být nesoulad s ekonomickou realitou, kdy společnost obvykle očekává vyšší ziskovost, než jaká je skutečnost. Dalším zdrojem je rozpor mezi skutečností a předpoklady o ní, kdy jde o špatné pochopení skutečnosti a následně špatně nasměrované úsilí. Posledním zdrojem je rozpor mezi předpokládaným a skutečným chováním zákazníka a jeho hodnotami.
- **Změna výrobního postupu** – pod tímto si můžeme představit vylepšení stávajícího procesu nebo výměnu jeho nejslabší části. Pokud chceme profitovat z tohoto zdroje, musíme rozumět potřebě změny a musíme být přesvědčeni, že i když něco nefunguje tak, jak by mělo, je důležité se nevzdávat a stále se snažit o nějakou změnu.

- **Struktura průmyslu a trhu** – průmysl i trhy mohou být po dlouhou dobu celkem stabilní. Pokud ale dojde k větším změnám, tak je důležité, aby se dotčené organizace rychle adaptovali na danou změnu, jinak mají zaručený neúspěch. Na trhu se mohou udržet hlavně ty firmy, které mění svou strategii na základě těchto tržních a průmyslových změn. Ukazateli těchto změn je prudký nárůst daného odvětví, objevení nových tržních segmentů a sjednocování technologií.

(Vacek, Skalický, & Vostracký, 1999)

### 1.7.2 Externí zdroje

- **Demografie** – jde o snadno předvídatelné a dobře popsitelné vlivy. Ovlivňují místo, počet a typ kupujících. Díky sledování úmrtnosti, porodnosti, vzdělanosti obyvatelstva, pohybu lidí a jiných faktorů ovlivňujících ekonomiku, a následnému včasnému zareagování na tyto faktory, byly a budou společnosti úspěšné.
- **Změna postojů** – tímto zdrojem je myšlen úhel pohledu. Na stejnou situaci se pesimista může dívat mnohem hůře než člověk s optimistickým smýšlením. Díky existenci vyšších společenských vrstev firmy mohou nabízet nadstandardní produkty nebo služby za mnohem vyšší ceny. U inovací založených na základě změn postojů záleží především na dobrém načasování. Jestli organizace chtějí být úspěšné, musí být první. Pokud ale není zcela jednoznačné, jestli se jedná o krátkodobý či dlouhodobý jev, musí se začínat s inovacemi malými a konkrétními.
- **Nové znalosti** – zdrojem těchto inovací mohou být různé vědecké poznatky. Doba mezi objevením nového poznatku a zavedením inovace do praxe je u tohoto typu inovace nejdelší.  
K úspěchu jsou obvykle třeba použít dosavadní znalosti z různých oblastí. Také je potřeba provést důkladnou analýzu všech možných vlivů. Pro zvýšení pravděpodobnosti úspěchu by společnost měla také usilovat o získání dobré strategické tržní pozice. Je důležité uspět hned na první pokus, druhou šanci firma dostat v mnohých případech už nemusí. Neměl by se ani opomenout podnikatelský styl řízení (více než na technické kvalitě produktu nebo služby záleží na hodnotě pro zákazníka).

Inovace vycházející z nových znalostí jsou poměrně rizikové, ale v případě úspěchu mnohdy firmě přinesou odměnu v podobě velké změny produktů nebo služeb.

(Vacek, Skalický, & Vostracký, 1999)

## 2 Management inovačního projektu

### 2.1 Projektový management

#### 2.1.1 Definice projektu

Definice projektového managementu stejně jako managementu inovací existuje celá řada. Pojďme si některé z nich v následujícím textu představit:

*„Projekt lze definovat jako časově omezené úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo výstupu.“* (Schwalbe, 2011, str. 20)

Dále lze projekt popsat následovně:

*„Projekt je dočasná činnost, má svůj začátek a konec.“* (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 46)

Podle Svozilové můžeme chápat projekt takto:

*„Projekt je jakýkoliv jedinečný sled aktivit a úkolů, který má: dán specifický cíl, jenž má být jeho realizací splněn; definováno datum začátku a konce uskutečnění; stanoven rámec pro čerpání zdrojů potřebných pro jeho realizaci.“* (Svozilová, 2011, str. 22)

Všechny výše uvedené definice mají podobný význam. V každé definici se opakují klíčová slova „dočasné“ a „unikátní“.

Dočasné nemusí nutně znamenat, že projekt bude trvat pouze krátkou dobu. Může se jednat i o projekt, který bude trvat roky, ale musí být časově ohraničen. Tedy že bude mít jasně daný začátek a konec. Projekt může být ukončen v následujících případech:

- dojde k dokončení všech cílů projektu,
- zjistí se, že dokončení cílů není možné,
- projekt se stane nepotřebným.

Unikátnost můžeme chápat tak, že projekt není opakovatelný a vždy je nějakým způsobem výjimečný. To v praxi znamená, že i když budeme stavební firmou, která bude stavět stejné bytové domy, tak je budeme stavět na jiném místě a v jiný čas. (Vacek, Špicar, & Sova Martinovský, 2017)

*„Cíl projektu může být nějaký budoucí stav nebo vytvoření něčeho nového a potřebného, výrobku nebo služby, tj. vytvoření projektového produktu.“* (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 50)

Projekt může mít malé množství cílů nebo v případě rozsáhlejšího projektu více cílů. Cíl může být hmotný nebo nehmotný. V případě cíle hmotného se může jednat např. o výstavbu již zmiňovaného bytového domu. Nehmotným cílem může být např. zavedení nové organizační struktury v podniku.

Dále cíle dělíme na strategické a postupné. Po dokončení strategického cíle je možné určit přínosy pro danou organizaci. Aby bylo možné dosáhnout strategického cíle, musí být splněny cíle postupné. Postupné cíle by se měly řídit pravidlem SMART. To znamená, že by měly být:

- Specific (specifické)
- Measurable (měřitelné)
- Achievable (dosažitelné)
- Realistic (reálné)
- Time-based (časově ohraničené)

(Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

V projektu dochází k využívání zdrojů. Tím není myšlena jen spotřeba materiálu, ale i využívání lidských, informačních, strojních, finančních, znalostních a jiných zdrojů. Pokud chce podnik vhodně řídit své zdroje, měl by je plánovat, identifikovat, přidělovat, optimalizovat a monitorovat. Lidé by v projektu měli mít všechny potřebné zdroje k dispozici. (Doležal & kol., 2012)

Při řízení projektu je nutné počítat s riziky. Stejně jako nás rizika obklopují všude v běžném životě, ani v projektu to není výjimkou. Správný management rizik by měl obsahovat plánování řízení rizik, identifikaci rizik, kvalitativní a kvantitativní analýzu, plánování reakce na rizika, monitorování a kontrolu rizik a registr řízení rizik. (Meredith & Mantel, 2012)

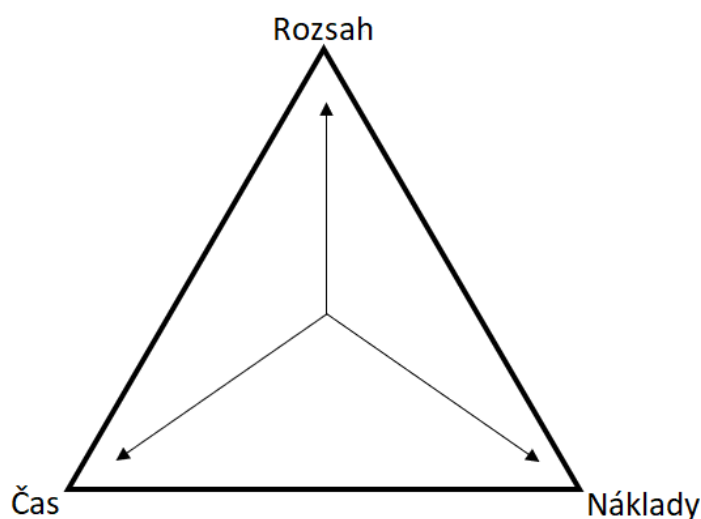
Projekt by měl mít svého zákazníka a sponzora. Ne nutně to vždy musí být stejná osoba. Projekt může využívat někdo jiný a zcela jiná osoba ho může financovat. Je ovšem důležité, aby každý projekt svého sponzora měl, protože bez financí by se jenom těžko nějaký projekt uskutečnil. Sponzor určuje směr vývoje projektu. (Schwalbe, 2011)

## 2.1.2 Projektový trojimperativ

V každém projektu se potýkáme s pojmy rozsah, náklady a čas. Tyto veličiny jsou vzájemně na sobě závislé. Pokud totiž budeme chtít jednu veličinu změnit, aniž by se změnila druhá, dojde ke změně veličiny třetí. Budeme-li chtít například postavit rodinný dům mnohem rychleji, než bylo plánováno, a přitom zachovat kvalitu stavby, bude nás to stát výrazně více peněz.

Provázanost veličin lze i graficky vyjádřit pomocí trojúhelníku. Označuje se jako tzv. trojimperativ projektu (viz obrázek č. 2). (Doležal & kol., 2016), (Schwalbe, 2011), (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Obr. 2: Projektový trojimperativ



Zdroj: Vlastní zpracování podle (Doležal & kol., 2016, str. 81), 2020

Snahou každého projektového manažera by mělo být optimalizovat vyváženost těchto tří omezení projektu. V rámci projektového trojimperativu by měl úspěšný manažer přemýšlet nad těmito otázkami:

- **Rozsah** – co vše má být v projektu vykonáno? Jaký produkt je od nás očekáván ze strany zákazníka nebo sponzora?
- **Čas** – jaká bude celková doba trvání projektu? Jaký je časový rozvrh projektu? Jak bude probíhat kontrola aktuálního stavu z hlediska časového plánu projektu?
- **Náklady** – jak bude projekt nákladný? Kolik finančních prostředků je k dispozici? Jakým způsobem se bude sledovat čerpání rozpočtu?

(Schwalbe, 2011)



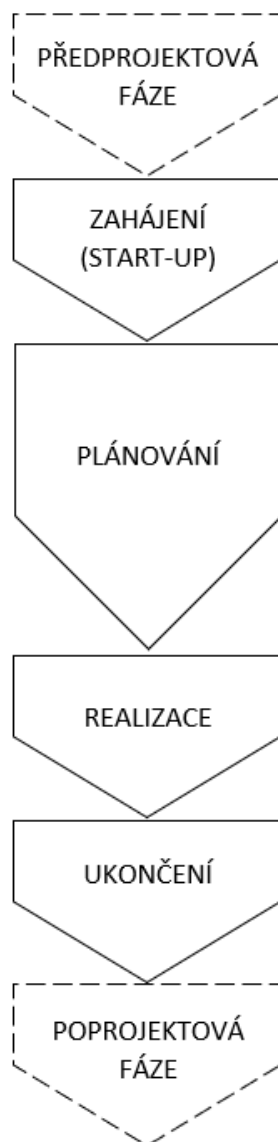
### 2.1.3 Životní cyklus projektu

Jak již bylo zmíněno v předešlých kapitolách, každý projekt má svůj začátek a konec. Stejně tak se životní cyklus projektu skládá z několika fází, které mají daný svůj termín začátku a konce.

Fáze životního cyklu projektu mají pevně danou souslednost a aby mohla začít činnost následující, musí být dokončena fáze předchozí. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010), (Vacek, Špicar, & Sova Martinovský, 2017)

Životní cyklus projektu lze i graficky vyjádřit (viz obrázek níže).

Obr. 3: Životní cyklus projektu



Zdroj: Vlastní zpracování podle (Doležal & kol., 2016, str. 58), 2020

V **předprojektové fázi** jde především o prozkoumání příležitostí pro projekt a určení toho, zda je projekt a jeho záměr proveditelný. Do této fáze se může zahrnout i vize. Mezi hlavní dokumenty této fáze patří především studie příležitosti a studie proveditelnosti.

Ve studii příležitosti se ptáme, jestli je vůbec ideální čas navržení a realizace projektu. Neměli bychom opomenout brát v potaz situaci uvnitř firmy, postavení firmy na trhu, vývoj trhu, vývoj firmy, rizika apod. Konečným efektem studie příležitosti by mělo být rozhodnutí, zda daný projekt realizovat nebo ne, a pokud ano, tak i podrobněji popsat následný projekt.

Studie proveditelnosti po rozhodnutí předchozího dokumentu (studie příležitosti) projekt realizovat se zabývá určením optimální varianty a způsobu provedení projektu. Dále by měla specifikovat samotný obsah, náklady a zdroje financování a termín zahájení a dokončení projektu.

Dojde-li k rozhodnutí projekt skutečně realizovat, je třeba ho náležitě inicializovat. K tomu dochází ve **fázi zahájení**. Je třeba stanovit cíle, výstupy, členy týmu, odpovědnosti v projektu apod. Tímto se zabývá tzv. zakládací listina projektu neboli projektová charta. Jde o základní projektový dokument definující základní parametry projektu. Pokud se logický rámec nezpracoval již dříve, je vhodné ho zpracovat ve fázi zahájení.

Dále fáze zahájení spočívá v setkání všech důležitých zainteresovaných stran (tzv. stakeholders – viz další podkapitola), na kterém dochází např. k shrnutí jednotlivých plánů projektu, vzájemnému seznámení zástupců zainteresovaných stran, a především oznámení toho, že samotná realizace projektu začíná.

Ve **fázi plánování** je již složen projektový tým, který má k dispozici identifikační listinu projektu, logický rámec a další potřebnou dokumentaci. Projektový tým následně musí definovat rozsah projektu, sestavit plán řízení projektu, určit činnosti k provedení a sestavit harmonogram projektu.

V **realizační fázi** je důležité sledovat aktuální stav rozpracovanosti a porovnávat ho s plánem projektu. Pokud dojde ke zjištění odchylek mezi plánem a skutečností, je potřeba provést nápravná opatření, případně projekt přeplánovat. Je zde i možnost vytvoření tzv. baseline – tzn. zaznamenání stávajícího stavu projektu v okamžiku kontroly (milníku), se kterým se pak bude porovnávat následující průběh.

Ve **fázi ukončení** dochází k předání dokumentačních i fyzických výstupů, fakturaci, podepsání akceptačních dokumentů apod. Ze strany projektového týmu dojde k sepsání závěrečné zprávy, ve které se shrnou postupy aktuálního projektu a případná doporučení do projektů dalších. Také dojde k rozpuštění projektového týmu a ukončení projektových procesů. Ve většině případů je výsledkem projektu nějaký produkt, který přechází do užívání. Provoz produktu již nepatří do projektu. Ze strany zákazníka nebo sponzora může docházet k požadavkům na zlepšení produktu, kterým se musí zabránit jasným stanovením podmínek a termínu konce projektu už při přípravě kontraktu, někdy je součástí logického rámce i jasné stanovení toho, co již předmětem projektu nebude.

V **poprojektové fázi** se analyzují získané znalosti a zkušenosti pro případné použití do dalších projektů. Musí dojít k prozkoumání celého projektu a určení všech dobrých i špatných zkušeností. Jde o poučení se nejen z chyb, ale také i z toho, co se povedlo (tzv. best practices), a následné vyhnutí se chybám a doporučení nejlepší praxe pro budoucí projekty. Může dojít například k posouzení dodavatelů a na základě vyhodnocení doporučit ukončení nebo posílení spolupráce s nimi. Hodnotit by měla nezávislá skupina lidí kvůli objektivnímu vyhodnocení. U některých projektů se mohou přínosy projevit až po delší době, proto je vhodné analýzu výsledků dobře naplánovat.

V této fázi také dochází k servisu projektového produktu, zajištění výsledků, uplatnění záruk apod. (Doležal & kol., 2012), (Vacek, Špicar, & Sova Martinovský, 2017)

#### **2.1.4 Zúčastněné strany projektu**

Zúčastněné strany projektu nebo jinak řečeno zainteresované strany či stakeholders můžeme chápat takto:

*„Zainteresovanou stranou projektu je osoba/organizace, která je aktivně zapojená do projektu nebo jejíž zájmy mohou být pozitivně/negativně ovlivněny realizací projektu či jeho výsledkem. Často také může ovlivnit průběh projektu nebo jeho výsledky.“* (Doležal & kol., 2016, str. 65)

Zainteresované strany mohou mít různá očekávání, která mohou způsobit konflikty v rámci projektu.

