

Analýza systému řízení výrobních inovací ve vybrané společnosti

David Šintál

Bakalářská práce
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: David Šintál
Osobní číslo: M21342
Studijní program: B0413P050013 Průmyslové inženýrství
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Analýza systému řízení výrobních inovací ve vybrané společnosti

Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši zaměřenou na řízení inovací produktu a dané procesy.

II. Praktická část

- Popište a analyzujte stávající stav řízení inovací ve vybrané společnosti.
- Analyzujte řízení konkrétní výrobní inovace.
- Na základě analýzy zpracujte návrh pro zlepšení řízení výrobních inovací ve vybrané společnosti.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BESSANT, John a TIDD, Joseph. *Innovation and Entrepreneurship*. 2nd edition. Chichester, West Sussex, UK: Wiley, 2011. ISBN 978-0-470-71144-6.

GOFFIN, Keith a MITCHELL, Rick. *Innovation Management: Effective Strategy and Implementation*. 3rd edition. London: Macmillan International, 2017. ISBN 978-1-137-37343-4.

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

VLČEK, Radim. *Strategie hodnotových inovací: tvorba, rozvoj a měřitelnost inovací*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-048-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Eva Juříčková, Ph.D.**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání bakalářské práce: **5. února 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **17. května 2024**

L.S.

prof. Ing. David Tuček, Ph.D.
děkan

Ing. Eva Juříčková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA

BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen přípouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 17.5. 2024

Jméno a příjmení: David Šintál

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se věnuje tématu inovací a jejich systému řízení. Teoretická část je zpracována ve formě literární rešerše a zabývá se inovacemi, jejich typy a inovačními procesy. U těchto procesů navíc popisuje jejich modely a fáze. Praktická část je věnována vybrané společnosti, charakteristice jejích vnitřních procesů a současnému stavu řízení výrobních inovací. Nedílnou součástí práce je také návrhová část, kde je společnosti navrženo zlepšení systému řízení inovací.

Klíčová slova: inovace, produktová inovace, řízení inovací, inovační proces

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the topic of innovation and its management system. The theoretical part is prepared in the form of a literature search and deals with innovations, their types and innovation processes. In addition, it describes models and phases of these processes. The practical part is devoted to a selected company, the characteristics of its internal processes and the current state of product innovation management. An integral part of the thesis is also a proposal part, where the company is proposed to improve its innovation management system.

Keywords: innovation, product innovation, innovation management, innovation process

Chtěl bych poděkovat vedoucí mé práce paní Ing. Evě Juříčkové, Ph.D. za její vstřícnost, čas, ochotu a cenné rady pro sepsání této práce. Další poděkování patří vedení společnosti. V neposlední řadě děkuji všem mým blízkým za jejich podporu v průběhu studia.

„The customer is not at the end of the line; he is at the beginning of the process.“

- Akio Toyoda

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 INOVACE	12
1.1 VYMEZENÍ POJMU A VÝZNAMU INOVACE	12
1.1.1 Inovace vs. Invence	13
1.2 ZDROJE A PŘÍLEŽITOSTI PRO INOVACE	13
1.3 POTŘEBY JAKO ZDROJ INOVACE	14
2 ROZDĚLENÍ INOVACÍ	16
2.1 OBECNÉ ROZDĚLENÍ INOVACÍ	16
2.1.1 Produktové inovace	17
2.1.2 Inovace podnikových procesů	17
3 VÝROBKOVÉ INOVACE	19
3.1 ROZDĚLENÍ VÝROBKOVÝCH INOVACÍ	19
3.1.1 Rozdělení dle stupně novosti	19
3.1.2 Rozdělení dle úrovně změn v produktu	20
4 ŘÍZENÍ INOVAČNÍHO PROCESU	22
4.1 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ INOVACÍ	22
4.2 PROCESNÍ ŘÍZENÍ INOVACÍ	23
5 INOVAČNÍ PROCES	24
5.1 MODEL Y INOVAČNÍHO PROCESU	24
5.1.1 Vývoj inovačních modelů	24
5.1.2 Model otevřené inovace	26
5.1.3 Sekvenční Stage-Gate model	27
5.2 FÁZE INOVAČNÍHO PROCESU	30
6 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	34
7 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI	35
7.1 HISTORIE SPOLEČNOSTI	35
7.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	36
7.3 PROCESY SPOLEČNOSTI	36
7.3.1 Hlavní procesy	36
7.3.2 Vedlejší procesy	37
8 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ŘÍZENÍ VÝROBKOVÝCH INOVACÍ VE SPOLEČNOSTI	40
8.1 INOVAČNÍ PROCES	40
8.3 ODPOVĚDNOSTI INOVAČNÍHO PROCESU	50

8.4	INOVAČNÍ AKTIVITY SPOLEČNOSTI	50
8.4.1	Inovace produktového portfolia	51
8.4.2	Budování zájmu o inovace uvnitř společnosti	51
8.4.3	Ochrana duševního vlastnictví	51
9	ANALÝZA ŘÍZENÍ KONKRÉTNÍ VÝROBKOVÉ INOVACE	52
9.1	POPIS INOVACE.....	52
9.2	INOVAČNÍ PROCES KONKRÉTNÍ VÝROBKOVÉ INOVACE	52
9.2.1	Hodnocení konkrétní výrobkové inovace	55
10	ZHODNOCENÍ INOVAČNÍHO PROCESU A NALEZENÉ NEDOSTATKY	57
11	NAVRHOVANÁ ŘEŠENÍ ZLEPŠENÍ ŘÍZENÍ INOVAČNÍHO PROCESU	58
11.1	VYTVOŘENÍ STRUKTUROVANÉHO SYSTÉMU ŘÍZENÍ VÝROBKOVÝCH INOVACÍ.....	58
11.1.1	Návrh implementace Stage-Gate modelu řízení inovací	58
12	ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ZLEPŠENÍ	62
	ZÁVĚR	63
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	64
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	67
	SEZNAM OBRÁZKŮ	68
	SEZNAM TABULEK	69
	SEZNAM PŘÍLOH	70

ÚVOD

Dnešní ekonomika je plná konkurence, která staví před firmy výzvu, jak v takové konkurenci uspět. A právě jedním ze způsobů, jak si udržet konkurenční výhodu a dosáhnout úspěchu na trhu, jsou inovace. Tyto inovace by však měly být zaměřeny na potřeby zákazníka, jelikož v konkurenčním prostředí je to právě míra jejich uspokojení, která rozhodne, jaký produkt zákazník zakoupí.

S každou inovací souvisí také její řízení, které je nepostradatelné pro správnou identifikaci příležitostí pro inovace, plánování zdrojů a systematické řízení činností při vytváření inovace. A právě problematikou řízení inovací se zabývá tato práce.

Hlavním cílem této bakalářské práce je navrhnout případná zlepšení systému řízení inovací ve vybraném podniku, která povedou k zefektivnění tohoto procesu.

Tuto bakalářskou práci tvoří dvě hlavní části, a to teoretická a praktická. Teoretická část je zacílena na rešerši literatury zaměřující se na problematiku inovací. Jako první budou vydefinovány základní znaky a definice inovací, a jejich typů. V navazujících kapitolách bude přiblížena problematika řízení inovačního procesu, příslušné modely a jednotlivé fáze, které inovační proces zahrnuje.

V praktické části bude představena společnost, její charakteristiky a organizace vnitřních procesů. Pro zjištění fungování inovačního procesu ve společnosti bude provedena analýza současného stavu řízení výrobních inovací. Tato analýza bude podpořena popisem procesu konkrétní výrobní inovace. Na základě získaných znalostí o inovačním procesu ve společnosti bude vytvořen návrh pro zlepšení systému řízení inovací.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavním cílem této bakalářské práce je navrhnout zlepšení systému řízení inovací ve vybrané společnosti. Pro dosažení hlavního cíle je nezbytné splnění vedlejších cílů, které zajišťují zhodnocení současného stavu řízení výrobních inovací z celkového pohledu a z pohledu konkrétní výrobní inovace.

V části teoretické bude sestavena literární rešerše, kde budou vydefinovány základní pojmy spojené s inovacemi a jejich řízením. Následně také teoretické poznatky k inovačnímu procesu, kterými jsou jednotlivé fáze procesu a inovační modely. Tato rešerše bude sloužit jako potřebný teoretický základ pro analýzu řízení inovačního procesu v praktické části.

Druhou částí této práce je část praktická, kde bude představena vybraná společnost a její charakteristiky. Tyto informace budou tvořit nezbytný základ pro definování hlavních a vedlejších řídicích procesů společnosti a následnou analýzu současného stavu řízení výrobních inovací. Uvedený proces řízení inovací bude také demonstrován na konkrétním projektu vybrané výrobní inovace.

Pro vypracování praktické části budou využity metody pozorování, polostrukturovaných rozhovorů a zkoumání firemních dokumentů. Rozhovory budou vedeny s manažery firmy z široké škály funkcí, aby byl zajištěn komplexní pohled na inovační proces. Konkrétně se bude jednat o rozhovory s manažery obchodu, kvality a projektovým manažerem. Těmito rozhovory bude přiblíženo fungování inovačního procesu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 INOVACE

Inovace neoddělitelně souvisí s podnikáním. Firmy vytvářejí inovace za účelem úspěchu v konkurenčním prostředí a zvýšení své konkurenceschopnosti. Proto jsou inovace důležitým prvkem podnikání a úspěchu na trhu. (Švejda a kol., 2007)

1.1 Vymezení pojmu a významu inovace

Pojem "inovace" je odvozen z latinského slova "innovatio", které představuje výraz pro něco nového, či změnu k něčemu novému. Obecně se jedná o změnu v nejrůznějších sférách lidského života. (Veber, 2016, s.79)

Pro odbornější potřeby práce je nutné výše zmíněnou definici více upřesnit. Pojmem "inovace" se zabývala celá řada autorů, proto budou zmíněni pouze někteří z nich.

Jako jeden z prvních definici upřesnil rakouský ekonom Joseph Alois Schumpeter. Poskytl povědomí o rozdělení dle přístupu k inovacím, a to na subjekty, které jsou jen výrobcem, a ty, které jsou podnikatelem. Podnikatel je subjektem, který přináší "nové kombinace" s cílem dosáhnout "podnikatelského zisku". Tento zisk převyšuje průměrný zisk dosažený pasivními metodami obchodníků nebo výrobců. (Vlček, 2011 s. 11)

Schumpeter charakterizoval inovace následujícími vlastnostmi (Vlček, 2011 s. 12):

- Nový produkt nebo služba: Prozatím neznámý výrobek nebo výrobek se zcela novými vlastnostmi
- Implementace nového způsobu výroby: zavedení nových technologií, které jsou pro dané odvětví unikátní.
- Založení nového segmentu trhu: Inovace může vést k otevření nových trhů.
- Aplikace nových materiálů, surovin nebo polotovarů
- Vytvoření nového organizačního uspořádání

Autor Jaromír Veber navazuje na definici Schumpetera. Ale nahlíží na ni z více komerčního hlediska, které tuto teorii více přibližuje dnešní době. Veber uvádí, že se jedná o komplexní soubor činností, který zahrnuje prvotní myšlenku, vývoj inovace její uskutečnění a uvedení na trh. (Veber, 2016, s. 79)

Další definici poskytuje Oslo manuál, který je vydán organizací OECD. Tento manuál se zaměřuje na inovace z více technického hlediska a poskytuje také definice a návod pro měřitelnost inovací.

Podle Oslo manuálu (2018) je inovace definována jako:

„Inovace je nový nebo vylepšený výrobek nebo proces (nebo jejich kombinace), který se výrazně odlišuje od předchozích výrobků nebo procesů jednotky a který byl zpřístupněn potenciálním uživatelům (v případě produktu) nebo uveden do praxe jednotkou (v případě procesu).“ (OECD, 2018, s. 20)

1.1.1 Inovace vs. Invence

V souvislosti s výše uvedenými definicemi inovace by měl být zmíněn pojem "invence".

Typickými znaky invence jsou nové myšlenky, kreativita a také tvořivost. Právě tyto vlastnosti udržují myšlenky aktuální a neumožní návrat ke starým pohledům. (Švejda a kol., 2007, s. 16)

Dle Trotta lze chápat tento rozdíl, že invence představuje myšlenku a inovace znamená kompletní proces převedení těchto myšlenek do komerčního a praktického využití. (Trott, 2017, s. 15)

Samostatné invence však nejsou dostatečné k uskutečnění inovace, ale jsou jejich nutnou součástí, objevují nové nápady, které přidávají kreativitu do inovací. (Veber, 2016, s. 79)

1.2 Zdroje a příležitosti pro inovace

Jednu ze základních teorií o zdrojích příležitostí pro inovace definoval autor Peter F. Drucker (1993). Podle této teorie lze rozlišit 7 zdrojů inovací, které jsou dále rozděleny na vnitřní a vnější dle jejich vztahu k organizaci.

Mezi **vnitřní** patří:

1. **Neočekávané události:** jedná se o nejjednodušší zdroj inovací, který je snadno rozpoznatelný. Přichází ve formě nečekaného úspěchu, neúspěchu nebo vnější události. (Swaim, 2011)
2. **Rozpor:** rozpor mezi skutečností a očekáváním může vyvolat začátek změny. (Swaim, 2011)

Rozlišeny jsou tři typy rozporu, kterými jsou (Drucker, 1993):

- Rozpor s ekonomickou realitou
- Rozpor mezi očekáváním a skutečností v odvětví
- Rozdíl mezi očekávaným a skutečným chováním zákazníků

3. Inovace na základě procesních potřeb: zdrojem inovace je potřeba, která vzniká konkrétní činností či prací. Využívá nejaktuálnějších vědomostí pro zlepšení stávajícího procesu. (Drucker, 1993, s. 77)

Mezi **vnější** patří (Drucker, 1993, s. 83–113):

- 4. Transformace struktury odvětví a trhu:** v tržním prostředí někdy stačí pouze malá nerovnováha a dojde k narušení struktury. Tyto změny mohou znamenat příležitosti pro inovace, je ale nutná podnikavost lidí v oboru.
- 5. Demografické charakteristiky:** složení obyvatelstva velmi ovlivní tendenci poptávky a podniky by měly počítat s těmito proměnnými a orientovat svoji nabídku správným směrem.
- 6. Změny ve vnímání světa:** firmy mohou být nuceny ke změně svého chování nebo úpravě své nabídky. V těchto případech je nutné neprodleně reagovat na změny, které nastávají ve společnosti.
- 7. Nové znalosti:** jedná se o technické i netechnické inovace, které jsou založeny na zcela nových poznacích. Autor knihy Peter F. Drucker je popisuje jako „*superhvězdy*“. Jsou ale nejnákladnější a nejsložitější.

1.3 Potřeby jako zdroj inovace

Autor Vlček (2008) navazuje na teorii Druckera, který definoval 7 druhů inovačních zdrojů a dodává, že klíčovým podnětem jsou potřeby, jelikož změny v potřebách ekonomických subjektů vznikají právě díky novým informacím nebo náhodám ve vnějším i vnitřním prostředí. (Vlček, 2008, s. 207)

Dle této teorie je možné potřeby inovací rozdělit na (Vlček, 2008, s. 208):

- **Potřeby vnějších zákazníků:** jsou to požadavky lidí, kteří kupují a používají produkty. Firmy se snaží pochopit, co zákazníci chtějí nebo potřebují, a pak vytvořit nové produkty, které tyto potřeby uspokojí. To může znamenat vylepšení stávajících produktů nebo vytvoření něčeho úplně nového. Velký důraz je kladen na výzkum a na práci s klientem, aby se přesně zjistilo, o co mají zájem.
- **Potřeby firmy:** tyto potřeby jsou vnitřní a souvisí s udržením a zlepšením postavení firmy na trhu. Firmy se snaží překonat konkurenci tím, že přinášejí unikátní produkty nebo najdou nové trhy. To zahrnuje inovace, které překvapí trh a zákazníky něčím, co ještě nemají, ale co by mohlo vyvolat zájem.

