

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
PODNIKOVHOHOSPODÁRSKA FAKULTA
SO SÍDLOM V KOŠICIACH**

Evidenčné číslo: 107007/I/2020/36086129773149700

**MANAŽÉRSKE ROZHODOVANIE V
INOVAČNOM PROCESE PODNIKU**

Diplomová práca

2020

Bc. Katarína Vaverčáková

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
PODNIKOVHOHOSPODÁRSKA FAKULTA
SO SÍDLOM V KOŠICIACH**

**MANAŽÉRSKE ROZHODOVANIE V
INOVAČNOM PROCESE PODNIKU**

Diplomová práca

Študijný program: finančné riadenie podniku
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Školiace pracovisko: Katedra manažmentu
Vedúci záverečnej práce: Ing. Petra Szaryszová, PhD.

Košice 2020

Bc. Katarína Vaverčáková



Ekonomická univerzita v Bratislave
Podnikovohospodárska fakulta

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Katarína Vaverčáková
Študijný program: finančné riadenie podniku (Jednoodborové štúdium, inžiniersky II. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Inžinierska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Manažérske rozhodovanie v inovačnom procese podniku

Anotácia: V rámci podnikového manažerstva je kľúčovou priebežnou funkciou práve rozhodovanie. Manažérske rozhodovanie predstavuje určitú sekvenciu krokov, ktorých zmyslom je výber najvhodnejšieho variantu tak, aby sa čo najefektívnejšie vyriešila konfliktná situácia. Autor sa vo svojej diplomovej práci zameriava na sumarizáciu súčasných poznatkov efektívneho rozhodovania v podnikovej praxi pri realizácii inovačného procesu a na základe argumentovaného výberu vhodnej metodiky aplikuje princípy a metódy efektívneho rozhodovania vo vybranom podniku za účelom zvýšenej jeho inovačnej výkonnosti.

Vedúci: Ing. Petra Szaryszová, PhD.
Oponent: Ing. Jaroslav Dugas, PhD.
Katedra: KM PHF - Katedra manažmentu PHF, Košice
Vedúci katedry: prof. Ing. Bohuslava Mihalčová, PhD.
Dátum zadania: 23.10.2018

Dátum schválenia: 20.03.2019

prof. Ing. Bohuslava Mihalčová, PhD.
vedúci katedry

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracovala samostatne a že som uviedla všetku použitú literatúru.

Dátum 22.05.2020

.....

(podpis študenta)

Pod'akovanie

Moje pod'akovanie patrí Ing. Petre Szaryszovej, PhD., ktorá mi svojimi vecnými pripomienkami, odbornými radami a osobitým prístupom veľmi pomohla pri tvorbe mojej diplomovej práce.

ABSTRAKT

VAVERČÁKOVÁ, Katarína: Manažérske rozhodovanie v inovačnom procese podniku – Ekonomická univerzita v Bratislave. Podnikovohospodárska fakulta so sídlom v Košiciach; Katedra manažmentu. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Petra Szaryszová, PhD.. – Košice: PHF EU, 2020, počet strán 91.

Cieľom záverečnej práce je analyzovať spôsoby a metódy merania pre účely efektívneho rozhodovania v inovačných procesoch uplatňovaných v podnikovej praxi a aplikovať ich vo vybranom podniku v zmysle dosahovania vyššej efektívnosti a inovačnej výkonnosti podniku. Práca je rozdelená do 5 kapitol. Obsahuje 13 grafov, 9 tabuliek a 19 obrázkov. Prvá kapitola je venovaná súčasným poznatkom získaných z domácej a zahraničnej odbornej literatúry, týkajúcich sa manažérskemu rozhodovaniu, rozhodovacím procesom, inovačnému manažmentu, inováciám. Druhá kapitola je venovaná hlavnému cieľu diplomovej práce ako aj čiastkovým cieľom, ktoré boli stanovené k dosiahnutiu hlavného cieľa. V ďalšej časti sa charakterizuje objekt skúmania, jeho cieľ, organizačná štruktúra a z pracovného postupu, z metód skúmania, ktoré boli použité pri spracovaní dát, údajov získaných v záverečnej práci. Záverečná kapitola sa zaoberá analýzou rozhodovacieho procesu v podniku, jeho hodnotením, aplikáciou v zmysle dosiahnutia vyššej efektivity a inovačnej výkonnosti podniku. Výsledkom riešenia danej problematiky je vzájomné porovnanie jednotlivých variant s cieľom nájsť najvhodnejšie riešenie pre naplnenie cieľa podniku.

Kľúčové slová:

manažment, rozhodovanie, inovácie, inovačný proces, podnik

ABSTRACT

VAVERCAKOVA, Katarina: Managerial Decision-Making in Innovative Process of Enterprise – University of Economics in Bratislava. Faculty of Business Economy with seat in Kosice; Department of Management. – Tutor: Ing. Petra Szaryszova, PhD. – Kosice: PHF EU, 2020, 91 pp.

The aim of the final thesis is to analyse the ways and methods of measurement for purposes of effective decision-making in innovative processes used in business practice and to apply them in a selected enterprise in order to attain higher effectiveness and innovative performance of an enterprise. The thesis is divided into 5 chapters. It includes 13 graphs, 9 charts and 19 pictures. The first chapter deals with current knowledge gained from national and international professional literature dealing with managerial decision-making, decision-making processes, innovative management, innovations. The second chapter concentrates on the main aim of the diploma thesis as well as partial aims stated in order to attain the main aim. The next part characterizes the object of the research, its aim, organisational structure, and a working procedure, the methods of research used to process the data and information gained in the final thesis. The final chapter deals with an analysis of the decision-making process in the enterprise, its evaluation, application in order to attain higher effectiveness and innovative performance of the enterprise.

The result of solving the given problem is a mutual comparison of individual variants in order to find the most suitable solution for fulfilling the company's goal.

Key words:

management, decision making, innovations, innovation process, enterprise

OBSAH

Úvod	11
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí	12
1.1 <i>Východiská inovačného manažmentu podniku</i>	12
1.1.1 Pohľady na inováciu a jej klasifikáciu	13
1.1.2 Špecifiká inovačného procesu.....	15
1.1.3 Inovačné modely.....	17
1.1.4 Inovačná výkonnosť podniku.....	21
1.2 <i>Rozhodovacie procesy v manažmente podniku</i>	24
1.2.1 Charakteristika manažérskeho rozhodovania.....	24
1.2.2 Prvky rozhodovacieho procesu	25
1.2.3 Rozhodovací proces a jeho fázy.....	27
1.2.4 Nástroje pre stanovenie dopadov rizikových variantov	35
1.2.5 Manažérske rozhodovanie v inovačnom procese	39
2 Cieľ práce	43
3 Metodika práce a metódy skúmania	44
3.1 <i>Charakteristika objektu skúmania</i>	44
3.1.1 História spoločnosti	45
3.1.2 Organizačná štruktúra spoločnosti	46
3.2 <i>Pracovné postupy</i>	47
3.3 <i>Zdroje dát a informácií</i>	48
3.4 <i>Metódy skúmania</i>	49
4 Výsledky práce	51
4.1 <i>Analýza inovačných aktivít podniku</i>	51
4.2 <i>Rozhodovacia analýza v inovačnom procese podniku</i>	53
4.2.1 Fáza definovania	53
4.2.2 Fáza analyzovania	54
4.2.3 Fáza generovania variant	55
4.2.4 Fáza klasifikácia.....	68
4.2.5 Fáza hodnotenia	68
4.2.6 Fáza rozhodnutia	78
5 Diskusia	82
Záver	86
Zoznam použitej literatúry	88

Zoznam ilustrácií a zoznam tabuliek

Obr. 1 Model systémového obecného inovačného managementu.....	18
Obr. 2 Lineárny model inovačného procesu.....	19
Obr. 3 Model procesov fáz a brán.....	20
Obr. 4 Priebeh procesu rozhodovania	29
Obr. 5 Manažérske rozhodovanie ako proces.....	30
Obr. 6 Rozhodovací proces manažera v rámci inovácii.....	40
Obr. 7 Organizačná štruktúra spoločnosti XX.....	46
Obr. 8 Pracovný postup – kroky pri riešení diplomovej práce	47
Obr. 9 Proces inovácie.....	52
Obr. 10 Variabilita opotrebenia vozidla	58
Obr. 11 Variabilita ceny nafty	59
Obr. 12 Variabilita mzdových nákladov.....	62
Obr. 13 Variabilita spotreby materiálu.....	63
Obr. 14 Variabilita ceny materiálu.....	64
Obr. 15 Variabilita vyrobených kusov	66
Obr. 16 Variabilita vyrobených kusov pre variant 2.....	67
Obr. 17 Variabilita ceny	68
Obr. 18 Návrh procesu inovácie	83
Obr. 19 Pyramída inovačných aktivít a cieľov	85
Tab. 1 Zdroje dát a informácií	48
Tab. 2 Metódy skúmania	49
Tab. 3 Vývoj cien nafty	58
Tab. 4 Vývoj nezamestnanosti v okrese Stropkov	60
Tab. 5 Počet predaných kusov	65

Tab. 6	Percentuálna medziročná zmena produkcie.....	65
Tab. 7	Tabuľka k tornádovému grafu pre variant č. 1.....	70
Tab. 8	Tabuľka k tornádovému grafu pre variant č. 2.....	73
Tab. 9	Tabuľka k tornádovému grafu pre variant č. 3.....	76
Graf 1	Priemerná mzda v Slovenskej republike	60
Graf 2	Tornádový graf pre variant č. 1	69
Graf 3	Analýza citlivosti pre variant č. 1.....	71
Graf 4	Rozdelenie pravdepodobnosti pre variant č. 1	72
Graf 5	Tornádový graf pre variant č. 2.....	73
Graf 6	Analýza citlivosti pre variant č. 2.....	74
Graf 7	Rozdelenie pravdepodobnosti pre variant č. 2.....	75
Graf 8	Tornádový graf pre variant č. 3.....	75
Graf 9	Analýza citlivosti pre variant č. 3.....	77
Graf 10	Rozdelenie pravdepodobnosti pre variant č. 3	78
Graf 11	Zobrazenia pravdepodobnosti pre všetky varianty.....	78
Graf 12	Distribučná funkcia všetkých variant	79
Graf 13	Distribučná funkcia všetkých variant vrátane variantu č. 1 po úplnom odpísaní stroja	80

Úvod

Rozhodovanie je jednou zo základných a tiež najdôležitejších aktivít manažérov spoločností. Riešenie akéhokoľvek rozhodovacieho problému je manažérom vnímané ako výber z alternatív vedúcich k určitému cieľu. Tieto alternatívy je však nutné dôkladne analyzovať a pre jednu sa rozhodnúť.