Stakeholders jsou všichni členové projektového týmu a všechny zainteresované subjekty, které vůči organizaci mohou být buď interní nebo externí. Projektový tým by

měl identifikovat všechny interní a externí subjekty a určit jejich pozitivní nebo negativní vliv na projekt.

V neposlední řadě by projektový tým měl dále určit míru vlivu a míru očekávání/zájmu zainteresovaných stran a dále je analyzovat a rozčlenit (viz obrázek č. 4). (Doležal & kol., 2012), (PMI, 2013)

Obr. 4: Analýza zainteresovaných stran



Zdroj: Vlastní zpracování podle (Doležal & kol., 2012, str. 54), 2020

Po analýze stakeholderů by projektový tým měl stanovit strategii komunikace vůči jednotlivým zájmovým stranám. Jedná se hlavně o stanovení úrovně zúčastnění zainteresovaných stran. Pojďme si jednotlivé skupiny a strategie blíže představit:

- **Dav** – malý vliv i zájem. Stačí jednou za čas informovat o průběhu projektu a odpovídat na případné otázky.
- **Osoby** – malý vliv a velký zájem. Průběžně informovat a povolit případné připomínky k projektu.
- **Tvůrci** – velký vliv a malý zájem. Více zapojit a umožnit účast během řešení projektu.

- **Klíčoví hráči** – velký vliv a velký zájem. Umožnit spolurozhodování na projektu. Dovolit zainteresovaným stranám podílet se na rozhodovacím procesu.

(Doležal & kol., 2012)

Na závěr této podkapitoly si uvedeme některé příklady stakeholderů podle Project Management Body of Knowledge (dále jen PMBOK):

- **Sponzor** – osoba nebo skupina, která poskytuje zdroje, podporuje projekt a odpovídá za úspěch projektu.
- **Zákazníci a uživatelé** – osoby nebo organizace, které schvalují, spravují a používají produkt, službu nebo výsledek projektu.
- **Prodejci (dodavatelé)** – externí společnosti, které uzavírají smluvní dohodu o poskytování komponent nebo služeb nezbytných pro projekt.
- **Obchodní partneři** – externí organizace, které poskytují specializované odborné znalosti nebo plní určitou roli, jako je instalace, přizpůsobení, školení nebo podpora.
- **Organizační skupiny** – interní zainteresované strany, které jsou ovlivněny aktivitami projektového týmu. Mezi příklady různých obchodních prvků organizace, které mohou být ovlivněny projektem, patří marketing, prodej, lidské zdroje, právní, finanční, provozní, výrobní a zákaznické služby.
- **Funkční manažeři** – klíčoví jedinci, kteří hrají manažerskou roli v administrativní nebo funkční oblasti podnikání, jako jsou lidské zdroje, finance, účetnictví nebo nákup. Mají k dispozici vlastní stálé zaměstnance k provádění probíhajících prací a mají jasná pravidla pro řízení všech úkolů v rámci jejich funkční oblasti odpovědnosti.
- **Další zainteresované strany** – může se jednat o finanční instituce, vládní regulační orgány, odborníky, konzultanty apod. O projekt se mohou zajímat kvůli finančním důvodům, mohou do něj přispívat různými vstupy nebo se zajímat o samotný výsledek projektu.

(PMI, 2013)

### 2.1.5 Plánování projektu

Cílem plánování projektu je vytvoření cesty k dosažení projektových cílů za pomoci dostupných zdrojů a správně vynaložené pracovní snahy. (Svozilová, 2011)

V této fázi má projektový tým jasně daný úkol, a to vytvořit tzv. plán řízení projektu. „*To je dokument nebo sada dokumentů, které pokrývají budoucí projekt ve všech relevantních otázkách řízení, a to tak, že je stanoven postup pro danou oblast a následně i výchozí plán pro danou oblast.*“ (Doležal & kol., 2016, str. 112)

Výstupem projektového plánování by mělo být stanovení reálných předpokladů časového plánu, potřeb zdrojů, rizik projektu a realistického odhadu rozpočtu. Všechna tato kritéria se ve výsledku promítnou do celkové ceny projektu, proto je důležité je pečlivě naplánovat.

Jakmile dojde k vzájemnému podpisu smlouvy všemi realizačními stranami, může dojít ke skutečnému a podrobnému plánování. (Svozilová, 2011)

Mezi oblasti během řízení projektu patří například:

- **Komunikace** – jak často, komu, jakým způsobem a jaké informace budou sdělovány.
- **Rizika projektu** – jakým způsobem v rámci projektu budou rizika identifikována, analyzována, ošetřena, řízena a monitorována.
- **Řízení projektu** – jakým stylem vše bude uvedeno do vzájemného souladu.
- **Náklady** – jaký bude rozpočet a jak se bude čerpat.
- **Stakeholders** – kdo a jaký vztah má k projektu, jak bude probíhat komunikace se zainteresovanými stranami.
- **Lidské zdroje** – jak se v projektu budou řídit lidské zdroje.
- **Další zdroje** – stroje, zařízení apod.
- **Kvalita projektu** – jakým způsobem bude kvalita projektu a projektového produktu formulována, monitorována a řízena.

(Doležal & kol., 2016), (Korecký & Trkovský, 2011)

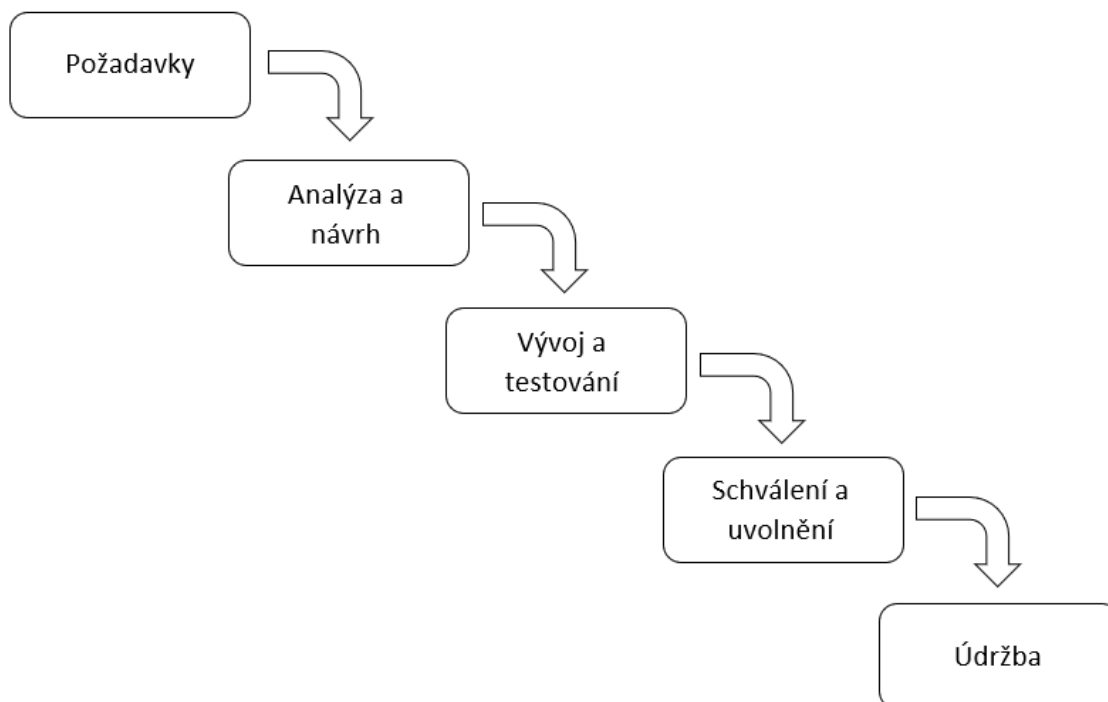
## 2.2 Přístupy k řízení projektu inovace

### 2.2.1 Vodopádový přístup

Nejčastěji používaným modelem je model vodopádový. Spočívá v tom, že když v jedné části dojde k ukončení, nelze se do ní zpětně vrátit (viz obrázek č. 5). Tento model má své kořeny ve stavebnictví a strojírenství, kde jsou provedené činnosti ve většině případů nevratné a konečné.

Například si můžeme představit stavbu rodinného domu, kdy postavíme základy, následně zdi a poté střechu. Činnosti na sebe musí souvisle navazovat a nemůžeme je vykonávat v libovolném pořadí bez toho, aniž bychom museli vynaložit vysoké náklady (když už máme postavenou střechu, nemůžeme bez vysokých nákladů opět měnit rozvržení zdi). (Vacek, Špicar, & Sova Martinovský, 2017)

Obr. 5: Vodopádový model



Zdroj: Vlastní zpracování podle (ManagementMania.com, 2015), 2020

Předností vodopádového přístupu je to, že po zahájení nové fáze je každá předešlá fáze hotová. Nikdy například nezačne údržba a poté analýza a návrh. Další předností modelu je, že každého nutí důkladně přemýšlet o možných scénářích a jejich dopadech, protože už je následně lze změnit jen velice obtížně nebo vůbec.

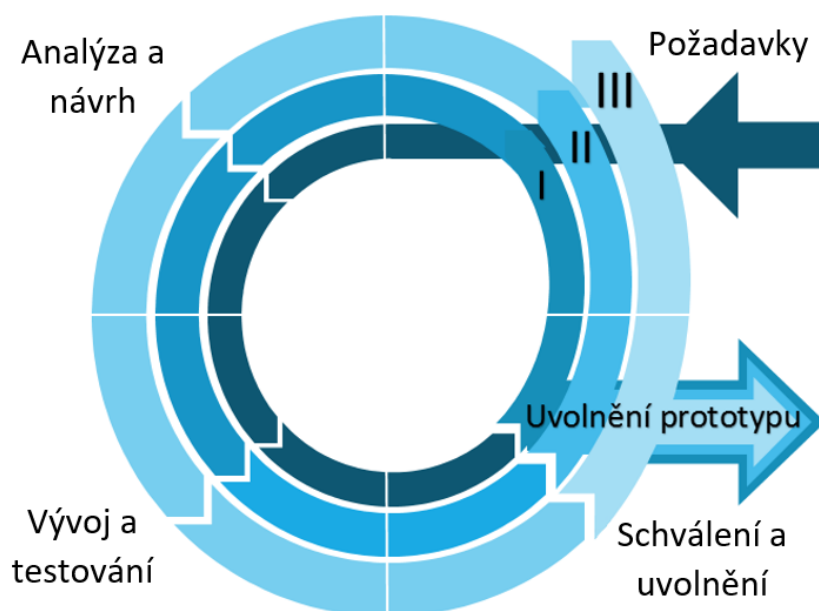
Na druhou stranu nevýhodou tohoto přístupu je, že je neflexibilní, protože k předešlým činnostem se nedá vrátit. Nepružnost tohoto modelu způsobuje, že se hodí pouze pro některé oblasti (např. strojírenství a stavebnictví). Naopak se nehodí do oblastí softwarového inženýrství, kdy je třeba pružně reagovat na požadavky zákazníka. (Page, Johnston, & Rollison, 2009)

### 2.2.2 Agilní přístup

Protikladem vodopádového přístupu je přístup agilní. Agilní znamená flexibilní, pružné, rychle reagující nebo přizpůsobivé. Tento přístup oproti vodopádovému přístupu je vhodný především v softwarovém inženýrství. Je totiž ideální do prostředí častých změn.

Agilní přístup staví na inkrementálním řízení projektu, kdy se vše dělá postupně. Díky agilnímu řízení dojde k včasnému odhalení případných chyb a rychlé reakci na ně. V případě větších problémů je možné celý projekt včas zastavit nebo přeformulovat. (Petřtyl, Skalický, & Vacek, 2012)

Obr. 6: Agilní přístup



Zdroj: (ManagementMania.com, 2016)

Oproti vodopádovému modelu lze dělat změny rychleji a hlavně levněji. Klient je do procesu zapojen daleko dříve. Vývoj probíhá v tzv. sprintech, kdy je vytvořena část produktu, kterou následně zákazník vyzkouší a otestuje. Na základě zpětné vazby klienta je dále usměrňován vývoj produktu. Zákazník takto v průběhu celého vývoje testuje jednotlivé funkcionality produktu až do té doby, kdy je produkt hotový.

Díky tomuto přístupu je klient více zapojen do tvorby finálního produktu i v průběhu projektu a může tak větší měrou ovlivnit jeho konečnou podobu. Přístup se ze softwarového vývoje rozšířil i do typově jiných projektů.



Nespornou výhodou agilního přístupu je také lepší hotovostní tok dodavatele. Dodavatel totiž může zákazníkovi fakturovat jednotlivé tzv. sprinty ihned po dokončení a nemusí čekat na dohotovení finálního produktu. (Vacek, Špicar, & Sova Martinovský, 2017)

## 2.3 Hodnocení projektu inovace

Každý inovační projekt by měl za pomoci plnění cílů a dodržování projektových omezení (čas, rozsah a náklady) ve výsledku přinést očekávanou hodnotu. Z pohledu hodnocení projektu inovace se přínosy inovačního projektu srovnávají s náklady na implementaci projektu inovace. Přínosy by měly být větší než náklady na implementaci. (Veber & kol., 2016)

Abychom mohli zjistit úspěšnost daného inovačního projektu, musíme stanovit správná kritéria, která budou používána. (Dvořák & kol., 2006)

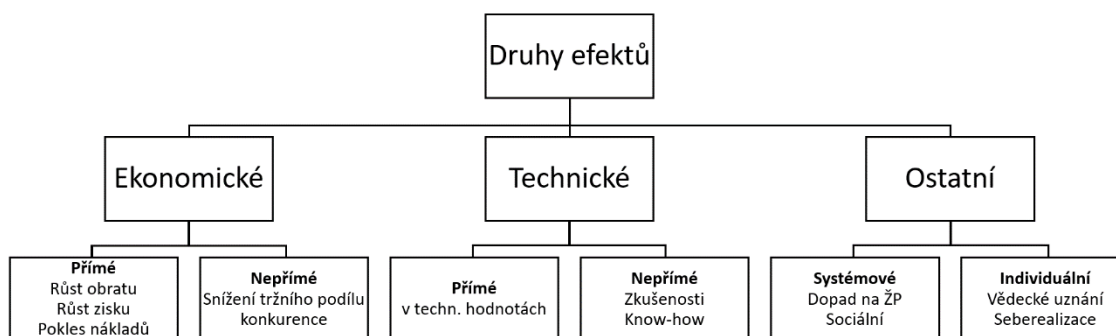
Podle Svozilové pro určení hodnoty investičního projektu rozlišujeme tyto vstupní veličiny:

- **Peněžní toky** (CF a výdaje na investici).
- **Počet období** (jak dlouho se předpokládá provoz).
- **Diskontní míru** (určující nejméně možné zhodnocení).
- **Ostatní** (zisk, náklady, jiné veličiny technického typu apod.).

Mohou nastat i takové případy, kdy výsledný užitek projektu lze jen velmi těžko číselně vyjádřit. (Svozilová, 2011)

Hauschildt rozlišuje celkem tři kritéria pro hodnocení investičního projektu: ekonomické, technické a ostatní. Předpokladem zjištění úspěšnosti celého projektu inovace je vyhodnocení všech tří kategorií.

Obr. 7: Kategorie úspěšnosti projektu inovace



Zdroj: Vlastní zpracování podle (Dvořák & kol., 2006, str. 230), 2020

**Ekonomická** kritéria dále můžeme rozdělit na přímá a nepřímá. U přímých kritérií se snažíme především určit výši zisku a zda tento zisk bude schopen pokrýt fixní náklady. V případě, že vyčíslení těchto hodnot není možné, nebo víme, že výsledek bude velmi nepřesný, můžeme použít ukazatele tržního podílu nebo obratu za předpokladu, že produkt bude pozitivně přijat trhem a bude zde vysoká šance, že produkt bude efektivní z pohledu rentability.

Dále sledujeme, zda implementace projektu inovace přinese vyšší kvalitu, nižší náklady, menší produkci zmetků apod. Inovativní projekt může mít efekt i na konkurenci (např. dojde ke zvýšení nákladů u konkurence nebo snížení obratu či podílu na trhu konkurence).

