Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Průběh inovací ve vybraném podniku a možnost snižování rizik při realizaci inovací

Petra Daníčková

Bakalářská práce

2016

PROHLÁŠENÍ

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

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 29.4.2016 Petra Daníčková

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce doc. Ing. Rudolfu Kampfovi, CSc. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Děkuji také firmě SINGING ROCK s.r.o., zejména panu Ing. Jiřímu Hrdinovi za poskytnuté informace a materiály nezbytné pro dokončení této práce.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se věnuje průběhu inovací a možnostmi snižování rizik při realizaci inovací. Teoretická část definuje základní pojmy a teorie související s inovacemi. Práce následně hodnotí inovace pomocí modelů. Praktická část pak popisuje průběh inovací v konkrétním podniku a vyhodnocuje možná rizika.

KLÍČOVÁ SLOVA

Inovace, inovační proces, rizika inovací, inovační teorie, hodnocení inovací

TITLE

Innovation process in the company and possibilities of decreasing innovation risks

ANNOTATION

This bachelor thesis is devoted to innovation process and possibilities of decreasing innovation risks. The theoretical part defines basic concepts and theories related with innovations. The thesis evaluates innovations by the models. The practical part describes innovation process in certain company and evaluates possible risks.

KEYWORDS

Innovation, innovation process, innovation risk, innovation theory, evaluation of innovations

OBSAH

ÚVOD **9**
1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ **10**
1.1. Definice inovace 10
1.2. Inovační teorie 11
1.1.1. Řády inovací *14*
1.2. Zdroje inovací 15
1.2.1. Interní inovace *15*
1.2.2. Externí inovace *16*
1.3. Klasifikace inovací 16
1.3.1. Inovace podle předmětu *16*
1.3.2. Inovace podle účasti subjektů na tvorbě inovace *17*
1.3.3. Inovace z hlediska metodologie jejich vzniku *18*
1.3.4. Inovace podle přínosu pro podnik *18*
2 INOVAČNÍ PROCES **19**
2.1. Vývoj inovačního procesu 21
2.2. Základní typy inovačního procesu 23
2.2.1. Lineární model inovačního procesu *23*
2.2.2. Řetězovitý model inovačního procesu *24*
2.3. Fáze inovačního procesu 25
2.3.1. Inovační impuls *25*
2.3.2. Tvorba námětů na nové výrobky *26*
2.3.3. Selekce a výběr námětů *27*
2.3.4. Prosazování námětů *28*
2.3.5. Uvedení na trh *29*
2.4. Pravidla pro tvorbu efektivních inovací 30
2.4.1. Soustavnost *30*
2.4.2. Komplexnosti *30*
2.4.3. Včasnost *30*
2.4.4. Důslednost *30*
2.5. Hodnocení inovací 31
2.5.1. Efektivnost inovačního procesu *31*
3 INOVAČNÍ RIZIKA **32**

3.1. Řízení rizik ... 32
3.2. Snižování rizik ... 32
3.2.1. Odstranění nebo oslabení příčin rizika ... 32
3.2.2. Snížení nepříznivých důsledků ... 33
3.2.3. Další opatření ... 34
3.3. Dělení rizik ... 34
4 SINGING ROCK s.r.o. ... 36
4.1. Představení firmy ... 36
4.2. Organizační struktura ... 37
4.3. Hlavní konkurenti ... 38
5 INOVAČNÍ ČINNOST SPOLEČNOSTI ... 38
5.1. Inovační proces ... 39
5.2. Dotazníkové šetření ... 42
5.3. Rozbor konkrétní inovace firmy SINGING ROCK s.r.o. ... 45
5.3.1. Popis produktu ... 45
5.3.2. Průběh inovace ... 45
5.4. Zhodnocení a návrhy na zlepšení ... 49
ZÁVĚR ... 50
SEZNAM LITERATURY ... 52
INTERNETOVÉ ZDROJE ... 54
SEZNAM PŘÍLOH ... 55

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Vlnění hospodářského cyklu podle J.A. Schumpetera 12
Obrázek 2: 3D prototyp 48
Obrázek 3: Finální produkt 48

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Volba značky horolezeckého vybavení 42
Graf 2: Spokojenost s nabídkou firmy SINGING ROCK 43
Graf 3: Spokojenost s frekvencí nových výrobků 43
Graf 4: Oblíbené produkty zákazníků 44
Graf 5: Nejčastěji nakupované produkty 44

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Řády inovací 14
Tabulka 2: Tvorba námětů na nové výrobky 26
Tabulka 3: Ohodnocovací soustava 28
Tabulka 4: Dělení rizik 34
Tabulka 5: Základní údaje o společnosti 36
Tabulka 6: FMEA analýza - analýza a hodnocení současného stavu 46
Tabulka 7: FMEA analýza - návrh opatření 46
Tabulka 8: FMEA analýza - hodnocení stavu po realizaci opatření 47

SEZNAM ZKRATEK

apod.	a podobně
CIA	Competitive Innovation Advantage
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
IT	informační technologie
např.	například
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
TOC	Theory of Constraints
tzv.	takzvaně
VaV	výzkum a vývoj

ÚVOD

Inovace se ve všech podnicích stávají čím dál více důležité. Pokud chtějí být společnosti na trhu úspěšné, musí být o jejich výrobky či služby velký zájem ze strany zákazníků. Inovační proces je tedy nepostradatelnou součástí vývoje firmy a zvyšování konkurenceschopnosti. Inovace se více stávají otázkou přežití podniku než pouze otázkou firemního růstu. Podniky se musí přizpůsobit novým tržním požadavkům a rychle reagovat na požadavky zákazníků. Hlavním cílem podniku je vyhodnotit tyto požadavky a přivést na trh výrobek či službu, která plně odpovídá požadavkům.

Inovace jsou tedy nové kombinace výrobních faktorů, které lépe uspokojí aktuální potřeby zákazníků a hrají klíčovou roli při rozdělování zisku a tržního podílu.

Cílem této práce je přiblížit průběh inovací, zavádění inovačního procesu do konkrétního podniku a vyhodnocení možností, jak snížit hrozící inovační rizika. Cílem je také vyhodnotit současný stav podniku, popsat postup realizované inovace a zhodnotit její přínos pro společnost.

Práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. Teoretická část je tvořena pomocí sběru informací z odborných literatur a publikací v tištěné či online podobě. V první kapitole jsou vymezeny základní pojmy, jako jsou inovace, invence a typy a řády inovací. V druhé kapitole je popsán inovační proces. Poslední kapitola teoretické části se zabývá inovačními riziky, jejich řízením a možnostmi jejich snižování.

Praktická část je orientována na konkrétní podnik, SINGING ROCK s.r.o.. Nejprve je firma představena – její vznik, organizační struktura a nabízené produkty. Dále je zde zobrazen inovační proces podniku, který je nejprve popsán všeobecně a následuje popsání konkrétního inovačního procesu. Nechybí ani zhodnocení inovační situace ve firmě a návrhy na možná zlepšení.

1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

1.1. Definice inovace

Slovo **inovace** pochází z latinského slovesa „innovare“, což v překladu znamená obnovovat. V literatuře se také setkáváme s odvozením pojmu inovace z latinského slova „innovatio“, neboli novinka. Z tohoto významu vyplývá, že se jedná o změnu či obnovu v lidské činnosti, např. ve vojenské taktice, výrobě apod., díky čemuž jsou inovace nedílnou součástí lidského života.

Člověk již od počátku své existence věděl, že pokud chce přežít, musí se přizpůsobit měnícím se životním podmínkám. Vývoj je realizován díky naší snaze a schopnosti vnímat každodenní pokrok a tvůrčím způsobem ho rozvíjet. Technicko-ekonomický a sociální vývoj společnosti nám přináší změny, které se neustále zrychlují. Díky tomu je zapotřebí komplexnějších inovací. [3]

Definic pojmu inovace je bezpočet, ale neexistuje jednoznačná formulace. Nejčastěji je však inovace definována jako nový způsob využití stávajících zdrojů podniku k získání nových podnikatelských možností. [11]

Inovace také představuje proces, ve kterém probíhají neustálé změny v technickém řešení výrobků, v technologických postupech výroby a použitých materiálech. Tento proces výrobci zajišťuje konkurenční výhodu a vylepšuje jeho pozici na trhu. Konkurenceschopnost je určena vzájemným vztahem následujících třech faktorů – jakosti, dodací lhůty a ceny. Mírou jakosti produktu je spokojenost zákazníka. Zákazník chce koupí produktu uspokojit své aktuální potřeby, proto je důležité zajistit co nejkratší dodací lhůtu. Pokud je zákazník spokojen s jakostí i dodací lhůtou, je ochoten si za výrobek či službu připlatit. Cena však nesmí být stanovena příliš vysoko. [8]

Nejdůležitější význam na trhu mají produktové inovace, které při včasném uvedení na trh mohou přinést podniku značné výhody jako např. získání pověsti průkopníka nebo získání velmi výhodné pozice na trhu nebo značné zisky. [2]

Evropská komise definuje inovace (podle dokumentu Evropské komise COM (2003) 112) jako *„obnovu a rozšíření škály výrobků a služeb a s nimi spojených trhů, vytvoření nových metod výroby, dodávek a distribuce, zavedení změn řízení, organizace práce, pracovních podmínek a kvalifikace pracovní síly“.* [17]

I když existuje několik definic pojmu inovace, aby bylo možné je měřit a řídit, je určeno několik hlavních společných vlastností, při čemž nejdůležitější jsou změna a novost:

- inovace je výhodná změna nynějšího stavu
- změna musí najít uplatnění a být nová alespoň v rámci podniku
- předmětem jsou výrobky, služby nebo výrobní postupy
- výsledkem musí být určitý prospěch
- pokud inovace přinášejí ekonomický efekt, jsou také technickým rozvojem
- inovace vyžadují odborné znalosti pracovníků. [8]

Inovace je také spojena s kreativitou, kde je kreativita zdrojem nových myšlenek a návrhů změn a inovace je procesem realizace těchto myšlenek a změn. Proto je kreativita považována za základ v oblasti inovací. Dříve byl pojem inovace spojován pouze s výrobky či službami, ale v posledních letech podniky inovují také organizační změny. Díky těmto organizačním inovacím jsou firmy schopnější:

- vyvíjet nové výrobky a služby
- využívat nové technologie
- uspokojovat potřeby zákazníků
- efektivněji produkovat
- lépe uplatňovat produkty na trhu. [7]

Inovační podnikání zahrnuje podnikatelské aktivity, které se zabývají realizací inovací. Začíná myšlenkou a končí uvedením konečných výrobků na trh a jejich následným vyhodnocením a recyklací po skončení jejich životnosti.

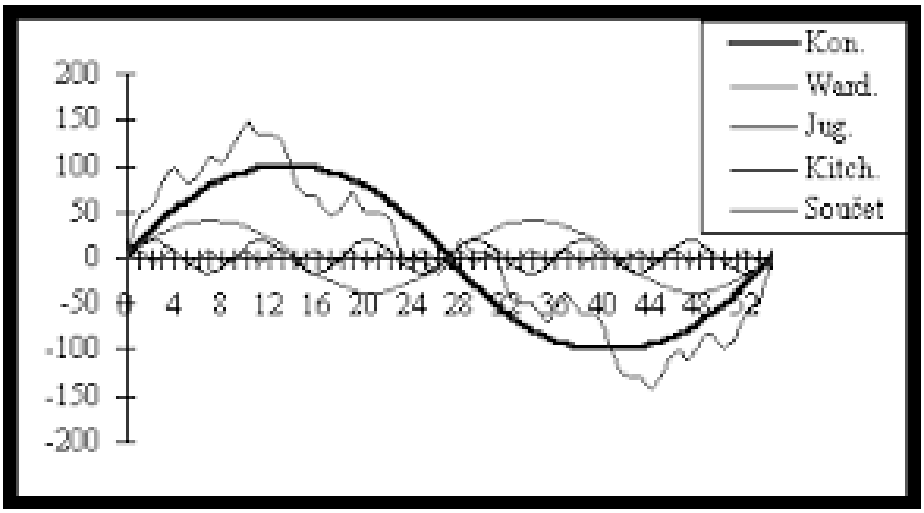
Inovační firmy jsou většinou malé a střední firmy, které se snaží neustále uvádět nové produkty na trh. Tyto firmy musí být schopné provozovat všechny inovační činnosti. [12]

1.2. Inovační teorie

Kondratěvův cyklus se zabývá faktem, že ekonomický vývoj není plynulý. Tímto faktem se podrobněji začal zabývat Nikolaj Dimitrijevič Kondratěv, který tvrdil, že každých padesát let dosahuje vrcholu jedna technologická vlna, což také svým výzkumem potvrdil. Dochází tak k narušování a obnovování ekonomické rovnováhy v dlouhém období, kde základní příčinou je mechanické spoření, akumulace a alokace kapitálu. Z výzkumu zjistil, že automobilový průmysl, výroba oceli nebo ropný průmysl plně odpovídají padesáti letému cyklu. [1]

Na Kondratěvovy cykly navazuje Joseph Alois Schumpeter, který je považován za otce oblasti ekonomické teorie o inovacích a který se soustředil na roli inovací v ekonomických a sociálních změnách. Podle Schumpetera dochází k vlnění hospodářského cyklu díky tzv. shlukům inovací, ke kterým dochází každých 45-50 let. Za tuto dobu se postupně vyčerpává přínos, který je inovace schopna poskytnout, až dojde k tzv. technologickému patu a ekonomické depresi, která může být překonána pouze další inovační vlnou. [5]

Schumpeter rozlišoval čtyři typy vln: Kondratěvovy dlouhé vlny, Wardwellovy vlny, Juglarovy střední vlny a Kitchinovy krátké vlny. Podle tohoto autora není v ekonomice důležitá rovnováha a optimalizace ale právě nerovnováha vytvářená inovačním podnikatelem. Aby byl moderní podnik úspěšný, musí být schopen přizpůsobit se nepřetržitým změnám a inovacím.