Predmetom rozhodovania sa môže stať takmer čokoľvek od výberu dodávateľa materiálu po rozmiestnenie zamestnancov na pracovisku. Úlohou manažéra, ako zamestnanca povereného sledovať záujmy svojho nadriadeného, je toto rozhodnutie vykonať v súlade s firemnými záujmami. Manažér má ale zriedkakedy k dispozícii všetky informácie pre uskutočnenie ideálneho rozhodnutia, teda sa rozhoduje v podmienkach rizika, či neistoty. V týchto podmienkach sa však vyskytujú tzv. Bariéry racionality a tým je ohrozený stanovený cieľ spoločnosti. Manažéri preto používajú mnohé metódy a analýzy na uľahčenie rozhodovanie.

V diplomovej práci Manažérske rozhodovanie v inovačnom procese podniku sú v kapitole venovanej súčasnému stavu riešenej problematiky zanalyzované existujúce poznatky z domova a zahraničia, metódy rozhodovacieho procesu, ako aj vysvetlené základné pojmy, ktoré sa týkajú inovácií, inovačného manažmentu, inovačného podnikania a pod. Pre to, aby spoločnosť odhalila, ktoré inovácie sú naozaj vyžadované, je nutné načúvať potrebám externých aj interných zákazníkov.

V praktickej časti záverečnej práce je diagnostikované konkrétne firemné prostredie, ktoré poskytne priestor k aplikácii teoretických poznatkov v návrhu optimalizácie rozhodovacieho procesu spojeného s reálnym manažérskym problémom v inovačnom procese podniku. Na základe informácií získaných od vedenia zvoleného podniku sú v práci charakterizované inovácie, ktoré boli v minulých rokoch realizované. Je dôležité, aby spoločnosť premýšľala nad každým nastávajúcim krokom, ktorý je finančne náročný, časovo obmedzený tlakom z trhu a má v rukách úspešnú budúcnosť podniku. Je dôležité, aby podnik premýšľal nad každým nastávajúcim krokom, ktorý je finančne náročný, časovo obmedzený tlakom z trhu a má v rukách úspešnú budúcnosť podniku.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Ak sa chce podnik udržať na trhu, mal by na ňom upevňovať svoje postavenie. To sa môže podať vďaka vhodne zvolenej a nastavenej inovačnej politike, ktorá má zariadiť náskok pred konkurenciou. Náskok pred konkurenciou môže zariadiť niekoľkými spôsobmi. Buď ponúkne lepšie výrobky a lepšie služby, ktoré budú užívateľom viac vyhovovať, alebo a zlepší produktivitu používaných výrobných postupov (inovácií). Hlavným významom prvej kapitoly je vypracovanie prehľadu súčasných a najmä aktuálnych poznatkov z domova a zahraničia za účelom nadobudnutia vedomostí z riešenia problematiky manažérskeho rozhodovania v inovačnom procese a dosahovania hlavného cieľa záverečnej práce.

1.1 Výhodiská inovačného manažmentu podniku

Medzi pojmy, ktoré bezpochyby súvisia s témou diplomovej práce a ktoré je potrebné uviesť, patria pochopiteľne okrem za definovaných inovácií samotných, kde je uvedených niekoľko z mnohých existujúcich a používaných definícií, tiež manažérske rozhodovanie, metódy a postupy vo vzťahu k inováciám. Ďalej potom inovujúci podnik, pretože jedine týmto spôsobom si podnik dokáže zabezpečiť svoju existenciu na trhu a nakoniec úžitková hodnota a hodnota pre zákazníka, bez ktorej inovácie prakticky nemajú zmysel.

Inovačný manažment je procesom racionálneho riadenia inovácií reagujúce tak na potreby zákazníka, tak i na potreby výrobcu. Trommsdorff (2009) uvádza manažment inovácií za analýzu inovačných zámerov, na ktoré nadväzujú rozhodovacie a komunikačné aktivity a ďalej presadenie a kontrola.

Manažment inovácií dovoľuje spoločnosti reagovať na interné alebo externé príležitosti a využívať kreatívne myšlienky. Jeho zmysel spočíva v pripravenosti reakciou na vnútorné či vonkajšie podnety (pasívne aspekty) a je zameraný na voľbu predmetu zmeny, jej flexibilnú prípravu, realizáciu a využívanie (aktívny aspekt). V inovačnom manažmente sú zahrnutí zamestnanci na každej úrovni organizačnej hierarchie. Riadenie inovácií je kompletnou činnosťou.

Cieľom inovačného manažmentu je korektná implementácia vhodne zvolenej inovačnej stratégie. Kreativita, na uvedenie nového nápadu na trh, je nedostačujúca.

Nutnosťou je nezabúdať na implementáciu inovácie, resp. celkové riadenie inovácií v podniku. Proces riadenia inovácií je náročná úloha z hľadiska náročnosti a výskytu neočakávaných udalostí v priebehu implementácie inovácií.

Aj napriek neurčitej a zložitej povahy inovačného procesu je možné nájsť vzorec, ktorý zaisťuje podstatu úspechu. Pojem riadenia inovačného procesu je chápaný ako nastavovanie podmienok zvyšujúce pravdepodobnosť úspechu. Ten závisí od dvoch faktorov, ktorými sú technické zdroje (ľudia, znalosti, zariadenie, finančné zdroje atď.) a schopnosti tieto zdroje optimálne riadiť (Trommsdorff, 2009).

1.1.1 Pohľady na inováciu a jej klasifikáciu

Existuje množstvo definícií pojmu „inovácie“, ktoré sú dostupné z internetových zdrojov, v odborných textoch a v odbornej literatúre všeobecne. Ponúkajú sa aj rozdielne a protichodné názory na vyjadrenie prínosov inovácií pre konkrétne podniky. Nemožno teda považovať jedinú definíciu za všeobecne prijímanou, preto bude v nasledujúcich odsekoch vysvetlené hneď niekoľko známych definícií pojmu inovácie.

V minulých rokoch boli inovácie chápané skôr negatívne, ale s rozvíjajúcou sa spoločnosťou dochádzalo aj k zmene myslenia ľudí. Jednotlivci boli vyzdvihovaní za svoje realizácie a pokrokové nápady. Istou mierou k rozvoju inovátorského myslenia prispeli vedecko-technickej revolúcie. Inovácie boli rozvíjané predovšetkým po druhej svetovej vojne a stali sa neoddeliteľnou súčasťou spoločnosti rozvíjajúcej podnikateľského ducha, tvorivosť a predstavivosť i ochotu riskovať.

Samotný základ slova „inovácie“ možno odvodiť z latinského „Innovatie“. Tento pojem je prekladaný ako zmena k niečomu novému, novinka. Týmto slovom je nazývaná zmena v najrôznejších oblastiach ľudskej činnosti. Inovácia je endogénny faktor rastu, ktorý vzniká na základe nutnosti uspokojenia ekonomických, sociálnych alebo environmentálnych potrieb (Vlček, 2011).

Drucker (2016) opisuje inovácie ako zvláštny nástroj podnikateľskej činnosti, ktorý poskytuje zdrojom ďalšie spôsobilosť vytvoriť bohatstvo. Do inovácií je zahrnuté všetko, čo mení potenciál už existujúcich zdrojov vytvárajúce bohatstva.

Podľa Vebera (2016) je inovácia pojem, ktorý v sebe obsahuje zmenu. Môže znamenať zdokonalenie, a bezpochyby je podľa neho spojený s aktívnou činnosťou ľudí.

Ak je inovácia chápaná ako proces, tak sa pod týmto uhlom pohľadu skrýva komplexný proces charakterizovaný komplikovanými spätnoväzbovými mechanizmami a interaktívnymi vzťahmi (Skokan, 2004). Inými slovami inovácia predstavuje proces od nápadu cez vývoj, až po realizáciu a komercializáciu. Inovácia je teda viac ako investície, ktoré sú síce nutnou súčasťou inovácií, ale samy o sebe nepostačujú na naplnenie inovácie. Rad nových nápadov nevedie k inováciám, pretože nie sú realizovateľné. Výhodiskom inovácií je kreativita, nápady, myšlienky (Veber, 2016).

Inovácie sú vyvrcholením celej série vedeckých, technických, organizačných, finančných, obchodných činností a vo svojom súhrne tvoria inovačný proces (Synek, 2011).

Ďalšiu definíciu pojmu inovácia uvádza Machan (2013), ktorý tvrdí, že inovácia je druh invencie, avšak už našla uplatnenie v praxi. Je to použitie myšlienok, nápadov a vedeckých poznatkov. Inovácie sa netýkajú len výrobkov a služieb, ale všetkých podnikových činností a procesov.

Táto práca však bude zameraná na inovácie v ekonomickej a konkrétnejšie podnikateľskej činnosti.

Pitra (2006) definuje podstatné a priebežné inovácie, ktoré sú pre základné inovačné poňatie rozdielne:

- Podstatná (skoková) inovácia – ide o zmenu podnikateľského správania, ktorá mení predovšetkým jeho kvalitu. Dôjde k vytvoreniu úplne nového produktu, novej rady výrobkov alebo rozšírenie existujúceho radu výrobkov.
- Priebežná inovácia – ide o zmeny podnikateľského správania, ktoré prinášajú zlepšenie jeho kvality. Konkrétne ide o vylepšenie niektorých vlastností produktu, o nové využitie existujúceho produktu či zníženie ceny, použitím lacnejších materiálov alebo úspornejšej technológie.

Inovácia je zmena, ktorá môže mať rôzne formy. Rozlišujeme štyri typy tzv. 4P inovácie (Svatošová, 2010):

1. Inovácia produktu – zmena produktu alebo služby, ktoré sú firmou ponúkané.
2. Inovácia procesu – zmena výrobného alebo dodávateľského procesu produktu alebo služby.
3. Inovácia pozície – zmena pozície či situácie, v ktorej sa výrobok umiestňuje na trh.