**Technická** kritéria také dělíme na přímá a nepřímá. Mezi přímá kritéria patří sledování parametrů jako je: spotřeba paliva, spotřeba energie, odpor vzduchu apod. Mezi nepřímé efekty lze zařadit identifikaci úzkých míst, přenos know-how nebo nabytí zkušeností.

**Ostatní** efekty dále rozlišujeme na systémové a individuální. Pod systémovými efekty si můžeme představit dopad na životní prostředí nebo dosažení humanitárního cíle. U individuálních efektů se bavíme např. o vědeckém uznání, dosažení prestižních cen nebo nárůstu publicity. (Dvořák & kol., 2006)

## 3 Procesní inovace a cirkulární ekonomika

### 3.1 Inovace procesů

#### 3.1.1 Definice procesu

Procesy nás v běžném životě obklopují více, než by se na první pohled mohlo zdát. Rozlišujeme je například na procesy:

- **Společenské** (industrializace)
- **Chemické** (krakování)
- **Lidské** (cyklus života)
- **Biologické** (rozmnožování)
- **Přírodní** (fotosyntéza)
- **Klimatické** (koloběh vody)

(Basl, Glasl, & Tůma, Modelování a optimalizace podnikových procesů, 2002)

V rámci obsahu této diplomové práce se ovšem zaměříme na podnikové procesy. Stejně jako projekt má i podnikový proces více definicí. Pojdme se na některé z nich podívat:

*„Definujeme podnikový proces jako soubor činností, který vyžaduje jeden nebo více druhů vstupů a tvoří výstup, který má pro zákazníka hodnotu.“* (Hammer & Champy, 2000, str. 40)

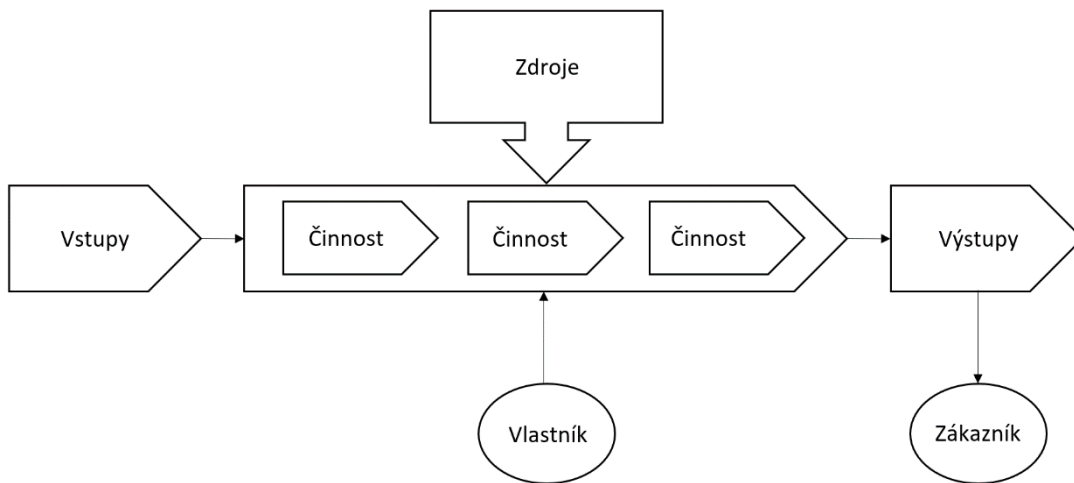
*„Proces je série logicky souvisejících činností nebo úkolů, jejichž prostřednictvím – jsou-li postupně vykonány – má být vytvořen předem definovaný soubor výsledků.“* (Svozilová, 2011, str. 14)

*„Podnikový proces je souhrnem činností, transformujících souhrn vstupů do souhrnu výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje.“* (Řepa, 2007, str. 15)

Z výše uvedených tří definic si můžeme všimnout, že se v nich často opakují klíčová slova jako: činnosti, vstupy, výstupy a hodnota. Podnikovým procesem tedy rozumíme přeměnu vstupů na výstupy, během které jsou využívány zdroje. Výsledný výstup musí mít hodnotu pro zákazníka. Výstup může být zároveň vstupem do dalšího procesu (interní zákazník). (Basl, Glasl, & Tůma, 2002)

Na obrázku č. 8 můžeme vidět graficky znázorněný popis procesu.

Obr. 8: Popis procesu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Mezi jednotlivé atributy procesu patří:

- **Vstupy** – inicializují celý proces. Vstupem může být například dodavatel nebo výstup z jiného procesu.
- **Výstupy** – ukončují proces. Jde o výsledný produkt daného procesu, který by měl mít hodnotu pro zákazníka. Pokud procesy na sebe navazují, musí být vstupy procesu shodné s výstupy procesu předcházejícího.
- **Zdroje** – například se jedná o informace, lidskou práci, stroje a know-how. Zdroje se na rozdíl od vstupů nespotřebovávají, ale opakovaně využívají.
- **Vlastník** – zodpovídá za proces a jeho celkovou efektivitu. Má určité odpovědnosti a pravomoci.
- **Zákazník** – může jím být osoba, organizace nebo navazující proces. Zákazník procesu je buď vnitřní nebo vnější. Vnitřní zákazník je v rámci organizace. Vnější zákazník zpravidla za výstupy procesu musí platit a může jím být buď koncový spotřebitel nebo zákazník, pro kterého je výstup procesu pouze meziproduktem.

(Basl, Glasl, & Tůma, 2002)

### 3.1.2 Podněty vzniku procesních inovací

Důvodů, proč firmy inovují své procesy, je více. Mezi ty nejčastější patří hlavně:

- **Potřeby klientů**
- **Potřeby vyrábějící organizace**
- **Potřeby zainteresovaných stran**

Pokud společnost uspokojuje výše uvedené potřeby pomocí procesních inovací, dochází ve firmě k jistému technickému tlaku, díky němuž se firma stává úspěšnější.

Stále náročnější požadavky ze strany zákazníků na kvalitu, rychlost dodávek produktů, hospodárnost apod. nutí organizace eliminovat neefektivnosti a nedostatky ve svých procesech. To vše z důvodu zachování maximální zákaznické hodnoty firemních produktů.

Výrobní podnik se snaží během výroby svých výrobků použít co nejméně zdrojů (tzv. Lean – štíhlá výroba) a zároveň být co nejvíce produktivní. Uspokojení potřeb výrobního podniku vyžaduje inovace procesů. Pokud podnik nebude inovovat své výrobní procesy, může se časem stát, že ve svém tržním prostředí nebude schopen odolávat hrozbám v podobě lepších technologií a nižších produktových cen konkurence.

Z hlediska zainteresovaných stran se může jednat jak o vnitřní (např. zaměstnanci), tak i vnější (např. stát) zainteresované strany. V provozu se může jednat o požadavky na bezpečnost a nezávadnost pracovního prostředí, snížení fyzické zátěže, zlepšení ergonomie apod. V kanceláři se pak může jednat o požadavky na kvalitní, tiché, čisté a moderní pracovní prostředí. Pro externí stakeholdery může být zase důležitý dlouhodobě udržitelný rozvoj (např. ekologie, úroveň hluku, kvalita půdy, čistota ovzduší a jiné škodlivé faktory). Uspokojování potřeb zainteresovaných stran se vykonává formou procesních inovací, které v tomto případě bývají často velmi nákladné. (Vlček, 2008)

### 3.1.3 Monitorování a optimalizace podnikových procesů

Z důvodu zachování konkurenceschopnosti musí podnik své procesy neustále zlepšovat. Zlepšování procesů teoreticky vymezuje následující definice:

*„Zlepšování podnikových procesů je činností zaměřenou na postupné zvyšování kvality, produktivity nebo doby zpracování podnikového procesu prostřednictvím eliminace neproduktivních činností a nákladů.“ (Svozilová, 2011, str. 19)*

Aby byl podnik schopen své procesy zlepšovat, musí monitorovat jejich průběh a snažit se odhalit příčiny problémů v daných procesech. K optimalizaci podnikových procesů slouží různé metody jako je například Lean, Six Sigma a TOC. Tyto tři metody si více rozebereme v následujícím textu.

Metoda **Lean** se zaměřuje na hledání a eliminaci plýtvání. Mezi nejčastější druhy plýtvání patří: přemísťování, pohyb, nadvýroba, čekání, přepracovávání, intelekt, skladování a zpracovávání. Mezi principy, ze kterých vycházejí jednotlivé přístupy metody Lean, můžeme zařadit např.:

- **Stanovení zákaznické hodnoty** – hodnotou je myšlen výrobek nebo služba, která uspokojuje potřeby zákazníka. Produkt by měl být klientovi poskytnut v čase a za cenu, která vyhovuje jeho očekáváním.
- **Nalezení činností, které vytvářejí hodnotu** – kroky od návrhu produktu až po jeho finální zpracování.
- **Přizpůsobení se potřebám svých klientů** – výroba těch produktů, o které si zákazník řekne a v čas, kdy si řekne (tzv. pull production).
- **Snažení se o dokonalost** – snaha snížit náklady, čas, úsilí, chyby a zároveň se snažit co nejvíce uspokojit zákazníka.

(Svozilová, 2011)

Součástí metody Lean je i program soustavného zlepšování Kaizen. Jde o tzv. gradualistický a nedramatický přístup, který využívá postupných, drobných a neustálých změn, které nemusí být z počátku ihned viditelné, ale z dlouhodobého hlediska se vyplatí. (Imai, 2007)

**Six Sigma** procesy systematicky vylepšuje pomocí snižování jejich variability.

*„Základem Six Sigma je detailní znalost požadavků zákazníků, disciplinované používání faktů a objektivních údajů, statistické analýzy a neustálé úsilí zaměřené na optimalizaci procesů.“ (Košturiak & Chal, 2008, str. 144)*

Six Sigma se dá také popsat jako:

- Produkce menšího počtu chyb, než je 3,4 z milionu pokusů.
- Teorie, že co není dokonalé, se dá stále vylepšit.
- Myšlenka, že každá chyba stojí určité výdaje.
- Pochopení procesu a jeho následné zlepšování je klíčové pro velmi dobré výsledky.

Týmy v rámci zlepšovatelských aktivit řeší problémy pomocí DMAIC cyklu neboli:

- **D**efine (definování)
- **M**easure (měření)
- **A**nalyze (analyzování)
- **I**mprove (zlepšování)
- **C**ontrol (kontrolování)

(Košturiak & Chal, 2008), (Svozilová, 2011)

Poslední vybranou metodou pro zlepšování podnikových procesů je **TOC** (Theory of Constraints). Teorie omezení spočívá ve vyhledávání a odstraňování slabých míst v procesu.

*„Vychází se přitom z poznání, že výkon každého systému je limitovaný jeho nejslabším prvkem – omezením. TOC nabízí nástroje na vyhledávání omezení v podnikových procesech (výroba, logistika, marketing a obchod, projektové řízení a vývojové procesy).“* (Košturiak & Chal, 2008, str. 145)

V teorii omezení dochází celkem k pěti krokům, které se stále opakují:

- Nalezení omezení v procesu.
- Maximální vytěžení omezení.
- Podrobení všech činností v daném procesu tomuto omezení.
- Odstranění nebo rozšíření omezení.
- Vrátit se zpět k prvnímu kroku.

(Basl, Majer, & Šmíra, 2003)

### 3.2 Cirkulární ekonomika

V živých systémech neexistuje žádný odpad ani žádná skládka. Jeden druh odpadu je potravou jiného, energie je poskytována sluncem, věci rostou, pak umírají a živiny se bezpečně vracejí do půdy. Tohle všechno již existuje a funguje několik miliard let.

Jako lidé jsme ovšem přijali tzv. lineární přístup (viz obrázek č. 9): bereme, děláme a likvidujeme. Vyjde nový model telefonu, tak se zbavíme toho starého. Rozbije se nám pračka, tak si koupíme novou. Pokaždé, když tohle uděláme, vyčerpáváme omezené zásoby zdrojů a často produkujeme toxický odpad. Tento přístup není dlouhodobě udržitelný. Proto bychom se jako společnost měli snažit o tzv. cirkulární ekonomiku (viz obrázek č. 9). (Lacy, Long, & Spindler, 2020), (Stahel, 2019)

Obr. 9: Cirkulární ekonomika vs. lineární ekonomika



Zdroj: (Institut cirkulární ekonomiky, 2020)

„Cirkulární ekonomika je koncept udržitelného rozvoje, který umožňuje funkční a prosperující vztah mezi přírodou a lidskou společností. Uzavíráním smyček materiálů v neustálých cyklech se cirkulární ekonomika staví proti našemu současnému



*lineárnímu systému, kde se zdroje přeměňují na produkty, prodávají se, spotřebovávají a po velmi krátké životnosti se spalují, skládkují nebo jinými způsoby likvidují.*“ (Institut cirkulární ekonomiky, 2020)

Přehodnocením a přepracováním produktů, komponentů a obalů můžeme vytvořit bezpečné a kompostovatelné nebo znovu využitelné materiály. Např. pračky nebo mobilní telefony se biologicky nerozkládají, tady jde o jiný druh přehodnocení způsobu, jak recyklovat cenné kovy, polymery a slitiny, aby si udržely svoji kvalitu a byly užitečné i po uplynutí doby použitelnosti jednotlivých produktů.

Lze navrhnout produkty tak, aby se vrátily jejich výrobcům, jejich technické materiály byly znovu použity a jejich biologické části zvyšovaly zemědělskou hodnotu. K tomu všemu by tyto produkty měly být vyráběny a přepravovány pomocí obnovitelné energie.

Cirkulární ekonomika však není o tom, že jeden výrobce změní jeden produkt. Jde o to, aby se všechny propojené společnosti, které tvoří naši infrastrukturu a ekonomiku spojily. Jde o energii a přehodnocení samotného systému. (Lacy, Long, & Spindler, 2020), (Stahel, 2019)

## 4 Představení společnosti GZR plast s.r.o.

<b>Obchodní firma:</b>	GZR plast s.r.o.
<b>Sídlo:</b>	Chrást, Bezovka 197, PSČ 330 03
<b>Identifikační číslo:</b>	264 14 180
<b>Právní forma:</b>	Společnost s ručením omezeným
<b>Datum vzniku a zápisu:</b>	19. července 2006
<b>Spisová značka:</b>	C 18678 vedená u Krajského soudu v Plzni
<b>Statutární orgán:</b>	Karel Dvořák – jednatel
<b>Základní kapitál:</b>	200 000,- Kč
<b>Společníci:</b>	Karel Dvořák – vklad: 200 000,- Kč

### Logo společnosti:

Obr. 10: Logo společnosti GZR plast s.r.o.



Zdroj: Interní zdroje společnosti GZR plast s.r.o., 2021

### Předmět podnikání:

Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona

#### 4.1 Historie podniku

Celkové podnikání jednatele firmy GZR plast s.r.o. (dále jen „GZR plast“), pana Karla Dvořáka, sahá dále do minulosti než do roku 2006, kdy byla založena a zapsána firma GZR plast do obchodního rejstříku.

Protože na jednom sídle působí více firem, které se mírně liší svojí podnikatelskou činností a mají stejného majitele, je z důvodu úvodu do historie důležité popsat i zbylé podnikatelské subjekty, které patří stejnému majiteli jako společnost GZR plast.

Vše začíná roku 1992, kdy se pan Dvořák rozhodl založit podnikatelský subjekt s názvem „Karel Dvořák – FERMET“. V obci Chrást na adrese Bezovka 197 v roce 1994 odkoupil od firmy Atmos Chrást s.r.o. výrobní haly, kde došlo k první granulaci hliníkových (Al) a měděných (Cu) vodičů (kabelového odpadu). Tehdejším nejvýznamnějším zákazníkem po úspěšném výběrovém řízení byl ČESKÝ TELECOM, a.s. (dnes O2 Czech Republic a.s.).

Z důvodu rozšíření společnosti a zvýšených exportů do Evropy a Asie byla společnost přeměněna na stále existující podnik FERMET s.r.o. Firma se dále zabývala komplexním řešením svozu a likvidace všech odpadů (kromě komunálního) svých zákazníků včetně vyklízení jejich prostor.

V roce 2005 společnost získala certifikáty kvality ISO 9001 a ISO 14001.