Obrázek 1: Vlnění hospodářského cyklu podle J.A. Schumpetera

Zdroj: [1]

J. A. Schumpeter se nezabýval se analýzou inovací a jejich procesu, ale především vlivem inovací na pohyb ekonomických veličin. Prosazoval tzv. nové kombinace, které také nazýval „tvůrčí destrukce“ a které jsou chápány jako absolutní inovace. [5]

Mezi tyto inovace zahrnuje:

- zavedení nového produktu, který je pro spotřebitele neznámý nebo zavedení výroby existujícího produktu s novými vlastnostmi
- zavedení nové výrobní metody nebo procesu, který v daném odvětví ještě nebyl použit
- otevření nového trhu, na kterém se dosud dané produkty neobjevily)
- využití nového zdroje surovin a polotovarů

- nové organizační uspořádání, jako je např. vytvoření monopolního postavení apod. [9]

J. A. Schumpeter považoval za inovace pouze první uvedení nového produktu na trh, což znamená první materializaci určité myšlenky neboli invence. Je tedy důležité rozlišovat pojem invence a inovace. Jak již bylo řečeno, invence je pouze nápad či myšlenka a inovace je pokus převést tento nápad do praxe. Někdy bývá těžké od sebe tyto dva pojmy rozlišit, např. v biotechnologiích může být tato hranice nejasná. Většinou je však mezi invencí a inovací určitá časová prodleva, díky které je rozlišení snadnější. Tato časová prodleva může trvat i několik let, což znamená, že invence předběhla potřeby trhu. Dalším rozdílem mezi invencemi a inovacemi jsou požadavky. Invence mohou vznikat na nejrůznějších místech, zatímco inovace vznikají převážně v podnicích, které jsou schopné zkombinovat potřebné vědomosti, zkušenosti, dovednosti, finanční zdroje apod. Inovace i invence jsou neustále probíhajícím procesem. Většina produktů není výsledkem jediné inovace, ale výsledkem dlouhého procesu, který zahrnuje několik vzájemně propojených inovací. Pokud jde o další kombinace nebo napodobení původní inovace, jedná se o imitaci. Hovoříme o tzv. Schumpeterově triádě. [5]

Autor také rozlišuje v přístupu k inovacím mezi výrobcem a podnikatelem. Podnikatele charakterizuje jako výrobce nebo obchodníka, který zavádí nové kombinace, které mu přinášejí podnikatelský zisk, který přesahuje zisk ostatních výrobců, kteří neinovují. Tento vyšší zisk nazývá mimořádným inovačním ziskem a uvádí, že podnikatel může dosahovat této výše dlouhodobě, pokud neustále přichází s novými inovacemi.

Podle Schumpetera dále rozlišujeme inovace podle toho, jak radikální jsou v porovnání se současnou technologií. Dělíme je tedy na inkrementální neboli pozvolné a na radikální neboli inovace technologicky revoluční. [5]

Dalším významným autorem z oblasti inovací byl František Valenta, který upouští od názoru J. A. Schumpetera a za inovaci považuje jakoukoliv změnu v podniku. Za inovace tak nepovažuje pouze absolutní změny, ale vše, co je novinkou pro konkrétní společnost, i když tato inovace již byla na trh uvedena někým jiným. Hovoří tedy jak o absolutních, tak o relativních inovacích, které dané firmě přinášejí ekonomické efekty. Nehovoří pouze o pozitivních inovacích, ale upozorňuje také na existenci záporných, neboli negativních inovací, které jsou způsobeny porušováním racionálního jednání. [20]

1.1.1. Řády inovací

Inovace způsobí, že se výrobky a jejich uspořádání změní od původního stavu o určitou vývojovou vzdálenost. Rozlišujeme novou variantu a novou generaci. Nová varianta si zachovává stejné konstrukční řešení a přichází pouze s novým řešením, kdežto nová generace se vyznačuje novým konstrukčním řešením, ale zachovává si dosavadní druhový znak. Tyto dva pojmy vymezují inovační řády, neboť nová varianta je nejnižší možnou inovací a nová generace tou nejvyšší.

Tabulka 1: Řády inovací

řád	**označení**	**co se zachovává**	**co se mění**	**příklad**
-n	degenerace	nic	úbytek vlastností	opotřebení
0	regenerace	objekt	obnova vlastností	údržba opravy
RACIONALIZACE				
1	změna kvanta	všechny vlastnosti	četnost faktorů	další pracovní síly
2	intenzita	kvality a propojení	rychlost operací	zrychlený posun pásu
3	reorganizace	kvalitativní vlastnosti	dělba činnosti	přesuny operací
4	kvalitativní adaptace	kvalita pro uživatele	vazba na jiné faktory	technologická konstrukce
KVALITATIVNÍ KONTINUÁLNÍ INOVACE				
5	varianta	konstrukční řešení	dílčí kvalita	rychlejší stroj
6	generace	konstrukční koncepce	konstrukční řešení	stroj s elektronikou
KVALITATIVNÍ DISKONTINUÁLNÍ INOVACE				
7	druh	princip technologie	konstrukční koncepce	tryskový stav
8	rod	příslušnost ke kmeni	princip technologie	vznášedlo
TECHNOLOGICKÝ PŘEVRAT – MIKROTECHNOLOGIE				
9	kmen	nic	přístup k přírodě	genová manipulace

Zdroj: [8]

Za inovace záporného a nultého řádu jsou považovány samovolné degenerační změny, které jsou výsledkem lidské pasivity. Tyto inovace jsou opakem kladných inovací a jsou nazývány také rutina nebo zastarávání.

Čím vyššího je inovace řádu, tím významnější je pro podnik. Některé firmy nepoužívají všechny řády, které F. Valenta vyjmenoval, ale např. pouze tři nebo čtyři – záleží na velikosti daného podniku, produkčním zaměření, organizační struktuře nebo potřebě manažera.

Čím nižšího řádu inovace jsou, tím mají častější frekvenci a naopak. Frekvence inovací musí odpovídat jejich významu. Pokud tomu tak není, hovoříme o špatném managementu. [3]

1.2. Zdroje inovací

Podle Duckera máme sedm zdrojů příležitostí k inovacím, které dále rozlišujeme na interní a externí.

1.2.1. Interní inovace

Neočekávaná událost

Neočekávaný úspěch je nejméně rizikový, ale málo používaný, neboť firmy na něj nejsou připraveny a neumí ho správně využít.

Neočekávaný neúspěch může být proměněn v nové příležitosti. Pokud selhalo něco v důsledku změn (např. životního stylu, struktury obyvatel apod.) a může to být pozměněno dle průzkumu trhu k lepšímu.

Neočekávaná vnější událost může být využita k rozvinutí stávajících znalostí do nových aplikací. Firma však musí tyto inovační příležitosti vyhledávat a ne pouze spoléhat na náhody.

Rozpor mezi reálnou a vysněnou skutečností, kde zdrojem rozporu může být nesoulad s ekonomickou realitou, rozpor mezi skutečností a předpoklady o ní nebo rozpor mezi předvídaným a reálným chováním zákazníka.

Změna výrobního postupu, což znamená zlepšení nynějšího pracovního postupu a odstranění jeho chyb.

Struktura průmyslu na trhu se nemění velmi často, ale pokud už k takové změně dojde, podniky musí být připraveny rychle reagovat a být schopny poskytnout své služby zákazníkovi kdykoliv a kdekoliv. 0

1.2.2. Externí inovace

Demografické změny jako např. úroveň vzdělání nebo stárnutí obyvatelstva, jsou nejlépe předvídatelné a mají signifikantní vliv na to, co a v jakém množství bude poptáváno.

Změna postojů se soustředí na jevy typu feminismus apod. Nejdůležitější u těchto inovací je načasování z důvodu pomíjivosti těchto jevů.

U inovací, které jsou založeny na **nových znalostech** (vědecké a technické nebo společenské poznatky) je nejdelší lhůta od objevu k uvedení na trh a jsou velmi rizikové. Je zde důležitá především analýza, získání strategické pozice na trhu a dobré řízení podniku.

Inovace, které vznikají na základě **skvělého nápadu**, jsou nejrizikovější kvůli jejich neurčitosti a nepředvídatelnosti. [18]

1.3. Klasifikace inovací

V literatuře je možné nalézt několik přístupů ke klasifikaci inovací, např. podle předmětu, novosti, vývojového pokroku, metodologie vzniku atd.

1.3.1. Inovace podle předmětu

Inovace podle obsahového zaměření jsou děleny na základě Oslo manuálu[1]. Díky této klasifikaci je udržen nejvyšší možný stupeň zabezpečení srovnání dat.

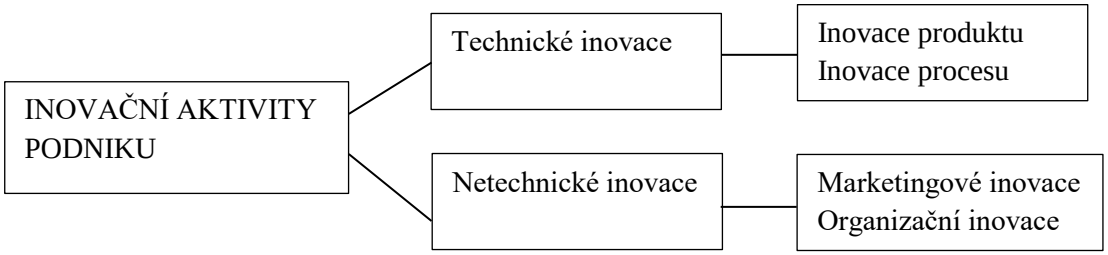


Schéma 1: Inovace podle předmětu

Zdroj: [22]

[1] Oslo manuál je rámcový soubor pokynů, který se používá při tvorbě mezinárodně srovnatelných ukazatelů o inovacích a klade si dva základní cíle: poskytnout rámec pro průběh statistických šetření tak, aby byla zajištěna mezinárodní srovnatelnost dat pomoci novým členům v této oblasti“2 Tento manuál byl vytvořen ve spolupráci OECD a Evropské komise a je jedním ze série metodologických manuálů OECD, které jsou známy jako „skupina Frascati manuálů“.Vznikl z potřeby harmonizace sběru dat o inovacích, jeho první verze vyšla v roce 1992.

Produktovými inovacemi se rozumí nové nebo významně vylepšené výrobky nebo služby. Nové produkty jsou takové výrobky či služby, které se od původních produktů významně liší svými vlastnostmi nebo užitím. Významně vylepšené produkty mohou být jak v materiálech tak i jiných oblastech, které zlepšují výkonnost produktu. Např. kamera v mobilním telefonu nebo telefonování přes počítač.

Procesní inovace jsou nové nebo významně vylepšené procesy výroby, metody pro poskytování služeb nebo změny techniky. Např. automatizovaná výrobní linka nebo účetní software.

Marketingové inovace se soustředí na větší spokojenost zákazníka, otevírání nových trhů. Tyto inovace zahrnují nové marketingové přístupy, které podnik dosud nepoužil. Tato metoda může být vyvinuta naším podnikem nebo převzata od jiné firmy. Patří sem také změny v designu nebo balení produktu, které však neovlivní funkční charakteristiky výrobku. Mezi tyto inovace můžeme také zařadit změny v umístění produktu na trh. Naopak sem nepatří např. sezónní, pravidelné změny. Aby změna mohla být považována za marketingovou inovaci, nesmí být v minulosti podnikem již využita. Např. propagace produktu na sociálních sítích, významné změny v designu nábytku, které zvýší její atraktivitu.

Organizační inovace zahrnují nové organizační metody v obchodních praktikách, pracovních místech nebo v externích vztazích a je o nich rozhodováno strategickým managementem. Příkladem je zavádění nových postupů, vedoucí k lepšímu sdílení informací uvnitř podniku, systém řízení jakosti, vytváření nových typů spolupráce (outsourcing) nebo práce z domova s využitím IT. [22]

1.3.2. Inovace podle účasti subjektů na tvorbě inovace

Existují dvě skupiny, které jsou rozděleny podle přístupu ke konkurenci. Kvůli faktorům, které tlačí na rostoucí potřeby inovačních aktivit, podniky čím dál více přecházejí od uzavřených inovací k těm otevřeným. Tento přechod je způsoben mobilitou vysoce vzdělaných lidí s nenahraditelnými zkušenostmi.

Uzavřené inovace preferuje ta skupina podniků, která se snaží zabránit jakémukoliv úniku všech informací o inovačních procesech ve firmě. Inovační proces mají plně pod kontrolou pouze zaměstnanci firmy. Je zde zavedena důsledná ochrana duševního vlastnictví. Tento typ inovací byl typický po téměř celé 20. století.

Otevřené inovace využívá firma, která se snaží zvětšit inovační potenciál díky externím subjektům. Tento typ inovace je využíván především u inovací, které jsou investičně náročné. Otevřené inovace jsou založeny na efektivním partnerství, kdy podniky získávají technologie, které potřebují z externího prostředí a poskytují technologie, které samy nevyužijí. [20]

U uzavřených inovací se podniky řídily tím, kdo první uvede inovaci na trh, zvítězí. Pro otevřené inovace není toto heslo tak důležité a pozornost je soustředěna na podnikatelský model, který je založen na: formulaci hodnoty, kterou bude mít produkt pro zákazníky; identifikací zákazníků; definice struktury hodnotového řetězce; odhadnutí nákladů; popsání postavení podniku a formulaci konkurenční strategie. [14]

1.3.3. Inovace z hlediska metodologie jejich vzniku

Klasické inovace jsou inovace, u kterých ke změně dochází přímo u funkční části produktu, metodickými nástroji jsou klasické analýzy, cílem je snižování nákladů nebo snaha odlišit svůj produkt od ostatních výrobců a změny probíhají od 3. k 9. řádu inovací.

Hodnotové inovace mají za objekt změny podstatu produktu, která je důležitá pro zákazníka, metodickými nástroji zde jsou funkční a hodnotový přístup, cílem je dosažení jak co nejvyšší hodnoty pro zákazníka, tak i pro firmu a změny probíhají od 9. k 3. řádu inovací. [20]

1.3.4. Inovace podle přínosu pro podnik

Jakákoliv inovace může být zhodnocena jako úspěšná pouze tehdy, kdy dosáhne pozitivní odezvy z trhu, např. spokojenější zákazníci nebo vyšší profit.