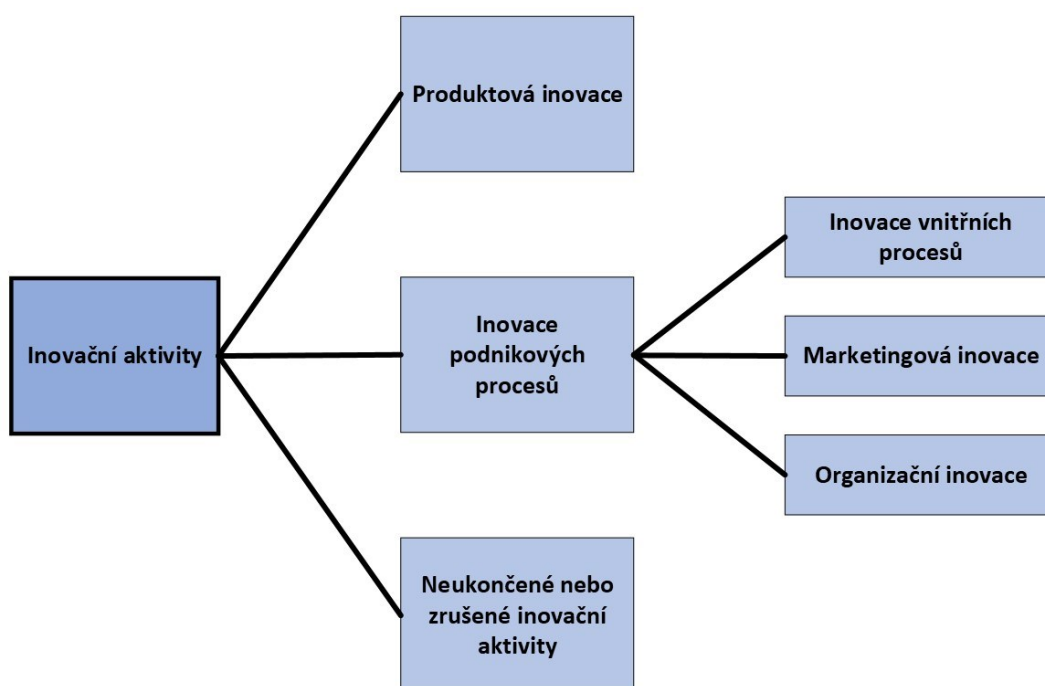
2 ROZDĚLENÍ INOVACÍ

Předmětem této práce jsou převážně výrobní inovace, avšak pro poskytnutí komplexního pohledu na problematiku inovací je důležité definovat typy inovací a jejich aspekty. Existuje mnoho zdrojů, kde jsou uvedeny definice jednotlivých typů inovací, proto budou uvedeny ty, které poskytují základní přehled o typech inovací.

2.1 Obecné rozdělení inovací

Nejčastěji využívané je rozdělení dle Oslo manuálu, zde bude uvedeno rozdělení převzaté ze čtvrtého vydání tohoto dokumentu z roku 2018.

Ve třetím vydání Oslo manuálu z roku 2005 je uváděno rozdělení na technické a netechnické inovace. Ale nové vydání z roku 2018 prošlo změnami a již je definováno pouze rozdělení na produktové inovace a inovace podnikových procesů, jak je zobrazeno níže na obrázku 1. (OECD, 2018, s. 70)



Obrázek 1 Klasifikace inovací dle Oslo manuálu 2018 (ČSÚ, 2022, s.10)

2.1.1 Produktové inovace

Produktovou inovací rozumíme komercializaci zcela nového nebo značně zdokonaleného výrobku či služby. Tyto inovované produkty disponují výrazným zlepšením technických vlastností, kvality nebo uživatelských charakteristik a jsou nabízeny přímo cílovým zákazníkům. (ČSÚ, 2022)

Produktová inovace je dále rozdělena na následující druhy

- **Inovace výrobků:** představuje významná zdokonalení stávajících výrobků. Často se jedná o změny technických vlastností, jako je kvalita, použité součástky nebo materiál. Zaměřuje se na zlepšení výkonu zboží a užitečných charakteristik. (OECD, 2018, s. 71)

Jelikož je výrobová inovace jedním z hlavních témat této práce, bude detailně rozebrána ve třetí kapitole této práce.

- **Inovace služeb:** zdokonalení produktů, které jsou službami. Jde převážně o inovace metod, jakými jsou nabízeny. Zaměřuje se převážně na zlepšení služeb v rozrůstání nabídky, rychlosti a efektivnosti poskytování. Může se jednat také o vznik zcela nových služeb a jejich vlastností. (OECD, 2018, s. 71)

2.1.2 Inovace podnikových procesů

Od roku 2018 jsou v této kategorii zahrnuty i inovace procesní, marketingové a organizační, které byly definovány ve třetím vydání Oslo manuálu. Inovace procesů podniku pokrývají zavedení zcela nového nebo zásadně zlepšeného vnitropodnikového procesu, změny v procesech marketingu a také organizační inovace. (OECD, 2018)

Rozdělení inovací podnikových procesů je následující:

- **Inovace vnitřních procesů:** zahrnují implementaci nových nebo výrazně vylepšených metod ve výrobě, v poskytování služeb, logistice, skladování a zásobování. Může se jednat také o zlepšení v podpůrných činnostech podniku, kterými jsou nákup, údržba, administrativa a účetnictví. Vyjmenované procesy mohou být podpořeny zlepšením podnikových informačních systémů. (ČSÚ, 2022, s. 11)
- **Marketingová inovace:** mezi inovace v oblasti marketingu může být zahrnuta implementace nových nebo zásadně zlepšených metod propagace firmy a produktů

či metody jejich nabízení a prodeje. Za marketingové inovace lze považovat také značné změny vzhledu či balení produktů. (ČSÚ, 2022)

Inovace marketingových metod společnosti jsou důležité také pro lepší identifikaci potřeb zákazníků a trhu, tím je pak možné uzpůsobit směřování prvních etap vývoje produktů. (Cantamessa a Montagna, 2023)

- **Organizační inovace:** zabývá se novými organizačními přístupy k řízení vnitřních a vnějších vztahů na úrovni podniku. Může se jednat o zavedení nových metod managementu nebo o zásadní změnu organizační struktury. (ČSÚ, 2022, s. 11)

Autoři Tidd a Bessant (2021) zdůrazňují, že výsledky inovací produktů a procesů jsou závislé na organizačních podmínkách ve firmě, kde je nutné podporovat pružný a efektivní tok informací napříč organizační strukturou.

3 VÝROBKOVÉ INOVACE

V předchozí kapitole o obecném pohledu na rozdělení inovací bylo vydefinováno rozdělení produktových inovací na inovace výrobků a služeb. Tato kapitola bude zaměřena na výrobní inovace, které jsou hlavním tématem této práce. Bude vymezeno rozdělení výrobních inovací.

3.1 Rozdělení výrobních inovací

Dle autorů Tidd a Bessant (2021) lze produktové inovace rozdělit dle dvou kritérií. Prvním kritériem je stupeň novosti a druhým je úroveň změn v produktu.

3.1.1 Rozdělení dle stupně novosti

- **Inkrementální inovace** definují autoři Tidd a Bessant (2021, s. 30) ve své publikaci slovy: „*Děláme to, co děláme, ale lépe.*“

Jedná se tedy o průběžné zlepšení nebo menší inovace již stávajících produktů. S inkrementálními inovacemi je spojena nižší míra rizika a nižší náklady. (Tidd a Bessant, 2021)

Inkrementální inovace jsou zaměřeny na následující aspekty (Trott, 2017):

- Vylepšení vlastností produktu: zvýšení kvality a spolehlivosti, zlepšení uživatelských vlastností, efektivity
 - Snížení nákladů: optimalizace výrobních postupů nebo materiálů
 - Přizpůsobení trhu: přizpůsobení produktu požadavkům zákazníků nebo potřebám konkrétního trhu.
- **Radikální inovace** představují výrazné modifikace stávajících produktů. Mají potenciál pro tvorbu nových trhů nebo změnu toho stávajícího trhu. Z hlediska výrobních inovací se jedná o uvedení revolučních technologií. (Tidd a Bessant, 2021)

Mezi klíčovými aspekty a vlastnostmi radikálních inovací se řadí (Chaston, 2017):

- Vytváření úplně nových produktů, které představují zcela nové nabídky, ke kterým neexistuje přímý ekvivalent mezi stávajícími produkty. Tyto inovace často zahrnují nové technologie, které poskytují výrazné odlišení od aktuálních typů.

- Schopnost vytvořit nebo změnit tržní kategorii, tím dochází k zásadnímu narušení současného trhu. Může dojít také ke změnám v konkurenčním prostředí.
- Radikální inovace mohou přispět ke zničení starých technologií nebo produktů či urychlit jejich úpadek.

Autor Chaston (2017) zdůrazňuje ve své publikaci, že mnoho společností si při vstupu na nové trhy posiluje konkurenční výhody právě díky radikálním inovacím a vybuduje si tím své výhodné postavení na trhu. V průběhu času si poté společnosti udržují a vylepšují toto postavení pomocí inkrementálních inovací.

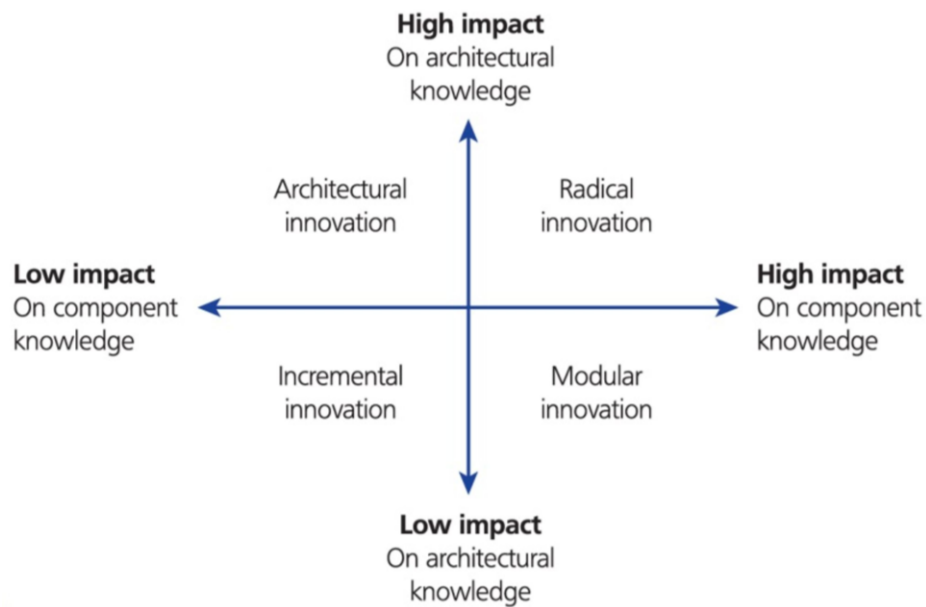
Autoři Goffin a Mitchell (2017, s. 12) ve své knize zařazují k výše zmíněným inkrementálním a radikálním inovacím také inovace průlomové, které vyplňují mezeru mezi těmito typy. Průlomové inovace jsou významné modifikace produktů, které způsobují změny uživatelských vlastností.

3.1.2 Rozdělení dle úrovně změn v produktu

Toto rozdělení inovací souvisí s inovacemi inkrementálními a radikálními, ale zohledňují vztah změny pouze vůči výrobku nikoliv vůči vnějšímu prostředí.

- **Modulární inovace** se zaměřují na změny specifických komponent produktu bez nutnosti kompletního přepracování. (Cantamessa a Montagna, 2023, s. 64)
- **Architektonické inovace** změny produktu se dotýkají hlavně architektury systému a přeměňují systém, přičemž komponenty nemusí být změněny. Jedná se o přepracování na úrovni produktu a systému. (Tidd a Bessant, 2021)

Tyto čtyři typy inovací mohou být zařazeny do matice dle Trotta (2017), která je zobrazena na obrázku 2. Tato matice vysvětluje souvislosti mezi jednotlivými typy inovací. Inkrementální inovace jsou založeny na současných znalostech architektury systému a komponentů. Modulární inovace se věnuje novým znalostem komponentů, architektonické znalosti však zůstávají nezměněny. (Trott 2017, s. 125)



Obrázek 2 Matice typů inovací (dle Trott 2017, s. 125)

4 ŘÍZENÍ INOVAČNÍHO PROCESU

Úspěch v inovacích a podnikání závisí na schopnosti organizovat a řídit komplexní procesy a vztahy, které se v nich odehrávají. Pokud tato dynamická schopnost chybí, i ty nejlepší nápady mohou selhat nebo se nikdy plně nerealizovat. V této souvislosti jsou klíčové i měkké dovednosti jako komunikace a spolupráce v týmu nebo schopnost motivovat lidi. (Bessant, 2011, s. 18)

Autor Bessant definuje také čtyři základní principy, které jsou důležité pro efektivní a úspěšné řízení inovací (Bessant a Tidd, 2011, s. 17):

1. **Porozumění procesu:** je důležité porozumět struktuře procesu inovace od počáteční fáze až po realizaci. Modely inovací by měly být jasné a dobře definované, aby manažerům usnadňovaly metodické vedení projektu.
2. **Strategie a směr:** pro každou inovaci by měla být stanovena strategie její realizace a účel. To vyžaduje určení toho, čeho přesně chce firma dosáhnout a z jakého důvodu. Díky tomu může efektivně alokovat zdroje a věnovat úsilí do správných projektů.
3. **Dynamické schopnosti:** inovace je dynamický proces, který vyžaduje neustálé přizpůsobování se změnám a reakce na nové příležitosti. U manažerů zodpovědných za inovace je klíčové budovat schopnosti, které jim umožní flexibilně reagovat na dění na trhu.
4. **Reflexe a učení:** inovace vyžadují i neustálou sebereflexi a učení se z chyb již uskutečněných inovací. Společnosti by proto měly mít techniky pro získávání zpětné vazby, které jim umožní se stále zdokonalovat a flexibilně přizpůsobovat dle potřeb trhu.

4.1 Projektové řízení inovací

Pro správné pochopení projektového řízení je nutné vydefinovat hlavní aspekty a vlastnosti projektu.