Z důvodu narůstajícího se objemu likvidací nejen kovových odpadů, ale zároveň i odpadů plastových, byla v roce 2006 nainstalována regranulační linka plastů a založena další společnost s názvem GZR plast, aby se podnikatelská činnost mohla jednoznačně odlišit. Dále byly zprovozněny linky na lisování a drcení plastového odpadu.

FERMET s.r.o. se v současnosti tedy zabývá svozem a zpracováním barevných kovů a kabelového odpadu (zejména hliníkových a měděných vodičů) a GZR plast, jak již její název vypovídá, se zabývá především svozem a zpracováním plastového odpadu.

Obě firmy aktuálně patří v Plzeňském kraji mezi přední společnosti se zaměřením na výkup a zpracování barevných kovů, kabelů a plastů.

## **4.2 Charakteristika podniku a jeho činností**

V celém areálu organizace se nacházejí následující objekty:

- Surabaya (kulatá hala)
- Výrobní hala (plechová hala)
- Vodní separace, drcení a aglomerace plastu
- Zpevněné plochy
- Ubytovna
- Kotce pro hlídací psy
- Oplocení objektů
- Provozní budova

- Sklad
- Obytná budova

Do areálu podniku se dá vjet celkem třemi vjezdy s asfaltovým povrchem. Dva vjezdy jsou přímo napojené na místní komunikaci z obce Chrást a slouží pro silniční dopravu.

Obr. 11: Letecký snímek firmy GZR plast s.r.o.



Zdroj: Interní zdroje společnosti GZR plast s.r.o., 2021

Organizace GZR plast má zakázky s výrobními firmami především v rámci Plzeňského kraje, od kterých vykupuje a sváží plastový odpad svými nákladními automobily.

Vážení odpadu se provádí buď na mostových vahách (nájezdové pro automobily) vybavených elektronickým systémem, kamerovým dozorem a přenosem dat do výpočetní techniky obchodního útvaru. Menší množství odpadů se váží na můstkových sklonných vahách umístěných v provozu.

Třídění převzatého a vykoupeného plastového odpadu se provádí v hale. Odpady jsou roztrženy podle jejich využitelnosti ve společnosti, popř. podle využitelnosti v jiné firmě. Nejsou-li využitelné, jsou předány dalším oprávněným osobám k odstranění.

Odpady jsou tříděny do typizovaných kontejnerů, popř. do IBC (Intermediate bulk container) obalů a dalších obalů, které jsou v souladu s nároky na shromažďovací prostředky a splňují zákonné požadavky na obaly.

Doprovodným zařízením jsou dopravníkové pásy, zásobníky, vysokozdvížené vozíky (většinou pohon na plyn, jeden na elektřinu a jeden na naftu), příruční váhy a drtiče.

Podle rozhodnutí obsluhy zařízení, který typ odpadu se kde bude zpracovávat, jsou odpady distribuovány na jednotlivá pracoviště v areálu a zpracovávány na dílčích strojích.

Buď jsou drceny a zpracovávány na extruderu, což je strojní linka, ve které dojde za pomoci zdroje tepla k natavení odpadu a následně k jeho tvarování tryskou a řezání vodním paprskem s cílem vytvoření peciček o průměru cca 3 mm a výšce cca 2 mm (dle nastavení).

Další možností zpracování je aglomerace, což je strojní linka, kde po drcení je odpad zahříván výhradně třením v nádobě na určitou teplotu, a po jejím dosažení se do nádoby vlije voda, která způsobí aglomeraci částic na hrudky o velikosti cca 3,5 cm x 3,5 cm (dle ok třídícího síta).

### 4.3 Produkty společnosti

Níže zmíněné vstupní materiály u všech produktů jsou pro klienty společnosti GZR plast odpadem, který jednotliví zákazníci strádají do patřičných kontejnerů a GZR plast je v pravidelných intervalech sváží a dále je zpracovává.

Mezi objemově nejvíce vyráběný produkt patří **LDPE regranulát** (regranulát z nízkohustotního polyethylenu). Vstupem pro tento produkt je obalový materiál vyrobený z pěnového polyethylenu (v ČR znám jako tzv. Mirelon), který dodavatelé společnosti GZR plast využívají jako ochranu svých vlastních výrobků (většinou různá elektrotechnická zařízení) proti poškození.

LDPE regranulát jako výrobek mohou odběratelé GZR plastu během vlastní výroby ve vhodném poměru přimíchat k originálnímu LDPE granulátu (tzv. primární granulát) a vyrábět z něj např. metodou extruze (vytlačováním) různé fólie, které najdou využití zase u jiných zákazníků.

Obr. 12: LDPE regranulát



Zdroj: Interní zdroje společnosti GZR plast s.r.o., 2021

Mezi druhý nejvíce vyráběný produkt patří **PA6 drť** (drť z polyamidu 6). Jedná se o nejdražší polymer, kterým se GZR plast zabývá. Od svých zákazníků opět jednou za čas sváží nepovedené výrobky (např. palivové nádrže pro nákladní automobily nebo motocykly) a následně je zbavuje různých kovů, aby byly dále zpracovatelné. Jakmile se jedná pouze o čistou PA6, může se nadrtit.

Výslednou PA6 drť dále odběratelé mohou využít pro výrobu velmi široké škály výrobků (benzínové nádrže, konstrukční prvky, izolace u železničních tratí apod.).

Obr. 13: PA6 drť



Zdroj: Interní zdroje společnosti GZR plast s.r.o., 2021

Třetím produktem společnosti jsou **EPS brikety** (brikety z expandovaného polystyrenu). Vstupem pro výrobu EPS briket je opět obalový materiál z expandovaného polystyrenu bez retardéru hoření, který stejně jako pěnový polyethylen slouží zákazníkům firmy GZR plast jako ochrana elektrotechnických součástí nebo zařízení.

EPS brikety se zpracovávají na tzv. styropaktoru, který funguje na bázi šroubového lisu a tření. Styropaktor redukuje objem odpadního EPS, aniž by došlo k poškození teplem a je tedy dále použitelný pro recyklaci. Polystyren je lisován šroubovým lisem, změkčován a odplyňován pomocí tření (při tomto procesu nedochází k tavení polystyrenu, díky čemuž nevzniká žádný nepříjemný zápach spáleniny).

Díky sníženému objemu odpadního EPS lze odběratelům dodávat v rámci jedné dodávky mnohem větší jeho hmotnost, a dochází tedy k lepšímu rozložení nákladů na přepravu k odběrateli. Zákazník si následně EPS brikety nadrtí a zvolí vhodný způsob využití recyklace dle jeho podnikatelské činnosti.

Obr. 14: EPS brikety



Zdroj: Interní zdroje společnosti GZR plast s.r.o., 2021

Produkty s menším obratem jsou dále vypsány pouze heslovitě:

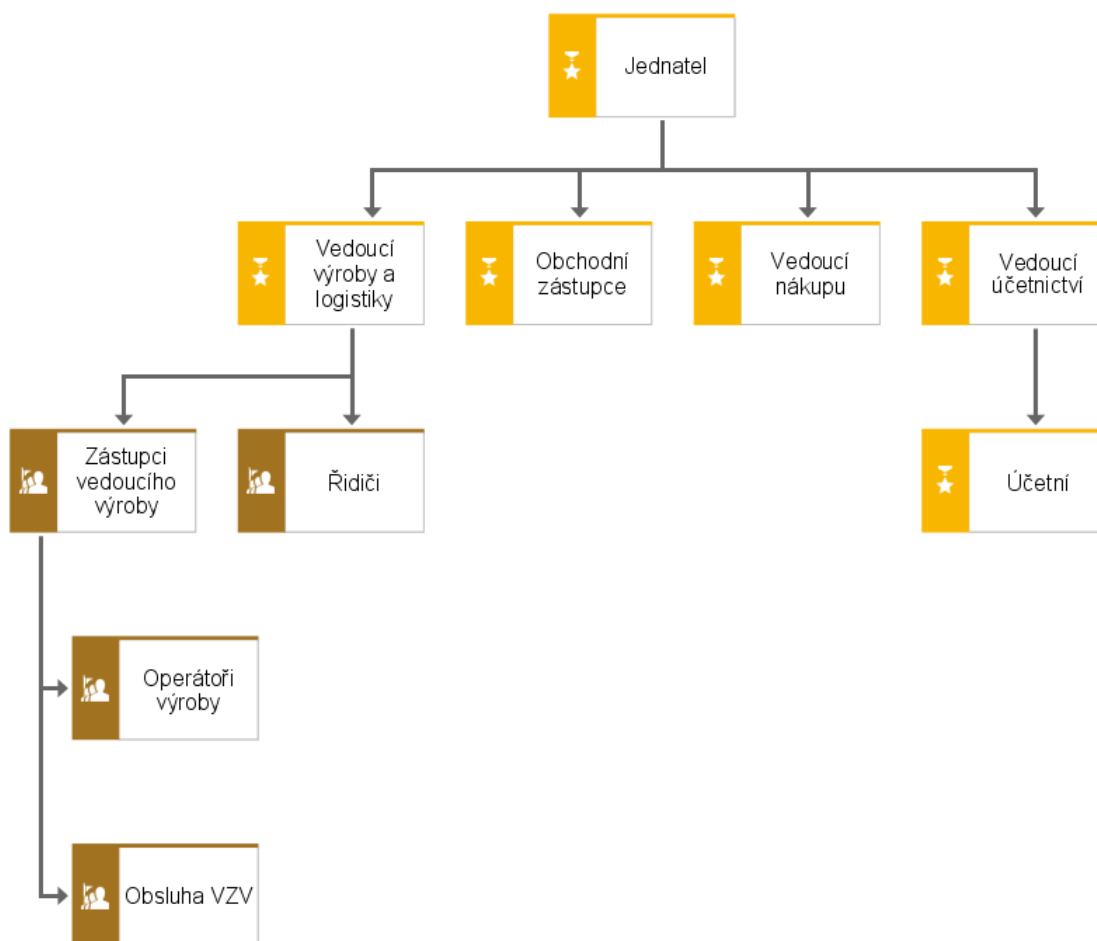
- **PP drt'** (drt' z polypropylenu)
- **LDPE aglomerát** (aglomerát z nízkohustotního polyethylenu)
- **HDPE drt'** (drt' z vysokohustotního polyethylenu)

## 4.4 Organizační struktura podnikatelského subjektu

Celkový průměrný počet vlastních zaměstnanců společnosti v posledním ročním období, tzn. v roce 2020, činil kolem 5 technickohospodářských pracovníků a cca 15 dělnických pozic.

Na vrcholu organizační struktury je jednatel firmy, který v pravidelných intervalech kontroluje a koordinuje činnosti jednotlivých technickohospodářských pracovníků, mezi které patří například vedoucí nákupu, obchodní zástupce, vedoucí účetnictví a vedoucí výroby a logistiky.

Obr. 15: Organizační struktura společnosti



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021



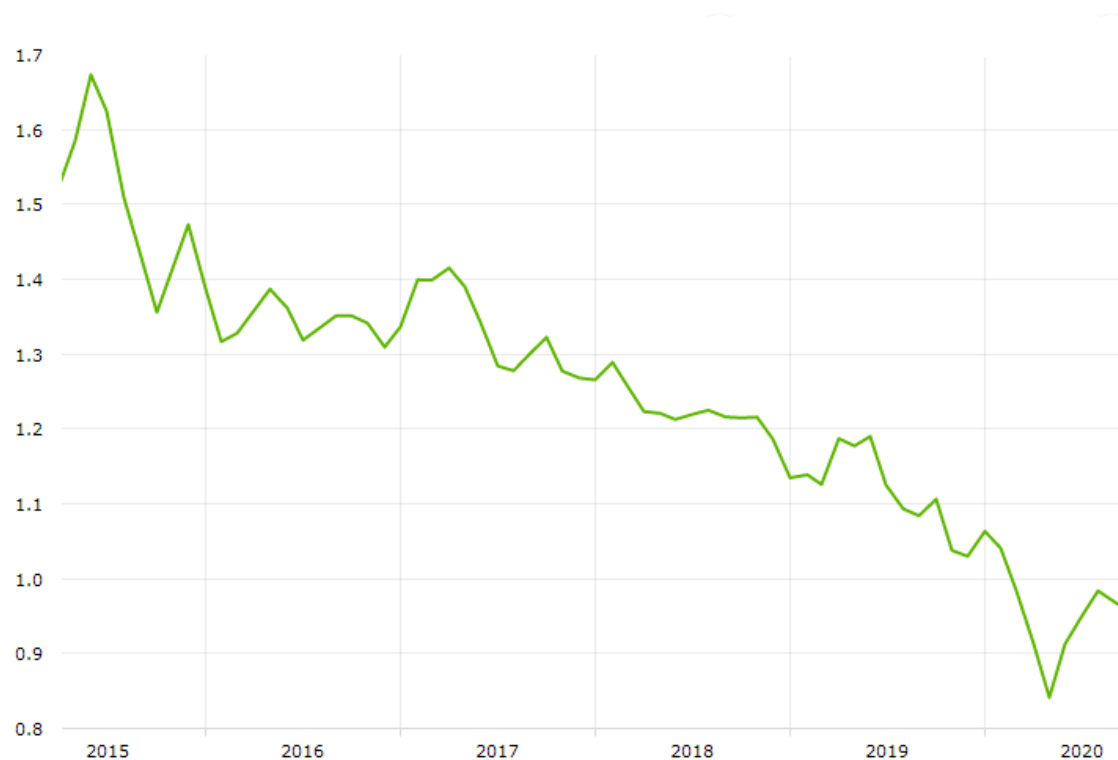
## 5 Plánování a řízení inovačního projektu zpracování plastů

### 5.1 Důvody vzniku inovace

Ve střední Evropě za posledních 5 let průměrná cena LDPE (nízkohustotního polyethylenu) klesla téměř na polovinu (viz obrázek č. 16). S takovým poklesem ceny termoplastu se pojí i to, že cena originálního LDPE granulátu na evropském trhu s mírným časovým zpožděním také klesla.

Na obrázku číslo 16 je časová osa vodorovná, zatímco na svislé ose je uvedena cena v eurech za kilogram.

Obr. 16: Vývoj průměrných měsíčních cen LDPE v €/kg ve střední Evropě



Zdroj: (PlasticPortal.eu, 2021)

Výrobci, kteří používají ke své výrobní činnosti LDPE granulát, mohou tedy kupovat značně levnější originální LDPE granulát a nejsou nuceni dokupovat takové množství recyklovaného LDPE granulátu (tzv. regranulátu), který při vyšších cenách originálu bývá zpravidla značně levnější.

Z důvodu vyšších fixních nákladů firma GZR plast nemůže při takovéto nízké tržní ceně originálního granulátu nabídnout ještě nižší cenu svého regranulátu, aby zároveň byla tato činnost zisková. Prvním podnětem inovace procesu je tedy zajištění vyšší konkurenceschopnosti na evropském trhu s termoplasty.

Dalším důvodem, proč inovovat proces zpracování LDPE, je nedostatečná poptávka po LDPE granulátu a regranulátu. Společnost přiznává, že je čím dál těžší najít spolehlivého odběratele LDPE regranulátu. Lze tedy usoudit, že v této době je trh s LDPE regranulátem nasycen a je třeba přijít s lepším řešením.

## **5.2 Základní informace o projektu**

### **5.2.1 Popis současného stavu**

Aktuálně GZR plast z odpadového LDPE vyrábí tzv. regranulát (granulát z recyklovaného odpadu). Regranulační linku tvoří tři hlavní části: drtič, pásový dopravník a extruder – řazeny za sebou v tomto pořadí.

Plast se v drtiči rozmělní na drobné části a dále je pásovým dopravníkem přemístěn do extruderu. Zde dochází k natavení, odfiltrování nečistot, granulaci a prudkému zchlazení. Výstupem extruderu je regranulát o velikosti granulí cca 3 mm. Pro dosažení dokonalého procesu v prostředí vakua probíhá granulace polymerů v hermeticky uzavřeném extruderu. Celá technologická linka zaujímá cca 60 m<sup>2</sup>.