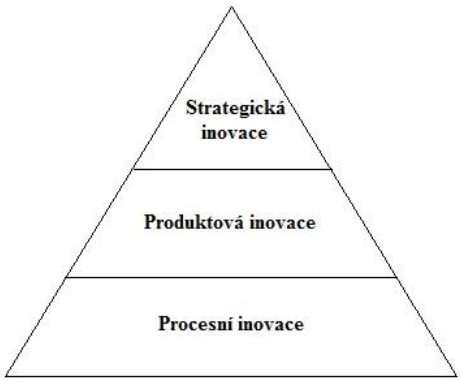


Schéma 2: Hierarchický pohled na členění inovací dle Havlíčka

Zdroj: [23]

Procesní inovace jsou provozního typu a většinou nepřinášejí konkurenční výhodu okamžitě. Jsou využívány k zajištění dlouhodobé konkurenční pozice a zvýšení efektivity podniku, čímž lze dosáhnout postupným vylepšováním jako je snižování nákladů nebo zvyšování výkonů. Pro dosažení zmíněných cílů se používá několik různých metod, které podnik může různě kombinovat. Např. metoda TOC, Six Sigma nebo LEAN.

Produktové inovace mohou být efektivně řízeny pouze tehdy, pochopí-li zaměstnanci celý proces zavádění nových produktů na trh od výzkumu až po přípravu marketingového a obchodního plánu.

Strategické inovace mají nevíce zásadní charakter, jelikož většinou mění celé obchodní útvary a tvoří pro ně nový podnikatelský plán za účelem zvýšení tržní hodnoty. Tyto inovace mění celou strukturu společnosti, vyměňují produkty nebo tvoří důležité změny v marketingové strategii. [23]

2 INOVAČNÍ PROCES

Inovační proces je souhrn různých činností (např. technických, organizačních, marketingových aj.), u kterých musí být správně zvolena posloupnost a propojenost, aby mohla být inovace úspěšně uvedena na trh. Pro podnik je důležité si uvědomit, že nestačí konkurenční společnosti pouze překonat, ale je potřeba přijít s něčím novým a lepším, co je překoná. Také záleží na zisku zákazníka i společnosti. [21]

Inovace mohou být složitý proces, proto je důležité rozdělit si ho do jednotlivých fází, díky čemuž je snazší řízení a kontrola. Inovační proces můžeme nejjednodušeji rozdělit na dvě základní části – část invenční, kdy podnik přichází s novou originální myšlenkou a část inovační, kde se tato myšlenka realizuje.

Aby byla firma schopna inovovat, musí pozorovat a zkoumat jak interní tak externí prostředí podniku, reagovat na konkurenční nátlak a mít snahu přijít s něčím novým. Poté přichází na řadu strategické myšlení, kdy podnik vybere z těchto myšlenek tu, která je vhodná. Dalším důležitým krokem v inovačním procesu je výzkum a vývoj, což neznamená pouze složitý laboratorní vývoj, ale také vytváření prototypů a uvažování, pro jakou konkrétní cílovou skupinu bude produkt určen. Při této fázi probíhá různé testování. Pokud je vývoj dokončen, podnik přejde k předvýrobní a výrobní etapě, kde dochází k přechodu od spojování původních inovačních myšlenek k výrobě konečného produktu. Fáze výzkumu a vývoje a předvýrobní s výrobní fází jsou jak časově tak finančně nejnáročnější části inovačního procesu, proto je důležité co nejpečlivěji zvážit původní myšlenky. Správná volba může urychlit celý proces a výrazně snížit náklady s ním spojené. Ani když je produkt vyroben technicky dokonale, není zde žádná záruka, že bude zákazníky pozitivně přijat, proto následuje implementační fáze, kde je klíčová především marketingová činnost a propagace. I když je produkt již úspěšně uveden na trh, podnik musí analyzovat výsledky a využívat dosavadních zkušeností k udržení pozice na trhu. [22] Podrobněji se fázemi inovačního procesu budeme zabývat v kapitole 2.3.

V inovačním procesu má velmi důležitou roli manažer podniku, který se musí správně a včas rozhodnout, jak zareagovat na měnící se potřeby (což je jeho hlavní náplní práce). Dále se musí snažit co nejlépe obstát v konkurenčním prostředí a rozhodovat o strategii a taktice podniku. Manažerova úloha je tedy především v řízení inovačního procesu. [3]

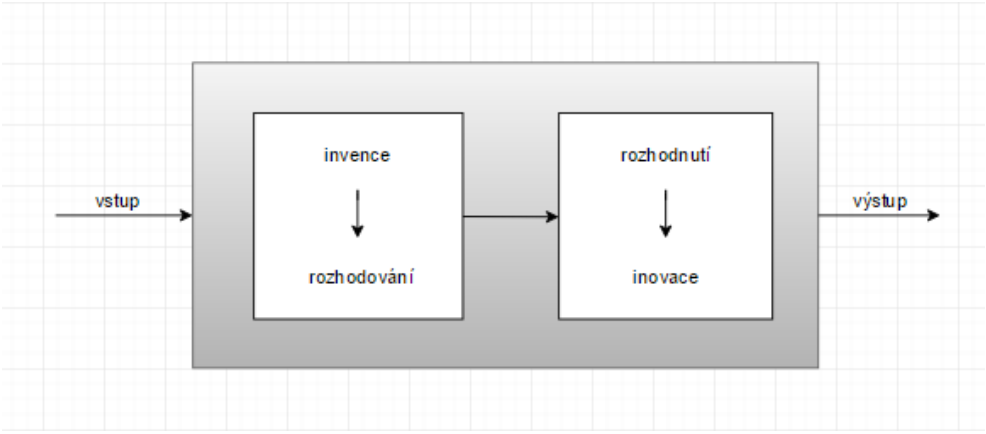


Schéma 3: Rozhodovací proces manažera

Zdroj: [3]

Zdrojem invencí je kreativní, tvořivé myšlení, které nemá hranice. Je omezeno pouze etickými postoji. Inovace jsou tedy realizovanými invencemi, které byly vytvořeny manažerem díky jeho rozhodovacímu procesu. Rozhodovací proces je procesem hodnocení a výběru nejlepší možné inovace, díky které podnik dosáhne svých strategických cílů. [3]

2.1. Vývoj inovačního procesu

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, jedním z prvních autorů, který použil pojem inovace, byl ekonom J. A. Schumpeter. Na počátku 20. století začal prudký rozvoj techniky, díky čemuž začínají inovace nabývat stále většího ekonomického významu. Jedním z nejvýznamnějších autorů, zabývajících se vývojem inovačních procesů je Roy Rothwell, který tento vývoj rozdělil do pěti generací. Modely nenahrazují jeden druhý, ale vzájemně na sebe navazují a jsou propojené.

1. generace – lineární model tlačený technologií

Tento model je typický pro hospodářský růst poválečné doby, kdy se firmy zabývaly především výzkumem a vývojem. Inovace byla lineárním procesem, jehož průběh je zobrazen na následujícím schématu.

Schéma 4: Lineární model tlačený technologií

Zdroj: [22]

2. generace – model tažený potřebami trhu

V tomto fázovém inovačním modelu se stávají stále důležitějšími potřeby zákazníka, o kterých podniky získávaly informace díky průzkumu trhu. Poptávka trhu tak určovala aktivit podniků. Hospodářská krize odhalila, že ani tento inovační proces není ideální, jelikož zde chybí zpětné vazby.

Schéma 5: Model tažený potřebami trhu

Zdroj: [22]

3. generace

Tento model je kombinací modelů 1. a 2. generace a byl doplněn zpětnou vazbou. Jedná se o interaktivní model, který propojuje výzkum a vývoj s marketingem a vytváří tak nové výstupy výroby.

4. generace – integrovaný model

Tento model klade důraz na spolupráci výzkumu, vývoje a výroby. Inovace je brána jako paralelní proces. Do inovačního procesu se zařazují externí i interní aktivity, čímž dochází k velké úspoře času. Do této generace patří také tzv. *zřetězený model* (Kline a Rosenberg), pro který je charakteristické, že považuje znalosti za spojovací článek mezi vědou a inovačním procesem.

5. generace – integrovaný síťový systém

Tato generace vychází z integrovaného modelu, rozšiřuje ho o informačně technologické metody a snižuje čas i náklady inovačního procesu (Schéma 5). [22]

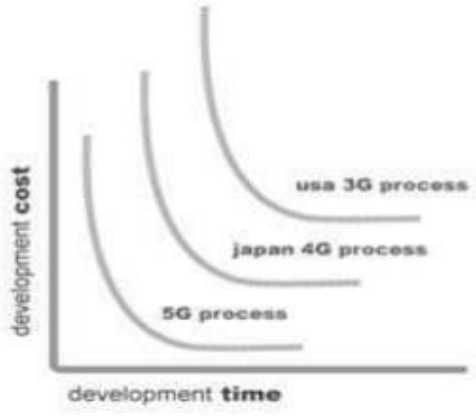


Schéma 6: Integrovaný síťový systém

Zdroj: [22]

2.2. Základní typy inovačního procesu

Máme dva hlavní modely inovačního procesu, které jsou v současnosti využívány: lineární model a model tzv. řetězového propojení.

2.2.1. Lineární model inovačního procesu

Lineární model je zakotven v Manuálu Frascati[2]. V tomto modelu je inovace aplikovanou vědou. Postupně zde probíhají jednotlivé fáze, které jsou uzavřené a mají je na starosti jednotlivé podnikové složky (např. výzkum, příprava výroby, marketingové oddělení apod.)., což znamená, že na sebe plynule navazuje výzkum a vývoj s transferem znalostí. Tento model byl využíván především do počátku 90. let, ale setkáváme se s ním i dnes v inovačně náročných oborech, jako je farmaceutický nebo chemický průmysl, a také u podniků, které preferují podrobné a dlouhodobě používané postupy. [2][5]

[2] Frascati manuál je dokument určený pro hodnocení vědeckotechnických činností. Je to metodická pomůcka, ale také nástroj pro statistické analýzy a sběr informací o realizovaných aktivitách v oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Publikaci vydává Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) od roku 1963. Aktuální sedmé vydání vydání je z roku 2015. Frascati manuál lze využít jako pomocný nástroj i pro účely uplatňování odčitatelné položky na výzkum a vývoj. Jsou zde uvedeny hranice mezi výzkumem, vývojem a ostatními příbuznými činnostmi.

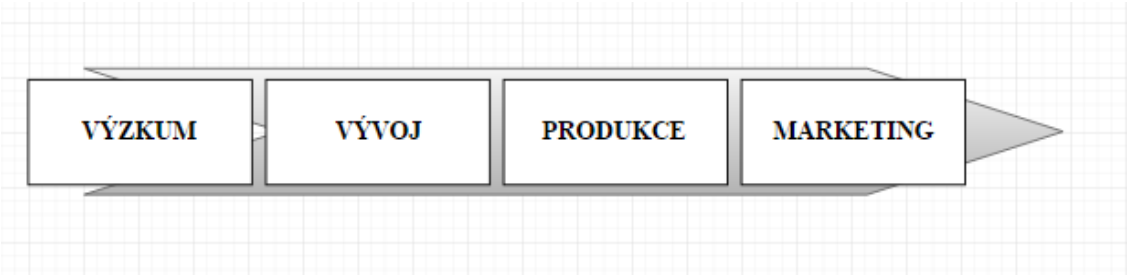


Schéma 7: Lineární model inovačního procesu

Zdroj: [5]

2.2.2. Řetězovitý model inovačního procesu

V 80. letech vědci hledali nové možnosti, jak vysvětlit postup inovací v podniku, a jak je tento proces ovlivněn externím prostředím. Nejrozšířenějším modelem se stal právě model řetězového propojení, který je z velké části také použit v Oslo Manuálu. V tomto modelu se nejedná pouze o cestu kupředu, jak je tomu u lineárního modelu, ale důležitou roli hrají také zpětné vazby ve všech částech procesu, neboť je často nutnost vrátit se k některé z předcházejících fází. Výzkum a vývoj je brán pouze jako doprovodný prvek a podnik ho využívá většinou tehdy, když se v inovačním procesu vyskytne nějaký problém. Existují totiž inovace, které nevznikly v důsledku výzkumu a vývoje, ale v důsledku tvůrčí aktivity, a existuje také výzkum a vývoj, který nevyústil v inovaci. Díky tomu chápeme výzkum jako komplexní činnost. Pro tento model je také důležitá marketingová činnost, která by měla probíhat v každé fázi řetězového modelu, jinak by se mohlo stát, že výrobek na trhu nenajde své uplatnění. [20]

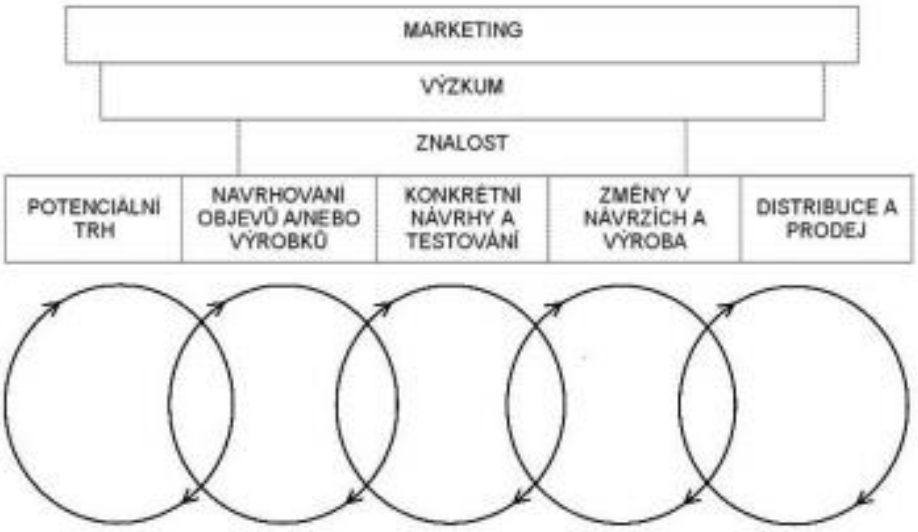


Schéma 8: Řetězovitý model inovačního procesu

Zdroj: [20]

2.3. Fáze inovačního procesu

2.3.1. Inovační impuls

Impulsy, které vedou k inovacím, mohou mít externí (technologie, trh) i interní (snaha o lepší využití kapacit, řešení vnitropodnikových problémů) původ. U obou původů je důležitá strategická situační analýza. Nejčastěji se používá tzv. SWOT nebo PEST analýza.