4. Inovácia paradigmy – zmena základného mentálneho modelu, ktorý tvorí predmetnú oblasť činnosti spoločnosti.

Švejda (2007) delí inovácie do nasledujúcich troch typov:

1. Výrobné inovácie – zmeny výrobkov, opierajúce sa o výskum, technické, materiálové a technologické komponenty.
2. Netechnické inovácie – zmeny nadväzujúce na produktové inovácie, ktoré sú z oblasti ekonomickej, organizácie a riadenia. Ide o inovácie modelu podnikania, dizajnu, marketingu a obchodu.
3. Sociálna inovácia – zmeny v pracovných podmienkach, kvalifikácia pracovnej sily, pracovných vzťahov, foriem odmeňovania, kultúrneho a pracovného prostredia a morálnej klímy.

1.1.2 Špecifická inovačného procesu

Inovačný proces v malom a strednom podniku je rozvinutým východiskového inovačného podnetu, ktorý sa musí v ďalších fázach transformovať do konkurenčných výhod nového. Dôležitý zdroj podnetu pre inovačný proces vychádza z vedecko-technického rozvoja, ktorý zaisťuje základný výskum, aplikovaný výskum, vývoja transfer technológií. Zdroj inovačného podnetu je potrebné hľadať tak ako vo vnútornom prostredí, tak aj vo vonkajšom prostredí firmy. V rámci inovačného procesu je možné vedľa uvedeného výskumu, vývoja a transferu technológií rozlíšiť ďalšie inovačné činnosti, pričom inovujúca firma musí zvládnuť všetky tieto oblasti (Basl, 2011).

Lendel (2015) považuje inovačný proces za organizovanú a riadenú postupnosť aktivít. V priebehu tejto postupnosti dochádza k transformácii vstupov v podobe inovačných nápadov na originálny výstup v podobe inovácie. Je to proces, v ktorom sú hľadané potreby zákazníkov a inovačných príležitostí, generovanie inovačných nápadov a ich rozvíjanie, práce s informáciami a znalosťami týkajúcimi sa inovácií, realizáciou inovačných aktivít a zabezpečenie úspešného rozšírenie inovácií medzi spotrebiteľov.

Úspešné inovácie nie sú dielom náhody alebo ojedinelého nápadu. Sú plánovaným, riadeným procesom. V priebehu celého procesu je potrebné si uvedomiť, že čím neskôr objavíme chybu, ktorej sme sa dopustili, tým drahšia je jej náprava. Preto sa oplatí sústrediť sa na počiatkové fázy a pokúsiť sa „vychytať“ čo najviac chýb a čo najskôr. V prvých krokoch procesu sa tiež najvýraznejšie uplatní schopnosť kreatívneho myslenia.

Úspešná inovácia je tá, ktorá je uvedená na trh alebo zavedená do určitého procesu. Jej úspech vychádza z radu činností, ktoré nazývame inovačný proces. Ide o obchodné, marketingové, riadiace, technické a ďalšie činnosti, ktoré sú spojené so vznikom inovácie (Vlček, 2011).

Proces popisuje vzťah medzi technickými, trhovými a podnikateľskými krokmi, ktoré je potrebné urobiť a ktoré logicky predstavujú zručnosti a vedomosti potrebné v jednotlivých etapách. Inovačný proces predstavuje komercializáciu nových produktov a služieb, ktoré boli zatiaľ len vo fáze invencie. Invenciou rozumieme kvantitatívny posun, alebo tiež zmenu v štruktúre ľudského poznania (Machan, 2013).

Tidd (2007) inovačný proces zahŕňa systematické kroky. Inovačný proces je možné rozdeliť do určitých jednoduchých fáz, ktoré dávajú návod pre efektívne riadenie inovácií a vedú tak k úspešnému procesu inovácie. Definuje tieto fázy inovačného procesu:

1. Prieskum - sledovanie prostredia (interného i externého), hľadanie relevantných signálov, príležitostí alebo hrozieb a ich spracovanie.
2. Voľba – rozhodnutie o tom, na ktoré signály sa bude reagovať.
3. Implementácia- prevod signálu v niečo nové a zavedenie tejto novinky na trh
 - získať znalostné zdroje, ktoré umožnia inováciu,
 - realizovať projekt v podmienkach neistoty,
 - uviesť inováciu na trh,
 - udržiavať prijatie a použitie inovácie v dlhodobom meradle.
4. Učenie - podniky majú príležitosť učiť sa na základe postupu v priebehu tohto cyklu.

Skokan (2004) inovačný proces chápe ako dynamický proces, ktorý sa skladá z troch fáz:

1. Invencia - je myšlienka niečoho nového, ktorú však možno naplánovať. Do tejto tvorivej etapy môžeme zahrnúť výskum a vývoj. Po nájdení objavu nasleduje overenie jeho trhového a ekonomického využitia.
2. Adaptácia - je prvé komerčné využitie objavu. Sú s ňou spojené rôzne aktivity vo výrobe a predaji, predovšetkým organizačné, finančné a investičné. Inovačný proces je dokončený v prípade, keď je inovácia prijatá.

3. Difúzia - je rozšírenie informácie o invenciu a následne o inováciu. Toto rozšírenie je merateľné rôznymi ukazovateľmi, napríklad počet užívateľov, nové technológie (Skokan, 2004).

Vlčekov (2010) inovačný proces je charakteristický štyrmi fázami:

1. Fáza 1 – Potreby – ide o identifikačnú fázu inovačného procesu. Zahŕňa potreby celej skupiny ekonomických subjektov, ktoré sú prvotnými podnetmi pre inovácie.
2. Fáza 2 – Tvorivá aktivita – predstavuje heuristickú fázu. Zapája fantáziu, invenciu, vynaliezavosť a využíva metódy tvorivého myslenia pre vytváranie nových nápadov, ideí, teda inovačných námetov.
3. Fáza 3 – Inovácia – tvorí realizačnú fázu procesu, kedy sa invencia mení v inováciu, ktorá sa uvedie do života. Výsledok výrobkovej inovácie vstupuje na trh, procesné inovácie sa uvedú do procesu.
4. Fáza 4 – Efekty – pozitívne a merateľné efekty v zmysle kladného ekonomického výsledku inovačného procesu.

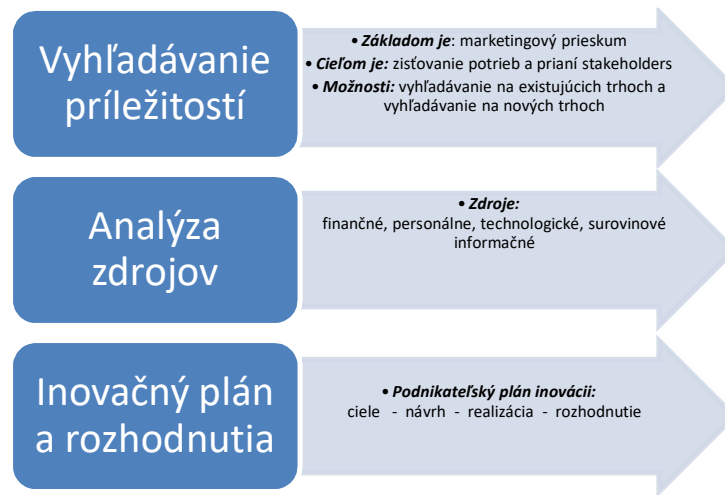
Realizačný inovačný proces podľa Vebera (2016) prebieha prakticky podobne ako u iných autorov až na malé rozdiely. Veber (2016) definuje tieto fázy:

1. Fáza zadanie inovačnej úlohy – zahŕňa priebežný monitoring, produktový marketing, cenovú predikciu, rozhodnutie o inovačných úlohách, formalizácia zadania inovačných úloh.
2. Fáza predvýrobnej prípravy inovácie – výskum, vývoj, prípadná ochrana priemyselných práv, predvýrobná príprava, verifikácia, uvoľnenie do implementačnej fázy.
3. Fáza implementácie inovácie – zahŕňa zabezpečenie nových materiálov, komponentov, náhradných dielov, zabezpečenie nových technológií, komplex prevádzkových činností, uvoľnenie do expedície.
4. Fáza udržiavacia – tu patrí servis, riešenie prípadných sťažností a reklamácií, monitoring spokojných zákazníkov, spätno väzobné impulzy.

1.1.3 Inovačné modely

Voľne možno uviesť, že inovácie sú v malom a strednom podniku riadené zmeny. Zmeny, za ktoré zodpovedá manažérsky tím, ktorý vytvára priaznivé podmienky v podniku

pre ich realizáciu. Controlling je zodpovedný za to, že inovačné aktivity sú priebežne merané a následne vyhodnocované. Model systémového všeobecného inovačného manažmentu je zjednodušene zobrazený na obr. 1.



Obr. 1 Model systémového obecného inovačného manažmentu

Zdroj: Havlíček, 2009

Vyhľadávanie príležitostí – ak sa vychádza z predpokladu, že každá inovačná príležitosť je zakaždým následkom zmeny externých podmienok, hlavným nositeľom chystaných zmien by malo byť marketingové a obchodné oddelenie spoločnosti. Nemožno zabúdať, že popud k nutnej inovácii môže vzniknúť aj z nápadu radov pracovníkov z oddelenia výrobného, výskumu a vývoja, alebo z technického úseku firmy (Pitra, 2006).

Analýza zdrojov – možno tvrdiť, že pripravovaná inovácia bude úspešná, ak budú splnené určité predpoklady (marketingové, personálne, finančné, výrobnotechnologické, surovinové a informačné) spojené s nevyhnutnou alokáciou zodpovedajúcich zdrojov (Pitra, 2006).

Inovačný plán a rozhodnutie – pred finálnym rozhodnutím o realizáciu konkrétnej inovácie je dôležité pripraviť inovačný plán. Je to akýsi cestovný poriadok priebehu inovačného projektu (Pitra, 2006).