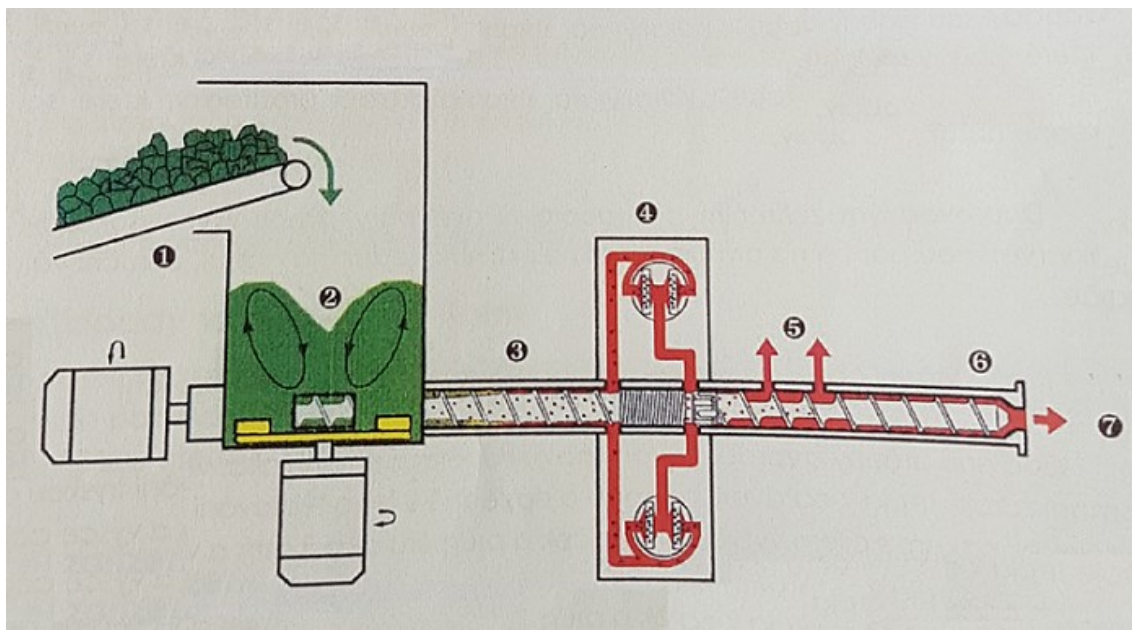
Technické parametry zpracování polymerů (teplota, tlak, rychlost otáček atd.) jsou řízeny počítačem a musí vždy dosahovat požadovaných hodnot, v opačném případě by vznikala nekvalitní granulát. Hodinová kapacita stroje je neměnná.

### **Princip technologie zpracování na extruderu**

Princip zpracování polymerů na extruderu je graficky znázorněn na obrázku č. 17.

Vytríděný rozdrcený materiál je dopraven pásovým dopravníkem (1) k násypce, kde je sušen a na nožovém drtiči upraven na potřebnou funkci (2), ve vyhřívaném extruderu (šneku) roztaven, míchán a zhutněn (3), za pomoci filtrů zbaven nečistot (4), separačními membránami zbaven bublinek vzduchu (5), tryskami vytlačován (6), sekán na granule a chlazen (7). Vzniklé granule jsou pak přidávány ke granulím primárního polymeru a zpracovány buď formou zvláknění, nebo v plastikářském průmyslu.

Obr. 17: Princip technologie zpracování na extruderu



Zdroj: Interní zdroje společnosti GZR plast s.r.o., 2021

Extruder se skládá z následujících technologických částí:

- **Podávací zařízení:** dopravníkový pás – umožňuje přísun drtě do technologie. Zároveň má v sobě zabudovaný detektor kovů, který zajišťuje jejich záchyt, aby nedošlo k poškození stroje.
- **Kompaktor:** nožový drtič (rotační nůž), který připraví požadovanou frakci. Míchá drť za účelem homogenizace a kontinuálního přísunu drtě do tělesa extruderu (je odsáván níže uvedeným odsávacím systémem).
- **Odsávací systém kompaktoru:** provádí odsávání vlhkosti a prachu za pomoci dmyhadla a potrubí s následnou filtrací.
- **Extruder:** v extruderu dochází dle nastavené teplotní křivky k postupnému natavení materiálu. Tavenina je vedena skrz jeho těleso do filtru. Otáčky šneku extruderu se pohybují v rozmezí 50 – 200 otáček za minutu a nastavují se podle tlaku v extruderu a okamžitého výkonu stroje.
- **Filtr:** čistí taveninu za pomoci sítěk.
- **Granulace:** tavenina je vytlačována prstencovými kanály, ze kterých pak vznikají rovnoměrné pecky regenerulátu, které jsou pak ještě dále tříděny na vibračním sítu.

- **Zásobník:** vyrobený regranulát se dopravuje do zásobního sila, kde se mícháním homogenizuje a plní do big-bagů (resp. do jiných vhodných obalů) – v nich se pak materiál dále prodává.

### 5.2.2 Cíl inovačního projektu

Hlavním cílem a zároveň výstupem tohoto projektu inovace by měla být optimalizace procesu zpracování plastového odpadu. A to konkrétně tím způsobem, že dojde k odstranění a prodeji současného stroje (extruderu), který bude nahrazen strojem modernějším (tzv. pulverizérem).

**Cíl projektu je tedy:** odstranění a prodej stroje současného, nákup nového stroje (pulverizéru), jeho instalace a zajištění jeho provozu.

Pulverizér (viz obr. č. 18) zpracovává plastový odpad na velmi jemnou drť, v podstatě prášek, který pak slouží u jiných subjektů (odběratelů) jako výchozí surovina k výrobě nádrží na kapaliny, jímek a septiků metodou rotačního tváření (tato metoda je popsána na následující straně).

Moderní pulverizér lze přesně nastavit dle požadavku odběratele a docílit různé jemnosti vyráběného prášku. Jeho jemnost je dána hrubostí vloženého třídícího síta.

Obr. 18: Přibližná podoba pulverizéru



Zdroj: Interní zdroje společnosti GZR plast s.r.o., 2021

## **Princip technologie rotačního tváření**

Rotační tváření je nová technologie výroby, která používá duté kovové formy z hliníku nebo oceli. Prvním krokem této technologie je vložení předem odměřeného množství práškového plastu do formy. Forma se poté uzavře pomocí šroubů nebo svorek.

Dále je forma přesunuta do pece, kde se pomalu otáčí současně kolem dvou os. Právě tato dvouosá rotace umožňuje rovnoměrné potažení formy plastem, čímž se získá jednotná tloušťka stěny. Rychlost dvouosého otáčení lze upravit tak, aby vyhovovala tvaru a složitosti výrobku. Když je teplo přenášeno formou, plastový prášek se taví, ulpívá na povrchu formy a vytváří vrstvy plastu.

Jakmile je veškerý materiál rovnoměrně roztaven a rozložen, forma je odeslána do chladicí komory. Tam, během pokračování dvouosé rotace, je forma chlazena vodní mlhou, vzduchem nebo kombinací obou variant. Teplota se v chladicí komoře postupně snižuje a plast tuhne do svého konečného tvaru. Když je forma s výrobkem dostatečně ochlazená, dojde k otevření formy a vyjmutí výrobku.

Stručně řečeno, forma prochází pecí, chladicí komorou a poté nakládací a vykládací stanicí. Celý tento proces obvykle trvá jednu hodinu.

Nejvíce se pro tuto technologii používá právě polyethylen v podobě prášku.

Pro technologii rotačního tváření plastů je nutná vhodná vstupní surovina (práškový plast), kterou firma GZR plast po realizaci tohoto inovačního projektu bude schopna svým zákazníkům nabídnout.

### **5.2.3 Očekávaný přínos**

Společnost GZR plast si od tohoto inovačního projektu slibuje více přínosů rozdělených do dvou hlavních kategorií, a to na přínosy finančního a nefinančního charakteru.

Jako největší přínos podnik očekává posílení konkurenční pozice na trhu se zpracováním plastových odpadů. Metoda zpracování plastového odpadu pomocí extruze existuje na trhu poměrně dlouhou dobu a téměř všichni konkurenti v tomto odvětví aktuálně nabízejí podobné produkty jako GZR plast.

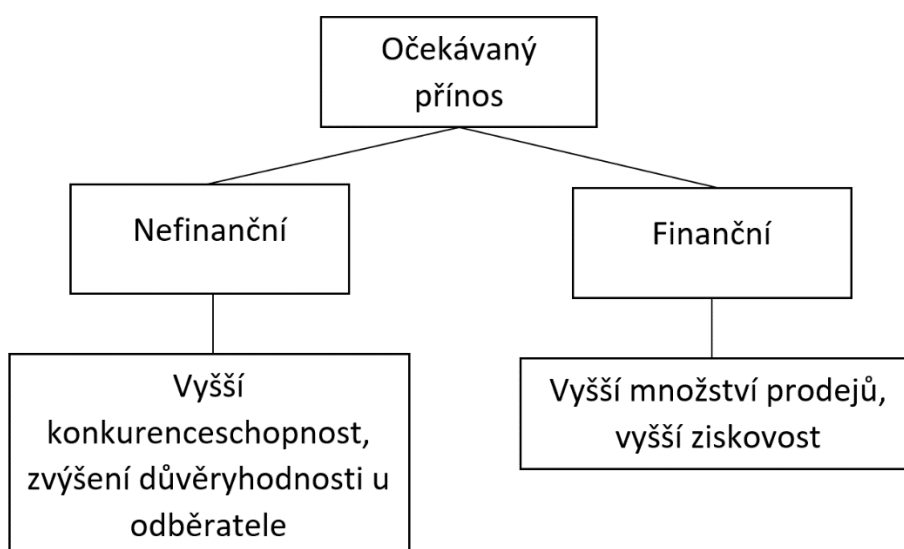
Pomocí inovačního projektu dojde k nahrazení extruderu za modernější stroj s názvem pulverizér, který poskytne mnohem novější produkt.

Podle analýzy trhu firmy GZR plast není pulverizovaný granulát (výstupní produkt pulverizéru) v České republice tak rozšířený (např. oproti Spolkové republice Německo, kde je na trhu pulverizovaný granulát mnohem více nabízen).

Společnost si následně slibuje vyšší množství prodejů a mnohem vyšší ziskovost, díky tomu, že nebude mít na českém trhu skoro žádnou konkurenci.

GZR plast má již v současné době domluvený odbyt na tento produkt u svého zákazníka a dojde tedy ke zvýšení důvěryhodnosti u odběratele.

Obr. 19: Dělení očekávaných přínosů



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

#### 5.2.4 Zainteresované strany

Pro zvýšení úspěšnosti projektu je třeba identifikovat a vhodně rozřadit jednotlivé zainteresované strany neboli stakeholders.

V inovačním projektu zpracování plastů můžeme rozlišit následující zainteresované strany:

- **Jednatel společnosti GZR plast s.r.o.** – jde o zadavatele projektu. Na projekt má vysoký vliv i zájem. Bude koordinovat jednotlivé činnosti projektu a zastane pozici vedoucího projektového týmu.
- **Ministerstvo životního prostředí (MŽP)** – je dotčeným orgánem státní správy, který každý rok vypisuje dotace prostřednictvím Operačního programu Životního prostředí (OPŽP) pro daný investiční záměr a specifikuje účely dané

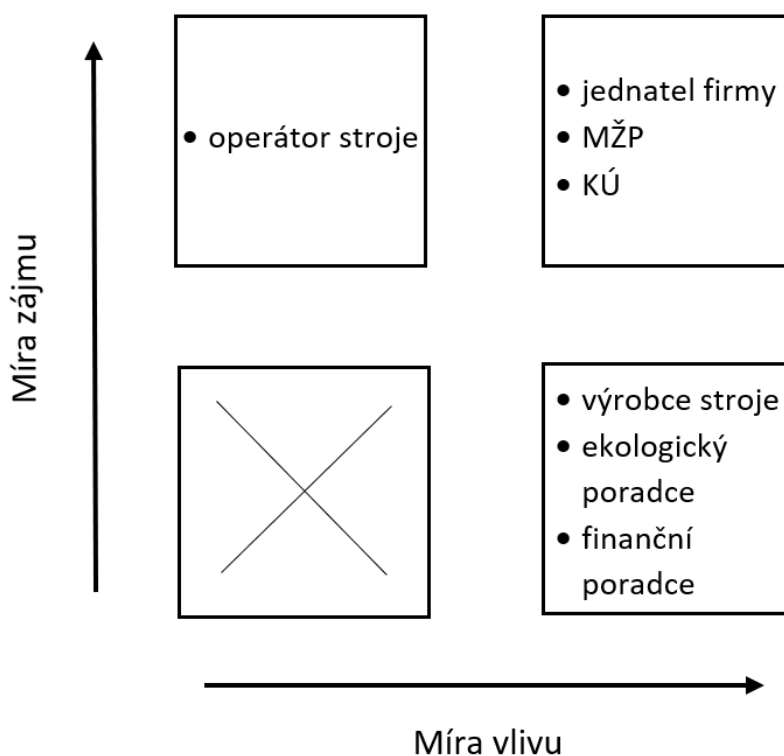
investice. Dotace mohou jít buď ze zdrojů Evropského fondu pro regionální rozvoj nebo Fondu soudržnosti na projekty. Orgánem státní správy, kam se žádost o dotace podává a který dotaci a podmínky dotace v konečné fázi schvaluje, je Ministerstvo životního prostředí. Vliv i zájem na projekt je vysoký.

- **Krajský úřad (KÚ)** – jde opět o dotčený orgán státní správy, který se vyjadřuje k žádosti o dotace k pořízení nové technologie. Krajský úřad je rovněž tím, kdo následně schvaluje vlastní provozní řád zařízení a provozní řád týkající se ochrany ovzduší. Oddělení ochrany životního prostředí na krajském úřadě nejprve připomínkuje a následně schvaluje obě předložené aktualizace provozních řádů (odpadového hospodářství a ochrany ovzduší). Zájem i vliv na projekt je opět vysoký.
- **Výrobce stroje** – zároveň také dodavatel stroje, který mimo samotný stroj poskytne i jeho převoz, instalaci, zaučení a proškolení operátora stroje a v poslední řadě finální seřízení a uvedení do provozu. Na projekt má vysoký vliv a nízký zájem.
- **Poradenská firma v oblasti podnikové ekologie** – účastní se přípravy vlastní žádosti o vypsané dotace zadavatelem (MŽP), a to především po stránce ekologické. V žádosti kromě popisu technologie zdůvodní i přínos dotace pro životní prostředí. Po schválení dotace bude muset následně aktualizovat současné provozní řady. V současných provozních řádech vyjme starý stroj jako část technologie a vloží stroj nový. S tím je spojen podrobný popis nové technologie jako takové včetně vstupů a výstupů z technologie, konkretizace umístění stroje a činností souvisejících s vlastním provozem. Vliv na projekt je poměrně vysoký a zájem celkem nízký.
- **Poradenská firma v oblasti dotací a financí** – rovněž se podílí na přípravě žádosti o dotaci. Oproti ekologickému poradci pomáhá s finanční stránkou projektu. Poradenská firma v oblasti dotací a financí zpracuje rozpočet projektu včetně elementárního popisu jednotlivých položek. V rámci žádosti o dotaci vyčíslí náklady na celý projekt a v žádosti tyto náklady rozdělí na náklady z dotačního projektu a náklady, které musí uhradit investor jako spoluúčast (GZR plast). Stejně jako u ekologického poradce je zájem na projekt nízký a vliv vysoký.

- **Operátor stroje** – jde o koncového uživatele, který výstup projektu bude používat. Na projekt má malý vliv a vysoký zájem. Bude proškolen dodavatelem stroje a zároveň bude moci organizovat finální seřízení stroje, aby z něho ve výsledku vycházel optimální produkt. Zároveň bude provádět výstupní kontrolu produktu.

Graficky rozdělené zainteresované subjekty projektu můžeme vidět v matici na obrázku níže:

Obr. 20: Zainteresované strany projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

Důvodem tohoto rozdělení stakeholderů je určení způsobu komunikace směrem k jednotlivým zainteresovaným stranám. Zatímco operátory stroje bude stačit průběžně informovat, tak s jednatelem firmy, MŽP a KÚ bude nutné vedení dialogu. Tito „klíčoví hráči“ se budou podílet na rozhodování v rámci projektu a neměla by se tedy podcenit komunikace s nimi. Pro výrobce stroje, ekologického poradce a finančního poradce je doporučena strategie „zaručení spokojenosti“, kdy jim bude umožněno formulovat připomínky k projektu, které by neměly být opomenuty.