Projekt je vždy unikátní seskupení řízených činností, které vedou k dosažení specifického cíle za využití omezených zdrojů a má jasně daný termín zahájení a ukončení. (Křivánek, 2019, s. 14)

Autoři Doležal a Krátký (2016, s. 17) ve své knize definoval projektové řízení následovně: „Projektové řízení by se dalo popsat jako soubor pravidel, postupů, metod a nástrojů, které pomáhají projektovým týmům koordinovat společné úsilí, aby dodaly správné výsledky, ve správný čas, pro správného zákazníka, a to vše s omezenými zdroji.“

Jak již bylo popsáno v předchozích kapitolách, inovace vykazují určitou nejistotu, a proto je potřebné volnější řízení, než poskytuje tradiční projektový management, který je popsán výše. A právě této skutečnosti se věnuje autor Kersten (2018) ve své knize, kde popisuje přechod od projektu k produktu. Projektové řízení inovací vyžaduje flexibilitu a přizpůsobivost rychle měnícímu se trhu, to znamená méně strukturované plánování. Úspěch projektu je posuzován na základě dosažených obchodních výsledků, nikoliv striktně podle dodržení rozpočtu či termínu.

Autor Kerzner (2023) ve své publikaci navazuje na teorii od Kerstena a dodává, že v praxi je klíčové správné zapojení zainteresovaných stran, kde je nutná flexibilita řízení, aby nebyla potlačena kreativita. Také projektový manažer již nepředstavuje pouze vedoucího projektu, ale musí se zabývat také obchodními rozhodnutími.

4.2 Procesní řízení inovací

Tento typ řízení inovací nabízí pohled na vytváření inovací více z operativního hlediska fungování organizace. Je však třeba poznamenat, že tento přístup se doplňuje s projektovým řízením inovací, který byl definován v předcházející kapitole. (Cantamessa a Montagna, 2023)

Inovace by ve společnosti měly být brány jako průběžný podnikový proces, nikoliv jako izolovaná činnost nebo projekt. Procesní řízení inovací lze označit jako systematický proces od počáteční identifikace příležitosti až po komercializaci. (Tidd a Bessant, 2021)

Dawson (2017) popisuje procesní řízení jako neustálý tok změn, ale zdůrazňuje nutnost průběžných analýz vztahů mezi jednotlivými stranami procesu.

Celkově je nutné podotknout, že pro úspěšné řízení je důležité vzájemné propojení projektového řízení a procesního řízení inovací. Správná kombinace těchto typů řízení je důležitá pro úspěšné vytváření inovací a plnění strategických cílů. (Trott, 2017)

5 INOVAČNÍ PROCES

Inovace, které dosahují dobrých výsledků, jsou výsledkem kombinace různých aktivit, jako jsou řízení, marketing, věda, technologie, organizace, finance, obchod a další. Proces, kterým vzniká inovace, nazýváme inovační proces. V případě výrobní inovace se inovace stává úspěšnou pouze pokud je uvedena na trh. (Kislingerová, 2011, s. 242)

Také autor Trott podporuje myšlenku o nutnosti funkčního inovačního procesu pro dosahování dobrých výsledků. Pro úspěšnou inovaci je důležité propojení vnitřních procesů, které ovlivňují inovace uvnitř společnosti, protože nezáleží jen na technologické originalitě, ale i na dovednostech managementu efektivně směřovat inovační proces od nápadu až po komercializaci. Zdůrazňuje, že firmy nejsou izolované a inovační proces je ovlivňován vnějšími vlivy a vztahy, do kterých jsou zapojeni také dodavatelé, konkurenti a zákazníci. (Trott, 2017, s. 21)

Tyto myšlenky autorů Kislingerové a Trotta vedou ke komplexnosti inovačního procesu, proto jsou vytvářeny modely inovačního procesu, které budou tématem navazující části.

5.1 Modely inovačního procesu

Inovačními modely rozumíme nástroje, díky kterým mohou organizace své inovace plánovat, realizovat a hodnotit. Firmy také zvyšují svou konkurenceschopnost, jelikož tyto modely poskytují metody, jak efektivně rozvíjet produkty, služby a procesy. (Cantamessa a Montagna, 2023)

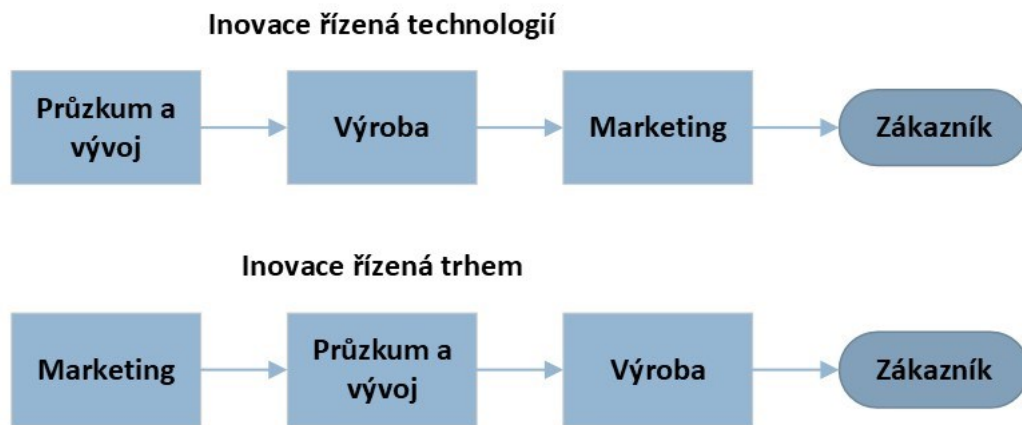
5.1.1 Vývoj inovačních modelů

Autor Rothwell v roce 1994 vydefinoval 5 generací inovačních modelů, které rozlišuje dle vývoje technologií a fungování trhu v jednotlivých historických obdobích. Jednotlivé modely na sebe souběžně navazují a rozšiřují své vlastnosti. (Rothwell, 1994, s. 6)

Konkrétní generace dle Rothwella popisuje autor Trott (2017) ve své knize. Uvádí širší pohled na jednotlivé modely a jejich interakci s vývojem nových produktů. Jednotlivé generace jsou:

1. **generace – Lineární model tlačný technologií:** tuto generaci lze nazvat také jako technologický tah. U tohoto modelu se předpokládá v nové technologické poznatky, které jsou uváděny na trh. Trh je pouze neangažovaným adresátem výsledku. (Trott, 2017, s. 23)

2. **generace – Lineární model tažený trhem:** postupem času se začal projevovat vliv trhu a důležitost zpětné vazby zákazníků a trhu, to zákazníkům vytváří silné postavení v inovačním procesu. (Trott, 2017, s. 23)



Obrázek 3 Lineární modely inovace (Trott, 2017, s. 23)

3. **generace – Interaktivní model:** obsahuje kombinaci přechozích modelů. Tato generace již pracuje se zpětnou vazbou mezi vývojem a marketingem. (Žižlavský, 2011, s. 74)
4. **generace – Řetězový model:** zahrnuje paralelní vývoj a integraci dodavatelů do procesu vývoje produktů na raném stadiu stejně jako integraci různých interních oddělení, která na projektu pracují současně. (Rothwell, 1994)
5. **generace – Síťový model:** jedná se o plně integrovaný model, využívající prvků přecházejících modelů. Důležitou roli v této generaci hrají informační technologie a systémy pro výzkum a vývoj. Prioritu má flexibilita a rychlost vývojové fáze. (Godin a Lane, 2013, s. 23)

5.1.2 Model otevřené inovace

Cenné nápady mohou pramenit jak z vnitřního, tak i vnějšího prostředí společnosti. Tento koncept otevřené inovace přikládá velký význam externím nápadům a možnostem vstupu na trh. (Chesbrough, 2005)

Přednosti otevřené inovace se projevují převážně ve schopnosti společností rychleji přijímat nové technologie a standardy. Tato schopnost je důležitá hlavně v odvětvích, kde se rychle rozšiřují nové technologie. (Chaston, 2017)

Oproti tradičnímu konceptu uzavřených inovací se otevřené inovace odlišují hlavně v těchto aspektech (Chesbrough, 2005):

- **Využívání vnějších zdrojů a znalostí:** společnosti aktivně hledají podněty, vědomosti nebo technologie i mimo vlastní prostředí. To může zahrnovat spolupráce s výzkumnými institucemi, konkurenty nebo i univerzitami.
- **Prostupnost hranic organizace:** pomyslné hranice společností jsou více volné, díky tomu je možný plynulejší tok znalostí a informací mezi společnostmi a vnějším prostředím.
- **Komericializace vnějších inovací:** kromě využívání vnějších zdrojů znalostí se společnosti v rámci otevřené inovace snaží najít způsoby, jak komercializovat své vlastní inovace mimo tradiční podnikové kanály. Často se tak děje prostřednictvím licencování, spin-off firem nebo partnerství.
- **Aktivní řízení duševního vlastnictví:** důležitou součástí je také efektivní správa duševního vlastnictví, aby bylo možné chránit a zároveň využívat inovace pro komerční účely. Společnosti musí najít rovnováhu mezi ochranou svých inovací a sdílením znalostí s ostatními.

5.1.3 Sekvenční Stage-Gate model

Zakladatelem myšlenky Stage-Gate modelu je Robert G. Cooper. Ve své knize z roku 2017 popisuje tento model jako koncept, který má pomoci efektivnímu inovačnímu procesu u vývoje nových produktů. (Cooper, 2017)

Model lze nazývat také jako „*Proces stupňovitých bran*“, a právě tyto brány jsou určeny pro rozhodování a kontrolu. (Friedel, 2019)

Tento model se vyznačuje tím, že odděluje inovační proces na oddělené etapy a brány. Každá etapa se zabývá specifickou činností vytvářející inovaci. Na konci každé fáze stojí "brána", která zajišťuje rozhodovací o tom, zda projekt může pokračovat do další fáze. (Stošić a Išljamović, 2010)

Důležitých 7 cílů Stage-Gate modelu pro efektivní proces (Cooper, 2017):

1. **Kvalita provedení:** měl by být kladen důraz na klíčové činnosti, aby byly prováděny kvalitně a kompletně. Cílem je eliminovat chyby v procesu inovace, k čemuž jsou určeny brány, ve kterých může být chyba zjištěna.
2. **Stanovení priorit:** pracuje s myšlenkou omezenosti zdrojů, kdy omezené zdroje mohou být důvodem nesplnění prvního cíle. Důležité je počáteční stanovení priorit inovačních projektů, aby docházelo k využívání zdrojů pouze na projekty, které přinesou určitou hodnotu. K vyřazení nevyhovujících projektů slouží rozhodovací brány, které jsou mezi jednotlivými etapami inovace.
3. **Rychlé zpracování pomocí spirál:** spirály poskytují rychlou zpětnou vazbu a ověřují průběh projektu. Jedná se o nástroj pro rychlé a včasné posouzení, než budou vynaloženy větší prostředky na provedení dalších fází.
4. **Funkce v týmu:** členové týmu musí mít vyhrazený čas na projekt, aby mohli věnovat svůj pracovní čas inovačnímu projektu. Klíčovou roli zde hraje top management, který musí projekt podpořit. Je zde souvislost s přechozím cílem o stanovení priorit, to pomůže správnému rozmístění odpovědných pracovníků mezi projekty.
5. **Tržní zaměření a důležitost zákazníka:** důležité je silné tržní zaměření již od začátku projektu a pevné zařazení zpětné vazby může směřovat ke zvýšení úspěšnosti inovací.

6. **Důkladná přípravná práce na začátku:** důležitým prvkem je provedení důkladné přípravy produktu v raných fázích projektu, než je projekt předán do vývojových fází.
7. **Konkurenčně výhodné produkty:** podporuje snahu o produkty, které nabízejí vyšší přidanou hodnotu pro zákazníka nebo se výrazně odlišují. Je vhodné do některých brán přidat kritéria týkající se vytváření konkurenční výhody produktu.

Etapy

Etapy jsou vždy definovány určitou činností, které přispívají v dané fázi k získávání potřebných informací pro přechod do rozhodovací brány a další etapy. V průběhu inovačního procesu se postupně snižuje nejistota díky získávání informací v jednotlivých fázích. (Edgett, 2023)

Doporučená struktura etap inovačního procesu (Edgett, 2023):

- Etapa 0 – Nápad, podnět nebo vynález: identifikace a získávání nových nápadů a příležitostí.
- Etapa 1 – Předběžné plánování rozsahu: prvotní analýza inovačního projektu a jeho rozsahu.
- Etapa 2 – Návrh konceptu: podrobnější návrh konceptu produktu s využitím průzkumu trhu, dostupných technologií a požadavků zákazníků. Probíhá také plánování dalších kroků.
- Etapa 3 – Vývoj: jedná se o nejkompexnější fázi. Probíhá vývoj nového produktu a jeho podrobný design. Dochází také k vytváření výrobních a technologických postupů.
- Etapa 4 – Testování a validace: v této fázi probíhá důkladné testování funkčnosti produktu a jeho proveditelnosti. Probíhá také ověření výrobních, obchodních a marketingových strategií.
- Etapa 5 - Uvedení na trh: dochází k zahájení plné výrobní činnosti. V této fázi jsou velmi důležité marketingové a obchodní činnosti, které zodpovídají za uvedení inovovaného produktu na trh.

Brány

Po každé etapě se nachází brána, která má za úkol rozhodovat o dalším pokračování projektu. Brány slouží jako kontrolní body při úspěšném posouzení dle kritérií může projekt postoupit do další fáze. Rozhodnutí provádí držitelé brány, kterým jsou poskytnuty výstupy fáze. (Friedel, 2019)

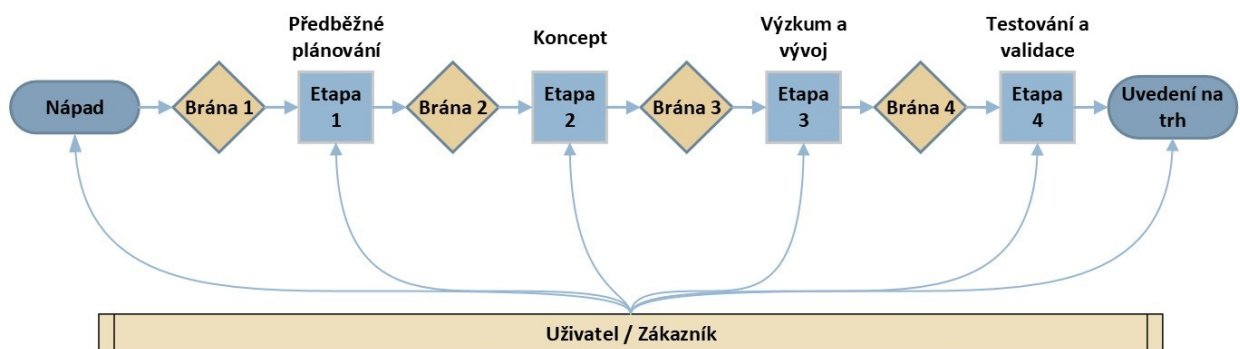
Autor Trott (2017) zmiňuje riziko spojené s rozhodovací bránou v podobě omezené znalosti procesu držiteli brány, kdy může docházet k chybným rozhodnutím.

Rozhodování probíhá několika způsoby (Friedel, 2019):

- Výsledky – posuzuje se, zda bylo v proběhlé fázi dokončeno vše potřebné a také nasbírané informace.
- Kritéria rozhodování – každý projekt může využívat specifická kritéria. Obecně se může jednat o soulad se strategií, finanční hledisko, technická proveditelnost nebo udržení náskoku nad konkurencí.