PEST analýza = Political, Economic, Social and Technological opportunities and threats (politické, ekonomické, sociální a technické příležitosti a hrozby)

SWOT analýza = Strenghts, Weaknesses, Opportunities and Threats (silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby). Silné a slabé stránky jsou subjektivní a záleží na managementu každého podniku, jak se vyhodnotí. Patří sem např. kapitálová síla podniku, tržní podíl, kvalita výrobku nebo úroveň technologií. Naopak příležitosti a hrozby jsou objektivní a patří mezi ně např. růst či pokles poptávky, nové trhy nebo (ne)stabilita trhu. Pokud jsou pro podnik silnější silné stránky s příležitostmi, může tato firma uvažovat např. o inovacích vyšších řádů, čímž může posílit svoji konkurenceschopnost. Pokud však nevychází analýza pro podnik příznivě, měli by se zaměřit pouze na lépe dostupné inovace nižších řádů.

Každý podnik by měl SWOT analýzu doplnit také analýzou výrobkového portfolia, což je nejčastěji vyhodnocováno metodou tzv. GE-rastru. Je to vícefaktorový model, který hodnotí atraktivity trhu a konkurenční přednosti. **Atraktivity trhu** jsou objektivní a patří mezi ně např. velikost trhu a roční míra jeho růstu, kvalita trhu, zásobování nebo situace v okolí podniku. Mezi subjektivní **konkurenční přednosti** výrobků zařazujeme relativní pozice na trhu, relativní výrobní a zásobovací potenciál a relativní kvalifikaci řídících pracovníků.

Výše zmíněné faktory jsou pouze malou částí všech existujících faktorů. V praxi záleží na konkrétním podniku, jaké faktory a s jakou důležitostí je bude hodnotit. Díky tomuto hodnocení společnost získává přehled, zda výrobek bude na trhu úspěšný nebo ne. Pokud analýza nevychází jednoznačně pozitivně, může z ní podnik čerpat informace, co by měl na produktu vylepšit.

SWOT a PEST analýza i GE-rastr poskytují hodnocení současné situace. Podniky však potřebují také zjistit, jak se budou trendy vyvíjet do budoucna. K získání těchto informací slouží tzv. delfská metoda nebo metoda scénářů. [15]

2.3.2. Tvorba námětů na nové výrobky

Nové nápady může podnik najít v interních (např. náměty zaměstnanců a obchodních zástupců) a externích (např. od dodavatelů, zákazníků nebo od konkurence, publikace odborných časopisů) zdrojů nebo díky různým kreativním technikám. Tyto techniky můžeme rozdělit na metody intuitivně-kreativní, které pracují se spontánními nápady a metody systematicko-analytické, které podporují logické myšlení.

Tabulka 2: Tvorba námětů na nové výrobky

Metody stimulující intuici	**Systematicko-analytické metody**
• Klasický brainstorming • Další varianty brainstormingu • Brainwriting • Analýza dráždivého slova • TILGM metoda • Synektika • Sémantická intuice • apod.	• Morfologická schránka • Morfologická matice • Atribute Listing • Analýza funkcí • Strom řešení problémů • apod.

Zdroj: zpracováno podle [15]

Brainstorming je nejznámější kreativní metodou. Skupina zaměstnanců uvádí své nápady ihned po tom, co jim přijdou na mysl. Cílem je přijít s co nejvíce nápady a asociacemi k danému problému. Aby byl brainstorming úspěšný, musí se účastníci řídit čtyřmi základními pravidly:

- je zakázáno kritizovat nápady ostatních
- fantazie nemá hranice
- kvantita má přednost před kvalitou
- každý by měl nápady ostatních vnímat jako podněty a snažit se je dále rozvíjet a vylepšovat.

Důležitou roli hraje také moderátor, který vysvětlí zaměstnancům problém, na který budou hledat řešení, dohlíží na dodržování pravidel a zapisuje všechny nápady. Mezi hlavní výhody brainstormingu patří: velké množství nápadů, rychlost, finanční nenáročnost nebo rozvíjení schopnosti kreativního myšlení. Tato metoda má však i své nevýhody jako např. použitelnost pouze na jednoduché problémy nebo nutnost dobrého moderátora.

Brainwriting je metoda velmi podobná brainstormingu, ovšem nápady nejsou zapisovány jednou osobou, ale každý z účastníků zapíše na papír pouze svůj nápad. Díky individuálnímu zápisu se podnik vyhne zkreslení jednotlivých nápadů.

Metoda 635 je technikou brainwritingu. Účastní se jí 6 lidí, kteří napíší na papír 3 nápady a zhruba po pěti minutách dokument předají další osobě. Tato metoda má celkem 5 kol a všechny nápady se postupně hodnotí a doplňují ostatními účastníky.

Morfologická analýza je využívána především jednotlivci a probíhá ve čtyřech následujících krocích:

- definice a analýza problému
- stanovení parametrů a jejich projevů
- vytvoření morfologické schránky
- vysvětlení alternativy řešení a jejich výběr. [10][18]

2.3.3. Selekce a výběr námětů

V předchozí fázi inovačního procesu podnik získal spoustu námětů na nové produkty. Ty je však nyní nutné roztřídit a vybrat z nich takové nápady, které by mohly být na trhu úspěšné, protože velmi častou chybou inovací je špatný výběr nápadů, které jsou dále rozvíjeny, což je spojeno s vysokými náklady. Proces selekce se většinou skládá z minimálně dvou fází. V úvodní fázi ještě podnik nemá dostatek informací, proto je zde nejčastěji používanou metodou tzv. metoda přehledu otázek, kde jsou kladeny otázky v následujících pěti kategoriích: tržní situace, technická uskutečnitelnost, zákonodárství, situace v oblasti právní ochrany a slučitelnost se strategií. Na každou z položených otázek podnik odpovídá „ano“ nebo „ne“. Čím více kladných odpovědí, tím větší má produkt šanci dostat se do další fáze.

Podnik také vytváří ohodnocovací soustavy, díky kterým jsou zapojeny do rozhodování kvalitativní i kvantitativní faktory. Pokud sestavujeme takovouto soustavu, zvolíme relevantní parametry, jejich váhu a bodové ohodnocení, jejichž vynásobením získáme vážené bodové ohodnocení a určíme minimální počet bodů, kterého musí produkt dosáhnout, aby mohl pokračovat do další fáze. [15] Příklad takové ohodnocovací soustavy zobrazuje Tabulka č.3.

Tabulka 3: Ohodnocovací soustava

Dílčí kritéria	Váha dílčích kritérií	100–80 bodů	80–60 bodů	60–40 bodů	40–20 bodů	20–0 bodů
		velmi dobrý	dobrý	střední	špatný	velmi špatný
Využitelnost stávajícího odbytového systému	0,2	všechny trhy jsou s ním dosažitelné	je zapotřebí pouze málo nových odbytových cest	asi polovinu odbytu je možno realizovat dosavadními cestami	pro nejdůležitější trhy jsou nutné nové odbytové cesty	jsou nutné zcela nové odbytové cesty
Vztah ke stávajícímu sortimentu	0,2	doplňuje stávající výrobkovou linii, která nebyla plně vytížena	doplňuje stávající výrobkovou linii	patří ke stávající výrobkové linii	může být částečně připojen ke stávající výrobkové linii	zcela nový výrobek, který nelze přiřadit k žádné výrobkové linii
Vztah ke stávajícím výrobkům	0,2	podporuje odbyt jiných výrobků	neutrální	malý vliv	silně ovlivňuje odbyt stávajících výrobků	nahrazuje stávající výrobky
Regulace cen a kvality ve vztahu ke konkurenčním výrobkům	0,2	podstatně příznivější než u konkurence	příznivější než u konkurence	stejná	horší	podstatně vyšší cena než u konkur. výr. stejné kvality
Odběratelé	0,1	dosavadní	převážně dosavadní	částečně noví	převážně noví	zcela noví
Počet potřebných variant výrobků	0,1	žádné	velmi málo	různá přání zákazníků, ale stačí malé zásoby obchodu	různá přání zákazníků s vyššími, ale stejně vysokými stavy zásob u jednotl. variant	četné varianty s proměnlivými stavy zásob

2.3.4. Prosazování námětů

V této fázi využíváme tzv. CIA (Competitive Innovation Advantage) analýzu, která nám pomáhá vyřešit otázku, jakou úspěšnost bude mít daný produkt na trhu a co přinese jeho výrobci. Tato analýza je tedy důležitým faktorem úspěchu inovace. Je důležité, aby výrobek zákazníkům vyhovoval jak po technické stránce, tak i z hlediska výhodnosti. Podle Trommsdorfa a Steinhofa (2007) bychom měli posuzovat CIA analýzu podle následujících kritérií:

- výrobek musí mít výraznou převahu nad konkurencí
- tato převaha musí být pro zákazníka užitečná
- zákazník si musí být vědom této výhody
- převaha musí být na takové úrovni, aby ji konkurence nemohla lehce dosáhnout
- nesmí být změněna okolními vlivy.

Nejdůležitější je však druhé kritérium, protože zákazník musí být přesvědčen, že právě náš produkt uspokojí jeho potřeby lépe, než konkurenční výrobek. Je důležité v této etapě inovačního procesu dodržovat principy tzv. target costingu, neboť jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících zákazníka při koupi produktu je právě cena. **Target costing** je manažerský přístup, který má za cíl najít optimální, zákazníkem přijatelnou cenu. Spojuje nasměrování výrobních funkcí na potřeby trhu s nutností poklesu výrobních nákladů ve fázích inovace. Probíhá ve třech následujících procesech:

- Určení celkových cílových nákladů, což znamená sběr dat o ochotě zákazníka zaplatit určitou cenu a požadavky na inovace. K tomu se nejčastěji používá conjoint analýza, která hledá preferované cenové struktury cílových zákazníků v závislosti na intenzitě relevantních vlastností výrobku.
- Rozštěpení celkových nákladů.
- Realizace cílových nákladů. [18]

Po stanovení ceny bychom se měli také soustředit na upřesňování tzv. marketingového mixu. Marketingový mix je soubor taktických marketingových nástrojů: výrobkových, cenových, distribučních a komunikačních. Díky těmto nástrojů je podnik schopen upravit nabídku svého produktu přesně podle cílových zákazníků. Ve výrobkové oblasti musí podnik rozhodnout, v jakých provedeních, na jakých trzích a pod jakou značkou bude produkt prodáván. V cenové oblasti je hlavní otázkou, zda produkt uvést na trh za vyšší cenu, která bude po čase snížena, nebo za cenu nižší, která by umožnila rychlejší rozšíření výrobku. Nejdůležitější složkou v komunikační oblasti jsou reklamy.

V této fázi inovačního procesu také dochází k první tvorbě prototypu, který je dále testován. Díky tomu je možné provést také marketingové testy výrobku, což společně s průzkumem trhu umožňuje předvídat vývoj tržeb, výnosnost, dobu splacení apod. [10]

2.3.5. Uvedení na trh

Tato fáze je také často nazývána slovem komercializace. Pokud se produkt dostal do této fáze, znamená to, že všechny předchozí fáze byly podnikem zhodnoceny jako úspěšné. Před samotným uvedením na trh je však důležité:

- upřesnit marketingový mix
- posoudit, jestli nový produkt neublíží prodeji některého ze současných produktů
- vyhodnotit ekonomickou situaci na trhu

- rozhodnout, zda bude produkt prodáván globálně nebo pouze na vybraných trzích. [15]

2.4. Pravidla pro tvorbu efektivních inovací

Aby byly inovace úspěšné a efektivní, musí podnik (především jeho management) dodržovat následující pravidla, která ovlivňují úspěšný průběh celého inovačního procesu.

Efektivnost celého inovačního procesu je zvyšována také dobrou spoluprací všech pracovníků podniku.

2.4.1. Soustavnost

Pravidlo soustavnosti je velmi důležité a říká, že by podnik měl předcházet negativním faktorům a ne pouze čekat, až se to projeví na výsledcích hospodaření podniku. Dochází tak ke ztrátě, která může být odvrácena tzv. podnětnou inovací (dílčí změnou, která problém řeší izolovaně a řeší problém komplexně). [3][4]

2.4.2. Komplexnosti

Inovace by neměly probíhat izolovaně. Pokud k tomu dojde, existující problém řeší pouze částečně a přinášejí tak snížený, nebo dokonce záporný efekt. Nejlépe je pravidlo komplexnosti dodrženo, pokud jsou jednotlivé inovace součástí inovační sítě. Komplexnost managementu také spočívá v respektování jak měřitelných (kvantitativních), tak neměřitelných (kvalitativních) podnikových faktorů. [3]

2.4.3. Včasnost

Podmínka včasnosti vyžaduje, aby inovace byly realizovány ve vhodném okamžiku. Pokud k tomu nedojde, firmě hrozí ztráty z pozdního rozhodnutí. Je také potřeba inovaci dokonale připravit, aby její zavedení proběhlo v co nejkratším čase. [3]

2.4.4. Důslednost

Firma musí sledovat, jestli předchozí pravidla byla důsledně dodržena. Nástrojem pro dohlížení a kontrolu je analytická činnost. [3][4]

2.5. Hodnocení inovací

K hodnocení inovací může podnik využít z několika různých přístupů, které mají své výhody i nevýhody. Mezi tyto metody patří např. hodnocení podle Oslo manuálu, hodnocení z hlediska konkurence a postavení podniku na trhu, metoda Balanced Scorecard, hodnocení dle metodiky BCG, Inovační Scorecard, Diamond model aj.

2.5.1. Efektivnost inovačního procesu

Pokud chceme vyhodnotit úspěšnost a efektivnost inovací, zvolíme si kritéria, podle kterých je budeme hodnotit. Tato kritéria jsou znázorněna na následujícím schématu.