## **5.3 Projektová část inovačního procesu**

### **5.3.1 Posloupnost činností projektu**

Prvním krokem celého projektu bude vytvoření samotného projektového týmu a určení jednotlivých pravomocí a odpovědností v rámci tohoto týmu. Dále se určí jednotlivé činnosti v projektu, jejichž postupná realizace povede k naplnění cíle projektu.

Činnost, která bude předcházet všem ostatním, je vypracování inovačního záměru, kde budou uvedeny všechny potřebné informace o organizaci a inovačním projektu (charakteristika podniku a jeho činností, stručná historie organizace, cíl projektu, očekávaný finanční i nefinanční přínos projektu, rozpočet projektu, analýza rizik projektu apod.).

Paralelně s činností vypracování inovačního záměru se bude provádět činnost stanovení parametrů a očekávané ceny nového stroje.

Následně bude probíhat vyhledání vhodné dotační výzvy v rámci OPŽP.

Dále bude zpracována provozní analýza potenciálu, ve které budou uvedeny následující náležitosti: identifikace žadatele (včetně stručného popisu předmětu činnosti), charakter spádové oblasti (z hlediska provozního řádu zdroje znečišťování ovzduší), popis současné produkce relevantních odpadů vznikajících ve spádové oblasti (včetně uvedení katalogových čísel), popis stávajícího stavu nakládání s odpady a uvedení konkrétních zařízení, která nakládají s odpovídajícími druhy odpadů, odhad vývoje do budoucna pro odpovídající druhy odpadů s uvedením katalogových čísel, charakteristika současných a budoucích dodavatelů (producentů) odpadů, charakteristika potenciálních odběratelů výstupů z projektu, odůvodnění projektované kapacity zařízení, procento materiálového využití odpadů a procento žádané dotace.

Dalším krokem bude zpracování žádosti o dotaci a provedení souvisejících úkonů s účastí poradenských firem v oblasti podnikové ekologie a v oblasti dotací a financí.

Po schválení dotace bude konečně moci začít výběrové řízení na samotný nový stroj (pulverizér). Snahou bude vybrat dodavatele s co nejvyšší kvalitou stroje (a s tím spojenou vysokou kvalitou výsledného produktu), s co nejnižšími možnými náklady na údržbu a chod stroje a samozřejmě s co nejnižší možnou pořizovací cenou.

Zároveň s výběrovým řízením nového stroje bude probíhat inzerce a snaha o prodej stroje starého, aby se zajistil dostatek prostředků pro financování inovačního projektu.

Jakmile dojde k nalezení kupce stroje starého za přijatelnou cenu a zároveň se vybere dodavatel stroje nového, bude se muset synchronizovat časové naplánování, kdy v ideálním případě dojde k odinstalaci a prodeji stroje stávajícího a přivezení a instalaci stroje nového.

Následnou činností je tedy vypnutí současného stroje (extruderu) a zastavení výroby LDPE regranulátu. Následně bude starý stroj odinstalován, převezen a uskladněn do vedlejší obloukové haly tak, aby nedošlo k jeho poškození vlivem nepříznivého počasí a neztratil tak svoji hodnotu. V obloukové hale bude čekat na svého nového majitele. Ideálně ve stejném měsíci dojde k nákupu pulverizéru a dopravení na místo.

Po úspěšné odinstalaci a prodeji extruderu a nákupu a dopravení pulverizéru na místo dojde k instalaci pulverizéru.

Po tomto zásahu bude muset podnikový ekologický poradce upravit provozní řády na základě nového stroje a předložit nové provozní řády ke schválení na KÚ.

Operátoři výroby ze strany dodavatele pulverizéru budou muset být přeškoleni pro práci na novém strojním zařízení.

Po činnosti přeškolení zaměstnanců bude následovat zaběhnutí stroje a ladění chyb.

Jakmile dojde k zaškolení zaměstnanců, zaběhnutí stroje a odladění chyb, bude stroj přípravný k plnému provozu a dojde ke splnění projektového cíle.

### **5.3.2 Projektový tým**

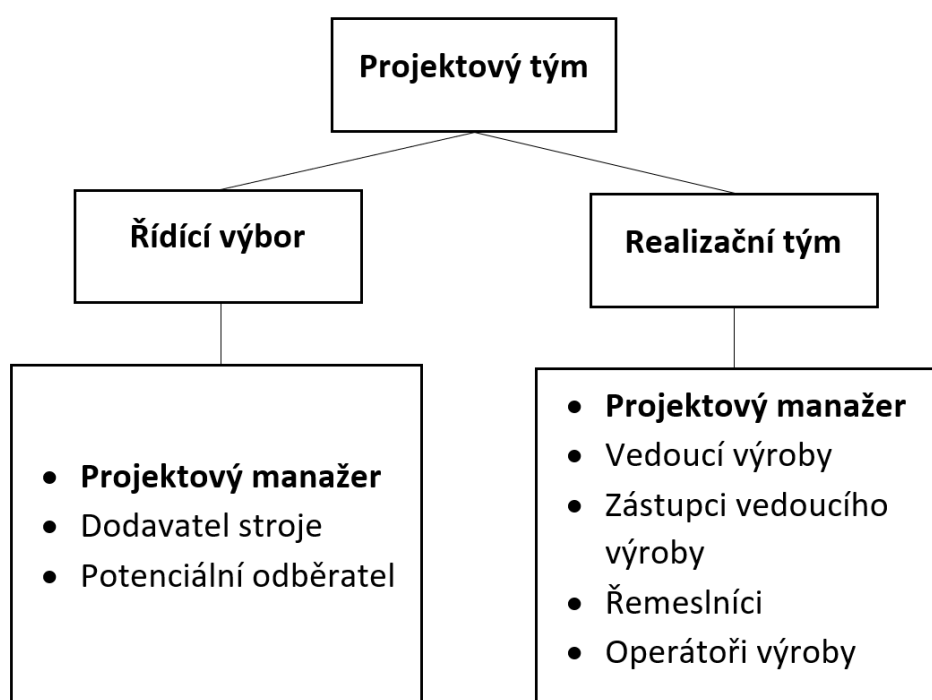
Jak již bylo uvedeno v představení firmy GZR plast, jedná se o společnost, která zaměstnává cca 20 lidí, a tudíž i projektový tým bude menší.

Roli projektového manažera zastane jednatel firmy, který bude členem jak řídicího výboru projektu, tak i realizačního týmu projektu.

Projektový tým budou tvořit i zaměstnanci firmy, která bude dodávat strojní vybavení (pulverizér). Tito členové budou patřit do skupiny s názvem řídicí výbor. Do řídicího výboru bude zahrnut i potenciální odběratel výsledného produktu (pulverizovaného granulátu).

Do druhé skupiny pojmenované jako realizační tým bude zařazen vedoucí výroby, který bude koordinovat veškeré činnosti okolo odinstalace extruderu a instalace pulverizéru, protože ze všech zaměstnanců zná provoz nejlépe. Patří sem i zástupci vedoucího výroby, kteří se budou fyzicky podílet na provedení samotné výměny strojů. Členové realizačního týmu budou i externí zaměstnanci, kteří zastanou veškeré řemeslnické práce během inovace. Posledními členy projektového týmu budou operátoři výroby, kteří budou moci připomínkovat instalaci a seřízení nového stroje a následně budou provádět výstupní kontrolu kvality výsledného produktu.

Obr. 21: Projektový tým



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

### 5.3.3 Časový harmonogram

Celková doba trvání projektu je odhadovaná na 2 roky a 4 měsíce od sestavení projektového týmu až po zaběhnutí stroje a ladění chyb. To znamená, že když projekt začne podle plánu 1. 9. 2021, a nedojde k žádným komplikacím a časovému zpoždění projektu, měl by skončit 1. 1. 2024.

Sestavení projektového týmu a určení pravomocí a odpovědností jednotlivých členů týmu by mělo trvat 1 měsíc. Začátek této činnosti je naplánován na 1. 9. 2021 a konec na 1. 10. 2021.

Následuje vypracování inovačního záměru s počátečním datem 15. 9. 2021 a koncem 15. 11. 2021. Celková doba této činnosti je tedy odhadována na 2 měsíce. Ve stejné době se stejnou délkou trvání je naplánovaná i činnost stanovení parametrů a očekávané ceny nového stroje.

Následně jsou pak naplánovány další 3 činnosti, a to vyhledání vhodné dotační výzvy v rámci OPŽP, zpracování provozní analýzy potenciálu a vykonání dotačního postupu (zasílání plných mocí, prohlášení, bankovních výpisů apod.). Vyhledání vhodné dotační výzvy v rámci OPŽP začne 1. 11. 2021. Naplánovaný konec činnosti vykonání dotačního postupu je na 1. 12. 2022.

Po schválení dotace následuje výběrové řízení na nový stroj, které začne od 1. 12. 2022 a skončí 1. 4. 2023. Společně s výběrovým řízením má stejný začátek i konec činnost inzerce starého stroje se stejnou celkovou dobou trvání (4 měsíce).

Následují činnosti odinstalace a prodej současného stroje, nákup nového stroje a jeho dopravení na místo, instalace nového stroje, úprava provozních řádů a přeškolení operátorů výroby. Všechny tyto činnosti mají délku trvání 2 měsíce. Začátky a konce těchto činností jsou uvedeny v tabulce níže.

Tab. 1: Doba trvání jednotlivých činností projektu (v měsících)

<b>Činnost</b>	<b>Začátek</b>	<b>Konec</b>	<b>Trvání (v měsících)</b>
Sestavení projektového týmu	01.09.2021	01.10.2021	1
Vypracování inovačního záměru	15.09.2021	15.11.2021	2
Stanovení parametrů a očekávané ceny nového stroje	15.09.2021	15.11.2021	2
Vyhledání vhodné dotační výzvy v rámci OPŽP	01.11.2021	01.05.2022	6
Zpracování provozní analýzy potenciálu	01.05.2022	01.08.2022	3
Vykonání dotačního postupu (předpokládá se schválení dotace)	01.07.2022	01.12.2022	5
Výběrové řízení na nový stroj	01.12.2022	01.04.2023	4
Inzerce starého stroje	01.12.2022	01.04.2023	4
Odinstalace a prodej současného stroje	01.04.2023	01.06.2023	2
Nákup nového stroje a jeho dopravení na místo	01.04.2023	01.06.2023	2
Instalace nového stroje	01.05.2023	01.07.2023	2
Úprava provozního řádu	01.06.2023	01.08.2023	2
Přeškolení operátorů výroby	01.06.2023	01.08.2023	2
Zaběhnutí stroje a ladění chyb	01.07.2023	01.01.2024	6

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

Celý projekt bude končit činností zaběhnutí stroje a ladění chyb. Naplánovaný začátek je na 1. 7. 2023 a konec na 1. 1. 2024. Celková plánovaná doba činnosti 6 měsíců.

Po uplynutí data 1. 1. 2024 by měl projekt být úspěšně ukončen a jeho cíl splněn.

V příloze A je pro lepší představu graficky zobrazen časový harmonogram projektu zpracovaný v programu Microsoft Project.

#### **5.3.4 Zdroje projektu**

Nedostatek potřebných zdrojů s největší pravděpodobností způsobí zpoždění projektu. Proto je nutné, pokud chceme, aby projekt byl úspěšně realizován a včas dokončen, mít dostatečné množství všech zdrojů. Zdroje můžeme rozlišit na následující kategorie:

- Finanční (nákladové) zdroje
- Pracovní (lidské a strojní) zdroje
- Materiálové zdroje

Protože se v tomto projektu jedná především o odinstalaci jednoho stroje a instalaci druhého, nebude zde tak vysoké potřebné množství materiálních zdrojů jako např. u stavby bytového domu. Jediným potřebným významnějším materiálním zdrojem je samotný stroj (pulverizér), který se bude implementovat do současného provozu.

Více zdrojů bude potřeba z oblasti finančních a pracovních zdrojů.

Co se týče finančních zdrojů, tak veškeré náklady, které budou souviset s projektem, budou placeny na základě přijatých faktur. Tyto faktury před zaplacením budou kontrolovány projektovým manažerem. Faktury budou vydávány především ze strany dodavatele pulverizéru, externích poradenských firem a externích řemeslníků.

Pracovní zdroje budou představovat především zaměstnanci firmy, a to projektový manažer, vedoucí výroby, zástupci vedoucího výroby a operátoři výroby.

Kompletní seznam potřebných zdrojů projektu je uveden v tabulce č. 2.

Tab. 2: Zdroje projektu

Zdroje	Typ zdroje
Projektový manažer	Pracovní
Dodavatel stroje (pulverizéru)	Finanční
Vedoucí výroby	Pracovní
Zástupci vedoucího výroby	Pracovní
Externí řemeslníci	Finanční
Operátoři výroby	Pracovní
Externí poradenská firma v oblasti podnikové ekologie	Finanční
Externí poradenská firma v oblasti dotací a financí	Finanční
Stroj (pulverizér)	Materiálový

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

### 5.3.5 Rozpočet inovace

Z důvodu zachování firemního tajemství jsou veškeré hodnoty v rozpočtu upravené určitým koeficientem a zaokrouhlené na celá čísla.

Celkové náklady projektu jsou vyčísleny na 4 035 000 Kč.

Instalace nového stroje bude velmi finančně náročný projekt. Největší položkou rozpočtu inovace bude samotný stroj, který vyjde po zaokrouhlení na 3 600 000 Kč. Druhou největší položku budou činit náklady na vlastní zaměstnance firmy. Celkové osobní náklady na pracovníky, kteří se budou průběžně účastnit projektu, jsou vyčísleny na 300 000 Kč.

Dále bude třeba vypracovat analýzu potenciálu, kterou zpracuje externí specialista. Na zpracování analýzy bude alokováno 50 000 Kč. Stejně tak i projektová příprava (žádost o dotaci) přijde na dalších 50 000 Kč. Výběrové řízení stroje by nemělo překročit hranici 30 000 Kč. Náklady na propagaci jsou vyčísleny na 5 000 Kč.

Rozpočet projektu včetně elementárního popisu položek je uvedený v tabulce č. 3.

Tab. 3: Náklady projektu

<b>Popis položky</b>	<b>Cena</b>
Stroj (pulverizér)	3 600 000 Kč
Osobní náklady	300 000 Kč
Projektová příprava (žádost o dotaci)	50 000 Kč
Propagace	5 000 Kč
Analýza potenciálu	50 000 Kč
Výběrové řízení	30 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>4 035 000 Kč</b>

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

Předpokládá se, že celkové náklady společnost nebude muset uhradit celé, protože jí s velkou pravděpodobností bude poskytnuta dotace 75 % ze strany Ministerstva životního prostředí (konkrétně z Operačního fondu Životního prostředí na přání jednatele firmy, který má s tímto dotačním titulem nejvíce zkušeností). Dále také společnost obdrží určitou částku za prodej stroje starého.

Kompletní kalkulace a finanční vyhodnocení projektu včetně zapojení dotace a prodeje současného stroje bude uvedeno v podkapitole 6.1 (ekonomické hodnocení inovačního projektu).

#### **5.4 Možné komplikace během implementace inovace**

Každý projekt má své problémy a ani tento nemusí být výjimkou. Proto je důležité možné nežádoucí komplikace inovace identifikovat a snažit se jim předejít nebo alespoň zmírnit jejich dopad (podrobnější analýze rizik je věnována další podkapitola s číslem 5.4.1).

Mezi vážnější komplikace můžeme zařadit tu situaci, že dodavatel stroje nedodá pulverizér včas nebo zruší dodání úplně. Celý projekt by byl prodloužen v obou případech. Buď by se muselo počkat, až by současný vybraný dodavatel stroj dodal nebo by se musela hledat úplně nová alternativa dodavatele strojního vybavení.