Po posouzení dle kritérií jsou zde 4 možné výstupy: další fáze, konec, podržení, recyklace. (Friedel, 2019)

Diagram na obrázku 4 znázorňuje obecný formát Stage-Gate modelu, který pouze předepisuje a doporučuje jednotlivé činnosti a uspořádání. Struktura fází a rozhodovacích bran se může lišit v závislosti na společnosti a složitosti inovovaného výrobku. (Cooper, 2017)



Obrázek 4 Stage-Gate model (Cooper, 2017, s.163)

5.2 Fáze inovačního procesu

Jedno ze základních rozdělení fází inovačního procesu uvádí autor Tidd (2007), který definuje inovace jako klíčový podnikový proces. Definuje tři hlavní a na sebe navazujících fáze, které představují inovační proces od počátečních nápadů až po finální uvedení inovace na trh. Poté v průběhu celého procesu probíhá učení. (Tidd, 2007)

1. **Průzkum:** tato fáze obsahuje aktivní sledování vnitřního a vnějšího prostředí podniku s cílem identifikovat nové příležitosti. Může se jednat o technologické a tržní změny, interní potřeby organizace nebo problémy, které vznikají, či mohou vznikat. Výsledkem je soubor nápadů a myšlenek, které mohou ovlivnit podnikání společnosti. (Tidd, 2007, s. 85)
2. **Výběr:** nápady na inovace mohou přinášet riziko, a proto jsou vybírány ty, které korespondují se strategií firmy. Cílem je vytvořit koncept inovace připravený k dalšímu rozvoji a ověřit jeho technickou i finanční realizovatelnost. (Tidd, 2007)

Pro vytváření konceptu jsou využívány vstupy (Tidd, 2007):

- Signály technologických a tržních příležitostí
 - Technologická způsobilost firmy
 - Strategie firmy
3. **Implementace:** tato fáze představuje transformaci vybraných nápadů na konkrétní produkt nebo službu. Postupným vytvářením inovace v této fázi se snižuje míra nejistoty. V průběhu vývoje inovace může docházet ke změnám konceptu, proto vyžaduje určitou míru flexibility. Cílem této fáze je vytvořit inovovaný produkt do stadia, kdy je připraven pro uvedení na trh. (Tidd, 2007)

Implementace je rozdělena do čtyř dílčích etap (Tidd, 2007):

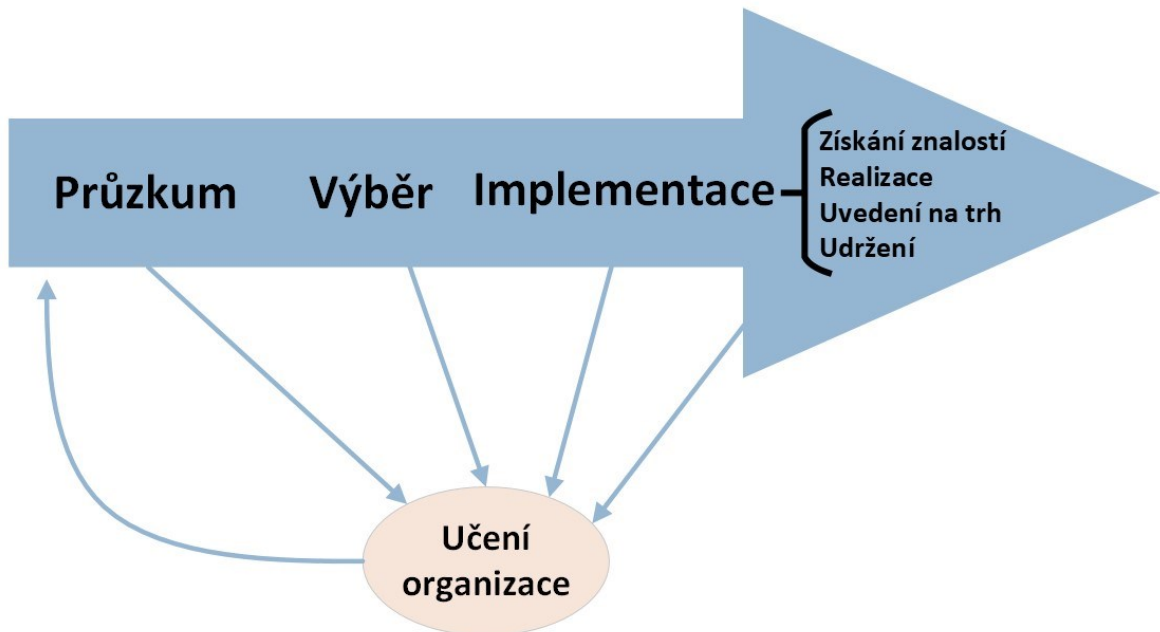
- **Získávání znalostních zdrojů:** integrace stávajících i nových informací za účelem vytvoření funkčního řešení.
- **Realizace inovačního projektu:** nejdůležitější a časově nejnáročnější část celého inovačního procesu. Vstupem je podrobný návrh produktu a myšlenky. Stále je zde určitá míra nejistoty, proto se vyskytují předvídatelné i nepředvídatelné problémy. Cílem realizace je převedení konceptu inovace na

finální produkt, který splňuje technické požadavky a je připraven pro uvedení na trh.

- **Uvedení inovace na trh:** paralelně s vývojem produktu probíhá strategické plánování marketingu a prodeje spojené se shromažďováním a analýzou potřeb zákazníků. Tyto podněty mohou vést k dodatečným změnám ve vývoji. Úspěšnost inovace a její přijetí trhem ovlivňuje také včasné zapojení uživatelů do vývoje.
 - **Udržení inovace:** úsilí o trvalé udržení inovovaného řešení na trhu a rozvíjení podpory pro jeho akceptaci. Může docházet také k opětovné inovaci, kdy myšlenka produktu je použita pro další generaci nebo verze produktu.
4. **Učení organizace:** učení probíhá v průběhu celého inovačního procesu. Vyžaduje to však schopnost organizace využít informace a zpětnou vazbu z dokončeného projektu a využít je pro budoucí projekty. Může se jednat o poznatky technického charakteru nebo také postupů inovací a jejich efektivního řízení. (Tidd, 2007)

Autoři Goffin a Mitchell (2017) ve své knize definují stejné fáze jako ty, které popisuje autor Tidd, ale navíc zdůrazňuje vazbu na strategii firmy a firemní kulturu. Proces inovace definuje jako určitý trychtýř, kde na výstupu jsou nové produkty nebo služba, inovované procesy a business modely. Oblast inovační strategie firmy a oblast firemní kultury mají hlavní funkci v podpoře fází inovačního procesu. (Goffin a Mitchell, 2017, s.28)

Celkově se tedy jedná o cyklický proces, který podporuje nejen vývoj nových produktů, ale i kontinuální učení a zdokonalování na základě získaných zkušeností a tržních reakcí. Jak poznamenávají autoři Goffin a Mitchell (2017) důležitá je i vazba inovace na strategii firmy a její kulturu. Celý inovační proces dle Tidda (2007) je znázorněn na obrázku 5.



Obrázek 5 Fáze inovačního procesu (Tidd, 2007, s.85)

6 SHRNUŤÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části je sestavena literární rešerše, která poskytuje komplexní pohled na inovace, jejich typy a řízení se zaměřením na výrobné inovace.

Úvodní kapitola je věnována obecnému pohledu na inovace s využitím definic dle různých autorů a Oslo manuálu. Dále jsou vydefinovány rozdíly mezi inovací a invencí a také zdroje příležitostí pro inovace. Další část práce je věnována obecnému rozdělení inovací, na což navazuje podrobná definice výrobných inovací a jejich rozdělení dle stupně novosti a dle vlivu na celý produkt. V návaznosti na výrobné inovace byl také popsán životní cyklus produktu.

Další navazující část se zabývá řízením inovací, kde jsou identifikovány dva vzájemně související přístupy k řízení, kterými jsou projektové a procesní řízení.

Teoretickou část práce uzavírá kapitola o inovačním procesu, která je zaměřena na obecné pohledy autorů na tuto problematiku. Jsou popsány modely inovačního procesu, jak se vyvíjely časem a následně také moderní přístupy, jako jsou sekvenční Stage-Gate model a model otevřené inovace.

Celkově teoretická část poskytuje základní rámec znalostí pro pochopení výrobných inovací a řízení inovačního procesu, na které navazuje praktická část práce.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Vybraná společnost se zabývá vývojem a výrobou speciální elektroniky. Veškerý design, vývoj a výroba probíhají na Moravě, kde společnost sídlí. Momentálně v květnu 2024 zde pracuje do 50 zaměstnanců. Většina zákazníků je ze zahraničí, proto společnost vyváží do více jak 50 zemí po celém světě. Jedná se o malosériovou a zakázkovou výrobu. Společnost nabízí také možnost vývoje a výroby na zakázku přesně dle požadavků zákazníka pro jeho aplikaci. (interní dokumenty společnosti)

7.1 Historie společnosti

Zkoumaná společnost byla založena v roce 1990. V počátcích se firma zabývala pouze vývojem a výrobou elektroniky. V následujících letech firma získala také klienty z oblasti zdravotnictví, kde dodávala své produkty. V této době měl na rozvoj produktů firmy vliv také rozvoj technologií a výpočetní techniky. (interní dokumenty společnosti)

V následujících letech postupně docházelo k rozšiřování sortimentu a tím vstupu na nové trhy. Zároveň se společnost začala zaměřovat na výrobu dle požadavků zákazníků. Touto dobou již byla většina zákazníků hlavně z průmyslových odvětví. (interní dokumenty společnosti)

Od roku 2020 až do začátku roku 2024 probíhala postupná obměna produktové řady elektroniky na novou generaci. (interní dokumenty společnosti)

7.2 Organizační struktura

Organizační struktura firmy je uspořádána do několika úrovní, jak je možné vidět na schématu v příloze č. 1. Na nejvyšší úrovni jsou pozice generálního ředitele (CEO) a technického ředitele (CTO), které zastupují sami majitelé firmy a jsou vlastníky všech procesů. Následuje provozní ředitel (COO). Jelikož se jedná o menší firmu, tyto pozice top managementu jsou přímými nadřízenými jednotlivých oddělení.

První úroveň tvoří tzv. funkční oddělení, které mají kompetence napříč firmou. Jedná se o oddělení marketingu, personální a ekonomické oddělení. Poté také o dvě externí jednotky poskytující podpůrné procesy, a to správu IT a daňové poradenství.

V další úrovni se nachází již specializovaná oddělení, každé z těchto oddělení má vedoucího manažera, který je zodpovědný za chod celého oddělení a je nadřízeným všech pracovníků v oddělení. Tento vedoucí pracovník je přímo podřízen ředitelům firmy. Ve sledovaném podniku lze rozdělit dvě základní obchodní oddělení, a to na oddělení B2B a B2C.

7.3 Procesy společnosti

Předchozí část práce se věnovala organizační struktuře, která definovala jednotlivé oddělení a vztahy mezi nimi. Tato kapitola se bude věnovat zapojení těchto sekcí do procesů ve firmě. Znalost procesů společnosti poskytuje základní pohled na fungování společnosti, který je nezbytný pro následné bližší zkoumání systému řízení inovací.

Dle schématu na obrázku 6 je možné procesy ve společnosti rozdělit dle vztahu k vytváření inovací do dvou následujících skupin:

7.3.1 Hlavní procesy

Jedná se o takové procesy, které přímo přispívají k vytváření inovace a nové hodnoty výrobků.

1. **Vývoj:** Tyto procesy zajišťují technologický vývoj. Jedná se o vývoj veškerých technických řešení produktů nabízených společností. Vývoj musí být provázán se samotnou výrobou, aby byly navrženy řešení produktů, které jsou v technologických možnostech firmy.
2. **Testování:** Po vývoji nového produktu nebo změně stávajícího řešení je nutné provést testování. Proces testování zajišťuje ověření funkčnosti a odhalení možných problémů či dalších možných problémů. Rozsáhlost testování závisí na charakteru

a druhu produktu. Pokud jsou odhaleny problémy nebo příležitosti pro zlepšení tak dochází ke zpětné vazbě na předchozí proces vývoje a úpravě řešení.

3. **Výroba:** Po úspěšném testování inovovaného výrobku je na řadě výrobní fáze. Je důležité provést pilotní výrobu, aby byl ověřen navrhnutý výrobní proces, v této fázi je nutné poskytovat zpětnou vazbu vývoji.

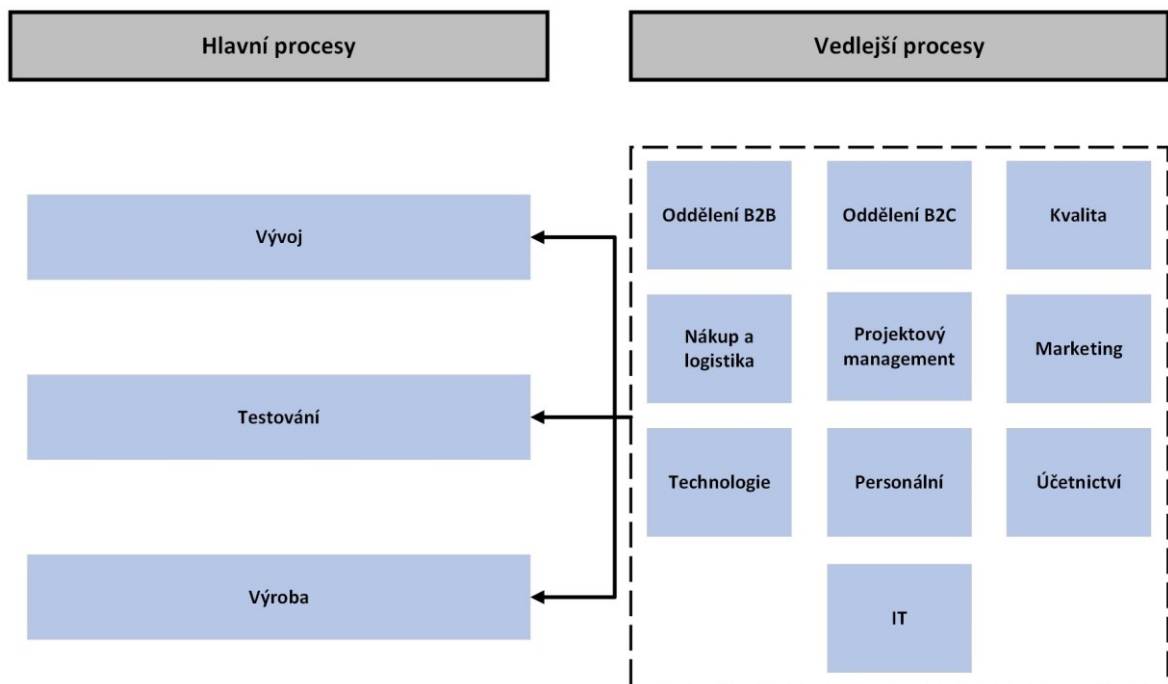
7.3.2 Vedlejší procesy

Vedlejší procesy přímo nepřispívají fyzickému vytváření inovací, ale poskytují nezbytnou podporu pro hlavní procesy a zajišťují efektivní plánování inovací. Tyto procesy zasahují do všech fází hlavních procesů. Jako vedlejší procesy jsou ve firmě definovány následující procesy:

1. **Oddělení B2B:** v případě inovace na zakázku zákazníka, jsou na začátku inovačního procesu, definují požadavky zákazníka a plánují vytváření inovace. Pokud se jedná o inovaci standartního produktu, v tomto případě se věnují zpětné vazbě zákazníků, která je užitečná pro inovaci výrobků. Poté se zabývají až plánováním výroby a prodejem finálního inovovaného výrobku.
2. **Oddělení B2C:** v sekci zaměřené na cílové zákazníky není nabízena výroba na zakázku, proto se jedná jen o inovace standartních produktů, hlavním úkolem je obchodní činnost, sběr zpětné vazby a zákaznický servis. Poté jsou zapojeni do testování, kdy je nutné vyzkoušet produkt z uživatelského hlediska. V poslední fázi se věnují plánování výroby, uvedení na trh a následnému prodeji inovovaného výrobku.
3. **Kvalita:** kvalita zastřešuje všechny procesy a zajišťuje plnění postupů a norem. Ve společnosti také dohlíží na plnění normy ISO 9001, kterou společnost disponuje. Dohlíží na testování a případné dodatečné změny produktu. Poté také na dodržování výrobního postupu a kontrolu kvality produktu. V rámci normy ISO 9001 se oddělení kvality zaměřuje také na zapojení zaměstnanců do zlepšovacího procesu, což umožňuje identifikaci zlepšovacích návrhů.
4. **Nákup a logistika:** zajištění správných zdrojů pro vývoj a pro následnou výrobu. Logistika zajišťuje včasnou a bezpečnou distribuci produktů zákazníkům. Má na starosti také změny ve způsobech balení inovovaných produktů.