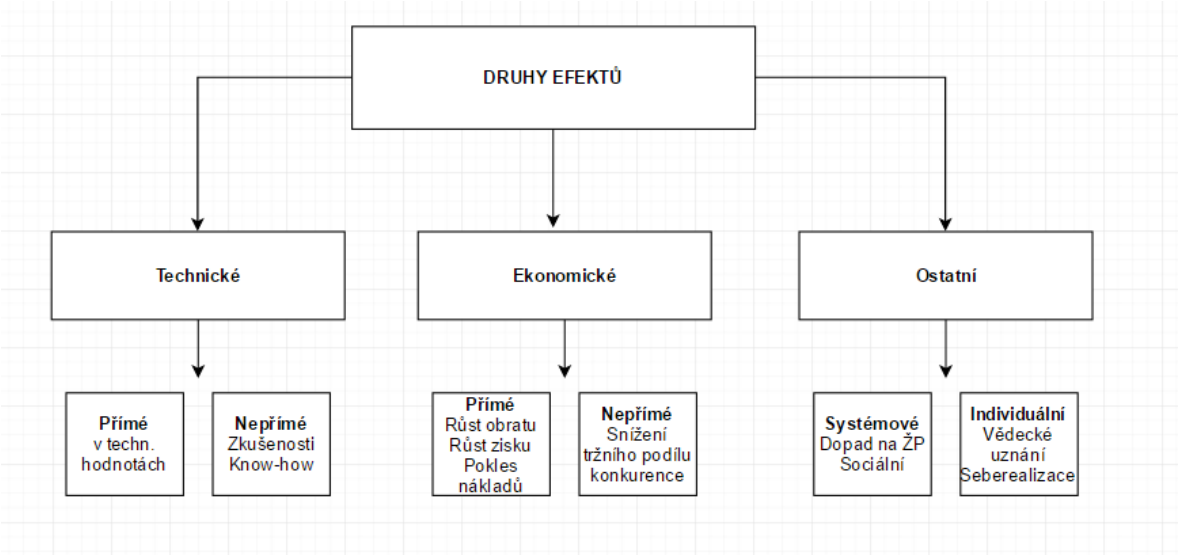


Schéma 9: Hodnocení efektivnosti inovačního procesu

Zdroj: [2]

Hodnocení úspěšnosti inovací je velmi náročný proces, který je složený z mnoha kroků.

3 INOVAČNÍ RIZIKA

V nejširším slova smyslu je riziko chápáno jako vystavení nepříznivým okolnostem. Stejně jako u pojmu inovace neexistuje jedna, všeobecně uznávaná definice slova riziko.

Na rizika můžeme nahlížet ze dvou stran – negativní a pozitivní. Jejich pozitivním dopadem je naděje na dosažení velmi dobrých hospodářských výsledků. Naopak negativní dopad je nebezpečí podnikatelského neúspěchu, který může narušit finanční stabilitu podniku. [6]

3.1. Řízení rizik

Cílem řízení rizik je zvýšení pravděpodobnosti jejich úspěchu a minimalizovat nebezpečí jejich neúspěchu. Řízení rizik se podnik musí věnovat po celou dobu projektu. V rámci projektového řízení by podnik měl zajistit:

- analýzu rizika
- identifikaci rizika a jeho přípustný rozsah
- měření rizika
- dohlížení na riziko
- metody snižování rizika.

Existuje několik různých metod, jak rizika řídit, jako je např. analýza citlivosti, metoda Monte Carlo, metoda RIPRAN (Risk Project Analysis), metoda Delphi, HAZID (Hazard Identification Study) aj.

V této práci se však budeme soustředit především na metody a opatření, které pomáhají inovační rizika snižovat. [13]

3.2. Snižování rizik

Těchto opatření a metod existuje mnoho a liší se jejich věcnou náplní, podle čehož je můžeme rozdělit do dvou hlavních skupin.

3.2.1. Odstranění nebo oslabení příčin rizika

Tato skupina opatření se snaží o určitou prevenci a je orientovaná především na příčiny vzniku rizik.

- **Využívání síly** za účelem oslabení či eliminace rizika. Jelikož státní i jiné orgány a instituce mají velkou roli při formování podmínek v podnikání, firma může nátlakem podpořit, či naopak bránit přijetí některých legislativních opatření apod.
- **Transfer rizika** na jiné subjekty může využít především podnik, které má dominantní postavení na trhu a probíhá v různých formách jako např. uzavírání dlouhodobých kupních smluv na dodávky surovin, uzavírání smluv na prodej výrobků za předem stanovených podmínek apod.
- **Kvalita informace a těsnost styku se zákazníky** může být také použita ke snížení rizik, především zjišťováním potřeb, nákupních zvyklostí a chování zákazníků. [6]

3.2.2. Snížení nepříznivých důsledků

Naopak tato skupina opatření se snaží, aby dopady rizik byly co nejnižší.

- **Flexibilita projektu** umožňuje rychle a s nízkými náklady reagovat na jakýkoliv vývoj faktorů, které mohou ovlivnit výsledky celého projektu. Podnik by tedy měl mít flexibilnější technologie, ale také takové organizační uspořádání, které umožní rychlou reakci. Další možností je také etapová realizace projektu. Problém tohoto opatření je v tom, že flexibilnější technologie a etapová realizace je oproti standardnímu postupu a technologiím finančně nákladnější.
- **Diverzifikace** umožňuje podniku rozložit riziko. Toto opatření je snadnější, pokud jsou jednotlivé prvky (produkty, zákazníci aj.) na sobě méně závislé. Diverzifikaci můžeme použít v těchto oblastech: výrobní program, zákazníci a odbytové cesty (snižování tržního rizika), zajišťování vstupů (snižování ekonomického rizika), geografie (snižování politických a kurzovních rizik).
- **Dělení rizika** znamená, že se podnikatelské riziko rozdělí mezi dva nebo více účastníků, kteří se podílejí na realizaci konkrétního projektu. Toto opatření se používá především u rozsáhlých projektů a jeho výhodou je, že společníci se účastní pouze takovým podílem, jehož ztráta v případě neúspěchu neohrozí finanční stabilitu jejich podnikání.
- **Pojištění** je v posledních letech poskytováno také na podnikatelská rizika. Pojistná sazba závisí na typu, délce a rizikovosti konkrétního pojištění. [6]

3.2.3. Další opatření

- **Termínové zajišťování** se používá kvůli ochraně proti negativním změnám úrokových sazeb a měnových kurzů.
- **Uplatnění etapových rozhodovacích postupů** rozdělí celkový projekt to jednotlivých fází, přičemž postup do následující fáze závisí na úspěšném dokončení fází předchozích.
- **Snižování fixních nákladů** je výhodné pokud dojde k poklesu poptávky. Nejčastější využívanou metodou je outsourcing.
- **Vytváření rezerv** poskytuje zdroje k řešení negativních dopadů podnikatelských rizik. [6]

3.3. Dělení rizik

Rizika inovací můžeme rozdělit podle toho, jestli výrobek uvádíme na existující nebo nový trh. A také podle toho, jestli se jedná o nový nebo vylepšený stávající produkt.

Tabulka 4: Dělení rizik

	Existující trh	**Nový trh**
Nový produkt	**Technická rizika** Spoléhat na loajalitu stávajících klientů	**Kombinace technických a komerčních rizik** Nevstupovat
Stávající produkt	Stabilní zdroj výnosů Udržovat zájem loajálních zákazníků	**Komerční rizika** Spoléhat na kvalitu existujících produktů

Zdroj: zpracováno podle [12]

Technologická rizika

Příčiny těchto rizik se nacházejí v inovačních článcích hodnotového řetězce, jako např. chybné vyhodnocení potřeb a požadavků zákazníků, chyby ve výzkumu a volbě technického řešení nebo špatná distribuce. Jedná se např. o nesprávnou identifikaci potřeb a požadavků trhu, špatnou volbu distribučních cest apod.

Provozní a komerční rizika

Příčiny těchto rizik jsou v procesních článcích hodnotového řetězce, jako např. špatné výrobní a pracovní postupy, nespolehliví dodavatelé, špatný marketing, nevhodná poptávka nebo špatný výběr distributorů. Jedná se např. o nevhodné výrobní a pracovní postupy, nevhodná cenová politika, špatná volba prodejců apod.

Finanční rizika

Příčiny těchto rizik vyplývají z procesů po prodeji, jako např. nesolventnost zákazníků, inflace a změny měnových kurzů nebo legislativní úpravy. Jedná se např. o podcenění možnosti nesolventnosti zákazníků, nepřipravenost na legislativní úpravy apod. [12]

4 SINGING ROCK s.r.o.

4.1. Představení firmy

Firma SINGING ROCK s.r.o. byla založena roku 1992 dvěma českými horolezci a jejich belgickým obchodním partnerem. Do roku 2002 se jim podařilo vybudovat výrobní podnik s velmi vyspělou a moderní technologií, která se specializovala na lezecké úvazky a horolezecká lana.

Celá činnost společnosti je zaměřena na odběratele tak, aby jeho požadavky byly pochopeny a plněny.

Současná podoba podniku je znázorněna v Tabulce 5.

Tabulka 5: Základní údaje o společnosti

NÁZEV	SINGING ROCK s.r.o.
DATUM ZÁPISU	26. ledna 2015
SÍDLO	č.p. 317, 514 01 Poniklá
PRÁVNÍ FORMA	Společnost s ručením omezeným
PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ	Výroba, obchod a služby
ZÁKLADNÍ KAPITÁL	200 070 Kč
STATUTÁRNÍ ORGÁN	3 jednatelé
	Za společnost jedná každý jednatel samostatně.
DOZORČÍ RADA	Předseda rady
	1 člen rady
SPOLEČNÍCI	Ing. Rudolf Bochenek, podíl 70/81
	Ing. Rudolf Gregořica, podíl 8/81
	Mgr. Pavel Říha, podíl 2/81
	Ing. Jaroslav Štěpař, podíl 1/81

Zdroj: zpracováno podle OR

Než však firma dospěla do současné podoby, prošla hned několika organizačními změnami:

- 1. 6. 2009 došlo k fúzi společnosti SINGING ROCK s.r.o. a LANEX a.s., kdy nástupnická firma nesla název LANEX a.s. a sídlem společnosti byla obec Bolatice. K tomuto sloučení došlo kvůli využití vývojového potenciálu a všech ostatních synergií, za účelem zvýšení potenciálu společnosti.

- 1. 10. 2013 došlo k odštěpení divize SINGING ROCK od firmy LANEX a.s. Podnik byl zapsán do obchodního rejstříku jako nový právní subjekt SINGING ROCK s.r.o. se sídlem v Poniklé. Důvodem pro oddělení divize SINGING ROCK od společnosti LANEX a.s. byl zájem na oddělení jednotlivých sortimentně a segmentově samostatných částí podnikatelských aktivit společnosti LANEX a souvisejících částí obchodního jmění a tímto zajištění lepší strategické profilace značky SINGING ROCK na trhu prostředků osobního zabezpečení a outdooru.

- 13. 8. 2015 došlo k fúzi sloučením s firmou BOGR s.r.o. se sídlem v Bolaticích. Toto sloučení proběhlo z důvodu majetkové propojenosti společností za účelem zjednodušení organizační, administrativní a logistické struktury. Došlo také ke zvýšení základního kapitálu z 10 000Kč na 200 070Kč.

Postupně tento podnik rozšířil svůj sortiment také o karabiny, jistící a slaňovací pomůcky, kladky apod. V současné době se tedy firma zabývá výrobou prostředků pro zabezpečení osob ve výškách, které se dále dělí do dvou skupin: prostředky pro práci ve výškách a výrobky pro horolezce. V lezeckém světě je známým pojmem. Své produkty vyrábí na území České Republiky i v zahraničí. Své produkty pak vyváží do celého světa.

Prioritním cílem této firmy je jednoznačně stanovená funkčnost výrobku za všech okolností, které mohou v souvislosti s použitím výrobku v kritických situacích nastat. Jejich výrobky tedy spolehlivě slouží i v extrémních podmínkách, ve kterých se horolezci často nacházejí. Testování probíhá za spolupráce s ambasadory a profesionálními lezci, kteří pomáhají s ověřováním prototypů při praktických zkouškách.

4.2. Organizační struktura

SINGING ROCK s.r.o. má sídlo v Poniklé. Zde se také nachází jak administrativní, tak výrobní a testovací centrum. Podnik má celkem 140 zaměstnanců, podle čehož ho můžeme zařadit mezi střední podniky. Firma má jednoduchou organizační strukturu. V čele podniku je výkonný ředitel, který dohlíží na chod celého podniku. Na nejvyšší pracovní pozici ihned po výkonném řediteli je manažer kvality a účetní. Výkonný ředitel dále přímo dohlíží na personální oddělení, na manažera textilní produkce, manažera hardware produkce, manažera

výzkumu a vývoje, manažera prodeje a ředitele projede. Ti dále dohlížejí na chod svých oddělení a řídí další zaměstnance.

Jednodušeji můžeme podnik rozdělit na oddělení kvality, marketingu, výroby a ekonomiky. Přičemž vedoucí ekonomického oddělení dohlíží na faktury a dokumentaci všech realizovaných projektů, vede účetnictví podniku a zpracovává a archivuje veškeré platby (platby dodavatelům, zaměstnancům apod.). Vedoucí výroby se stará o veškeré technické parametry projektů a řídí jednotlivé vývojáře. Manažer kvality se stará o dodržování všech předepsaných norem a předpisů. Společnost má svoji příručku kvality. Manažer kvality a všichni řídící pracovníci odpovídají za dodržování a soustavné zpřesňování této příručky. Také musí dohlížet na to, aby všichni zaměstnanci tyto předpisy pochopili. Znalost postupů a metod řízení je zajišťována ve firmě pravidelným školením a vnitřními prověrkami. Marketingové oddělení se stará o propagaci nových projektů a udržování dobrého firemního jména.

4.3. Hlavní konkurenti

Mezi hlavní konkurenty společnosti SINGING ROCK s.r.o. patří:

- Firma **Petzl**, založena roku 1970 ve Francii. Tato firma se zabývá výrobou lezeckého a jeskyňářského vybavení a vybavení pro práci ve výškách a pro záchranáře. [24]
- Firma **Rock Empire s.r.o.**, založena roku 1990 a která nabízí prostředky osobního zabezpečení proti pádu z výšky. [25]
- Firma **EDELRID**, založena roku 1863 v Německu, která se specializuje ve čtyřech hlavních sekcích: sport, bezpečnost, zábavní parky a průmysl. [26]
- Firma **CAMP**
- Firma **Climbing Technology**

5 INOVAČNÍ ČINNOST PODNIKU

Jak již bylo zmíněno v předchozích podkapitolách, tento podnik se orientuje na výrobu prostředků pro zabezpečení osob ve výškách. Nejprve se firma zabývala převážně výrobou produktů pro horolezce, později svoji nabídku rozšířila i na produkty pro práci ve výškách. Podnik rozšiřoval nejenom svůj okruh potenciálních odběratelů, ale také nabídku svých produktů. Díky novým trendům v horolezectví musí firma držet krok se svými zákazníky a inovovat veškerý sortiment, aby si udržela své postavení na trhu.