Dalším problémem může být odpor ke změně a nedostatečné zapojení ze strany zaměstnanců (operátorů výroby). Tento odpor by mohl vést k neochotě pracovat se strojem a následnou špatnou výstupní kvalitou produktu. Předejít tomuto problému by se dalo řádným proškolením zaměstnancům a jejich seznámení s inovačním záměrem podniku, aby se více mohli zapojit do implementace inovace a pochopit ji.

Velkou potíží může také být nedostatek financí investora. Bez počátečního kapitálu, kdy návratnost investice nebude okamžitá ihned po jejím zavedení, nebude možné projekt realizovat. Investor by měl být dostatečně důvěryhodný v očích bankovních institucí, aby neměl problémy s případnou půjčkou.

S nedostatkem financí se pojí i další komplikace, a to problém s prodejem stroje současného. Tato překážka má dvě roviny, jednak prodej starého stroje podniku přinese počáteční finanční prostředky pro stroj nový a také uvolní fyzický prostor pro umístění stroje nového. Protože společnost nemá jiný prostor, kam nový stroj umístit, je nutné, aby nejdříve došlo k vyklizení stroje starého a připravil se prostor pro nový pulverizér.

Další klíčovou záležitostí je ta, že společnosti GZR plast musí být na inovační projekt poskytnuta dotace. Dotace na nový stroj se předpokládá 75 % a bez této částky bude firma muset projekt realizovat na vlastní náklady a pravděpodobně dojde k jejímu dlouhodobému zadlužení. V případě schválení dotace budou peníze čerpány z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti na projekty (v rámci Operačního programu Životního prostředí, se kterým má jednatel společnosti nejvíce zkušeností).

Nepříjemnou situací může být i ta skutečnost, že dojde k zamítnutí provozních řádů ze strany krajského úřadu. V takovém případě by musela poradenská firma v oblasti podnikové ekologie provozní řád přepracovat a znovu předložit krajskému úřadu ke schválení. Tyto činnosti by projekt opět zpozdily.

Potenciální hrozbou je i nedostatečná kvalita výstupního produktu. Buď bude stroj špatně nastaven a bude muset dojít k jeho seřízení, případně zaměstnanci budou nedostatečně proškoleni. Může nastat i ten stav, kdy zaměstnanci budou schválně sabotovat práci nového stroje, proto je důležité je dostatečně zapojit a vysvětlit jim tento inovační projekt a jeho smysl.

Mezi další možné bariéry této inovace můžeme zařadit neefektivní řízení nákladů a času projektu, nedostatečnou komunikaci v rámci projektu a organizace, nerealistická očekávání přínosů projektu a v neposlední řadě dlouhé a neflexibilní opravy chyb na konci projektu.



### 5.4.1 Analýza rizik

Riziko je nějaká situace, která může, ať už negativně nebo v některých případech i pozitivně, ovlivnit daný projekt. Riziko je určitá míra nejistoty. Na projekt může mít různě velký dopad a může nastat s určitou pravděpodobností.

Z důvodu hladkého průběhu projektu je třeba si být rizik vědom, snažit se jim předejít a pokud to není možné, tak se na ně alespoň vhodně připravit. Proto je tato kapitola věnována analýze rizik, aby se předešlo nechtěným a neočekávaným situacím v průběhu projektu.

Rizika byla identifikována na základě brainstormingu se zúčastněnými stranami, projektového týmu a ostatními zaměstnanci společnosti.

V tabulce č. 4 jsou vypsány nejrelevantnější rizika projektu, včetně jejich označení, pravděpodobnosti nastání a velikosti dopadu. Dále je uvedena celková závažnost rizika na projekt, která se vypočítala jako prostý součin pravděpodobnosti nastání a míry dopadu rizik.

Aby se při výpočtu závažnosti rizika brala v potaz větší váha dopadu než pravděpodobnosti, byla u dopadu zvolena nelineární stupnice s hodnotami 1, 2, 4, 8 a 16 (čím vyšší hodnota, tím vyšší dopad na projekt). Pravděpodobnost má pak lineární stupnici s hodnotami 1, 2, 3, 4 a 5 (čím vyšší hodnota, tím vyšší pravděpodobnost nastání rizika).

Pro lepší přehlednost byla rizika graficky rozdělena do tří barevných kategorií podle celkové závažnosti rizik, kdy zelenou barvou jsou označeny rizika s nejnižší závažností, žlutou barvou rizika se střední závažností a červenou barvou rizika s nejvyšší závažností.

Tab. 4: Rizika projektu

Riziko	Popis rizika	Pravděpodobnost	Dopad	Závažnost
R1	Odpor ke změně a nedostatečné zapojení ze strany zaměstnanců (operátorů výroby)	2	4	8
R2	Nedostatek financí a finanční nedůvěryhodnost investora	1	16	16
R3	Nedodání stroje dodavatelem	2	8	16
R4	Nedostatečná kvalita výstupního produktu	2	8	16
R5	Nerealistická očekávání	2	4	8
R6	Dlouhé a neflexibilní opravy chyb na konci projektu	3	8	24
R7	Nedostatečná komunikace	4	4	16
R8	Neefektivní řízení času a nákladů	2	8	16
R9	Problémy s prodejem aktuálního stroje	3	2	6
R10	Zamítnutí provozního řádu	2	4	8
R11	Neposkytnutí dotace	2	16	32

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

Riziko s nejvyšší závažností vyšlo R11 – neposkytnutí dotace. Pokud by nebyla na projekt poskytnuta dotace, musel by investor projekt platit z vlastních zdrojů a s největší pravděpodobností by se zadlužil na dlouhou dobu. Proto je třeba, aby se společnost snažila maximalizovat počet bodů ve všech hodnotících kritériích pro poskytnutí dotace.

Jako druhé nejzávažnější riziko vyšlo R6 – dlouhé a neflexibilní opravy chyb na konci projektu. Riziko R6 se pojí i s rizikem R4 – nedostatečná kvalita výstupního produktu. Je totiž jasné, že po instalaci stroje bude třeba stroj správně seřídít a neočekává se, že to bude hotové ihned, a i odběratel výsledného produktu s tím počítá. Problém by ovšem byl, kdyby společnost GZR plast nebyla schopna konečné chyby včas opravit. Výrazně by to zdražovalo projekt a snižovalo důvěryhodnost u odběratele.

Riziko se střední závažností vyšlo např. R3 – nedodání stroje dodavatelem. Toto riziko má vysoký dopad na celkový projekt, protože bez nového stroje projekt nemůže pokračovat. Na druhou stranu pravděpodobnost, že dodavatel stroj nedodá, není vysoká. Aby společnost byla připravena na možnost, že toto riziko opravdu nastane, měla by si najít alespoň další jednu alternativu dodavatele.

Pro přehlednější zobrazení rizik projektu byla ještě vytvořena tzv. matice rizik, kde jsou jednotlivá rizika rozřazena podle jejich pravděpodobnosti a dopadu. Stejně jako v tabulce č. 4 budou jednotlivé segmenty matice rozděleny barevnou škálou, aby se lépe rozlišila závažnost jednotlivých rizik.

Obr. 22: Matice rizik

		Dopad				
		1	2	4	8	16
Pravděpodobnost	5					
	4			R7		
	3		R9		R6	
	2			R1, R5, R10	R3, R4, R8	R11
	1					R2

nizká	střední	vysoká

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

## 6 Vyhodnocení přínosů inovace a doporučení pro další práci s inovacemi v podniku

### 6.1 Ekonomické hodnocení inovačního projektu

V této podkapitole bude věnována pozornost výpočtům a hodnocení inovačního projektu zpracování plastů.

#### 6.1.1 Náklady a finanční přínosy projektu

Náklady projektu inovace byly vypočteny již v tabulce č. 3. Tyto náklady následně budou porovnány s plánovanými přínosy projektu a bude se brát v potaz i dotace na projekt a tržby z prodeje starého stroje.

Plánované náklady vyšly na celkovou částku 4 035 000 Kč a dotace by měla být poskytnuta v hodnotě 75 % z celkových nákladů. Společnost by měla ve finále tedy za projekt zaplatit 1 008 750 Kč (bez započtení tržeb z prodeje starého stroje).

V tabulce č. 5 je uveden rozpis jednotlivých finančních přínosů a nákladů na projekt a je vypočten i celkový roční rozdíl tržeb po inovaci včetně započtení nákladů na projekt.

Tab. 5: Náklady a finanční přínosy projektu

Popis položky	Cena
Celkové náklady projektu	4 035 000 Kč
Výše dotace	75%
Odhadovaná prodejní cena starého stroje	500 000 Kč
<b>Náklady hrazené firmou GZR plast s.r.o.</b>	<b>508 750 Kč</b>
Jednotkové náklady starého stroje	13 Kč/kg
Prodejní cena produktu před inovací	18 Kč/kg
Průměrné prodané měsíční množství	20 000 kg
Tržby ze starého produktu za měsíc	100 000 Kč
<b>Tržby ze starého produktu za rok</b>	<b>1 200 000 Kč</b>
Jednotkové náklady nového stroje	14,5 Kč/kg
Prodejní cena produktu po inovaci	28 Kč/kg
Průměrné prodané měsíční množství	20 000 kg
Tržby z nového produktu za měsíc	270 000 Kč
<b>Tržby z nového produktu za rok</b>	<b>3 240 000 Kč</b>
<b>Roční rozdíl tržeb po inovaci</b>	<b>2 040 000 Kč</b>
<b>Roční rozdíl tržeb po započtení nákladů na inovaci</b>	<b>1 531 250 Kč</b>

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

Náklady hrazené firmou GZR plast byly vypočteny jako procentuální podíl 25 % z celkových nákladů projektu 4 035 000 Kč. Pokud od celkových nákladů odečteme poskytnutou dotaci a tržby z prodeje starého stroje, vyjde nám 508 750 Kč (tyto náklady bude muset GZR plast uhradit ze svého).

Do jednotkových nákladů starého i nového stroje jsou zahrnuty náklady na materiál, dopravu, drcení, ohřev linky, samotnou extruzi/pulverizaci a režii. Vše je pak přepočteno na kilogramy a sečteno, aby vznikly celkové jednotkové náklady. Zdrojem těchto hodnot jsou interní materiály firmy opět pozměněné patřičným koeficientem z důvodu zachování firemního tajemství.

Tržby z prodeje jsou pak vypočteny jako rozdíl mezi prodejní jednotkovou cenou a jednotkovými náklady. Výsledek je pak vynásoben průměrným prodaným měsíčním množstvím v kilogramech.

Měsíční tržby jsou přepočteny i na roční tržby.

Roční rozdíl tržeb po inovaci je pak rozdíl mezi tržbami z ročního prodeje produktu po inovaci a tržbami z ročního prodeje produktu před inovací.

Od ročního rozdílu tržeb po inovaci jsou následně odečteny náklady na projekt, který GZR plast bude muset zaplatit. Tímto je určen roční rozdíl tržeb po inovaci včetně započtení nákladů na projekt.

Z výše uvedené tabulky je tedy patrné, že již po roce od uskutečnění projektu bude mít firma větší tržby z prodeje o cca 1 531 250 Kč, než kdyby žádný inovační projekt nerealizovala.

### **6.1.2 Očekávaná doba návratnosti**

Doba návratnosti nám udává, za jaký čas se investorovi vrátí investované prostředky (náklady na projekt) prostřednictvím budoucích příjmů z projektu.

Společnost aktuálně před inovací má za prodej LDPE regranulátu tržby kolem 100 000 Kč za měsíc. Po inovaci jsou tržby plánované na 270 000 Kč měsíčně. GZR plast si tedy po inovaci ve výsledku polepší o 170 000 Kč měsíčně.

Částka, kterou GZR plast za inovační projekt bude muset zaplatit činí 508 750 Kč.

Výsledná doba návratnosti je vypočtena v tabulce níže.

Tab. 6: Výpočet očekávané doby návratnosti

Popis položky	1. měsíc	2. měsíc	3. měsíc
Měsíční tržby ze starého produktu	100 000 Kč	100 000 Kč	100 000 Kč
Měsíční tržby z nového produktu	270 000 Kč	270 000 Kč	270 000 Kč
Měsíční finanční přínos inovace	170 000 Kč	170 000 Kč	170 000 Kč
Měsíční finanční přínos kumulativně	170 000 Kč	340 000 Kč	510 000 Kč
<b>Měsíční finanční přínos kumulativně po započtení nákladů na projekt</b>	<b>-338 750 Kč</b>	<b>-168 750 Kč</b>	<b>1 250 Kč</b>

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

Jak z tabulky č. 6 vyplývá, kumulativní měsíční finanční přínosy po započtení nákladů na projekt vycházejí již 3. měsíc od realizace projektu v kladných číslech. Lze tedy konstatovat, že doba návratnosti investice je 3 měsíce (čtvrt roku).

Tato doba návratnosti se dá považovat za velmi příznivou.

## 6.2 Doporučení pro další inovační činnosti v rámci organizace

V dnešní turbulentní době, kdy nic není jisté, je velice důležité inovovat. Inovace jsou důležité samozřejmě i ve stabilnějších situacích, aby si firma zachovala konkurenční výhodu, ale v této době jsou naprosto klíčové.

Firma má dlouholeté zkušenosti s tím, co dělá, ale zaměstnanci firmy mají rádi věci v zajetých kolejkách, a to by mohlo bez inovací vést ke snížení konkurenceschopnosti a ziskovosti firmy. Obzvláště v době pandemie, kdy se situace mění ze dne na den, je důležité se přizpůsobovat okolním tržním podmínkám a požadavkům zákazníků.

Firma by se tedy měla i přes lehký odpor zaměstnanců snažit prosadit své inovační projekty. Společnost by měla zaměstnance řádně seznámit s plánovanými změnami a zapojit je do jejich implementace, aby cítili, že se bere ohled i na jejich názory (vedení firmy může být ve výsledku mile překvapeno, jaké inovační podněty jim zaměstnanci mohou nabídnout).

Vzhledem k nízké době návratnosti investice je firmě doporučeno tuto inovaci zpracování plastů určitě realizovat. Dále by organizace mohla uvažovat o tom, že by aktuální starý stroj neprodala, ale využila ho na výrobu jiného produktu. Sice by neobdržela plánovanou prodejní cenu 500 000 Kč a doba návratnosti investice by se prodloužila ze 3 měsíců na 6, ale z dlouhodobého hlediska by tato varianta mohla přinést nová řešení u jiného produktu.

Jak již bylo zmíněno, požadavky zákazníků se neustále mění, a v této době pandemie se mění ještě rychleji. Někteří zákazníci firmy GZR plast museli z důvodu restrikcí státu dokonce svoji podnikatelskou činnost ukončit. Pro zachování konkurenceschopnosti by tedy firma určitě neměla mít strach dále inovovat a zkoušet nové a lepší procesy výroby a komunikace.

Firma by neprodaný starý stroj (extruder) mohla využít pro zpracování aktuálně vyráběných EPS briket. U EPS briket jsou poměrně vysoké náklady na dopravu. Zatímco EPS briket lze naložit plný kamion kolem 8 tun, regranulátem lze naplnit kamion až do hmotnosti 22 tun. A to by značně mohlo ušetřit náklady na dopravu produktu k zákazníkovi.

V takovém případě by se musely vystavět nové prostory, kde by byl starý stroj umístěn a byla zde provozována výroba EPS regranulátu.

Dalším námětem pro zlepšení chodu firmy je zavedení lepšího systému komunikace. Na základě brainstormingu ve firmě bylo zjištěno, že vedení společnosti málo komunikuje s interními pracovníky plánované změny a nadcházející události.

Firma nemá zavedený podnikový informační systém, který by mohl značně pomoci právě v komunikaci mezi zaměstnanci a vedením podniku.

## Závěr

Hlavním cílem této kvalifikační práce bylo zpracování návrhu inovace. Další cíle zmiňované v tomto odstavci byly podřízeny hlavnímu cíli. Jedná se především o popis teoretického základu managementu inovací a inovací obecně, které jsou pro dlouhodobou úspěšnost a zachování konkurenceschopnosti podniku naprosto klíčové. Dalším cílem byla charakteristika společnosti GZR plast, pro kterou byl návrh inovace zpracován. Následujícím úkolem byl popis aktuálního stavu procesu, návrh jeho inovace a uvedení přínosů tohoto inovačního projektu. Dílčím záměrem pak bylo navržení dalších možných inovačních podnětů. Na základě výše uvedených cílů byla tato kvalifikační práce zpracována a lze konstatovat, že došlo k jejich splnění.