5. **Projektový management:** projektoví manažeři ve společnosti se zaměřují na řízení nejrůznějších projektů firmy. Může se jednat jak o inovační projekty vývoje zcela nových produktů nebo také projektů v rámci výrobního procesu. Hlavním úkolem projektových manažerů je poté plánování a řízení realizace projektu.
6. **Marketing:** v inovačním procesu má marketing úlohu již na začátku inovačního procesu, kdy musí provést analýzu potřeb zákazníků a sledovat zpětnou vazbu. Poté má další zodpovědnost až na konci inovačního procesu, a to při propagaci nových produktů.
7. **Technologie:** správa a udržování technologií převážně pro výrobu. Zabývá se také analýzou vyrobitelnosti a možných prvků na nových produktech.
8. **Personální:** personální oddělení má na starosti zaměstnance, kteří jsou nezbytní pro inovační činnost. Ve zkoumané společnosti má personální oddělení příležitost odhalit talent u zaměstnanců a následně zajišťovat jeho rozvoj, a to může přispívat ke kreativnímu prostředí, které podporuje inovace.
9. **Správa IT:** správa informačních technologií ve firmě probíhá externě. Pro komunikaci a plánování inovací jsou využívány cloudové služby a informační systém pro správu projektů a požadavků, a právě správa IT se stará za chod těchto systémů.
10. **Finance:** finanční oddělení zajišťuje finanční analýzy, rozpočtování a alokaci zdrojů pro inovační projekty. Také se podílí na cenotvorbě nových produktů a zajišťují nastavení správných podmínek transakcí i pro zahraniční trhy.

Rozdělení procesů dle schématu na obrázku 6 lze považovat jako základ pro pochopení souvislostí mezi jednotlivými procesy z pohledu řízení inovací. U zkoumané společnosti tato kapitola dokazuje, že na inovační procesy je nutný komplexní pohled. Lze říci, že hlavní procesy vytvoří produkt jako takový a vedlejší procesy dokáží získat zdroj inovace a dokáží produkt dostat na trh, čímž dokonají kompletní inovační cyklus. Proto ve společnosti zainteresovaní pracovníci jednotlivých procesů musí efektivně komunikovat, aby došlo k úspěšné realizaci inovace.



Obrázek 6 Procesy firmy (vlastní zpracování dle firemních dokumentů)

8 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ŘÍZENÍ VÝROBKOVÝCH INOVACÍ VE SPOLEČNOSTI

Po vydefinování nezbytných poznatků pro správné pochopení fungování inovací ve společnosti je na řadě přejít přímo ke zkoumání řízení inovačního procesu ve společnosti.

Jelikož se jedná o společnost zabývající se výrobou a prodejem speciální elektroniky, je nutné pružně reagovat na technologický pokrok v této oblasti. Klientela společnosti je často z velmi specifických sektorů, kdy se jedná o vývojové projekty se specifickými požadavky. Vzhledem k těmto faktům je nutná flexibilita a efektivnost inovačního procesu.

Nabídka je velmi široká, proto popisovaný inovační proces může být lehce rozdílný v závislosti na typu a složitosti inovovaného produktu.

V následující kapitole bude analyzován současný stav řízení výrobních inovací, který bude zohledněn v inovačním procesu a jednotlivých fázích.

8.1 Inovační proces

Nyní bude vymezen inovační proces ve společnosti se zaměřením na výrobní inovace. Budou vydefinovány jednotlivé fáze vytváření inovace a jejich řízení.

Ve společnosti v současné době neexistuje ucelený strukturovaný předpis pro inovační proces a jeho řízení. Následující proces je analyzován na základě existujících dokumentů k dílčím procesům obchodu a vývoje, které poskytují pohled pouze na proces v rámci dané etapy inovace, nikoliv interakce mezi nimi. Vzhledem k těmto faktům byly užitečným zdrojem informací také uskutečněné řízené rozhovory, které poskytly celkový pohled vybraných zainteresovaných stran v inovačním procesu.

Výrobní inovace ve společnosti lze rozdělit do tří typů:

- Prvním je inovace tažená poptávkou zákazníka, jedná se tedy o vývoj na zakázku přesně dle požadavků zákazníka, o kterém je informováno obchodní oddělení. V tomto případě je inovace brána jako projekt, za který je zodpovědný převážně projektový manažer.
- Druhým využívaným typem je inovace tlačena technologií, kdy společnost vyvíjí nové produkty do své nabídky na trhu nebo zdokonaluje stávající řešení. Počáteční myšlenka může pocházet z podniků pro inovace nebo také z impulzu vývojového týmu a vedení společnosti. Za vytváření inovace je zodpovědné příslušné vývojové

oddělení pod dohledem vedoucího vývoje. Nutno poznamenat že v případě menších změn na produktech se postupuje dle změnového řízení. Jako menší změny lze považovat například změnu komponentu, který není klíčový pro funkci produktu či jeho dodavatele. Tento postup není považován jako inovace, a proto se řídí zcela separátně.

- A třetím typem je kombinace těchto dvou typů, jsou to situace, kdy společnost na základě poptávky zákazníka identifikuje mezeru na trhu. Zde vždy záleží na posouzení obchodním nebo projektovým manažerem společně s vedením firmy, zda by bylo produkt vhodné zařadit do nabídky. Může se jednat například o „mezi-verzi“ produktu, která pasuje přesně mezi dvě stávající verze a umožní zákazníkům zvolit z více možností. Firma si tak ponechává právo pro používání daného řešení a klient platí pouze redukovanou cenu za vývoj. Jedná se o efektivní strategii, kdy se zvyšuje možnost dalšího využití, ovšem tyto případy lze považovat za méně časté.

Inovační proces se u jednotlivých typů výrazně neodlišuje. Pokud se jedná o vývoj nového produktu nebo zlepšení stávajícího produktu, je proces řízen procesně v režii především vývojového oddělení a vedoucího oddělení B2B nebo B2C. Pokud se jedná o zákaznický projekt, proces je obdobný, jen obsahuje navíc smyčku se zpětnou vazbou zákazníka.

Inovační proces ve společnosti lze rozdělit na následující fáze:

- 1. Získávání podnětů:** Prvním krokem inovačního procesu je získávání podnětů. Podněty pro výrobné inovace jsou získávány více způsoby v závislosti na typu inovace. V této fázi má zodpovědnost hlavně obchodní a marketingové oddělení, které ve spolupráci s příslušným oddělením dle typu trh provádí analýzu potřeb a generuje nápady na základě podnětu.

Vzhledem k zaměření na specifickou klientelu, kdy se často jedná o vývojové projekty, se obvykle upouští od rozsáhlých tržních průzkumů kvůli jejich vysoké časové náročnosti a v limitované přidané hodnotě.

Podněty pro inovace jsou získávány z následujících zdrojů:

Mezi externí patří:

- Požadavek zákazníka – jedná se o poptávku zákazníka na vývoj konkrétního výrobku pro specifickou aplikaci. Může se jednat také o opakující se problém zákazníka na který požaduje řešení. Požadavky na inovaci jsou jasně dány zákazníkem, proto je

nutné správně stanovit klíčové vlastnosti produktu, které jsou důležité pro následnou fázi návrhu řešení. V tomto případě se jedná o projekt a do procesu vstupuje projektový manažer, který musí v této fázi co nejpřesněji vydefinovat požadavky klienta. Tento zdroj je vzhledem k odvětví firmy velmi významný.

- Komunikace se zákazníky a sbírání zpětné vazby – obchodní manažer a marketingový specialista zjišťují zpětnou vazbu od zákazníků, jedná se převážně o zdroj méně rozsáhlých inovací či změn uživatelských vlastností. Může se jednat také o zjištění mezery v portfoliu firmy, může být podnětem pro vytvoření mezi řady produktu.
- Reklamace nebo závady produktů – opakující se problémy nebo chyby ve stávajících produktech, které jsou evidovány manažerem kvality, mohou vést ke změnám produktů, v případě zásadních problémů pro produkt. Pro vývoj zcela nových generací produktů tyto data znamenají důležitou zpětnou vazbu pro předcházení problémů.
- Sledování trendů na trhu a konkurence – obchodní oddělení či marketingové oddělení sledují tržní trendy, toto může přinést podnět pro vstup do nového odvětví. Sledování konkurence slouží převážně pro porovnání produktů z hlediska konkurenceschopnosti.

Interní:

- Interní výzkum a pokrok technologií – vývojové týmy uvnitř společnosti přicházejí s podněty pro inovace převážně technického charakteru, které vycházejí z jejich výzkumné činnosti.

Posuzování získaných podnětů nemá vlastní předpis, podle kterého probíhá. Rozhodování o výběru je řešeno schůzkou projektového manažera s vedením firmy a případně i s iniciátorem podnětu. Ale uskutečnění schůzky a kritéria posouzení závisí na konkrétním manažerovi, což může znamenat nekonzistenci při rozhodování u různých projektů.

2. Návrh řešení a odhad doby výroby: v této fázi je dochází k přeměně získaných požadavků na konkrétní návrhy. Velmi důležitá je komunikace mezi projektovým manažerem a vedoucím vývoje, kdy musí být požadavky vydefinovány co nejpřesněji. Nedostatky v této komunikaci mohou vést k návrhům, které neodpovídají tržním požadavkům. Vedoucí vývojového oddělení společně se zodpovědným inženýrem vytvářejí prvotní návrhy.

U typu inovace tažené poptávkou zákazníka, tedy vývoje na zakázku, se jedná hlavně o zpracování prvotního návrhu pro zákazníka a dohodnutí termínu dodání. V tomto případě je rozpočet na projekt stanoven domluvou se zákazníkem.

U inovace výrobku tlačené technologií, se jedná o návrh konceptu produktu a předběžného plánu uvedení produktu na trh. Je to přípravná fáze pro následující kroky procesu. Zde také probíhá tvorba předběžného rozpočtu pro inovaci výrobku, především pro stanovení rozsahu, složitosti inovace nebo předpokládaného postavení produktu na trhu.

Na základě již vytvořeného předběžného návrhu je potřeba posouzení, zda jsou technické aspekty inovace proveditelné v rámci stávajících kapacit a technologií firmy. Tato fáze není pevně definována a závisí na zodpovědném manažerovi, zda bude uskutečněna. Toto posouzení proveditelnosti může zásadně snížit rizika spojená s následným nezvládnutím projektu. Proto může být umístěna po i před návrhem řešení nebo spojena s následující schvalovací fází.

Probíhá konzultace s oddělením vývoje a s technologem. Jedná se především o ověření, zda je navrhnuté technické řešení v možnostech firmy.

- 3. Schválení navrhovaného řešení:** v této fázi již jsou známy veškeré aspekty, které jsou nutné pro správné posouzení. Musí proběhnout schválení uvnitř společnosti, ale pokud se jedná o projekt pro zákazníka, poté je nutné i schválení zákazníkem.

Schválení zákazníkem

V tento moment informuje obchodní manažer zákazníka s navrhnutým řešením včetně předběžné ceny a termínu dodání. Pokud byly kvalitně definovány požadavky na produkt již na začátku procesu a došlo k přesnému předání těchto informací na vývojové oddělení, poté je schválení zákazníkem bezproblémové. Problém může nastat, pokud nebyly požadavky přesně definovány a neproběhla kvalitní komunikace mezi projektovým manažerem a vývojovým oddělením, v tomto případě může mít zákazník výhrady vůči prvotnímu návrhu, který musí být poté přepracován.

Po úspěšném odsouhlasení předběžného návrhu zákazníkem musí proběhnout schválení uvnitř společnosti.

Interní schválení

Projektový manažer svolává poradou se všemi zainteresovanými stranami pro schválení projektu. Každý ze zúčastněných zde má jasnou funkci a posuzuje danou inovaci z pohledu své specializace, zda je inovace pro firmu výhodná. Na poradě jsou přítomni nejčastěji tyto strany poskytující svou zpětnou vazbu.

- Technický ředitel – posouzení technických vlastností produktu
- Výkonný ředitel – posuzuje projekt z pohledu strategického řízení firmy
- Projektový manažer – posouzení shody s požadavky zákazníka
- Vedoucí vývojového oddělení – zodpovídá za časovou stránku projektu
- Odpovědný inženýr vývoje – zodpovídá za funkčnost navrhnutého řešení
- Technolog – zodpovídá za proveditelnost a vyrobiteľnost
- Manažer kvality – zodpovídá za dodržování norem

Pokud dojde ke shodě všech zúčastněných stran je projekt schválen. Ale i přes to finální rozhodovací pravomoc zde má technický nebo výkonný ředitel. V případě schválení se pokračuje do fáze vývoje. V případě zamítnutí je návrh přepracován či upraven.

Pro tuto rozhodovací fázi nejsou jasně definovaná kritéria pro posouzení výhodnosti inovace. Jedná se o posouzení na základě zkušeností zúčastněných, což může znamenat částečně rozdílné rozhodování u různých projektů a firma tak musí dokázat přijmout určitý risk.

- 4. Vývoj a prototypování:** po úspěšném schválení je projekt předán na oddělení vývoje. V této fázi je již výrobek fyzicky vyvíjen a vytvářejí se jeho technické vlastnosti, proto se jedná o nejdůležitější a časově nejnáročnější část inovačního procesu. Již se postupuje přesně dle požadavků, které byly vytyčeny v předchozích fázích procesu. Ve vývojové fázi má za vytváření inovace zodpovědnost hlavně inženýr vývoje, který projekt konzultuje s vedoucím vývoje, případně s projektovým manažerem.

V případě vývoje elektroniky je projekt delegován na oddělení elektro vývoje. Zde je řízení na vedoucím vývojového oddělení, který předává projekt příslušnému inženýrovi vývoje.

Pokud se jedná o strojní součásti, je vyvíjen na oddělení mechanického vývoje. Většinou se ovšem jedná o kombinaci obou typů, kdy je vyvinuta hlavní elektronika a pro ni je nutné navrhnout další mechanické části, které tvoří konstrukční nebo designovou úlohu. Průběžně jsou vytvářeny prototypy, u kterých je ověřována funkčnost a slouží také k vyladění detailů.