Rozlišujeme dva typy modelov inovačného procesu (Skokan, 2004):

1. Model reťazového prepojenia.
2. Lineárny model inovačného procesu.



Obr. 2 Lineárny model inovačného procesu

Zdroj: Skokan, 2004

V tomto modeli vid' obr. 2 na seba jednotlivé činnosti chronologicky nadväzujú a využíva sa väčšinou v odboroch, pre ktoré je typický výskum a vývoj, teda farmaceutický, chemický, elektrotechnický, automobilový či letecký priemysel (Vlček, 2011). Model prevažuje do 80. rokov minulého storočia a je tlačný technológiou alebo ťahaný potrebami zákazníkov (Skokan, 2004).

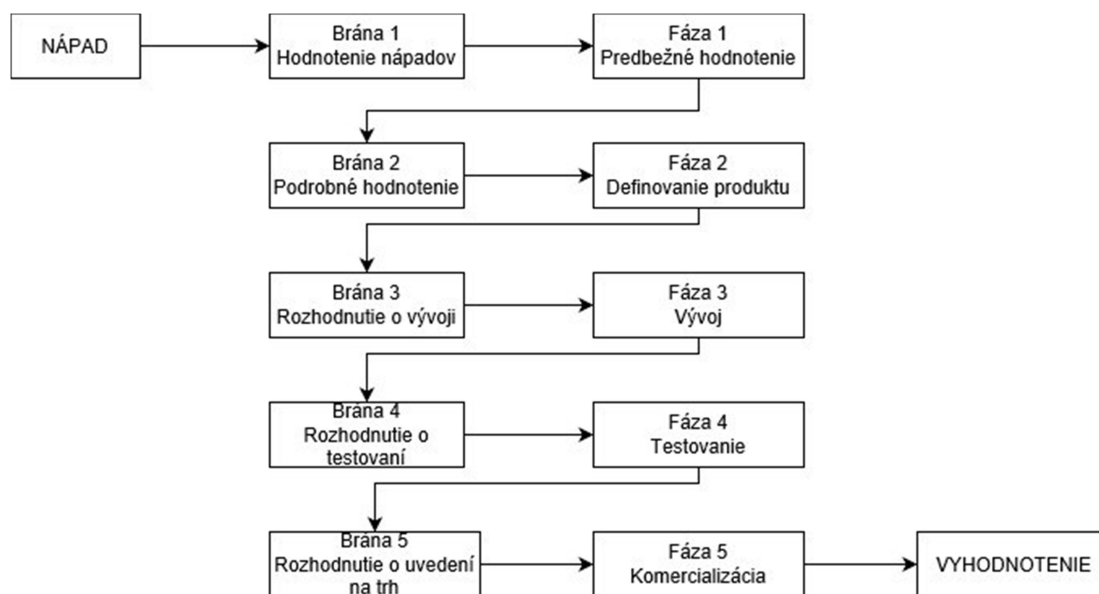
Model „reťazového prepojenia“ je variantom nelineárneho modelu (Skokan, 2004). Nelineárne modely sú charakteristické tým, že fázy na seba nenadväzujú, ale prelínajú sa. Je pre nich typická aj spätná väzba. V prípade problémov je možné sa vrátiť k predchádzajúcej fáze a zistiť, čo bolo vykonané chybné. Odlišne je vnímaný výskum, ktorý tiež slúži na riešenie problémov v rôznych fázach. Významnú úlohu tu zohráva aj marketing, ktorý musí prechádzať každou fázou inovačného procesu (Vlček, 2011).

Je tu zohľadnený fakt, že inovácie mnohokrát začínajú priamo u zákazníkov, užívateľov technológií, dodávateľov a spolupracujúcich partnerov. Medzi všetkými účastníkmi inovačného procesu postupujú rôzne spätnej väzby, ktorými je tento proces stále ovplyvňovaný (Skokan, 2004).

Ďalší model inovačného procesu je aj *model fáz a brán* čiže model stage-gate a je jedným z najúspešnejších modelov vývoja nových produktov. Celý proces je rozdelený do piatich fáz, na ktoré nadväzujú brány. Fázy predstavujú procesný krok, ktorý má vopred presne definované vstupy a výstupy a využíva analýzy a syntézy. Každá fáza je zakončená bránou, ktorá plní funkciu rozhodovacieho kroku. Do ďalšej fázy je možné postúpiť len v prípade, že sme splnili všetky definované kritériá (Košturiak, 2008). V bráne sa teda rozhodne, či sa bude v projekte ďalej pokračovať. Rozhodovanie zabezpečuje interdisciplinárny tím. S-G model je štruktúrovaný, systematický, zjednodušuje

komunikáciu medzi tímami a tímami a vrcholovým manažmentom. Ďalšou výhodou je prepojenie trhovej a technologickej perspektívy (Cooper, 2009).

Tieto modely je možné použiť v podnikateľskej jednotke na opis celého inovačného procesu. Skladá sa z piatich etáp, kde je každá zakončená bránou predstavujúcou rozhodovanie medzi odborového tímu, konajúceho o pokračovaní alebo prerušení projektu. Tento model je znázornený vid' obr. 3 (Dvořák, 2006).



Obr. 3 Model procesov fáz a brán

Zdroj: Dvořák, 2006

Fáza – priebeh procesu je neustále vylepšovaný všetkými členmi tímu (zástupcovia jednotlivých oddelení), jednotlivé fázy sú zložené z niekoľkých paralelných činností. Vo fázach prebiehajú činnosti. Členovia projektového tímu v nich získavajú kľúčové informácie a postupujú k nasledujúcej bráne (Košturiak, 2008). Fázy sú transfunkcionálne: neexistuje fáza výskumu a vývoja alebo fázy marketingu; každá fáza pozostáva z radu paralelných činností, na ktorých sa podieľajú ľudia z rôznych funkcionálnych oblastí. Každá fáza je nákladnejšia než predchádzajúca. Riadenie rizika celého procesu je založené na tom, že celý proces prebieha prírastkovo a s tým, ako sa znižuje neurčitosť, sa povoľuje zvyšovanie nákladov. Vypracovať celý proces je značne náročné, pre všetky fázy musí byť

spracovaný detailný opis činností, navrhnuté postupy a výstupy patriace fáze (Cooper, 2009).

Brány – pevné body v procese sú reprezentované bránami, v ktorých sa rozhoduje o pokračovaní do nasledujúcich fáz. Na rokovaníach sú posudzované doposiaľ získané výsledky, ktoré sú porovnávané so zadanými kritériami. Brány sú zmysluplné za prísneho nastavenie kritérií, aby boli včas odhalené projekty, ktoré nenesú perspektívu úspechu, čím sa predchádza utopeniu finančných prostriedkov. Kritériá majú byť operatívne (jednoducho použiteľné), realistické (využívajúce prístupné informácie) a rozlišovacie (odlišujúce dobré projekty od neúspešných) (Dvořák, 2006).

1.1.4 Inovačná výkonnosť podniku

Presná definícia výkonnosti podniku v praxi neexistuje. Je to spôsobené tým, že výkonnosť podniku môže byť hodnotená každým subjektom inak. Majiteľom podniku je výkonnosť podniku definovaná ako dosiahnutie svojho očakávania v návratnosti vložených prostriedkov. Najpodstatnejším cieľom je to, aby spoločnosť dokázala využiť prostriedky, ktoré do nej boli vložené. Naopak zákazníkom je výkonnosť podniku hodnotená z pohľadu uspokojenie svojich požiadaviek na produkt alebo službu. Výkonnosť podniku je posudzovaná dodávateľmi a bankami z pohľadu schopnosti firmy splniť svoje záväzky. Na otázku, čo znamená výkonnosť, možno nájsť niekoľko odpovedí.

Žižlavský (2012) tvrdí, že „čo nemeriam – to neriadim“ a pre inovácie to platí zvlášť, pretože je do nich potrebné vnieť disciplínu a zrozumiteľnosť, najmä v počiatočných, invenčných fázach inovačného procesu. Meranie takto dynamických procesov je však oveľa zložitejšie akou statickej činnosti, pretože podnik na svojich výrobkoch a procesoch neustále vytvára zmeny. Vzhľadom k rastu finančných prostriedkov vložených do inovačných aktivít je nutné meranie inovačnej výkonnosti. Meranie výkonnosti predstavuje jednak spätnú väzbu pre majiteľa podniku, ako aj pomoc o ďalšom rozhodovaní na základe objektívnych dát. Mimo to je veľmi dôležité vykonávať priebežné hodnotenie inovačného procesu, vďaka čomu možno včas rozpoznať inovačný projekt, ktorý nemá potenciál pre úspech.

Valenta (2001) vysvetľuje, že výkonnosť podniku môže byť meraná niekoľkými metódami. Niektoré z metód sú značne jednoduchšie, iné naopak zložitejšie, ako po teoretickej, tak i matematickej stránke. Rozlišujeme finančné a nefinančné ukazovatele na meranie výkonnosti podniku.

Finančné ukazovatele

Podľa Pitru (2001) sa merania a hodnotenia inovácií opiera o rad logicky previazaných finančných ukazovateľov. Podľa autora možno finančné ukazovatele rozdeliť do troch skupín:

1. Prvá skupina ukazovateľov - jedná sa o ukazovatele slúžiace v oblasti inovácií k zvýšeniu konkurencieschopnosti celého podniku a na vyhodnotenie finančného zdravia podniku. Najčastejšie využívanými ukazovateľmi v tejto oblasti sú: rentabilita tržieb; likvidita; zadlženosť; produkčná sila.
2. Druhá skupina ukazovateľov - poskytuje vyhodnotiť odraz inovačného zámeru vo výsledkoch hospodárenia podniku. Kľúčovými ukazovateľmi tejto kategórie sú ukazovatele rentability a to: rentabilita investovaného kapitálu (ROCE); rentabilita inovácie / investície (ROI); rentabilita vlastného kapitálu (ROE).
3. Tretia skupina ukazovateľov - slúži na vyhodnotenie finančných efektov inovačných aktivít. K najpoužívanejším ukazovateľom tejto kategórie patria: obrat prevádzkového kapitálu; ziskovosť; celková výnosnosť.

Podľa Žižlavského (2012) existuje popri už spomínaných finančných ukazovateľoch aj rad ďalších ukazovateľov interných procesov ako napr.:

- počet nových nápadov;
- miera neúspechu;
- mierky spokojnosti zákazníkov;
- doba realizácie vývoja nového produktu;
- mierky nepretržitého zlepšovania - napr. počet návrhov na zamestnanca, počet tímov riešiacich problémy.