Na začátku každého roku vedení firmy vybere a připraví 12-15 projektů, kterým se bude v průběhu následujícího období věnovat. Toto číslo však není konečné a další projekty se zařazují do výrobního procesu i během roku. Firma čerpá náměty k inovacím ze dvou základních zdrojů. Prvním zdrojem je marketingové oddělení, které provádí výzkum trhu a zjišťuje po čem je současná poptávka zákazníků. Druhým zdrojem jsou sami zaměstnanci. Jelikož se firma řídí heslem „climbers for climbers“ (v překladu „lezci pro lezce“), většina zaměstnanců firmy se aktivně věnuje horolezectví. Proto spousta inovačních nápadů a návrhů pochází právě z řad zaměstnanců.

5.1. Inovační proces

- **Podnět** – celý inovační proces začíná nějakým kreativním nápadem nebo podnětem trhu, který je pracovníkem zpracován do podoby návrhu a předán vedení podniku. Podnětem pro nový nebo vylepšený produkt může být: požadavek zákazníka, požadavek vedení podniku, výsledek marketingu, poznatky z testování výrobků v náročných podmínkách nebo poznatky získané od spotřebitelů.

- **Porada** – když má pracovník nápad zpracován do konkrétní podoby, vedení podniku svolá poradu, na které se rozhoduje, jestli návrh bude realizován, nebo ne. Této porady se účastní vedení firmy zodpovědné za nové projekty – výkonný ředitel a vývojáři. Zde je návrh přednesen všem zúčastněným a jedná se o jeho přínosu pro firmu z několika hledisek. Jedním z těchto hledisek je např. hodnocení přínosu podle ekonomické rozvahy – kolik bude inovace stát, jaký je předpokládaný objem prodeje nebo jaké jsou předpokládané zisky. Dále je návrh projektu hodnocen také z hlediska časové náročnosti. Firma také musí zhodnotit, zda má pro tento konkrétní projekt dostatečné technologie a počet kvalifikovaných pracovníků.

Pokud vedení podniku během porady návrh schválí, zařadí ho do seznamu plánovaných projektů. O tomto projednávání firma vede záznam, tzv. Zadání vývojového projektu. Pokud byl projekt schválen, musí být vyplněna základní projektová dokumentace, která obsahuje: Zadání vývojového projektu, Rozvahu, harmonogram projektu a aktuální stav, Checklist.

- **Zpracování projektu** – návrh byl schválen a projekt odsouhlasen. V této fázi je určen vedoucí projektu. Konstruktér konfekce, konstruktér – outsourcing a konstruktér - hardware vypracují podrobné zadání, které bude obsahovat jednotlivé etapy projektu. Tyto etapy budou rozplánovány časově, ale bude také určeno, kdo za kterou fázi ponese odpovědnost. Tento podrobný návrh je následně předložen na poradě, které se účastní vedení podniku. Pokud ho na poradě schválí, projekt se přesouvá do fáze výroby prototypu. Také se ve vybraných případech provádí FMEA[3] analýza. Pokud je časový plán na poradě zamítnut, musí se znovu přepracovat.

- **Prototyp** – po schválení časového rozvrhu projektu na poradě, již zaměstnanci následují tento plán. Nejprve je vytvořen prototyp nového výrobku, který bude firma prodávat. Pokud mají vývojáři prototyp hotový, musí být schválen projektovou radou. Prototypů je většinou vytvořeno pro jeden výrobek několik, než splňují všechny podmínky a jsou projektovou radou schváleny. Vedení dohlíží na tzv. připomínkové řízení k prototypu a všechny informace zapisuje do zápisů z projektových rad. Současně s výrobou prototypu se provádí průzkum materiálového zajištění a hrubá kalkulace.

- **Ověřovací série** – pokud je prototyp na projektové radě schválen, přechází se k výrobě ověřovací série, která je určena k testování. Probíhá jak interní testování, tak i testování v praxi. Firma se řídí normami ISO 9001. Testy ve firmě SINGING ROCK s.r.o. probíhají převážně v budově jejich školicího střediska. Např. horolezecká lana a sedáky se testují proti přetržení. (Testuje se pomocí pádové zkoušky, kdy je na lano přiděláno testovací závaží. Aby lano testováním prošlo, musí vydržet počet pádů určených směrnicemi.) Dále jsou sedáky testovány např. z hlediska jejich pohodlnosti apod. V této fázi stále dochází ke změnám vyvíjeného produktu, proto je nutné ho po každé provedené změně znovu otestovat. Veškeré

[3] Analytická metoda, která je schopná identifikovat místo možného vzniku vad ve výrobě.

výsledky testů jsou uváděny v testovacím protokolu. Současně se také vypracovává předběžná kalkulace, vypracovává se potřebná dokumentace a 1 kus finálního produktu z ověřovací série je uložen jako referenční vzorek.

- **Validace** – pokud produkt vyhovuje veškerým testům, následuje fáze validace, která může probíhat interně, ale také za pomoci externích konzultantů. Je vyplněn protokol o validaci a výsledky jsou znovu prezentovány na projektové poradě vedení podniku.

- **Výrobní dokumentace, návod k použití** - výrobní dokumentace musí obsahovat technologický postup, referenční vzorek, kusovník, výkonové normy, podklady k použitým materiálům, katalogový list, předpis pro testování a předpis k provádění kontrol. Návod k použití je pak tvořen pro budoucí zákazníky, kteří si produkt koupí.

- **Certifikace** – aby mohl být produkt distribuován, musí projít také certifikací. Hlavní normou, kterou se podnik SINGING ROCK s.r.o. řídí, je norma ISO 9001:2008. Dochází k dalšímu testování ve zkušebně. Veškeré náležitosti uvedení osobní ochranné pomůcky na trh jsou uvedeny v interní směrnici podniku. Znovu je sepsán protokol o testování, a pokud produkt vyhovuje, získává certifikát. V této fázi dochází také k validaci produktu.

- **Výroba** – pokud výrobek prošel certifikací, je dokončena výrobní dokumentace a výrobek je předán k závěrečné oponentuře. Následně je vydáno prohlášení o shodě, čímž je produkt zařazen do seznamu schválených výrobků. Před samotnou výrobou je znovu zkontrolováno provedení všech předchozích operací podle protokolů. Následně je zahájena výroba produktu a jeho uvedení na trh.

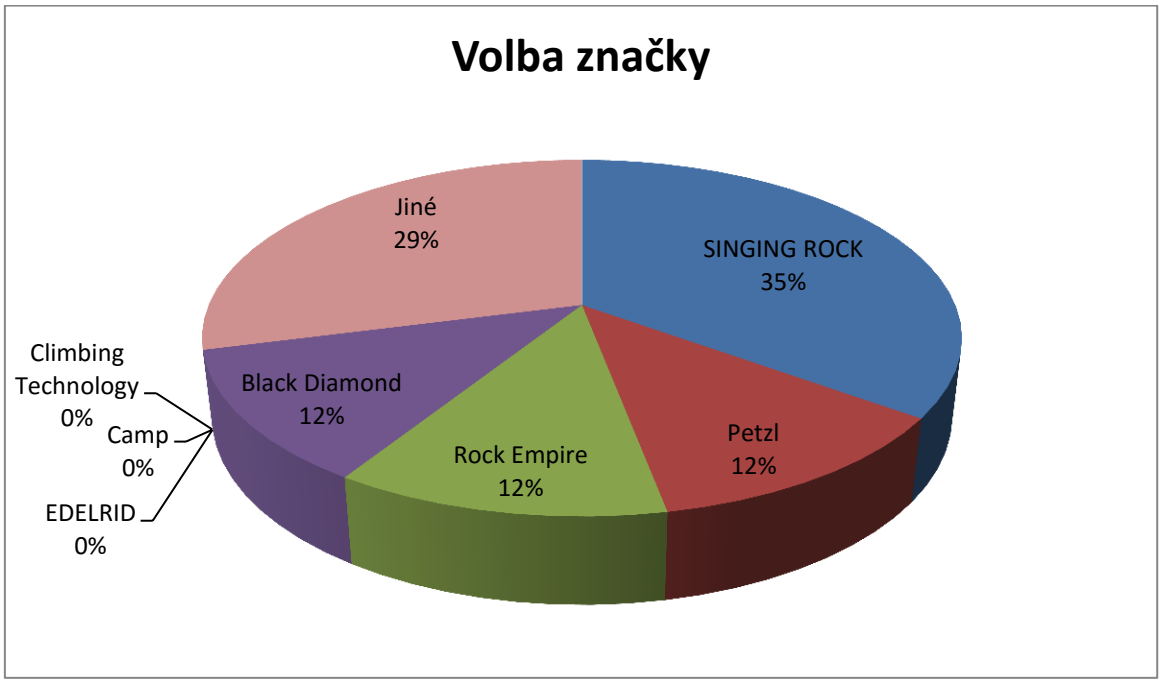
- **Marketing** – příprava uvedení daného výrobku na trh a marketingová strategie je připravována již od prvních fází inovačního procesu.

5.2. Dotazníkové šetření

Cílem tohoto dotazníku bylo zjistit spokojenost zákazníků s výrobky firmy SINGING ROCK s.r.o. a získat informace o možných vylepšeních nabízeného sortimentu. Celé znění dotazníku nalezneme v Příloze A.

Dotazníkového online šetření se zúčastnilo celkem 17 respondentů. Z toho 10 mužů a 7 žen. Nejčastěji ve věku 21-30 let (88%), zbylých 12% účastníků bylo ve věku 31-50 let.

Dotazník byl zaměřen na respondenty nakupující horolezecké vybavení. Následující graf ukazuje, kterou značku upřednostňují při svých nákupech.

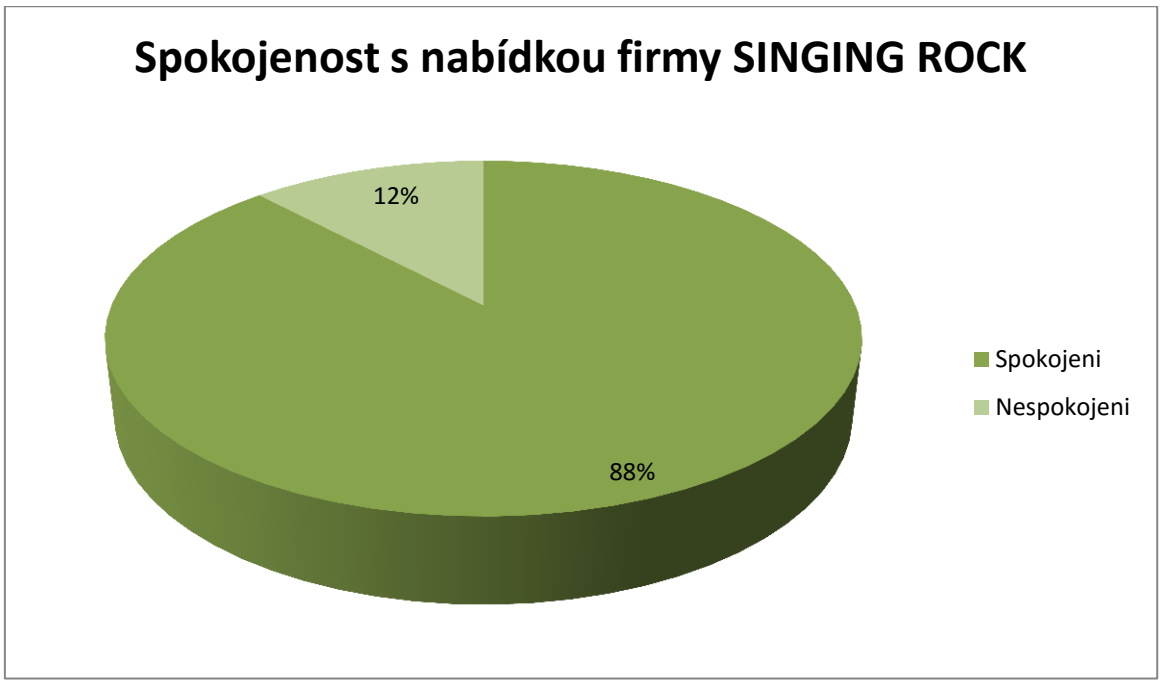


Graf 1: Volba značky horolezeckého vybavení

Zdroj: vlastní zpracování

Nejlépe v průzkumu obstála firma SINGING ROCK s.r.o., kterou upřednostňuje 35% respondentů.

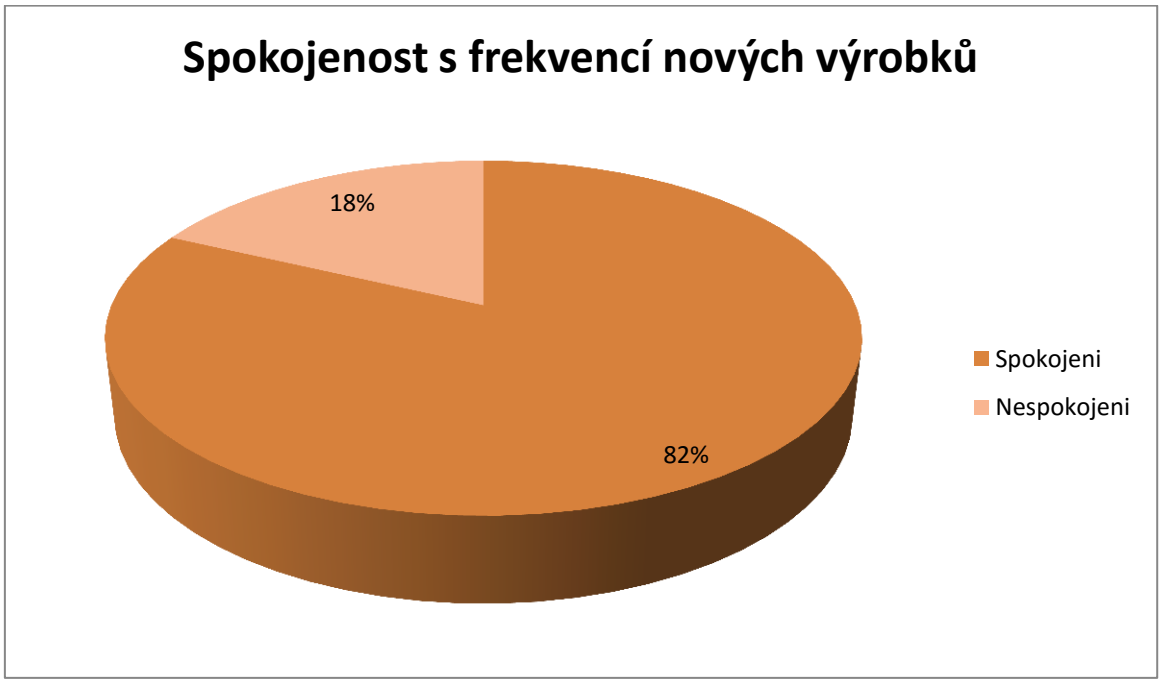
Na následujícím grafu můžeme vidět, že i když firmu SINGING ROCK s.r.o. zvolilo jako za nejoblíbenější pouze 35% respondentů, je s jejich nabídkou spokojena většina.