- 5. Testování:** tato fáze přímo navazuje na vývoj a prototypování, ve většině případů prvotní testování probíhá již souběžně s fází vývoje. Fáze testování je velmi důležitá zejména pro speciální elektroniku, která musí dosahovat požadovaných vlastností a vysoké kvality.

Jedná se o kritický milník inovačního procesu, kdy se mohou potvrdit požadované parametry, ale v tom horším scénáři produkt vykazuje určité problémy nebo nedosahuje požadovaných vlastností. V průběhu testování může docházet k menším změnám na prototypu produktu, ale pokud produkt výrazně nedosahuje požadovaných hodnot a reálná data vykazují odchylku od potenciálu, musí být projekt přepracován.

Za testování je zodpovědný testovací technik společně s inženýrem vývoje.

Při testování je nezbytné ověřit tyto hlavní aspekty:

- Ověření funkčnosti a dosažení požadovaných výkonových vlastností – jedná se o porovnání reálných dosažených parametrů a teoretických dosažitelných parametrů.
- Splnění požadavků na spolehlivost a bezpečnost – jsou zjištěny limity, při kterých dokáže produkt pracovat spolehlivě. Vznikají varování pro zákazníky, jaký druh použití je pro produkt rizikový
- Uživatelské testování – ověření funkčnosti v reálných podmínkách. Slouží pro ověření vlastností i při specifickém použití.

Výstupem jsou data z testování. U elektroniky se jedná o data z měřících zařízení. Po dokončení testování jsou data kontrolována spolu s průběhem testování. Každá zainteresovaná strana posuzuje data ze svého hlediska:

- Technický ředitel – bezpečnost produktu
- Projektový manažer – dosažení požadovaných výkonů, které uspokojí zákazníka
- Inženýr vývoje – výdrž a funkčnost vyvíjeného produktu

Výše zmíněné strany rozhodují o ukončení fáze testování, kde je nutné splnění jejich požadavků na produkt, v tomto případě může produkt pokračovat to další fáze finalizace produktu.

6. Finalizace výrobku a schválení: v této fázi je již výrobek otestován a připraven pro výrobu a probíhá pouze úprava detailů či designu. Odpovědný inženýr vývoje ve spolupráci s technologem vytvářejí pracovní postup, kusovníky a specifikační listy pro výrobu nového výrobku.

Tato etapa slouží také jako kontrola před zavedením do výroby. Projektový manažer a vedoucí vývoje provedou finální kontrolu a schválení. Obchodní manažer je v kontaktu se zákazníkem ohledně stanovení finálního termínu uvedení na trh či dodání zákazníkovi.

Přezkoumání termínu v této fázi není pevně zařazeno a neprovádí se u všech projektů. Ale jelikož proces vývoje může být velmi nepředvídatelný a termíny se mohou často měnit, bylo by vhodné pevně zařadit přezkoumání termínu dodání, aby bylo možné informovat zákazníka o bližším termínu doručení.

7. Výroba: Po schválení a úspěšném testování produktu se zahajuje výroba, začínající nákupem materiálu. Důležitým krokem je kontrola správnosti materiálu, kterou koordinuje manažer kvality ve spolupráci s nákupčím. Tento proces je zásadní pro zajištění, že vstupní materiály splňují všechny specifikace a normy potřebné pro správné sestavení nových produktů. Technolog společně s inženýrem vývoje předává výrobní dokumentace do výroby a provádění tzv. předávací schůzku ve výrobě.

První probíhá pilotní výroba, kdy jsou vyrobené kusy důkladně kontrolovány a testovány, zda produkt plní veškeré požadavky.

8. Komericializace a dodání zákazníkovi

V případě inovace tlačené technologií se jedná zejména o marketingovou a obchodní činnost. Tato fáze probíhá již od samotného schválení výrobkové inovace vedením společnosti, ale až nyní na konci inovačního procesu nabývá výsledků, protože se inovovaný výrobek fyzicky dostává na trh. V této etapě inovačního procesu probíhá:

- Plánování marketingových a obchodních strategií pro daný produkt
- Vytváření balení pro distribuci
- Stanovení cen

- Vytváření reklamních aktivit
- Uvedení na trh a na e-shop
- Po určité době po uvedení na trh proběhne hodnocení prodejů

Jedná-li se o zákaznický projekt, tak se v této fázi jedná především o dodání produktů zákazníkovi. V určitých případech bývá vyrobeno pouze menší množství produktů, které jsou dodány zákazníkovi co nejdříve pro přezkoušení funkčnosti v dané aplikaci. Obchodní manažer poté sbírá zpětnou vazbu od zákazníka, která může pomoci při výrobě dalších kusů daného produktu.

9. Zpětná kontrola a hodnocení

Po úspěšné inovaci produktu a jeho uvedení na trh nebo dodání zákazníkovi je nutné ohodnotit úspěšnost dané výrobní inovace.

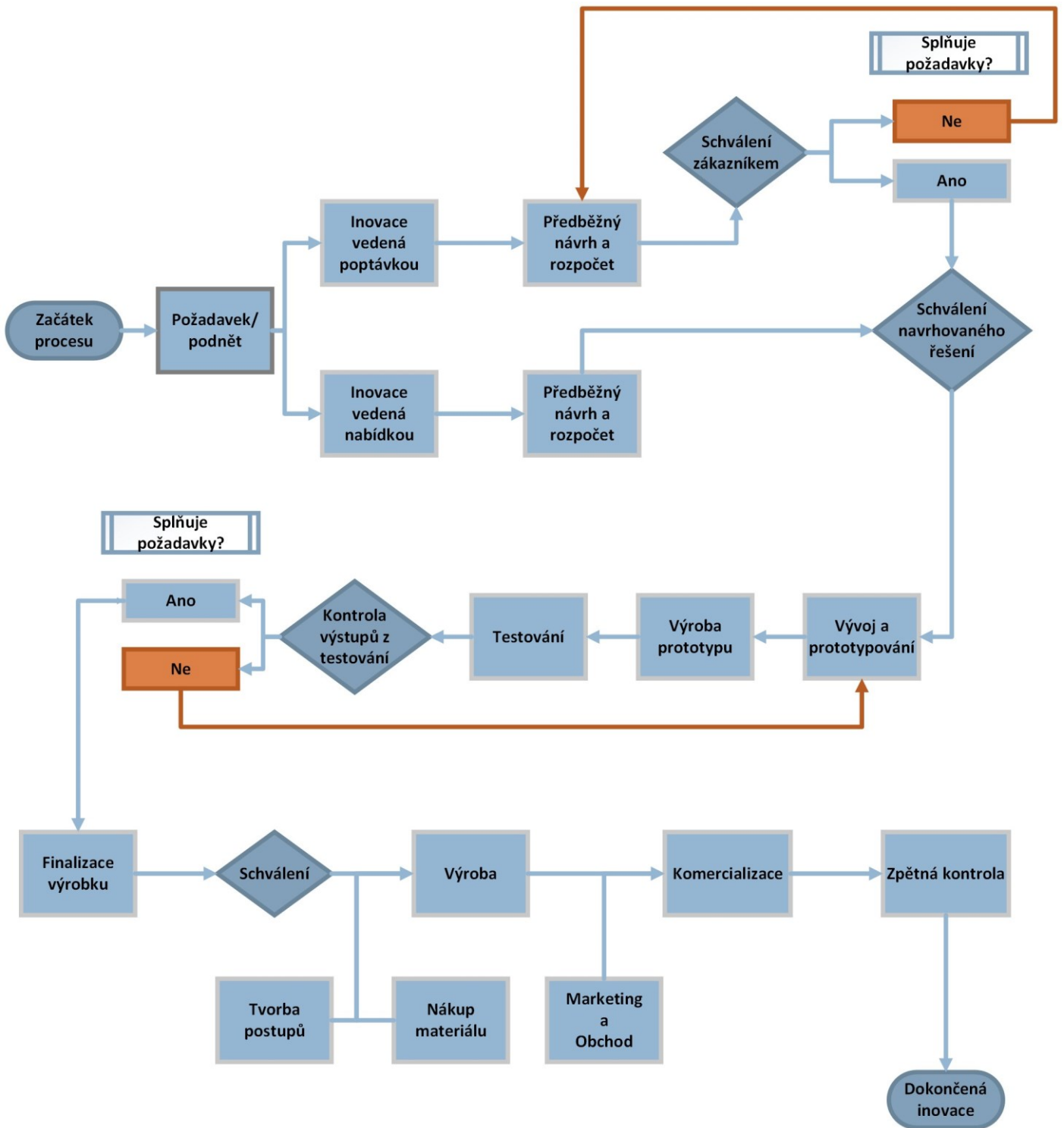
Ve společnosti nejsou jasně definované parametry měření úspěšnosti inovace. U každého projektu jsou využívány specifická kritéria hodnocení, které jsou z velké části založeny na pocitu a zkušenostech odpovědných stran, kterými jsou zejména projektoví manažeri a vedoucí obchodních oddělení. Hodnocení úspěšnosti inovace je posuzováno podle následujících aspektů v závislosti na typu projektu:

- Eliminace problému – pokud je inovací produktu eliminován problém vznikající u zákazníka, lze inovaci hodnotit jako úspěšnou.
- Snížení míry chybovosti – jestliže se u stávající verze produktu vyskytovala určitá míra chybovosti, tak poté je snížení této míry bráno jako úspěch inovace.
- Vyplnění mezery na trhu – posuzuje se počet prodaných produktů pro aplikace, kde by před inovací musela být využita jiná verze, která je z hlediska svých vlastností méně vhodná pro danou aplikaci a tuto mezeru vyplňuje nový produkt.
- Obrat daného produktu za určité období – tento typ hodnocení je využíván především u inovací tažených trhem, kdy je posuzován obrat daného produktu v určitém období oproti například starší verzi. Pokud se jedná o rozšíření produktové řady o další produkt, může jít o vyjádření finančního přínosu v poměru se stávajícími produkty.

8.2 Vizualizace řízení inovačního procesu

Následuje vizualizace inovačního procesu ve společnosti. Na obrázku 7 je možné vidět schéma inovačního procesu. Vzhledem k absenci uceleného předpisu pro inovační proces ve společnosti byl tento diagram vytvořen autorem práce za účelem vizualizace celkového pohledu na současný stav inovačního procesu. Jedná se o obecný model procesu řízení inovací ve společnosti.

Schéma zobrazuje všechny fáze, které byly popsány v předchozí kapitole. Jsou zde přesné návaznosti mezi jednotlivými kroky a také rozhodovací milníky, které mají zásadní význam pro průběh inovace či její navrácení do předchozích fází pro přepracování. Vzhledem k širokému portfoliu firmy se může proces lišit v závislosti na typu vyvíjeného produktu, avšak tato odlišnost není nijak závažná.



Obrázek 7 - Schéma inovačního procesu ve společnosti (vlastní zpracování)

8.3 Odpovědnosti inovačního procesu

Pro přehledné znázornění odpovědností v inovačním procesu byla autorem práce zvolena RACI matice, která je vytvořena v tabulce 1. RACI matice představuje odpovědnosti všech zainteresovaných stran vůči jednotlivým fázím inovačního procesu. (Harned 2024)

Role v matici odpovědnosti jsou rozděleny na 4 druhy (Harned 2024):

- R (Responsible): osoba odpovědná za provedení úkolu.
- A (Accountable): osoba zodpovědná za finální rozhodnutí pro dokončení úkolu.
- C (Consulted): osoby, které mají v procesu poradní hlas a je s nimi konzultován průběh vytváření úkolu.
- I (Informed): osoby, které je potřeba informovat o výsledcích a postupu úkolu, avšak nejsou přímo zapojeni do realizace činnosti.

Tabulka 1 - Matice odpovědnosti (vlastní zpracování)

Aktivity / Role	CEO	CTO	PM	Vedoucí vývoje	Marketing	OM	Kvalita	Zákazník	Technolog
Identifikace příležitostí pro inovace	I	I	A	C	R	R	I	C	
Návrh řešení a odhad doby výroby			R	R	C	C		I	I
Schválení navrhovaného řešení:	R	R	R	C			I	R	C
Vývoj a prototypování		I	A	R		I			I
Testování		C	I	R		I			
Finalizace výrobku a schválení			R	A			C	R	
Výroba			I	A			C	I	R
Komercializace / dodání zákazníkovi			R	I	R	R	I	A	
Zpětná kontrola	I		R	I	R	R	I	A	

8.4 Inovační aktivity společnosti

Tato kapitola popisuje inovační aktivity vybrané společnosti v posledních čtyřech letech. Jako inovační aktivity lze považovat jakoukoliv činnost podniku, která vede ke zlepšování inovace produktové řady, budování inovační kultury mezi zaměstnanci a ochrany inovačních

úspěchů prostřednictvím duševního vlastnictví. Tyto aspekty demonstrují aktivitu společnosti v inovacích svých produktů a nových technologií.

8.4.1 Inovace produktového portfolia

Pro udržování konkurenceschopnosti na trhu je nutné průběžně inovovat produktové portfolio. Mezi lety 2020-2023 byla inovována kompletní nabídka elektroniky pro B2B trh na novou generaci. Jednalo se o 7 verzí produktů.

V letech 2022-2024 probíhala obměna také produktové řady elektroniky pro B2C trh. Jednalo se o inovaci 3 verzí produktů a vývoj 2 zcela nových verzí.

Celkově se tedy jedná o 12 výrobních inovací, které byly uvedeny na trh v letech 2020 až 2024.

8.4.2 Budování zájmu o inovace uvnitř společnosti

Společnost se snaží vzbudit zájem o inovace i u zaměstnanců, kteří nejsou přímo zainteresováni v inovačním procesu. Jedná se o možnost předložení zlepšovacích návrhů s možností ohodnocení. Byl proto vytvořen formulář a rozeslán mezi zaměstnance. Zaměstnanci mohou tedy přednést zlepšovací návrh, který pokud výrazně zlepší produkt nebo pracovní postup, je schválen a zaměstnanec může být ohodnocen určitým bonusem. Avšak i přes možnost finančního či jiného ohodnocení nesetkává se tato možnost s velkým úspěchem. Ale jedná se o důležitý bod pro vytváření inovační kultury uvnitř společnosti a vyvolání zájmu o zlepšování na všech úrovních.

8.4.3 Ochrana duševního vlastnictví

Jako jeden z výstupů, který vypovídá o aktivitě společnosti na poli inovací je počet uskutečněných patentů. (Tidd, 2007)

V letech 2020-2024 společnost dokončila 4 patentová řízení.

Tohle shrnutí inovačních aktivit znázorňuje, že společnost se aktivně zabývá vývojem a inovacemi svých výrobků a technologií.

9 ANALÝZA ŘÍZENÍ KONKRÉTNÍ VÝROBKOVÉ INOVACE

Tato část práce se bude zabývat projektem konkrétní výrobkové inovace, která naváže na předchozí část, jež byla věnována celkovému pohledu na řízení inovací ve firmě. Bude se jednat o podrobnější pohled na řízení jedné konkrétní výrobkové inovace.

9.1 Popis inovace

Pro analýzu konkrétní výrobkové inovace byla vybrána inovace produktu, který je určen pro průmyslové použití. Tento produkt byl vybrán pro bližší analýzu z důvodu vzniklé chyby v inovačním procesu, která způsobila prvotní nesplnění požadavků na produkt a následné nutnosti jeho přepracování. Tyto skutečnosti znamenaly zpoždění vývoje produktu a také dodatečné náklady na vývoj.