Veber (2016) sa zaoberá ekonomickou efektívnosťou inovácií. Podľa autora sú inovácie v závislosti na svojom charaktere spojené s väčším alebo menším objemom počítačových a priebežných výdavkov, ktorých implementácia by mala prinášať úžitok, ktorý možno merať príjmy v dlhšie trvajúcim období. Na meranie inovácií a ich efektivity ide pozerat' rovnako ako na meranie efektivity rozvojových investícií podniku. Pre meranie možno použiť obdobné metódy:

- nákladové

- štatistické (pre približné vyhodnotenie či hodnotenie v krátkodobom pohľade)
- dynamické (pre presnejšie vyjadrenie efektivity)
- alebo založené na analýze kapitálových trhov.

Nefinančné ukazovatele

Každý projekt by mal byť ekonomicky posúdený, pretože sú realizované len návrhy, ktoré sú výhodné a prínosné. Je nutné vyriešiť otázku, akým spôsobom najlepšie objektívne zhodnotiť ako návratnosť vloženého času, tak aj úsilie. Počas posudzovania výsledkov projektu smie nastať situácia, pri ktorej môže dôjsť k neprijatie daného projektu. Napr. môže byť hlavnou príčinou prevýšenie kvalitatívnych prínosov nad náklady spojené s realizáciou projektu (Žižlavský, 2012).

Mimo uvedených finančných ukazovateľov existuje veľké množstvo ďalších ukazovateľov, napr. interných procesov:

- miera neúspechu,
- počet nových nápadov,
- mierky spokojnosti zákazníkov,
- doba realizácie vývoja nového produktu,
- percentuálny podiel alebo počet prekročenia doby vývoja a nákladového rozpočtu,
- mierky neustáleho zlepšovania - napr. počet návrhov na každého zamestnanca, počet tímov riešiacich problémové záležitosti,
- priemerná doba implementácie procesné inovácie.

Exaktný návod na zmeranie efektívnosti inovácií neexistuje ani v praxi, ani v odbornej literatúre. Je to dané tým, že každá inovácia je špecifická a jedinečná. Inováciou je spôsobený nielen nárast výnosov, ale zároveň sú vyvolané i náklady. Preto je príhodné merať efektívnosť inovácií za pomoci zvolených finančných ukazovateľov. Avšak zhodnotenie efektívnosti inovácií za pomoci finančných ukazovateľov zo sebou nesie aj niekoľko rizík. Finančnými výkazmi totiž nie sú detailne zachytené nepriame následky podnikateľských rozhodnutí. Sú brané tiež z čistého zisku a rentability, teda tu existuje nebezpečenstvo manipulácie s výsledkami hospodárenia (Veber, 2016).

1.2 Rozhodovacie procesy v manažmente podniku

Pri manažérskom rozhodovaní ide o pomerne mladú vednú disciplínu. Rozvíja sa zhruba od polovice minulého storočia. Vychádza jednoznačne z poznatkov psychológie a sociológie, ale aj matematiky a štatistiky, z najstarších vedných disciplín. Doplňuje tieto poznatky o špecifika správania a rokovania človeka pri podnikaní v neistých podmienkach. Ďalším charakteristickým rysom manažérskeho rozhodovania je, že ide o multidisciplinárnu vedu, ktorá využíva poznatky z radov spoločenských a exaktných vied.

1.2.1 Charakteristika manažérskeho rozhodovania

Všeobecná charakteristika pojmu rozhodovanie obsahuje konštatovanie, že ide o voľbu medzi viacerými variantami správania. Rozhodovanie vnímané všeobecne ako akákoľvek voľba medzi možnými spôsobmi správania môže byť ďalej definované do dvoch základných skupín, ktorými sú rozhodovanie manažérske a rozhodovanie osobné.

V rovine osobnej dochádza spravidla k napĺňaniu záujmu vlastného a rozhodnutie býva taktiež realizované nositeľom vlastného záujmu, t. j. jedným konkrétnym rozhodovateľom.

Práca je zameraná na skupinu druhú, teda na rozhodovanie manažérske, ktoré je medzi autormi manažérskej teórie spravidla vnímané ako najdôležitejšia činnosť, ktorá je realizovaná manažérom. Niektorí autori túto činnosť dokonca povyšujú na samotné jadro konania.

Ekonom Fotr (2016) definuje manažérske rozhodovanie ako jednu zo základných manažérskych aktivít, ktorej kvalita ovplyvňuje do značnej miery výsledky aj efektívnosť fungovania hospodárskych jednotiek.

Podľa Slobody (2006) plní manažérske rozhodovanie kľúčovú úlohu v podnikovom manažmente. Je chápané ako priebežný proces a prelína so všetkými zložkami podnikového manažmentu. Rozhodovanie je vždy jadrom riadenia a niektorými autormi je chápané ako jeho synonymum. Rozhodovanie je teda v podstate procesom voľby manažéra medzi dvoma alebo viacerými možnosťami riešenia daného problému v konkrétne definovaných podmienkach, líšiace sa od seba dôsledky, ktoré rozhodnutie pri jeho realizácii vyvolá.

Rozhodovanie v podnikovom manažmente má dve spolu tesne súvisiace stránky, a to stránku obsahovú, charakterizujúce vecný rozhodovací problém, a stránku formálnu čiže procedurálnu, charakterizujúcu potrebné spôsoby a algoritmy riešenia daných rozhodovacích problémov (Szabo, 2013).

Papula a Papulová (2014) uvádzajú, že rozhodovanie manažéra je možno chápať ako proces, pri ktorom manažér rieši vzniknuté problémy, t. j. predstavenie procesu, ktorého hlavná úloha nie je iba sústrediť sa na to, aby bolo rozhodnutie prijaté, ale dôležité je tu to ako sa vzniknutý problém vyrieši.

1.2.2 Prvky rozhodovacieho procesu

Medzi hlavné prvky rozhodovania Repiský (2008) zahŕňa:

- problém rozhodovania,
- ciele rozhodovania,
- kritériá rozhodovania,
- subjekt a objekt rozhodovania,
- alternatívy,
- dôsledky alternatív,
- stavy sveta,
- faktory rizika,
- zásady rozhodovania.

Podľa Fotra (2016) medzi základné prvky rozhodovania patrí:

- cieľ rozhodovania,
- kritériá hodnotenia,
- subjekt a objekt rozhodovania,
- varianty rozhodovania a ich dôsledky,
- stavy sveta.

Ciele rozhodovania

Cieľ rozhodovania možno opísať ako žiadúci stav, ktorý chceme rozhodnutím dosiahnuť. Ako príklad možno uviesť zvýšenie podielu na trhu, zníženie nákladov, zvýšenie spokojnosti zákazníkov a ďalšie (Fotr, 2016). Medzi týmito môžu vzniknúť komplementárne alebo konfliktné väzby. V prípade komplementarity sa jedná o komplementaritu a podporovanie cieľov. Opakom tohto stavu je konfliktnosť cieľov, kedy dosiahnutie vysokých hodnôt u jedného cieľa zvyčajne prináša nízke hodnoty u druhého cieľa. Nie je však pravidlom, že ciele musia byť na sebe závislé. Častokrát však dochádza k napĺňaniu viac cieľov súčasne (Fotr, 2016).

Kritériá hodnotenia

Kritériá nám pomáhajú rozlišovať a porovnávať varianty (Sabaea,2015[online]). Môže to byť na základe hodnotovej sústavy rozhodovateľa či na základe hodnotovej sústavy spoločnosti. Tieto hľadiska slúžia na posudzovanie výhodnosti jednotlivých variantov. Kritériá hodnotenia sa spravidla odvodzujú od stanovených cieľov riešenia. Ciele môžeme rozlíšiť na maximalizáciu (resp. zvýšenie napr. tržieb) alebo minimalizáciu (resp. zníženie napr. nákladov). Tretiu kategóriu tvorí dosiahnutie určitej stanovenej hodnoty týchto veličín (Fotr, 2016). Sekundárne môžu byť kritériá rozdeľované na kvantitatívne teda vyjadrené číselne (ide napríklad o zisk) alebo kvalitatívne, ktoré sú vyjadrené slovne (Monahan, 2000). Výhodou čísel nameraných kritérií je bezpochyby ich ľahšia merateľnosť v nadväznosti na vyššiu objektivitu (Veber, 2000).

Subjekt rozhodovania

Za subjekt rozhodovania čiže rozhodovateľa je považovaný subjekt, ktorý vyberá variantu určenú k realizácii. Variant určený k realizácii je vybraný zo stanoveného súboru variantov (Fotr, 2000). Ako už bolo vyššie uvedené, subjektom môže byť jedinec či kolektív. Kolektívne rozhodovanie sa zvyčajne uskutočňuje formou hlasovania, ale musia byť pre neho stanovené a prioritné pravidlá (Blažek, 2011).

Objekt a varianty rozhodovania

Objektom rozhodovania je spravidla chápaná oblasť organizačnej jednotky, v rámci ktorej sa problém formuloval, stanovil sa nielen cieľ, ale aj jeho riešenie, ktorého sa rozhodovanie týka (Fotr, 2016). S objektom rozhodovania úzko súvisí pojem variant riešenia problému. Tak to je vyjadrené rokovanie rozhodovateľa, ktoré má viesť k riešeniu problému, resp. na splnenie stanovených cieľov. S variantmi sú úzko spojené ich dôsledky,

ktoré chápeme ako predpokladané vplyvy (Blažek, 2011). Varianty by odseba mali byť vzájomne odlišiteľné, dostatočne rozsiahle, aby pokrývali všetky ciele a funkčné a zmysluplné (Sabaea, 2015[online]).

Stavy sveta

Pojmom stavy sveta sú nazývané možné scenáre. Tieto scenáre sa odohrávajú v budúcnosti a vzájomne sa vylučujú (Fotr, 2016). V závislosti od schopnosti rozpoznať budúcnosť rozlišujeme tri modelové rozhodovacie situácie (Blažek, 2011):

1. Rozhodovanie v podmienkach istoty. V tejto situácii je počítané s tým, že budúcnosť je známa. Z toho dôvodu je formulovaný jediný scenár, ktorý so stopercentnou istotou nastane.
2. Rozhodovanie v podmienkach rizika. Ide o situáciu, ktorá ponúka viac možných budúcnosťou. Z toho dôvodu je formulované viac rôznych scenárov a je určené s akou pravdepodobnosťou nastanú.
3. Rozhodovanie v podmienkach neistoty. Opäť je tu formulované viac možných scenárov, ale oproti predchádzajúcej variante nedokážeme určiť, s akou pravdepodobnosťou nastanú.