Graf 2: Spokojenost s nabídkou firmy SINGING ROCK

Zdroj: vlastní zpracování

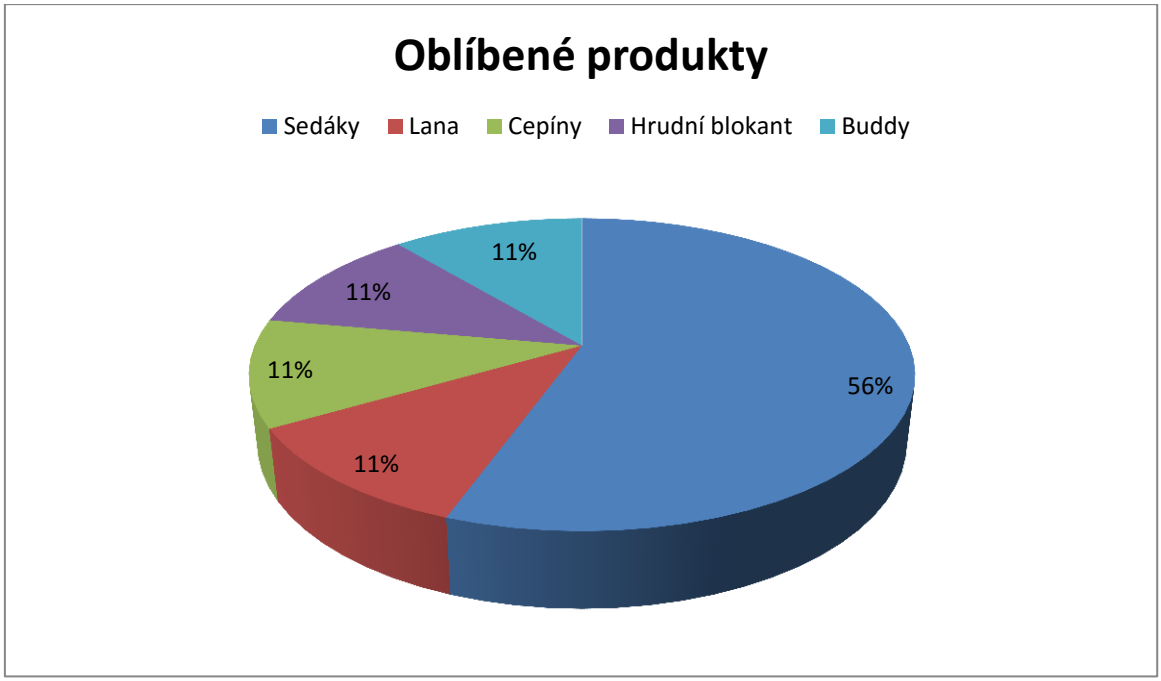
Stejně tak je možné vidět z Grafu 7, že většina respondentů je spokojena s frekvencí uvádění nových nebo vylepšených výrobků firmy SINGING ROCK na trh.



Graf 3: Spokojenost s frekvencí nových výrobků

Zdroj: vlastní zpracování

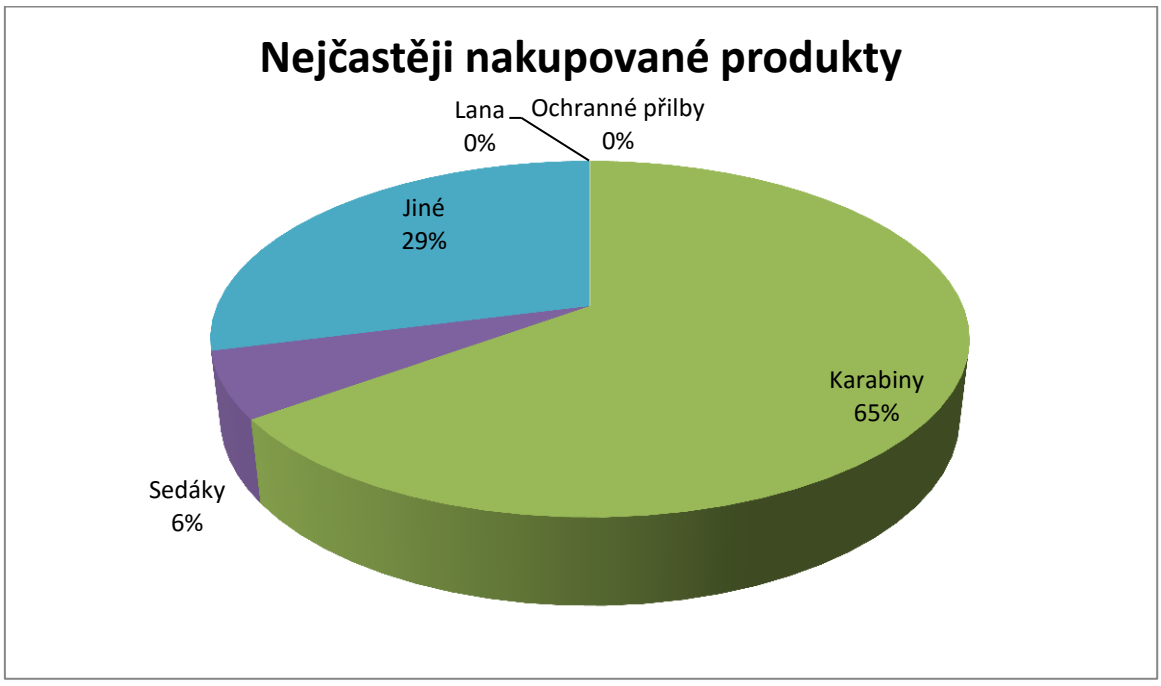
Podle průzkumu nejvíce spokojeni jsou zákazníci se sedáky.



Graf 4: Oblíbené produkty zákazníků

Zdroj: vlastní zpracování

Poslední otázka se týkala toho, jaké horolezecké vybavení zákazníci nejčastěji nakupují. Nadpoloviční většina uvedla, že nejčastějším produktem jsou karabiny.



Graf 5: Nejčastěji nakupované produkty *Zdroj: vlastní zpracování*

5.3. Rozbor konkrétní inovace firmy SINGING ROCK s.r.o.

Pro tuto část své bakalářské práce jsem si vybrala jednu konkrétní inovaci firmy SINGING ROCK s.r.o., kterou více přiblížím. Vybrala jsem si projekt, který se týká ultralehké lezecké helmy PENTA pro veškeré sportovní aktivity. Tuto inovaci jsem si vybrala především z důvodu zajímavého výrobního procesu.

5.3.1. Popis produktu

Penta je lezecká helma, která poskytuje maximální ochranu hlavy. Používá se ve sportovním, ale i tradičním lezení. Je vyrobena v kombinaci z polykarbonátu, polystyrenu a polyamidu. Na helmu je záruka 2 roky a mezi její hlavní výhody patří: komfortnost, extrémní lehkost, velmi dobré odvětrávání, lehká nastavitelnost, univerzální velikost nebo její vyjímatelné a omyvatelné polstrování.

5.3.2. Průběh inovace

Firma SINGING ROCK s.r.o. již před tímto projektem vyráběla ochranné lezecké helmy. Pro inovaci a výrobu helmy Penta se podnik rozhodl kvůli zvyšujícím se požadavkům zákazníků na vlastnosti lezeckým helem, neboť pro zákazníka se vedle dokonalé ochrany hlavy stávají čím dál tím více důležité také vzhled a komfortnost.

Tento projekt začal v květnu roku 2013, kdy byla svolána první porada vedení podniku, která se týkala výroby Penty. Na této poradě byla představena předprojektová příprava. Inovace byla schválena všemi členy rady a byla tak zařazena do seznamu plánovaných projektů. Byla také vypracována rozvaha inovace, ze které můžeme vyčíst, že podnik předpokládá, že prodá celkem 10 000 kusů výrobků za jeden rok, z čehož plyne, roční zisk 2 miliony Kč. Pokud sečteme náklady na nástroje, certifikaci, výrobu prototypů, mzdy zaměstnanců za odvedenou práci a náklady na marketingovou propagaci, zjistíme, že celkové náklady projektu jsou 1 995 000 Kč, z čehož vyplývá, že návratnost celého projektu je pouze jeden rok. Příznivost předpokládaných nákladů a výnosů měl velký vliv na rozhodování o realizaci inovace. (Celá rozvaha viz Příloha B.) Následným krokem bylo vypracování podrobného zadání a časového harmonogramu.

Podnik také provedl před zahájením výroby analýzu FMEA, která se provádí ve třech fázích: analýza a hodnocení současného stavu, návrh opatření a hodnocení stavu po realizaci.

Tabulka 6: FMEA analýza - analýza a hodnocení současného stavu

PRVEK - FUNKCE	MOŽNÁ VADA	MOŽNÉ NÁSLEDKY	VÝZNAM	MOŽNÉ PŘÍČINY	VÝSKYT	STÁVAJÍCÍ OPATŘENÍ	STÁVAJÍCÍ ŘÍZENÍ PROCESU	ODHALITEL-NOST	RIZIKOVÉ ČÍSLO
Úprava polystyrenu	Nesprávný rozměr	Nelze provádět další operace	8	Chybné měření	3	Žádné	Kontrola na počátku směny	6	144
				Nesprávné nastavení výrobního stroje	2	Žádné	Kontrola na počátku směny	6	96
	Deformace	Špatný vzhled	7	Nesprávné nastavení výrobního stroje	3	Žádné	Vizuální kontrola 1x/h	4	84
		Nejde zkompletovat		Poškození výrobního stroje	6	Žádné	Kontrola na počátku směny	4	168
	Droleni	Ztráta funkčních vlastnosti	9	Poškození výrobního stroje	6	Žádné	Kontrola na počátku směny	4	108
		Špatný vzhled		Nesprávné nastavení výrobního stroje	3	Žádné	Vizuální kontrola 1x/h	4	216

Zdroj: zpracováno podle interního zdroje společnosti

V této tabulce je znázorněna fáze, která analyzuje současný stav. V případě konkrétního projektu lezecké helmy Penta jsou zde analyzovány vady, které mohou nastat při úpravě polystyrenu. Podnik samozřejmě provedl stejnou analýzu pro další části výroby. Rizikové číslo je součin hodnoty významu, výskytu a odhalitelnosti.

Tabulka 7: FMEA analýza - návrh opatření

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	ODPOVĚDNOST-Termín
Zavést kontrolu 1x/h	Steklý - 1.5.2014
Kontrola nastavení na počátku směny	Zemánek - 10.5.2014
Kontrola nastavení na počátku směny	Zemánek - 10.5.2014
Zavést kontrolu 1x/h	
Zavést kontrolu 1x/h	
Kontrola nastavení na počátku směny	Zemánek - 10.5.2014

Zdroj: zpracováno podle interního zdroje společnosti

V této části analýzy se podnik věnuje návrhu opatření, kterými by se mohli vyvarovat potenciálních výrobních vad. Dále také určí, kdo by měl být odpovědný za jejich vykonávání.

Tabulka 8: FMEA analýza - hodnocení stavu po realizaci opatření

PROVEDENÁ OPATŘENÍ	VÝZNAM	VÝSKYT	ODHALITEL-NOST	RIZIKOVÉ ČÍSLO
Kontrolní postup proveden	8	3	2	48
Kontrolní postup proveden	7	2	3	42
Kontrolní postup proveden	7	2	3	42
Kontrolní postup proveden	6	2	3	36
Kontrolní postup proveden	6	2	3	36
Kontrolní postup proveden	7	2	3	42

Zdroj: zpracování podle interního zdroje společnosti

Poslední část analýzy se věnuje hodnocení navrhovaných opatření proti vzniku vad. Uvádí se, jestli bylo dané opatření provedeno nebo ne. Dále se znovu hodnotí význam, výskyt a odhalitelnost. Z těchto hodnot jednoznačně vyplývá, že podnik použil analýzu správně, jelikož rizikové číslo kleslo v řádu desítek až stovek.

Díky této analýze byla odhalena možná rizika vad, která byla následně snížena. Díky tomu byl ušetřen jak čas, tak investice do vývoje produktu. Analýza by měla být prováděna týmem pracovníků, kteří podrobně znají daný projekt. Pokud by hodnocení zpracoval pouze jeden zaměstnanec nebo tým, který není s projektem dostatečně seznámen, nebyla by analýza tak efektivní. V případě projektu lezecké helmy Penta provádělo FMEA analýzu vedení podniku, které bylo s inovací detailně seznámeno díky projektové dokumentaci.

Tento projekt firmy SINGING ROCK s.r.o. je zajímavý především díky svému výrobnímu procesu. Nejprve je totiž vytvářen prototyp ze speciálního hliněného materiálu. Tento model je představen na poradě vedení, díky čemuž si zaměstnanci mohou lépe představit výsledek inovace. Tento prototyp byl představen 1. 7. 2013. Není to však jediný prototyp. Následuje model vytištěný na 3D tiskárně, který musí být znovu schválen vedením firmy.

Obrázek 2: 3D prototyp

Zdroj: interní zdroj společnosti

Po ukončení vývoje a schválení výrobních výkresů firma přechází k výrobě vzorové helmy. Tato výroba byla zahájena 1. 5. 2014 a byla ukončena o čtyři měsíce později, kdy bylo úspěšně dokončeno veškeré potřebné testování. Ve stejný čas začíná certifikace a validace dle normy ČSN EN 12492:2012 a směrnice 89/686/EHS o osobních ochranných prostředcích (Příloha C).

O pět měsíců později má firma SINGING ROCK s.r.o. na skladě první sérii výrobků. Předpokládaný začátek projede je však určen až 1. 1. 2017. Podnik chce nejprve prodat starší verzi lezeckých helem, aby kvůli příliš časnému uvedení inovovaného produktu nedošlo ke ztrátám. Díky tomu má také podnik více času na zpracování návodu k použití a marketingovou činnost. Jak již bylo zmíněno v předchozí podkapitole, marketing probíhá po celou dobu projektu v podobě průzkumů trhů, zjišťování požadavků zákazníků apod.