Tento produkt představuje přímou náhradu stávající verze, která byla základem pro novou generaci. Inovovaný produkt byl kompletně přepracován a byla jím kompletně nahrazena stávající verze produktu.

Oproti stávající verzi produktu byly novým produktem vylepšeny následující vlastnosti:

- Konstrukce a vzhled produktu
- Dynamičnost systému
- Spolehlivost
- Snížení váhy
- Lepší výkon

9.2 Inovační proces konkrétní výrobkové inovace

Jak již bylo řečeno v popisu inovovaného produktu, jedná se o novou generaci produktu, která je přímou náhradou již zastarávající verze. Nutno říct, že v době, kdy byla iniciována inovace vybraného produktu probíhala postupná obměna kompletní produktové řady. Tuto skutečnost je možné brát jako jeden z důvodů vývoje nové řady produktů. Ale zdrojů s podněty pro tuto inovaci bylo více:

- Potřeby zákazníků pro jejich aktuální aplikace: obchodní manažeři se zabývají získáváním požadavků stávajících, tak i nových zákazníků. U stávajících zákazníků, kteří již využívali produkty společnosti se jednalo hlavně o získávání zpětné vazby ohledně funkčnosti a použití.

- Výzkum a vývoj uvnitř společnosti: vzhledem k velkému časovému rozdílu mezi uvedením na trh stávajícího produktu a počáteční myšlenkou pro vývoj nové generace byli inženýři vývoje schopni přispět mnoha novými technickými poznatky a technologiemi.
- Problémy stávající verze: manažer kvality podrobil bližší analýze záznamy z oprav a reklamací stávajícího produktu. Z těchto dat byly zjištěny problémové prvky stávající verze.

Tyto podněty pro inovaci byly shromážděny a budou vyhodnoceny. Vedoucí vývoje, technický ředitel a vedoucí obchodního oddělení rozhodují o vytvoření nového produktu. Je svolána počáteční porada pro seskupení požadavků a seskupení projektového týmu. Inženýr vývoje zde poskytuje zpětnou vazbu z technického hlediska.

V tomto případě se jedná o produkt, který je založen na stávajícím produktu, tudíž byly již od prvotní myšlenky jasné požadavky na vlastnosti produktu. Tento případ je proto o něco jednodušší, protože již existují určité výchozí parametry, které poskytnou základ pro další zlepšení. Nutno poznamenat, že tato fáze schválení je velmi důležitá, protože vývojová fáze je nejnáročnější jak časově, tak i finančně, zároveň jsou průběžně vytvářeny prototypy, které také vyžadují určité finance. A právě z těchto důvodů by veškeré navržené inovace měly být řádně schváleny ještě před vstupem do vývojové fáze, kdy ještě nejsou náklady tak vysoké.

Po schválení jsou požadavky předány na oddělení vývoje, kde inženýr vývoje s podporou vedoucího vývoje vytvářejí prvotní návrhy produktu s použitím již znalostí ze stávající verze a aplikaci nových poznatků a zpětné vazby.

V této chvíli projektový manažer eviduje první zákaznické projekty, které by mohly využívat tyto nové produkty. To znamená, že v tento moment do procesu vstupuje zákazník, což projektový manažer využívá pro získání zpětné vazby a zjištění časového hlediska. Tato skutečnost pomáhá k upřesnění požadavků na produkt a možnost využití pro testování, ale díky tomu dochází také ke zvýšení tlaku na vývojový proces.

Následuje fáze vývoje a prototypování v průběhu této fáze je vytvářen produkt z technického hlediska na vývojovém oddělení pod dohledem vedoucího vývojového oddělení. Již v průběhu fáze vývoje inženýr vývoje a testovací technik provádějí první testování na prototypch.

Jakmile je fáze vývoje dokončena, je na řadě již fáze testování, která je u tohoto produktu obzvlášť důležitá. Testování probíhá interně, provádí jej inženýr vývoje spolu s testovacím technikem. Byla-li provedena kontrola výsledků testování pouze v rámci vývojového oddělení a odsouhlasení technickým ředitelem, je možné pokračovat do pilotní výroby prvních kusů.

V této fázi se projevilo několik nepřesností, které vyplývají již z řízení inovace produktu v předchozích fázích. Na začátku procesu nedošlo k vytvoření přesného časového plánu inovace, ale poté vstupem zákazníka do procesu v průběhu inovace došlo k „umělému“ urychlení procesu vývoje a testování. Došlo k nedostatečnému definování požadavků mezi projektovým manažerem a vývojovým oddělením, které mělo důsledek v chybné interpretaci výsledků.

V květnu 2021 byla zahájena pilotní výroba, kdy byly vyrobeny první kusy produktu, které byly dodány zákazníkovi pro testování.

V říjnu roku 2021 byli obchodní manažeři informováni zákazníky ohledně problémů s některými z produktů, které byly zaslány zpět pro kontrolu. Toto vedlo k rozsáhlému zkoumání příčin, kdy muselo být rozhodnuto vedoucím vývoje s technickým ředitelem o tom, jak bude probíhat další vývoj. Bylo rozhodnuto pro důkladném testování s přímým porovnáním se starší verzí produktu. Tímto porovnáním bylo učiněno rozhodnutí o výrobě dalších vylepšených prototypů.

V průběhu doby vývoje jsou produkty prodávány jako mezi-verze s vylepšenými vlastnostmi.

Po výrobě prvních vylepšených prototypů byla upravena metodika testování a validace výsledků. Po testování jsou výsledky podrobeny důkladnější analýze vedoucím vývoje, technickým ředitelem a projektovým manažerem pro posouzení setkání se s požadavky a zda je již produkt opravdu vyladěn a otestován a předejde se dalšímu vývoji a úpravám. Upravená metodika je nyní již pevně stanovena a využívána pro testování každého produktu. Tímto společnost dokazuje důležitou schopnost průběžně se učit na základě zkušeností a upraví proces k lepšímu.

Na základě výsledků testování byl již upravený produkt schválen pro následnou výrobu, kdy finální produkt byl poté uveden na trh v dubnu 2022, což znamená cca 5 měsíců od zjištění problémů a 11 měsíců od vydání první verze. Toto zdržení znamenalo dodatečné náklady na

vývoj produktu, ale zároveň došlo k zásadnímu vylepšení produktu oproti prvním vyrobeným kusům.

Od této chvíle již produkt funguje bezproblémově a vykazuje velmi dobré prodejní výsledky.

Tento proces konkrétní inovace dokázal odhalit nejen vzniknuté nedostatky, ale také silné stránky inovačního procesu ve společnosti. Jednou z nich je jistě schopnost adaptace procesu, jelikož inovační proces společnosti je možné přizpůsobovat dle okolních vlivů a pružně na ně reagovat. Tato skutečnost je důležitým prvkem pro udržení kroku s konkurencí na rychle měnícím se trhu, na kterém společnost působí. Při návrhu předpisu pro inovační proces je nutné přikládat této skutečnosti velkou váhu. V průběhu procesu této konkrétní inovace také společnost dokázala využít zpětnou vazbu a zkušenosti ke změně a zlepšení metodiky testování. Tuto schopnost lze brát jako velmi podstatnou pro následné zavádění změn v procesu a jeho odladění.

9.2.1 Hodnocení konkrétní výrobní inovace

Snížení míry reklamací produktů:

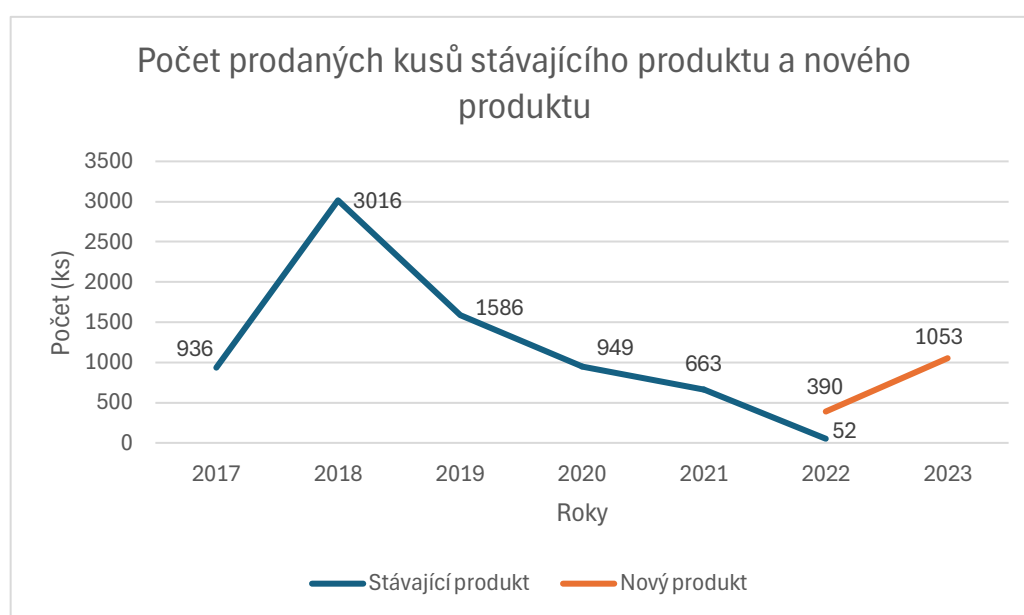
Jako jeden z problémů stávající verze produktu lze považovat jeho vyšší míru reklamací v prvních dvou letech od jeho uvedení na trh, jedná se o roky 2015 a 2016. To bylo také jedním z důležitých podnětů při vývoji nové generace produktu.

Míra reklamací nového produktu byla v prvních dvou letech prodeje snížena o 65 % oproti stávajícímu produktu. Tato hodnota značí, že nový produkt naprosto splnil očekávání. Jedním z možných důvodů, které způsobily tak výrazné snížení míry reklamací bude přepracování metodiky testování, která zajistila lepší ověření výsledků produktu po vývojové fázi.

Počet prodaných kusů v rámci životního cyklu produktu:

Druhým užitečným ukazatelem úspěšnosti nového produktu je počet prodaných kusů v porovnání se stávajícím produktem. V rámci řízení životního cyklu produktu je důležité rozpoznat, kdy se stávající produkt dostává do fáze úpadku a v tuto chvíli je nutné inovovat.

Přesně tuto skutečnost je možné vidět na obrázku 8, graf modře znázorňuje stávající produkt a oranžově nový produkt. Z grafu je možné vyčíst, že stávající produkt dosáhl svého vrcholu v roce 2018, o tohoto roku prodeje již pouze klesaly od do roku 2021, kdy byl uveden na trh nový produkt. Počet prodaných kusů nového produktu postupně roste.



Obrázek 8 Počet prodaných kusů stávajícího výrobku vs. nového výrobku (vlastní zpracování)

Dle grafu na obrázku 8 lze soudit, že inovace produktu proběhla ve správný čas a navazuje na stávající verzi produktu. Na základě rostoucí křivky prodeje nového produktu je možné předpovídat v následujících dvou až třech letech vrchol životního cyklu.

10 ZHODNOCENÍ INOVAČNÍHO PROCESU A NALEZENÉ NEDOSTATKY

Jak již bylo zmíněno v analytické části práce, ve společnosti neexistuje ucelený předpis pro řízení inovací. Oddělení obchodu a vývoje mají vytvořeny předpisy pro řízení inovací v rámci své dílčí části, ale nejsou přesně definovány vztahy mezi jednotlivými procesy a rozhodování o výstupu dané fáze.

Některé fáze inovačního procesu nejsou přesně definovány a poté dochází k jejich přeskočení či splnění v jiné posloupnosti v závislosti na zodpovědném manažerovi. Těmito fázemi jsou zhodnocení proveditelnosti a přezkoumání termínu dokončení inovace. Cílem navrhovaného předpisu bude inovační proces ve společnosti sjednotit a snížit jeho závislost na jednotlivých manažerech.

Dalším faktem je absence struktury a zodpovědností rozhodovacích fází, což způsobuje, že rozhodování je závislé pouze na zkušenostech a pocitu zainteresovaných stran. Při využití jasně definované struktury rozhodovací fáze je zde možnost lepší opakovatelnosti rozhodnutí, čímž je možné i snížit riziko při rozhodování.

Z výše zmíněných nedostatků lze vyvodit, že je zde velmi vysoká závislost procesu na konkrétních manažerech. Tento fakt může při absenci těchto manažerů znamenat riziko ztráty podstatných znalostí pro fungování procesu.

I přes výše popsané nedokonalosti nelze konstatovat, že by byl inovační proces ve společnosti naprosto neefektivní. Společnost se inovacím a vývoji nových produktů věnuje velmi aktivně, jak dokazuje popis v kapitole 8.4 o inovačních aktivitách společnosti. Inovační aktivity společnosti mají vysoký potenciál i přes omezené zdroje, kterými firma disponuje vzhledem ke své velikosti. S ohledem na tyto skutečnosti může zlepšení systému řízení inovací pomoci k využití maximálního potenciálu a zvýšení konkurenceschopnosti.

11 NAVRHOVANÁ ŘEŠENÍ ZLEPŠENÍ ŘÍZENÍ INOVAČNÍHO PROCESU

Tato kapitola práce se bude věnovat návrhům pro zlepšení odhalených problémů v inovačním procesu společnosti. U následujících navržených řešení je nutné přihlížet k velikosti společnosti, jejímu vnějšímu prostředí a typu produktů. Vzhledem k těmto faktům je nutné návrhy koncipovat tak, aby nedošlo pouze k přidání formálních kroků nebo nadbytečné byrokracie do stávajícího fungování inovací. Proces je nutné především strukturovat, aby byly jednotlivé fáze a jejich výstupy jasně definovány, tudíž je nejkompaktnějším řešením vytvoření strukturovaného systému řízení inovací ve společnosti.

11.1 Vytvoření strukturovaného systému řízení výrobních inovací

Na základě zjištěných nedostatků v systému řízení inovací ve společnosti byl vyhodnocen jako nejefektivnější návrh vytvoření uceleného předpisu pro řízení inovací ve společnosti. Toto řešení dokáže reagovat na většinu zmíněných nedostatků procesu.

Požadavky na systém řízení inovací jsou:

- Jednoduchost – systém pro inovace by měl představovat jeden ucelený předpis, který lze dobře adaptovat pro menší firmy bez nadbytečných formálních záležitostí.
- Flexibilita – vzhledem k měnícímu se trhu na, kterém společnost působí je nutné, aby byl systém dostatečně pružný.
- Strukturovanost – navrhované řešení by mělo jasně definovat strukturu inovačního procesu a příslušných rozhodovacích fází.
- Zavedení metrik pro inovace – řešení by mělo podporovat sběr dat pro měření uskutečňovaných výrobních inovací

11.1.1 Návrh implementace Stage-Gate modelu řízení inovací

Vzhledem k výše zmíněným požadavkům je zvoleno jako vyhovující řešení využití nástroje ve formě modelu Stage-Gate, který zajistí strukturovanější přístup k řízení inovací.

Vnitřní fungování jednotlivých fází zůstane beze změn, dojde pouze k přesnému propojení těchto fází, a tím bude zajištěna jasná struktura inovačního procesu.

Rozhodovací brány na konci každé fáze budou poskytovat jasná kritéria pro posouzení o pokračování do další fáze, čímž se zamezí nekonzistenci při rozhodování různými manažery.