Diplomová práce začíná první kapitolou teoretické části, která se zabývá úvodem do oblasti managementu inovací, je zde krátce popsána historie inovací a následně je vymezen pojem samotné inovace. V této kapitole nechybí ani popis druhů inovací, charakteristika inovativního podniku, uvedení obecných cílů a přínosů inovací a v poslední řadě faktory omezující inovace.

Následuje kapitola se zaměřením na oblast projektového managementu, přístupům k řízení projektu inovace a hodnocení projektu inovace. Je zde definován projekt, projektový trojimperativ, životní cyklus projektu, zainteresované strany projektu a plánování projektu. Také jsou popsány rozdíly mezi vodopádovým a agilním přístupem k projektu.

Poslední kapitola teoretické části je věnována inovacím procesů a cirkulární ekonomice. Čtenář je zde seznámen s definicí procesu, podněty vzniku procesních inovací a monitorováním a optimalizováním podnikových procesů. Vzhledem k zaměření podnikatelské činnosti firmy GZR plast, která se zabývá recyklací a znovuvyužitím plastového odpadu, je zde vysvětlena problematika cirkulární ekonomiky.

Praktická část začíná představením podnikatelského subjektu GZR plast, jeho stručné historie, činností podniku, produktů společnosti a organizační struktury.

Následující kapitola praktické části je již zaměřena na samotný projekt inovace. Je zde popsán aktuální stav procesu, vysvětleny důvody, proč by měla společnost tento proces inovovat a je zde navržen způsob a plán samotné implementace inovace. Konkrétně se jedná o proces, kdy společnost od svých podnikových zákazníků vlastními nákladními



automobily sváží obalový LDPE materiál (pro firmu GZR plast se jedná o vstupní materiál, zatímco pro dodavatelské firmy jde pouze o plastový odpad, za který jim společnost GZR plast platí). Tento LDPE materiál GZR plast následně zpracovává pro jeho znovuvyužití a výsledný produkt dále prodává svým odběratelům k novému využití.

V poslední kapitole praktické části jsou uvedeny náklady na projekt a jeho finanční přínosy. Následně je vypočtena očekávaná doba návratnosti projektu. Úplným závěrem jsou navrženy další podněty pro inovaci, které v dnešním nejistém a turbulentním prostředí mohou být pro firmu velkým přínosem.

Během zpracování této kvalifikační práce byla využita především odborná česká a zahraniční literatura doplněná o internetové zdroje. Jako doplňkový software pro lepší grafické znázornění byl využit například ARIS Architect a Microsoft Project.

Společnost tento projekt inovace skutečně plánuje realizovat z důvodů uvedených v podkapitole s číslem 5.1. Tato práce firmě může být velmi nápomocná v orientaci v oblasti plánování a řízení inovačního projektu.

Diplomová práce byla zpracována na základě dvouleté spolupráce autora s firmou GZR plast a s podporou jednatele společnosti, interních zaměstnanců a ostatních partnerů firmy.

## Seznam použitých zdrojů

- Basl, J., Glasl, V., & Tůma, M. (2002). *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Basl, J., Majer, P., & Šmíra, M. (2003). *Teorie omezení v podnikové praxi: zvyšování výkonnosti podniku nástroji TOC*. Praha: Grada Publishing.
- Bessant, J., & Tidd, J. (2011). *Innovation and entrepreneurship*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Davila, T., Epstein, M., & Shelton, R. (2006). *Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it*. Upper Saddle River: Wharton School Publishing.
- Doležal, J., & kol. (2012). *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada.
- Doležal, J., & kol. (2016). *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing.
- Drucker, P. F. (1993). *Inovace a podnikavost: Praxe a principy*. Praha: Management Press.
- Dvořák, J., & kol. (2006). *Management inovací*. Praha: Vysoká škola manažerské informatiky a ekonomiky.
- Franková, E. (2011). *Kreativita a inovace v organizaci*. Praha: Grada.
- Hammer, M., & Champy, J. (2000). *Reengineering - radikální proměna firmy: manifest revoluce v podnikání*. Praha: Management Press.
- Imai, M. (2007). *Kaizen: metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku*. Brno: Computer Press.
- Institut cirkulární ekonomiky. (2020). *About us - Institut cirkulární ekonomiky*. Získáno 22. listopad 2020, z We close the loop - Institut cirkulární ekonomiky: <https://incien.org/about-us/>
- Institut cirkulární ekonomiky. (2020). *Cirkulární ekonomika - Institut cirkulární ekonomiky*. Získáno 22. listopad 2020, z We close the loop - Institut cirkulární ekonomiky: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>

- Korecký, M., & Trkovský, V. (2011). *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada Publishing.
- Košturiak, J., & Čaň, J. (2008). *Inovace: vaše konkurenční výhoda!* Brno: Computer Press.
- Lacy, P., Long, J., & Spindler, W. (2020). *The circular economy handbook: realizing the circular advantage*. London: Palgrave Macmillan.
- ManagementMania.com. (22. únor 2015). *Vodopádový model (Waterfall model) - ManagementMania.com*. Získáno 12. listopad 2020, z Sociální síť pro business - ManagementMania.com: <https://managementmania.com/cs/vodopadovy-model-waterfall-model>
- ManagementMania.com. (23. prosinec 2016). *Agilní projektové řízení (Agile project management) - ManagementMania.com*. Získáno 13. listopad 2020, z Sociální síť pro business - ManagementMania.com: <https://managementmania.com/cs/agilni-projektove-rizeni>
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2012). *Project management: a managerial approach: international student version*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- OECD. (1997). *OECD iLibrary: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. Získáno 30. říjen 2020, z OECD iLibrary: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264192263-en.pdf?expires=1604077709&id=id&accname=guest&checksum=503F1229EAD06C7FB124E40F5CBE3449>
- OECD. (2018). *OECD iLibrary: Oslo Manual 2018*. Získáno 30. říjen 2020, z OECD iLibrary: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1604081341&id=id&accname=guest&checksum=7132C9AADB71A9723B0D2AA755D347C>
- OECD. (2020). *OECD: Key information about the OECD*. Získáno 25. říjen 2020, z OECD: <http://www.oecd.org/general/Key-information-about-the-OECD.pdf>
- Page, A., Johnston, K., & Rollison, B. (2009). *Jak testuje software Microsoft*. Brno: Computer Press.

- Petrtyl, J., Skalický, J., & Vacek, J. (2012). *Agilní projektový management*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- PlasticPortal.eu. (2021). *Average monthly resin prices - PlasticPortal.eu*. Získáno 30. leden 2021, z Branch portal for plastics and rubber - PlasticPortal.eu: <https://www.plasticportal.eu/en/ceny-polymerov/lm/1/>
- PMI. (2013). *A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK guide)*. Newtown Square: Project Management Institut.
- Řepa, V. (2007). *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. Praha: Grada Publishing.
- Schwalbe, K. (2011). *Řízení projektů v IT: kompletní průvodce*. Brno: Computer Press.
- Skalický, J., Jermář, M., & Svoboda, j. (2010). *Projektový management a potřebné kompetence*. Plzeň: Západočeská univerzita.
- Stahel, W. (2019). *The Circular Economy: A User's Guide*. London: Routledge.
- Svozilová, A. (2011). *Projektový management*. Praha: Grada.
- Svozilová, A. (2011). *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada.
- Švejda, P., & kol. (2007). *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání České republiky.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2009). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2007). *Řízení inovací: zavádění technologických, tržních a organizačních změn*. Brno: Computer Press.
- Vacek, J., Skalický, J., & Vostracký, Z. (1999). *Integrovaný management inovací*. Plzeň: ZČU.
- Vacek, J., Špicar, R., & Sova Martinovský, V. (2017). *Projektový management: cvičebnice*. Plzeň: Katedra podnikové ekonomiky a managementu, Fakulta

ekonomická, Západočeská univerzita v Plzni. Načteno z  
<http://hdl.handle.net/11025/29168>

Veber, J., & kol. (2016). *Management inovací*. Praha: Management Press.

Vlček, R. (2008). *Acta Oeconomica Pragensia: Complementary Strategies in Management of Innovations*. Získáno 19. listopad 2020, z Acta Oeconomica Pragensia: <http://aop.vse.cz/pdfs/aop/2008/03/08.pdf>

Vochozka, M., Váchal, J., & kol. (2013). *Podnikové řízení*. Praha: Grada.

## Seznam tabulek

Tab. 1: Doba trvání jednotlivých činností projektu (v měsících).....	60
Tab. 2: Zdroje projektu.....	62
Tab. 3: Náklady projektu.....	63
Tab. 4: Rizika projektu.....	66
Tab. 5: Náklady a finanční přínosy projektu.....	68
Tab. 6: Výpočet očekávané doby návratnosti .....	70

## Seznam obrázků

Obr. 1: Typy inovací.....	13
Obr. 2: Projektový trojimperativ.....	24
Obr. 3: Životní cyklus projektu.....	25
Obr. 4: Analýza zainteresovaných stran .....	28
Obr. 5: Vodopádový model .....	31
Obr. 6: Agilní přístup.....	32
Obr. 7: Kategorie úspěšnosti projektu inovace .....	33
Obr. 8: Popis procesu.....	36
Obr. 9: Cirkulární ekonomika vs. lineární ekonomika .....	40
Obr. 10: Logo společnosti GZR plast s.r.o. ....	42
Obr. 11: Letecký snímek firmy GZR plast s.r.o. ....	44
Obr. 12: LDPE regranulát.....	46
Obr. 13: PA6 drť .....	46
Obr. 14: EPS brikety.....	47
Obr. 15: Organizační struktura společnosti .....	48
Obr. 16: Vývoj průměrných měsíčních cen LDPE v €/kg ve střední Evropě.....	49
Obr. 17: Princip technologie zpracování na extruderu .....	51
Obr. 18: Přibližná podoba pulverizéru.....	52
Obr. 19: Dělení očekávaných přínosů.....	54
Obr. 20: Zainteresované strany projektu.....	56
Obr. 21: Projektový tým .....	59
Obr. 22: Matice rizik.....	67

## Seznam použitých zkratek

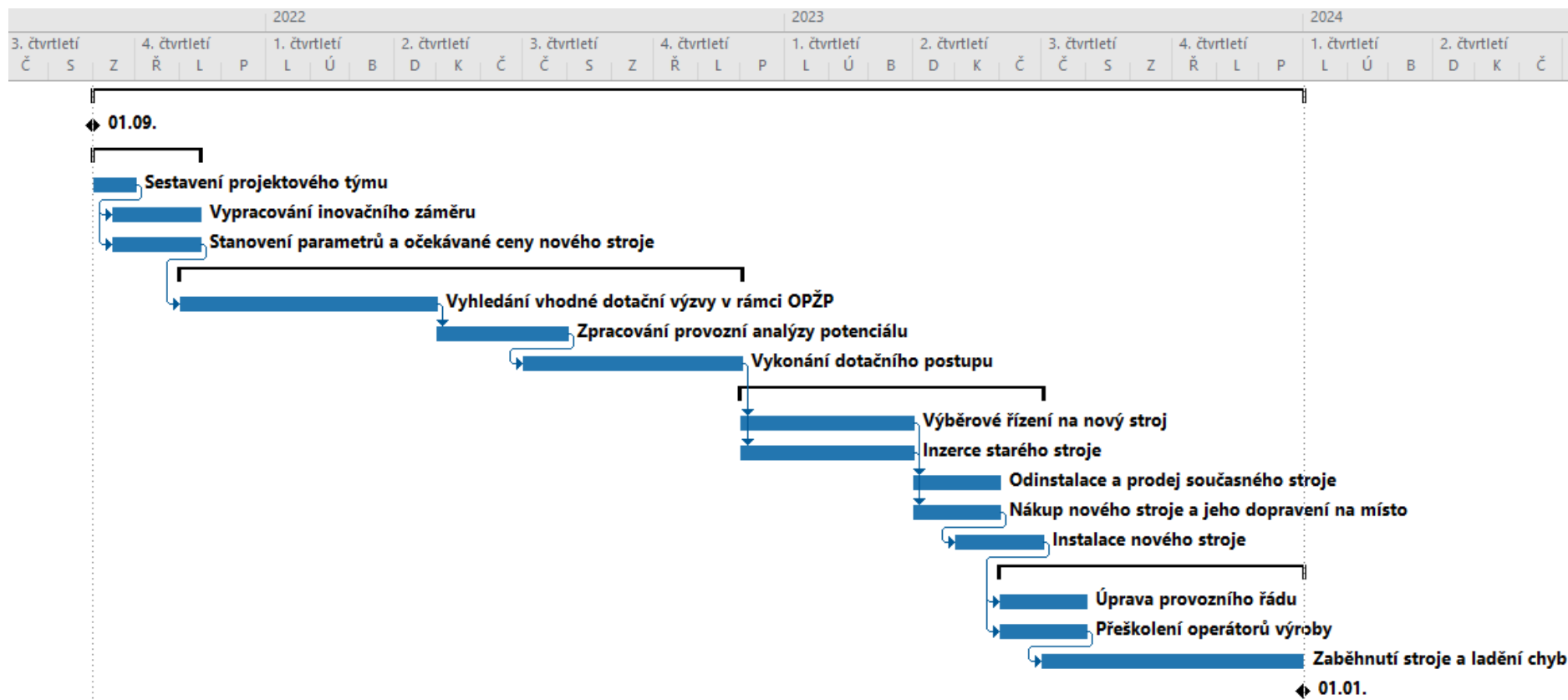
4P	product, price, place, promotion
Al	hliník
CD	compact disc
CF	cash flow
Cu	měď
ČR	Česká republika
DMAIC	define, measure, analyze, improve, control
EPS	expanded polystyrene
HDPE	high density polyethylene
IBC	Intermediate Bulk Container
ICT	Information and Communication Technologies
ISO	International Organization for Standardization
KÚ	krajský úřad
LDPE	low density polyethylene
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OPŽP	Operační program Životního prostředí
PA6	polyamide 6
PC	personal computer
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PP	polypropylene
SMART	specific, measurable, achievable, realistic, time-bound
TOC	Theory of Constraints



# **Seznam příloh**

**Příloha A:** Časový harmonogram projektu

## Příloha A: Časový harmonogram projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

## **Abstrakt**

Šíp, J. (2021). *Plánování a řízení projektu inovace* (Diplomová práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česká republika.

**Klíčová slova:** inovace, projekt, proces, cirkulární ekonomika, zpracování plastů

Diplomová práce se zaměřuje na výběr a inovaci vhodného procesu ve zvolené firmě. Jsou následně uvedeny důvody inovace a je popsán postup implementace inovace a finanční i nefinanční přínosy projektu. V teoretické části práce je vysvětlena problematika managementu inovací. Je zde popsána krátká historie inovací, jejich definice, dělení, přínosy, omezení, zdroje a charakteristika inovativního podniku. Další kapitoly jsou věnovány projektovému managementu, procesnímu řízení a cirkulární ekonomice, jejichž pochopení je důležité pro praktickou část této práce a samotný projekt inovace. V praktické části je charakterizována společnost, pro kterou je zpracován návrh projektu, popsán proces, navrženo řešení inovace, uvedena příprava projektového týmu, rozpočtu, zdrojů a časového harmonogramu projektu. Na závěr je uvedeno hodnocení dané inovace a náměty pro další inovace.

## **Abstract**

Šíp, J. (2021). *Planning and management of innovative project* (Master's Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

**Key words:** innovation, project, process, circular economy, plastics processing

The Master's Thesis focuses on the selection and innovation of a suitable process in the selected company. There are listed reasons, why innovate this process. Furthermore are described the process of implementing the innovation, and financial (even non-financial) benefits of this project. The theoretical part of the thesis explains the concept of innovation management. It describes a short history of innovations, their definition, types, benefits, limitations, resources and characteristics of an innovative company. The next chapters focus on project management, process management and circular economy. Understanding these concepts is important for the practical part of the thesis and the innovation project itself. The practical part characterizes the company for which the project is prepared. It describes the process, innovation proposal, the project team, the budget, resources and the time schedule. At the end are presented the evaluation of innovation and suggestions for further innovations in the company.