Obrázek 3: Finální produkt

Zdroj: interní zdroj společnosti

5.4. Zhodnocení a návrhy na zlepšení

Konkurence na trhu s lezeckými potřebami je vysoká, především kvůli „nízké“ poptávce. I když je horolezectví v posledních letech čím dál více populární, stále firmy nemají tolik potenciálních zákazníků, kolik by chtěly. Dalším problémem je, že horolezecké vybavení vydrží velmi dlouho, než je potřeba koupit nové. Proto by firma SINGING ROCK s.r.o. měla dělat častější průzkumy trhů a snažit se co nejvíce vyhovět požadavkům zákazníků.

Firma SINGING ROCK dříve vyráběla lana sama ve své výrobně. Postupem času ale výrobu lan převzala firma LANEX. Od té doby přibývá nespokojených zákazníků, kteří u této společnosti lana nakoupili. Stěžují si především na časté třepení a drolení lan. Proto bych firmě doporučila přesunout výrobu lan zpět do pobočky SINGING ROCK, i kdyby to mělo znamenat vyšší náklady, jelikož tím podnik získá větší spokojenost ze strany zákazníků.

Z dotazníkového šetření byly získány výsledky, že pouze 35% zákazníků při nákupu zvolí právě produkty firmy SINGING ROCK. Na druhou stranu však většina respondentů byla s výrobky spokojena. Podnik by se proto měl snažit zjistit, proč se zákazníci raději uchylují k nákupu u konkurence. Jedním z důvodů by mohl být také fakt, že produkty této firmy nejsou tak snadno dostupné. Kamenný obchod SINGING ROCK je pouze v Poniklé. Dále mají zákazníci možnost zakoupit některé výrobky v obchodech se sportovním zbožím, ale tato nabídka je omezená. Proto pokud potenciální zákazník nebydlí v okolí obce Poniklá a chce si zakoupit zboží firmy SINGING ROCK, musí to provést přes e-shop. Myslím si, že tento způsob nákupu může odradit spoustu zákazníků, kteří si chtějí zboží prohlédnout nebo vyzkoušet. Proto bych doporučila investovat do dalších poboček alespoň ve větších městech České Republiky. Dále dotazovaní zodpověděli, že nejčastějším produktem, který nakupují, jsou karabiny. Proto bych firmě doporučila zaměřit se především na tento produkt, který může přitáhnout pozornost potenciálních zákazníků.

Kladným faktorem je fakt, že firma se snaží zaměstnávat především lidi, kteří se o lezectví zajímají a kteří tak mohou přijít s dobrými nápady na inovace. Díky tomu může firma ušetřit za náklady na externí konzultanty apod. Produkty jsou také lépe přijímány zákazníky, jelikož uspokojují jejich potřeby.

Po nahlédnutí do interní dokumentace firmy, bych doporučila, aby analýzu FMEA prováděli pro každý projekt, neboť tato analýza není tak složitá a může firmě ušetřit spoustu času i nákladů.

Podnik by se také měl více zaměřit na inovační rizika a provést jejich analýzu. Z možností snižování rizik, které byly zmíněny v předchozí kapitole, firma využívá pouze „flexibilitu projektu“. Díky tomu, že probíhá neustálá kontrola ze strany vedení podniku a všechny změny musejí být schváleny, má podnik naprostý přehled o tom, v jakém stavu se projekt nachází, proto je také pro ně snadnější provést potřebné změny v co nejkratším čase. Největším problémem jsou pro firmu technologická rizika. Jelikož firma vyrábí ochranné pomůcky, musí následovat přísné normy a směrnice. Proto se může stát, že produkt stále nevyhovuje těmto požadavkům, což vyžaduje čas i peníze.

Jelikož má podnik bohaté zkušenosti s výrobou ochranných lezeckých helem, bylo by dobré začít vyrábět např. ochranné přilby na bicykly apod.

ZÁVĚR

Pokud si chce firma udržet své postavení na trhu, musí držet krok s neustále se měnícími požadavky a prioritami zákazníků. Správně zvolené inovace odlišují jednotlivé podniky od konkurence a zvyšují firemní zisky.

Cílem této bakalářské práce bylo přiblížení pojmu inovace, popsání inovačního procesu, vysvětlení inovačních rizik a možností jejich snižování. Cílem také bylo použít tyto teoretické znalosti k zhodnocení inovační činnosti v konkrétním podniku, danou situaci zhodnotit a přijít s návrhy na zlepšení.

Jak již bylo zmíněno v praktické části, firma SINGING ROCK s.r.o. se ročně věnuje zhruba 12-15 projektům. Bylo tedy snadné popsat inovační proces tohoto podniku, neboť zde dochází k častým inovacím, pro které mají zavedený jednotný postup, jenž je velmi dobře znám všem pracovníkům společnosti.

Do praktické části svojí bakalářské práce jsem také zapojila dotazníkový průzkum, ve kterém měli respondenti možnost zhodnotit firmu SINGING ROCK s.r.o.. její inovační činnost a výrobky. Účastníci dotazníkového šetření mohli také navrhnout možná vylepšení.

Podnik provádí inovace především z důvodu udržení si stálého postavení na trhu, udržení si zákazníků díky vyhovění jejich požadavkům a potřebám a získání zákazníků nových, nikoliv kvůli enormnímu zisku společnosti.

SEZNAM LITERATURY

[1] BARTES, František. *Inovace v podniku*. Vyd.1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2005, 133 s. ISBN 80-214-3086-9.

[2] DVOŘÁK, Jiří, a kol. *Management inovací*. Vyd.1. Praha: Vysoká škola manažerské informatiky a ekonomiky, 2006, 246 s. ISBN 80-86847-18-7.

[3] DYTRT, Zdeněk; STŘÍTESKÁ, Michaela. *Efektivní inovace: odpovědnost v managementu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 150 s. ISBN 978-80-251-2771-1.

[4] DYTRT, Zdeněk, a kol. *Inovace a tvořivost*. Vyd.1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006, 95 s. ISBN 80-7194-843-8.

[5] FAGERBERG, Jan. *The Oxford Handbook of Innovation*. Vyd.1. Oxford: Oxford University Press, 2006, 656 s. ISBN 978-0199286805.

[6] FOTR, Jiří; SOUČEK, Ivan. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Vyd.1. Praha: Grada Publishing, 2005, 356 s. ISBN 80-247-0939-2.

[7] FRANKOVÁ, Emilie. *Kreativita a inovace v organizaci*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2011, 254 s. ISBN 978-80-247-3317-3.

[8] HEŘMAN, Jiří, a kol. *Průmyslové inovace*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2008, 260 s. ISBN 978-80-245-1445-1.

[9] MLČOCH, Jan. *Inovace a výnosnost podniku*. Vyd. 1. Praha: Právnické a ekonomické nakladatelství a knihkupectví Bohumily Hořínkové a Jana Tuláčka, 2002, 187 s. ISBN 80-7201-302-5.

[10] PITTNER, Miroslav; ŠVEJDA, Pavel. *Řízení inovací v podniku: regulace, řízení, vedení*. Vyd.1. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2004, 87 s. ISBN 80-903153-2-1.

[11] PITRA, Zbyněk. *Inovační strategie*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 1997, 184 s. ISBN 80-7169-461-4.

[12] PITRA, Zbyněk. *Management inovačních aktivit*. Vyd. 1. Praha: Professional Publishing, 2006, 438 s. ISBN 80-86946-10-X.

[13] RAIS, Karel; SMEJKAL, Vladimír. *Řízení rizik*. Vyd.2. Praha: Grada Publishing, 2006, 300 s. ISBN 80-247-1667-4.

[14] RYLKOVÁ, Žaneta. *Analýza a hodnocení faktorů vedoucích k efektu inovace*. Vyd. 1. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karvinné, 2011, 138 s. ISBN 978-80-7248-701-1.

[15] ŠVEJDA, Pavel, a kol. *Základy inovačního podnikání*. Vyd. 1. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2002, 231 s. ISBN 80-903153-1-3.

[16] TERZIOVSKI, Milé. Building Innovation Capability in Organizations. Vyd. 1. Hackensack, NJ: Distributed by WorldScientific, c2007, xix, 254 p. Expert (Grada). ISBN 18-609-4766-2.

[17] TOMEK, Gustav; VÁVROVÁ, Věra. *Jak zvýšit konkurenční schopnost firmy*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2009, 240 s. ISBN 978-80-7400-098-0.

[18] TROMMSDORFF, Volker; STEINHOFF, Fee. *Marketing inovací.* Vyd. 1. Praha: C.H.Beck, 2009, 291 s. ISBN 978-80-7400-092-8.

[19] VACEK, Jiří, a kol. *Integrovaný management inovací*. Vyd.1. Plzeň: Vydavatelství Západočeské univerzity, 1999, 135 s. ISBN 80-7082-502-2.

[20] VLČEK, Radim. *Hodnotový management: Moderní koncepce řízení inovací*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 1992, 102 s. ISBN 80-85603-09-8.

[21] VLČEK, Radim. *Strategie hodnotových inovací: tvorba, rozvoj a měřitelnosti inovací*. Vyd. 1. Praha: Professional Publishing, 2011, 196 s. ISBN 978-80-7431-048-5.

[22] ŽIŽLAVSKÝ, Ondřej. *Měření výkonnosti inovačního procesu*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011, 154 s. ISBN 978-80-7204-760-4.

INTERNETOVÉ ZDROJE

[23] HAVLÍČEK, Karel. *Inovační manuál* [online]. Praha: Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR, 2011, [cit. 2016-03-21].
Dostupné z: http://www.amsp.cz/uploads/dokumenty/Publikace/Inovacni_manual.pdf.

[24] History: The Petzl Company. [online]. [cit. 2016-03-27].
Dostupné z: https://www.petzl.com/company/petzl-company?language=en.

[25] Rock Empire: O nás. [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: http://www.rockempire.cz/cs/o-nas.

[26] EDELRID: History. [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: http://www.edelrid.de/en/history/.

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A – Dotazník

PŘÍLOHA B – Rozvaha projektu

PŘÍLOHA C - Certifikát

PŘÍLOHA A

Dotazník

1. Jaké je vaše pohlaví?
    - muž
    - žena
2. Kolik je Vám let?
    - 0-20 let
    - 21-30 let
    - 31-50 let
    - 51 a více let
3. Nakupujete výrobky firmy SINGING ROCK, Petzl, Rock Empire nebo jiné?
    - ano
    - ne
4. Jakou značku upřednostňujete?
    - SINGING ROCK
    - Petzl
    - Rock Empire
    - Black Diamond
    - EDELRID
    - Camp
    - Climbing Technology
    - Jiné
5. Jste spokojeni s nabídkou sortimentu firmy SINGING ROCK?
    - ano
    - ne
6. Jaký produkt firmy SINGING ROCK máte nejraději?
    - otevřená odpověď
7. Kdybyste mohli navrhnout nový produkt, jaký by to byl?
    - otevřená odpověď
8. Co nejčastěji nakupujete?
    - Lana
    - Ochranné přilby
    - Karabiny

- Sedáky
- Jiné

PŘÍLOHA B

Rozvaha projektu

Zadání vývojového projektu - rozvaha

projekt:	sportovní helma			
číslo projektu: 313.220				
Životnost produktu:	5	let		
Předpokládané prodané množství:	10 000	ks/rok		
Max. jednotková skladová cena:	350	Kč		
Distributorská cena	550	Kč	prodejni:	1500
zisk z prodeje	2 000 000	*Kč/rok*		
Předpokládané investice:				
Nástroje:	1 750 000	Kč		
Certifikace:	120 000	Kč		
Výroba vzorků/prototypů:	25 000	Kč		
Ostatní:	100 000	Kč		
Časové nároky na vývoj:	400	dní	*1000000*	*Kč*
Celkové náklady na projekt:	*1 995 000*	*Kč*		
Návratnost projektu:	*1,0*	*let*		

PŘÍLOHA C

Certifikát

Strojírenský zkušební ústav, s.p., Brno, Česká republika
Notifikovaná osoba identifikační číslo 1015
Engineering Test Institute, Public Enterprise, Brno, Czech Republic
Notified body identification number 1015

CERTIFIKÁT ES PŘEZKOUŠENÍ TYPU

podle směrnice 89/686/EHS (Osobní ochranné prostředky)

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

according to the Directive 89/686/EEC (Personal protective equipment)

Číslo:
Number **E-30-20716-14**

Držitel certifikátu - výrobce: *Owner of certificate - Manufacturer*	SINGING ROCK s.r.o. Poniklá 317 514 01 Poniklá, Česká republika, *Czech Republic*
Výrobek: *Product*	Přilba pro horolezce
Typ/Model: *Type/Model*	PENTA, kód C007*
Identifikace výrobku: *Product identification*	viz přiložená fotodokumentace, strana 2 *see attached photodocumentation, page 2*
Podklad pro vydání certifikátu: *Basis of certificate issuance*	Závěrečný protokol č. 30-10264 ze dne 2014-09-29 *Final Report 30-10264 of 2014-09-29*
Aplikované normy *Standards applied*	ČSN EN 12492:2012
Platnost do: *Expiry date*	2019-09-29

Strojírenský zkušební ústav, s. p., notifikovaná osoba identifikační číslo 1015 potvrzuje, že výše uvedený typ výrobku splňuje technické požadavky Směrnice Rady 89/686/EHS ze dne 21. prosince 1989 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se osobních ochranných prostředků (odpovídá nařízení vlády č. 21/2003 Sb.). Nedílnou součástí certifikátu je závěrečný protokol, který obsahuje závěry posouzení a údaje pro identifikaci výrobku.

Strojírenský zkušební ústav, s. p., Engineering Test Institute, Notified body identification number 1015, hereby confirms, that the above mentioned type of product complies with the technical requirements of Council Directive 89/686/EEC of 21 December 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment (corresponds with Government Regulation 21/2003 Coll.). An integral part of the certificate is a final report containing assessment findings and data on product identification.

Brno, 2014-09-30

NOTIFIED BODY 1015

Ing. Pavel Stícha
ředitel pro certifikaci
Director for Certification

Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 56b, 621 00 Brno, Česká republika
Engineering Test Institute, public enterprise, Hudcova 56b, 621 00 Brno, Czech Republic
www.ezubrno.cz