Strukturu inovačního procesu bude vhodné vytvořit obdobně jako demonstruje tabulka 2.

Tabulka 2 - Návrh Stage-Gate modelu (vlastní zpracování)

<u>Fáze / Brána</u>	<u>Činnost / Rozhodovací kritérium</u>
➔ Fáze 0: Získávání podnětů	Shromažďování informací a nápadů
<input checked="" type="checkbox"/> Brána 1: Posouzení podnětů	<ul style="list-style-type: none"> • Shoda se strategií • Inovační a tržní potenciál • Realizovatelnost
➔ Fáze 1: Koncept	Návrh konceptu a předběžných specifikací Obchodní a technická analýza
<input checked="" type="checkbox"/> Brána 2: Schválení konceptu	<ul style="list-style-type: none"> • Technické a finanční posouzení proveditelnosti • Přínos pro zákazníka
➔ Fáze 2: Vývoj a prototypování	Technický vývoj, vytváření a testování prototypu Zpětná vazba projektovému manažerovi
<input checked="" type="checkbox"/> Brána 3: Kontrola prototypů	<ul style="list-style-type: none"> • Splnění specifikací • Úspěšné výsledky testování prototypu • Připravenost pro fázi testování
➔ Fáze 3: Testování a validace	Testování funkčnosti produktu a příprava pro výrobu
<input checked="" type="checkbox"/> Brána 4: Validace výsledků testování	<ul style="list-style-type: none"> • Splnění všech požadavků a specifikací • Připravenost pro výrobu – dokončená výrobní dokumentace • Porovnání časového plánu
➔ Fáze 4. Pilotní výroba	Spuštění výroby první série výrobků
<input checked="" type="checkbox"/> Brána 5: Kontrola pilotní výroby	<ul style="list-style-type: none"> • Funkčnost produktu • Správnost komponent a sestavení • Vyhovující pracovní postup
➔ Fáze 5. Komericializace	Marketing a obchod, zahájení prodeje, sběr zpětné vazby

Před návrhem celého systému je nutné zvážit, zda zakoupit vhodný software, který bude tento model podporovat nebo zda budou vytvořeny veškeré dokumenty a struktury firmou samotnou.

Autorem práce byla zvolena varianta vlastního vytvoření dokumentace k procesu řízení inovací. Toto řešení poskytuje následující výhody:

- Není potřeba další software, který by mohl způsobit nepřehlednost komunikace v ohledu se stávajícími softwary.
- Stávající systém řízení inovací je založen převážně na zkušenostech manažerů, proto bude proces vytvořen přesně na míru potřeb firmy. Pokud k vytváření systému budou přispívat sami zaměstnanci, bude poté snadnější adaptace a následné dodržování tohoto systému.

Plán implementace lze rozdělit do několika základních kroků.

1. Vzhledem k momentální absenci struktury procesu bude nutné na začátku implementace co nejvíce sjednotit zkušenosti všech zainteresovaných stran, k čemuž bude sloužit série dvou schůzek. Tím bude vytvořena základní znalost inovačního procesu jako celku.
2. Za metodický přístup a uplatňování tohoto systému bude zodpovídat manažer kvality. Ten by měl absolvovat na začátku implementace školení na tento model Stage-Gate.
3. Na základě získaných informací následuje vytváření struktury systému. Proběhne zjištění dat stávajících produktů pro správné stanovení metrik a poté samotné dokončení struktury fází a bran.
4. Po sestavení struktury proběhne doba pro adaptaci struktury 4 týdny, v průběhu této doby budou prováděny týdenní kontroly.

Jelikož společnost aktuálně nemá pevně stanovené metriky pro posuzování inovací, zpočátku bude jejich nastavení problematické. Proto při implementaci jde primárně o vytvoření ucelené struktury inovačního procesu, která bude připravena pro nastavení metrik do jednotlivých bran.

Hlavním nákladem při implementaci systému řízení s tvorbou vlastní dokumentace bude čas zaměstnanců. Orientační náklady uvedené v tabulce 3 jsou stanoveny na základě plánu pro implementaci, který je uveden výše.

Tabulka 3 Orientační náklady pro implementaci modelu Stage-Gate (vlastní zpracování)

Krok implementace	Pracovník	Položka nákladu	Náklady (v Kč)
Schůzka pro sjednocení procesu	PM, manažer kvality, CEO, vedoucí vývoje	2x 2h schůzka= 4 h *500,- *5 osob	10000,-
Školení u externího konzultanta	Manažer kvality	4h školení = 4000,- Mzda = 1600,-	5600,-
Zjištění dat stávajících produktů pro stanovení metrik	PM, vedoucí vývoje, manažer kvality, technolog	1,5h * 4osoby= 6 h*400,-	2400,-
Porada ohledně sestavení procesu	Obchodník, PM, vedoucí vývoje, vývojář, CEO, manažer kvality	3h porada * 6 osob * 400,-	7200,-
Školení manažerem kvality ohledně metodiky	Manažer kvality, PM, obchodník, vedoucí vývoje	2h školení* 4 osoby *400,-	3200,-
Tvorba struktury bran a fází	Manažer kvality PM	2 h*2 osoby * 400,-	2000,-
Finalizace předpisu, vizualizace, dokončení dokumentů	Manažer kvality PM	6 h*2 osoby * 400,-	4800,-
Doba pro adaptaci 4 týdny	Manažer kvality	Týdenní kontrola 1 h*4	1600,-
Dopracování kritérií pro rozhodovací brány	PM, vedoucí vývoje, manažer kvality	2 h * 3osoby * 400,-	2400,-
Celkem			39 200,-

Plán je stanoven pro prvotní zavedení s cílem definovat jasnou strukturu procesu. Po zavedení bude nutné provést další kroky pro doplnění metrik inovačního procesu, které by měly být ve firmě postupně vydefinovány.

Nově zavedený bude po implementaci vyžadovat náklady na údržbu, zlepšování a postupné přidávání metrik.

12 ZHODNOCENÍ NAVRHOVANÝCH ZLEPŠENÍ

Náklady na implementaci nového systému řízení inovací budou 39 200 Kč. Pokud by se tento systém vztáhl na analyzovanou konkrétní výrobkovou inovaci, tak v případě odhalení nedostatku ve třetí bráně po vývojové fázi by bylo zamezeno výrobě jednoho kusu prototypu. Při orientační ceně prototypu 35 000 Kč bude téměř zajištěna rentabilita čistých nákladů na zavedení systému již u prvního odhaleného nedostatku pomocí brány.

Z dlouhodobějšího hlediska je nutné počítat s náklady pro průběžné udržování systému, zajišťování dat pro vytváření metrik každého projektu.

ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo navrhnout zlepšení systému řízení inovací ve vybrané společnosti. S využitím analýzy současného stavu řízení výrobních inovací bylo zjištěno stávající fungování řízení inovací, které bylo následně prozkoumáno na konkrétní výrobní inovaci.

Z teoretické části vyplývá, že inovační proces by měl být chápán jako celek a systematicky řízen. Modely inovačního procesu poskytují strukturovaný pohled, kterým se podniky mohou inspirovat při řešení této problematiky.

Inovační proces lze považovat za jeden z klíčových ve společnosti, jelikož jeho výstupem jsou inovace, které společnosti dokáží přinést významnou konkurenční výhodu na trhu.

Na základě získaných informací z analytické části byly identifikovány nedostatky v procesu, které sloužily jako základ pro vytvoření návrhu zlepšení systému řízení inovací ve společnosti. U zjištěných nedostatků byl zhodnocen jejich vliv na celkový proces a následně byla navržena implementace strukturovaného systému řízení inovací založena na nástroji Stage-Gate. Tento návrh vede k vytvoření jasně definovaného předpisu pro řízení inovací, kdy je hlavními přínosy jasně definovaná struktura procesu a rozhodovacích fází.

Byly představeny dvě formy řešení, a to zakoupení softwaru nebo vytvoření směrnic firmou samotnou. Z důvodu jednodušší adaptace byla vybrána možnost vytvoření interních dokumentů společnosti.

Problematika systému řízení ve společnosti je velmi obsáhlé téma, které vyžaduje komplexní implementaci z dlouhodobého hlediska včetně stanovení přesně měřitelných metrik. Kompletní zavedení modelu Stage-Gate ve společnosti by se mělo dotýkat společnosti jako celku a vydefinovat inovační proces jako jeden z klíčových, jak již bylo zmíněno. Zavádění tohoto modelu do vybrané společnosti však ale vyžaduje dlouhodobý přístup.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BESSANT, J. R. a TIDD, Joseph, 2011. *Innovation and entrepreneurship*. 2nd ed. Chichester, West Sussex, UK: Wiley. ISBN 978-0-470-71144-6.

CANTAMESSA, Marco a MONTAGNA, Francesca, 2023. *Management of Innovation and Product Development Integrating Business and Technological Perspectives*. Online. Second Edition. Turin, Italy: The Authors 2023. ISBN 978-1-4471-7531-5. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7531-5>. [cit. 2024-05-13].

COOPER, Robert G, 2017. *Winning at new products: creating value through innovation*. Fifth edition. New York: Basic Books, 431 s. ISBN 978-0-465-09332-8.

ČSÚ, 2022c. *Inovační aktivity podniků v letech 2018-2020* [online]. [cit. 2024-05-15]. ISBN:978-80-250-3239-8. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/164606790/21300322.pdf/fff1b466-0277-45fc-860a-61bf73e3b3c3?version=1.1>.

DAWSON, Patrick a ANDRIOPOULOS, Constantine, 2017. *Managing change, creativity & innovation*. 3rd edition. Los Angeles: SAGE. ISBN 978-1-47396-427-3.

DOLEŽAL, Jan a KRÁTKÝ, Jiří, 2016. *Projektový management v praxi: Naučte se řídit projekty!* Grada. ISBN 978-80-247-5693-6.

DRUCKER, Peter F., 1993. *Inovace a podnikavost: praxe a principy*. Vyd. 1. Praha: Management Press. ISBN 80-85603-29-2.

EDGETT, Scott J., 2023. Stage-Gate International. *The Stage-Gate Model: An Overview* [online]. [cit. 2024-05-07]. Dostupné z: <https://www.stage-gate.com/blog/the-stage-gate-model-an-overview/>

FRIEDEL, Libor, 2019. Ústav práva a právní vědy. *Inovace před branami* [online]. [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: <https://www.ustavprava.cz/blog/2019/02/inovace-pred-branami/>

GODIN, Benoit a LANE, Joseph P., 2013. *Pushes and Pulls”: The Hi(story) of the Demand Pull Model of Innovation*. Online. Science, Technology, & Human Values. Roč. 38, č. 5, s. 621-654. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/23474818>. [cit. 2024-05-11].

GOFFIN, Keith a MITCHELL, Rick, 2017. *Innovation management: effective strategy and implementation*. Third edition. London: Macmillan International. ISBN 978-1-137-37343-4.

HARNED, Brett, 2024. Team gantt. *What Is a RACI Chart? How to Use RACI to Assign Project Roles* [online]. [cit. 2024-05-10]. Dostupné z: <https://www.teamgantt.com/blog/raci-chart-definition-tips-and-example>

CHASTON, Ian, 2017. *Technological entrepreneurship: technology-driven vs market-driven innovation*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan. Dostupné z: <https://doi.org/9783319458502>.

CHESBROUGH, Henry W., 2005. *Open Innovation The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press. ISBN 1-57851-837-7.

KERSTEN, Mik, 2018. *Project to Product: How to Survive and Thrive in the Age of Digital Disruption with the Flow Framework*. USA: IT Revolution Press. ISBN 978-1-942-78839-3.

KERZNER, Harold, 2023. *Innovation Project Management Methods, Case Studies, and Tools for Managing Innovation Projects*. Second Edition. New Jersey: John Wiley. ISBN 978-1-119-93124-9.

KISLINGEROVÁ, Eva, 2011. *Nová ekonomika: nové příležitosti?* Vyd. 1. Beckova edice ekonomie. Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-403-2.

KŘIVÁNEK, Mirko, 2019. *Dynamické vedení a řízení projektů: Systémovým myšlením k úspěšným projektům*. Grada. ISBN 978-80-271-0408-6.

OECD/Eurostat (2018), *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. [cit. 2024-05-15]

ROTHWELL, Roy, 1994. Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, Roč. 11, č. 1, s. 7-31. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/02651339410057491>

STOŠIĆ, Biljana a IŠLJAMOVIĆ, Sonja, 2010. Towards Integrative Innovation Models. Online. In *Proceedings of the Multi-Conference on Innovative Developments in ICT*. S. 219-222. Dostupné z: <https://www.scitepress.org/Papers/2010/30379/30379.pdf>. [cit. 2024-04-16].

SWAIM, Robert W., 2011. PEX Process Excellence Network. *Failure and the Seven Sources of Innovation* [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.processexcellencenetwork.com/innovation/columns/failure-and-the-seven-sources-of-innovation>

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

VEBER, Jaromír, 2016. *Management inovací*. Praha: Management Press, 288 s. ISBN 978-80-7261-423-3.

VLČEK, Radim, 2008. *Management hodnotových inovací*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-164-5.

VLČEK, Radim, 2011. *Strategie hodnotových inovací: tvorba, rozvoj a měřitelnost inovací*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-7431-048-5.

TIDD, Joseph a BESSANT, John, 2021. *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. Seventh Edition. Wiley, 2021. ISBN 978-1-119-71330-2.

TIDD, Joseph; BESSANT, J. R. a Keith PAVITT, c2007. *Řízení inovací: zavádění technologických, tržních a organizačních změn*. Praxe manažera. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1466-7.

TROTT, Paul, 2017. *Innovation management and new product development*. Sixth edition. Harlow, England: Pearson. ISBN 978-1-292-13342-3.

ŽIŽLAVSKÝ, Ondřej, 2011. *Vývoj pojetí inovačního procesu podniku*. Online. Trendy v podnikání – Business Trends. S. 72-78. Dostupné z: <https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/16185/1/Zizlavsky.pdf>. [cit. 2024-05-12].

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

- B2B Business to Business
- B2C Business to Consumer
- CEO Chief Executive Officer
- COO Chief Operating Officer
- CTO Chief Technology Officer

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Klasifikace inovací dle Oslo manuálu 2018 (ČSÚ, 2022, s.10)	16
Obrázek 2 Matice typů inovací (dle Trott 2017, s. 125)	21
Obrázek 3 Lineární modely inovace (Trott, 2017, s. 23)	25
Obrázek 4 Stage-Gate model (Cooper, 2017, s.163).....	29
Obrázek 5 Fáze inovačního procesu (Tidd, 2007, s.85).....	32
Obrázek 6 Procesy firmy (vlastní zpracování dle firemních dokumentů).....	39
Obrázek 7 - Schéma inovačního procesu ve společnosti (vlastní zpracování)	49
Obrázek 8 Počet prodaných kusů stávajícího výrobku vs. nového výrobku (vlastní zpracování).....	56

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Matice odpovědnosti (vlastní zpracování)	50
Tabulka 2 - Návrh Stage-Gate modelu (vlastní zpracování)	59
Tabulka 3 Orientační náklady pro implementaci modelu Stage-Gate (vlastní zpracování)	61

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Organizační struktura společnosti

PŘÍLOHA P I: ORGANIZAČNÍ STRUKTURA SPOLEČNOSTI