1.2.3 Rozhodovací proces a jeho fázy

Rozhodovací proces vytvárajú na seba nadväzujúce fázy (etapy, kroky, činnosti), ktoré prebiehajú v určitom časovom slede, váži zdroje a smerujú k dosiahnutiu stanoveného cieľa. Súčasťou rozhodovacieho procesu je rozhodovacia analýza, rozhodnutia a jeho implementácie (Hrůzová, 2011).

Podľa odbornej literatúry, je možné proces rozhodovania rozčleniť viacerými možnými spôsobmi, pričom každý autor sa snaží do tohto procesu vniesť vlastnú logiku. Prvý variant delenie rozhodovacích procesov hovorí o piatich fázach. Ide o identifikáciu problému, zber informácií, tvorba variantov, hodnotenia variantov a výber vhodnej varianty.

Jedným z prvých, kto začal poukazovať na skutočnosť, že rozhodovanie nezahŕňa iba voľbu z možných alternatív, ale jedná sa o širší proces s viacerými fázami bol H. Simon, ktorého považujú za zakladateľa teórie manažérskeho rozhodovania. Rozhodovanie vymedzil ako proces, ktorý pozostáva z troch druhov činností a to (Papula, 2014):

- prieskumná činnosť – jej úlohou je objavovať príležitosti pre rozhodovanie;
- projekčná činnosť – jej úlohou je hľadať a vytvárať vhodnú alternatívu projektov pre riešenie problémov;
- činnosť voľby – ktorej úlohou je zvolenie najvhodnejšej alternatívy.

Podobným spôsobom k vymedzeniu pojmu i procesu rozhodovania pristupuje viacero autorov. Poukazujú, že rozhodovanie začína cez identifikáciu problému, pokračuje cez tvorbu alternatív a vyvrcholí voľbou vhodnej alternatívy. Rozdiely medzi jednotlivými autormi sú v podrobnostiach členenia procesu rozhodovania na jednotlivé fázy a kroky.

Tak to je aj pri Mintzbergerovi, ktorý rozložil proces rozhodovania najprv do troch fáz a to identifikácia, príprava a selekcia, v rámci ktorých vymedzuje ďalšie kroky a to (Papula, 2014):

- rekognoskácia – predstavuje skúmanie prostredia, odhaľovanie problémov a potreby uskutočňovať rozhodovania a vytyčovanie cieľov riešenia a rozhodovania;
- diagnostika – sa zameriava na pochopenie podstaty problémov, ich štruktúr a existujúcich súvislostí;
- skúmanie – je sústredené k identifikácii faktorov, ktoré ovplyvňujú riešenia;
- projektovanie – predstavuje tvorbu alternatívnych riešení;
- modelovanie – sa sústreďuje na predvídanie výsledkov rôznych alternatív pri rôznych vplyvoch prostredia;
- hodnotenie – sa zameriava na porovnávanie predpokladaných dôsledkov alternatív;
- voľba – predstavuje výber najvýhodnejšej z alternatív podľa zvolených kritérií.

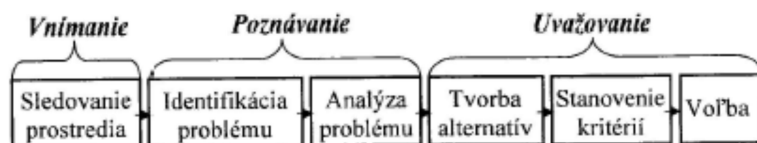
Fotr (2016) uvádza dvojakú možnosť rozčlenenia, a to na agregátne a podrobné, k čomu podáva príklady štyroch a ôsmich fázových rozdelení. Podrobnejšie osem fázové rozdelenie sa skladá z fázy identifikácia problému, analýzy a formulácie problému, stanovenie hodnotiacich kritérií, tvorby variantov, stanovenie dôsledku variantov a z hodnotenia dôsledkov variantov s výberom varianty pre realizáciu. Toto rozdelenie však obsahuje aj fázy realizácie a kontroly, u ktorých sám autor pripúšťa, že nemusia byť považované za súčasť rozhodovacieho procesu.

Lunenburg (2010) a Blažek (2014) sa na rozdiel od neho zmiňujú o šiestich fázach rozhodovacieho procesu, ktoré sa čiastočne prekrývajú, ale sú špecifikované odlišne.

Lunenburg (2010) uvádza ako fázu rozhodovacieho procesu identifikáciu problému, generovanie variantov, zhodnotenie variantov, výber vhodnej varianty, implementáciu varianty a kontrolu efektívnosti rozhodnutia. Ako bolo spomenuté vyššie, fáza implementácie a kontroly nemusia byť považované za súčasť rozhodovacieho procesu a bez ich započítania má teda toto rozdelenie štyri fázy.

Blažek (2014) uvádza ako fázy rozhodovacieho procesu definovanie, analyzovanie, generovanie, klasifikovanie, hodnotenie a rozhodnutie. Fáza zhodnotenia variantov a výber vhodnej varianty podľa Lunenburga sú obdobou pre fázy hodnotenia a rozhodnutia, ako ich určil Blažek, avšak Lunenburgove prvé dve fázy zodpovedajú Blažkovým prvým štyrom. V tomto ohľade teda pristupuje Blažek na rozdelenie rozhodovacieho procesu do fáz podrobnejšie.

Zjednodušený pohľad na rozhodovanie ponúka Papula (2014), ktorý uplatňuje jednoduchý priebeh procesu ktorý pozostáva z nasledujúcich fáz vid' obr. 4.

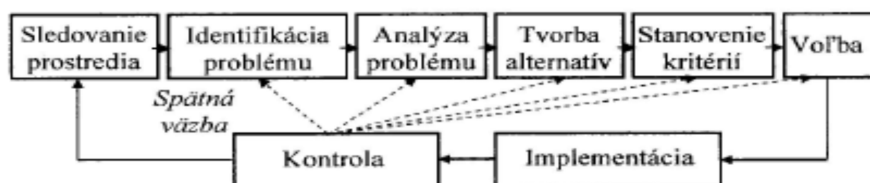


Obr. 4 Priebeh procesu rozhodovania

Zdroj: Papula, 2014

Rozhodovanie manažérov je tiež rozhodovaním a preto by malo mať rovnaký postup. Manažér je však v inej pozícii ako bežný človek, je zodpovedný za svoje rozhodovanie viacerým subjektom. Špecifikom manažérskeho rozhodovania je dané hlavne tým, že manažér aj v rámci rozhodovania musí plniť základné manažérske funkcie. Preto sú súčasťou manažérskeho rozhodovania musí byť aj implementácia rozhodnutia a kontrola (Papula, 2014).

Zjednodušený priebeh procesu manažérskeho rozhodovania znázorňuje obr. 5.



Obr. 5 Manažérske rozhodovanie ako proces

Zdroj: Papula, 2014

Zaradenie kontroly do rozhodovacieho procesu dáva možnosť uskutočnenia spätnej väzby t. j. možnosti prehodnocovania priebehu procesu v jednotlivých fázach a tak neustále rozhodnutia zdokonaľovať a skvalitňovať.

Ak bežne vnímame život ako plný zmien, pod vplyvom neustálych zmien v prostredí, tak manažéri vnímajú svoje pôsobenie z pohľadu zmien ešte výraznejšie a zodpovednejšie. Preto je ich neodmysliteľnou úlohou neustále sledovanie prostredia, odhaľovanie a riešenie problémov a zabezpečovanie realizácie svojich rozhodnutí. Manažérske rozhodovanie je preto nepretržitým procesom, čo určite môže potvrdiť každý zo zodpovedných a úspešných manažérov (Papula, 2014).

Ako bolo uvedené spôsobov delenia rozhodovacieho procesu možno nájsť niekoľko. Zásadným rozdielom medzi nimi je počet fáz, do ktorých sú rozdelené a s tým spojené rôzne zlúčenie jednotlivých fáz. Každý autor prisudzuje jednotlivým krokom rôznu dôležitosť a na základe toho s nimi pracuje. Pre prácu bolo zvolené členenie podľa Blažka.

Fáza definovania

Niektoré zdroje uvádzajú, že výstupom fázy definovania by malo byť definovanie rozhodovacieho problému (Fotr, 2016). Tomu však odporuje Blažek (2014) a dodáva, že najdôležitejším výstupom tejto fázy je vymedzenie cieľa, ktorý treba rozhodovacím procesom dosiahnuť, avšak uvedenie si problému je aj tak nevyhnutnou súčasťou pre ďalší úspešný postup v rámci rozhodovacieho procesu.

Pre úspešné dokončenie rozhodovacieho procesu je správnosť cieľa kľúčová, je preto potrebné dať nasledovať pri jeho definovaní všeobecné požiadavky na to, akým by cieľ mal byť. Tieto požiadavky potom môžeme združiť do akronymu SMART (Blažek, 2014):

- S (Špecifický) - Cieľ by mal byť konkrétny, jednoznačne a zrozumiteľne vymedzený.
- M (Merateľný) - Musí byť preukázateľne zistiteľné dosiahnutie cieľa.
- A (Akceptovaný) - Dosiahnutie cieľa musí byť zdieľané tými, ktorí na ňom pracujú.
- R (Relevantný) - Dosiahnutie tohto cieľa by malo byť dôležité, žiaduce a prínosné.

- T (Termínovaný) - Sú vymedzené termíny, ktorými sa proces plnenia cieľa riadi.

K danému konceptu existuje v literatúre niekoľko alternatív, v ktorých väčšinou sú autormi pridané nové požiadavky k týmto pôvodným. Ide napr. o SMARTER (Yemm, 2012), kde dodatočné písmena reprezentujú, že cieľ bude (E) vyhodnotený a (R) zhodnotený, potom sa jedná o SMARTTA (Dwyer, 2009), kde dodatočné písmená reprezentujú, že cieľ má byť (T) vystopovateľný a (A) dohodnutý a napr. SMARRT (Marilyn, 2010), kde dodatočné písmená znamenajú, že cieľ má byť (R) realistický a (T) relevantný. Existuje predpoklad, že v budúcnosti autori budú ešte vytvárať určité alternatívy tohto konceptu, aj keď bude stále existovať obmedzenie vo forme akronymu.

Fáza analyzovania

V ďalšej fáze analyzovania je nutné vysporiadať sa s aktuálne prevládajúcou situáciou, kedy máme pre rozhodnutie nadbytok informácií. Cieľom tejto fázy je preto identifikácia tých relevantných informácií, ktoré budú môcť slúžiť ako podklad pre ďalšie fázy rozhodovacieho procesu a zároveň je ďalším cieľom tejto fázy analýza príčinných súvislostí (Blažek, 2014).

Plamínek (2000) ďalej tvrdí, že je nutné takisto v tejto fáze stanoviť kritériá posudzovania jednotlivých návrhov riešenia ešte pred tým, ako zaznie prvý návrh.

Rovnaký názor má Robbins (2012), ktorý tvrdí, že akonáhle manažér identifikoval problém, následne hneď musí identifikovať rozhodovacie kritériá, ktoré sú dôležité alebo relevantné v riešení problému.

Výstupom fázy analyzovania je súbor relevantných a dôveryhodných informácií, vrátane ich interpretácie, pripravených na využitie v ďalších fázach rozhodovacieho procesu (Blažek, 2014).

Fáza generovania

Vo fáze generovania je úlohou zužitkovať informácie vychádzajúce z predchádzajúcej fázy a na ich podklade navrhnúť čo možno najrozsiahlejšiu množinu nápadov, ktoré môžu viesť k dosiahnutiu definovaného cieľa. Snahou je, aby sa navrhnuté možnosti vzájomne dostatočne líšili a pristupovali k problému z čo najviac smerov (Blažek, 2014). Pri tejto fáze sú kladené najvyššie nároky na tvorivú aktivitu (Fotr, 2016) a pre jej podnietenie a podporu bolo preto v minulosti vyvinutých niekoľko metód, z ktorých

zrejme najznámejší je brainstorming, ale literatúra uvádza aj ďalšie, ako je brainwriting (Blažek, 2014) alebo nominálne skupinová technika (Lunenburg, 2010).

Metóda brainstormingu je založená na princípe vzájomne diskutujúcich účastníkov vedených moderátorom diskusie, ktorí majú za úlohu prichádzať s nápadmi, ktoré sú priebežne zapisované, ale počas diskusie samotnej nie sú vyhodnocované (Veber, 2000). Aby sme dosiahli čo možno najlepších výsledkov, je nutné zložiť skupinu zúčastňujúcu sa brainstormingu tak, aby v nej boli zastúpení nielen odborníci z daného odboru, ale aj odborníci z odborov príbuzných a tiež zástupcovia laickej verejnosti. Ďalšími možnosťami, ako zvýšiť šance na kvalitné výstupe z brainstormingu, je pravidlo čím viac nápadov, tým lepšie, čím divokejšie nápady, tým lepšie a snaha zúčastnených o nadväzovanie na už spomínané námety a ich vzájomné kombinovanie (Blažek, 2014).

Brainwriting je ďalší vhodnou metódou pre podporu kreativity, kedy sa na rozdiel od brainstormingu nad možnými riešeniami v začiatku procesu nediskutuje, ale účastníci svoje námety spisujú na papier. Tieto nápady potom po určitom intervale odovzdávajú ďalej, aby na ne mohli ďalší účastníci buď reagovať alebo pridať nápady novej (Štědroň, 2015).

Výhodou tejto metódy je, že jej hlavný kreatívny časť prebieha neverbálne, čo môže pomôcť osobám, ktoré majú problém s verbálnym vyjadrením a tiež to obmedzuje možnú dominanciu niekoľkých členov skupiny a potláča dlhodobšie konflikty medzi členmi skupiny (Štědroň, 2015).

Fáza klasifikácia

Vo štvrtej fáze, sa proces rozhodovania presúva do druhej polovice, a práve tu už dochádza k ubúdaniu možných riešení. Úbytok je spôsobený procesom v tejto fáze, pretože dochádza k vyradeniu riešenia, ktoré sú v rozpore s právnymi predpismi, prírodnými zákonmi, prípadne ďalšími obmedzeniami (Fotr, 2011).

Ďalej u zvyšných legálne realizovateľných variantov musíme predpovedať ich efekt v budúcnosti, lebo každá varianta má svoje dôsledky. Pre vyradovanie variantov sa využívajú rôzne metódy. Medzi najznámejšie patrí napr. metóda diabľovho advokáta, keď jeden z tímu je „diabľov advokát“ a napadá navrhnuté riešenia. Inou metódou je antibrainstorming, kde je stanovený celý tím oponentov, ktorý voči jednotlivým návrhom produkuje spochybnenie (Blažek, 2014).

V priebehu fázy generovania bolo vygenerované mnoho variantov a námetov, ako daný cieľ dosiahnuť. Podstatou fázy klasifikácie je usporiadanie variantov vygenerovaných v predchádzajúcej fáze rozhodovacieho procesu a tiež o vylúčení variantov, o ktorých sme schopní s istotou povedať, že nepredstavujú najefektívnejšiu či možnú cestu k dosiahnutiu cieľa. Sem môžeme zaradiť rôzne návrhy odporujúce zákonným predpisom, rozpočtovým či časovým obmedzeniam, či silám prírody. Výstupom fázy klasifikácie by mal byť súbor variantov, ktoré sú pripravené na hodnotenie (Vochozka, 2012).

Fáza hodnotenia

Fáza hodnotenia klasifikovaných variantov je kritická z hľadiska celého rozhodovacieho procesu, keďže pri nej dochádza k výberu konkrétnej varianty, ktorá sa bude následne realizovať.

Neoddeliteľnou súčasťou hodnotiacej fázy je určenie kritérií, podľa ktorých budú varianty hodnotené. Aby bolo vôbec možné varianty porovnať, musia byť vybrané kritériá merateľné, čo znamená, že všetky kritériá musia umožňovať posúdenie dôsledkov variantov v nadväznosti na konkrétne kritérium, pokiaľ možno pomocou číselného vyjadrenia alebo konkrétne vymedzeným verbálnym vyjadrením. Rozhodovacie úlohy potom odlišujeme pomocou delenia na jednokritériálne a dimenzionálne, kedy existuje snaha o použitie čo možno najmenšieho počtu kritérií, ktorá však nesmie zapríčiniť stav, kedy vymedzené kritériá nepokrývajú všetky dôsledky riešení (Fotr, 2011).

Problémom pri viackritériálnom hodnotení sa môže stať zlúčenie čiastkových úžitkov jednotlivých kritérií do úžitku celkového, a to predovšetkým pokiaľ sú niektoré kritériá kvalitatívneho charakteru. Snažíme sa teda, ak to situácia umožňuje, o nahradení kvalitatívnych kritérií kvantitatívnymi (Blažek, 2014).

Potom nasleduje aplikácia týchto kritérií na navrhnuté varianty, ktoré prešli cez fázu klasifikácie. Výsledkom hodnotiacej fázy je potom stanovenie tých variantov, ktoré zodpovedajú zvoleným kritériám. Ak nastane situácia, kedy kritériám nevyhovuje ani jeden z variantov, je nutné sa v rozhodovacom procese vrátiť a preformulovať kritériá alebo navrhnúť ďalšie varianty. Varianty vyhovujúce zvoleným kritériám potom postúpia do fázy rozhodnutia (Plamínek, 2000).

Fáza hodnotenia variantov a na nej nadväzujúce fázy rozhodnutia prináša veľké množstvo pojmov ako (Blažek, 2014):

- cieľ (C), ide o žiaduce stav, ktorý má nastať,

- variant (V), jedno z možných riešení vedúce k dosiahnutiu cieľa,
- kritérium (K), je meradlo pre vyjadrenie stupňa dosiahnutie cieľa,
- váha kritériá (v), je jej vyjadrená dôležitosť kritériá,
- hodnota kritéria (x),
- úžitok (u), vyjadrujúca efekt z dosiahnutia cieľa,
- faktor (f), má vplyv na to, v akej miere daný variant stanovený cieľ dosiahne,
- scenár (S), predstavuje množinu faktorov,
- pravdepodobnosť (p), určuje pravdepodobnosť dosiahnutia scenára.

Vyššie uvedené pojmy sú základom etapy hodnotenia a rozhodnutia.

Fáza rozhodovania

Poslednou fázou rozhodovacieho procesu je akt samotného rozhodnutia. Z predchádzajúcej fázy hodnotenia sú rozhodovateľovi už známe hodnotenia variantov vo vzťahu ku kritériám a fáza rozhodnutia je tak už samotným aktom záväzného výberu rozhodovateľa a poslednou fázou rozhodovacieho procesu, kedy si rozhodovateľ vyberá najvhodnejšie riešenie a implementuje ho do praxe (Čestnejší, 2001).

Kritériá, ktoré boli podrobnejšie popísané v predchádzajúcej časti, sú ovládané faktormi. Faktory možno definovať ako veličiny, ktoré majú vplyv na to, ako daný variant naplní stanovený cieľ. Faktory môžu byť kvantitatívnej alebo kvalitatívnej povahy (Blažek, 2014). V prípade kvantitatívnych faktorov sa jedná o tie, ktoré sú merateľné, naopak u kvalitatívnych faktorov sa jedná o tie, ktoré nemožno opierať o výpočty na základe matematicky vyjadrených vzťahov medzi faktormi a kritériom. Ako kvantitatívne aj kvalitatívne faktory možno ďalej deliť na nerizikové a rizikové. Nerizikové sú tie, u ktorých s istotou vieme, aká bude hodnota každého z faktorov a z nej odvodený vplyv na hodnotu čiastkového kritériá a čiastkový úžitok. Naopak, u rizikových nič s istotou nevieme a iba odhadujeme, akých hodnôt a s akou pravdepodobnosťou môže daný faktor nebývať (Fotr, 2010).

Ďalšou veličinou rozhodovacieho procesu sú scenáre. Tie možno definovať ako množinu faktorov, ktorých pôsobenie je objektívne. Jednoducho povedané je teda scenár súbor prírodných a spoločenských síl, ktorý ovplyvňuje vývoj jednotlivých kritérií. Scenárov je v rámci rozhodovacieho procesu obvykle niekoľko. Popri objektívnych,

rozhodovateľom neovplyvniteľných faktorov, je scenár zložený aj z faktorov, ktoré sú rozhodovateľom ovplyvniteľné (Plamínek, 2000).

Podľa schopnosti rozpoznať budúcnosť rozlišujeme tri modelové rozhodovacie situácie (Blažek, 2014):

- Rozhodovanie v podmienkach istoty. Ide o také rozhodovanie, do ktorého nevstupujú žiadne rizikové faktory. Je tu vytvorený jediný scenár a ten nastane so stopercentnou pravdepodobnosťou.
- Rozhodovanie v podmienkach rizika. V rámci tohto rozhodovacieho modelu rozhodovateľ pozná všetky scenáre a súčasne vie stanoviť, s akou pravdepodobnosťou nastanú.
- Rozhodovanie v podmienkach neistoty. U tohto typu rozhodovania rozhodovateľ opäť pozná všetky možné scenáre, ale nevie určiť, s akou pravdepodobnosťou nastanú (Bazerman, 2017).

S ohľadom na vyššie uvedené je zrejmé, že rozhodovanie v podmienkach istoty je ľahšie než rozhodovanie v podmienkach rizika a rovnako tak je rozhodovanie v podmienkach rizika jednoduchšie než rozhodovanie v podmienkach neistoty (Blažek, 2014).

Dôležité je tiež upozorniť na významný aspekt rozhodovania, ktorým je časový termín voľby rozhodnutia. Odklad voľby sebou prináša pozitívne aj negatívne dopady. Medzi tie pozitívne sa radí predovšetkým to, že je väčší časový priestor pre lepšie pochopenie problému, získanie dodatočných informácií, hlbšiu analýzu problému, a to všetko môže viesť k tvorbe lepších variantov. Medzi tie negatívne dopady sa môže radiť napr. odklad vstupu s novým výrobkom na trh, čo môže využiť konkurencia a prísť s ním skôr, alebo môže dôjsť k zníženiu počtu možných variantov, napr. pri odklade rozhodnutia o spôsobe liečby určitého zdravotného problému (Fotr, 2016).

1.2.4 Nástroje pre stanovenie dopadov rizikových variantov

Medzi základné nástroje pre stanovenie dôsledkov rizikových variantov vzhľadom na kritériá hodnotenie s menším počtom faktorov rizika diskkrétnej povahy patrí rozhodovacia matica, pravdepodobnostné stromy a scenáre, pri ktorých tvorbe možno využiť aj rizikové faktory spojitej povahy. Pre veľké množstvo rizikových faktorov často spojitého charakteru sa používa simulácia metódou Monte Carlo (Fotr, 2016).

Rozhodovacia matica - predstavuje jednoduchý základný spôsob zobrazenia vplyvov či dôsledkov variantov vzhľadom k danému hodnotiacemu kritériu. Faktory rizika, ktoré ovplyvňujú dôsledky jednotlivých variant, musia byť diskrétnej povahy a nemalo by ich byť príliš veľa (Fotr, 2014).

Rozhodovaciu maticu tvorí tabuľka, jej riadky predstavujú jednotlivé varianty rozhodovania a vo stĺpcoch sú zaznamenané možné hodnoty faktora riziká (situácie, stavy sveta) či kombinácie hodnôt jednotlivých faktorov rizika. V políčkach sú uvedené dôsledky jednotlivých variant v súvislosti so zvoleným kritériom hodnotenia (Dytrt, 2015).

Pravdepodobnostné stromy - znázorňujú dôsledky jednotlivých rizikových variantov graficky. Ich použitie je výhodné najmä vtedy, keď je variant opísaný ako súbor časovo usporiadaných, vzájomne na seba nadväzujúcich činností. Uzly pravdepodobnostného stromu znázorňujú jednotlivé faktory rizika. Z každého uzla potom vychádzajú hrany predstavujúce možné hodnoty týchto rizikových faktorov. Vplyvy rizikových variantov vzhľadom ku zvolenému kritériu sú uvedené na konci konárov pravdepodobnostného stromu. Pravdepodobnostné stromy možno využiť iba pre zobrazenie rizikových faktorov diskrétno povahy a len v obmedzenom množstve. Pri väčšom počte rizikových faktorov prestáva byť grafické znázornenie prehľadné a zrozumiteľné (Blažek, 2014).

Scenáre - slúžia na znázornenie budúceho vývoja prostredia, v ktorom podnik pôsobí. Budúce obrazy daného systému všeobecne tvoria jeho prvky a vzťahy medzi nimi. Každý obraz vychádza zo súboru určitých predpokladov, pre každý takýto súbor je charakteristická jeho nestálosť. Hlavným účelom scenárov je zachytenie podstaty neistoty o budúcnosti tak, aby mohli byť stavané dôsledky jednotlivých variant. Scenáre slúžia k lepšiemu pochopeniu trendov vývoja a vzájomných väzieb medzi prvkami systému, umožňujú štruktúrovaný pohľad na vývoj okolia, nikdy ale nie sú prognózami. Často sa scenáre využívajú v strategickom rozhodovacom procese, sú predpokladom pre vybudovanie systému včasného varovania na meniace sa prostredie (Fotr, 2014).

Scenáre existujú v dvoch podobách - kvalitatívne a kvantitatívne. Kvalitatívne mávajú formu slovného popisu, charakterizujú budúci vývoj okolí väčšinou z makroekonomického pohľadu. Kvantitatívne scenáre predstavujú kombinácie rizikových faktorov, ktoré ovplyvňujú vývoj okolia. Tieto scenáre sa používajú na určenie vplyvov,

hodnotenia a výberu jednotlivých alternatív rozhodovania. Na rozdiel od kvalitatívnych scenárov majú mikroekonomický charakter (Lunenburg, 2010)

Najčastejšie sa vypracovávajú tri až štyri scenáre - optimistický, menej pravdepodobný, pesimistický a prípadne tiež scenár bez prekvapení. Pri tvorbe scenárov sa obvykle pracuje z dôvodu zachovania prehľadnosti a zrozumiteľnosti iba s obmedzeným počtom rizikových faktorov. To ale zároveň vedie k zjednodušeniu obrazu budúceho vývoja. Faktory rizika, ktoré majú spojitý charakter, sa pri zostavovaní scenárov nahrádzajú diskretným rozdelením s niekoľkými málo hodnotami (Fotr, 2016).

Metóda Monte Carlo - v prípade viacerých rizikových faktorov spojitej aj diskretnéj povahy nemožno aplikovať žiadny z predtým uvedených nástrojov a používa sa simulácia metódou Monte Carlo, ktorá je založená na teórii pravdepodobnosti a matematickej štatistike. Metóda Monte Carlo bola formulovaná a prvýkrát použitá počas 2. svetovej vojny v USA vedci John von Neumanna Stanislav Ulam pri výskume správania neutrónov (Fabian, 1998). Dnes sa v súvislosti s rozvojom výpočtovej techniky používa v celej rade aj veľmi odlišných oblastí ľudskej činnosti - v matematike (výpočet určitého integrálu, riešenie systémov lineárnych rovín a pod.), fyzike, chémii, ekológii, výpočtovej technike, poisťovníctva, finančníctva, investičným rozhodovaním a ďalších ekonomických odboroch. Názov metódy je odvodený od kasín v Monte Carlu, obsahuje prvky náhodnosti a opakovanie rovnako ako ruleta (Fotr, 2016).

Základný princíp metódy Monte Carlo - metóda vychádza zo vzťahu medzi pravdepodobnostnými charakteristikami náhodných pokusov a veličinami, ktoré predstavujú riešenie úloh z rôznych matematických oblastí. Ide o numerické riešenie úloh pomocou mnohokrát opakovaných náhodných pokusov (Fabian, 1998). Podstata tejto metódy teda spočíva v generovaní stoviek až desať tisícov scenárov a prepočtov daného kritéria hodnotenia pre každý scenár. Riešenie získané metódou Monte Carlo má pravdepodobnostný charakter - výstupom je rozdelenie pravdepodobnosti kritéria hodnotenia (Fotr, 2014).

Najmä kvôli časovej náročnosti prepočtov sa pre stanovenie dopadov rizikových variant metódou Monte Carlo využívajú počítačové programy, často softvér rozširujúce možnosti MS Excel napr. Crystal Ball alebo RiskAMP (Hendl, 2015).

Postup simulácie Monte Carlo - pomocou metódy Monte Carlo zahŕňa tieto kroky:

1. Určenie kritériá hodnotenia Najprv sa stanoví, čo bude predmetom simulácie resp. výstupnou veličinou. Jej voľba závisí úplne na rozhodovateľovi a môže ňou byť napr. zisk alebo čistá súčasná hodnota (Fotr, 2014).
2. Vytvorenie matematického modelu. Na základe predmetu simulácie sa v programe MS Excel alebo inom tabuľkovom procesore vytvorí matematický model (vzťah) pre výpočet zvoleného kritéria hodnotenia. Model predstavuje závislosť zvoleného kritéria hodnotenia na všetkých ovplyvňujúcich veličinách (Hendl, 2015).
3. Stanovenie kľúčových faktorov rizika a ich rozdelenia pravdepodobnosti. Faktory rizík predstavujú vstupné premenné podieľajúce sa na konečnom stave kritéria hodnotenia. Týchto faktorov je celá rada, význam niektorých je zanedbateľný, iné ovplyvňujú konečný výsledok veľmi výrazne. Pre potreby metódy Monte Carlo je potreba určiť iba kľúčové rizikové faktory, na ktorých zmenu reaguje výstupná veličina veľmi citlivo. K ich určenie môže dopomôcť analýza citlivosti.

Pre kľúčové rizikové faktory je typický neistý budúci vývoj. Možno ho odhadnúť expertným posúdením alebo na základe minulých skúseností v tvare rozdelenia pravdepodobnosti. V simulácii sa rešpektuje rozdelenie pravdepodobnosti len týchto kľúčových faktorov rizika, ktoré najvýraznejšie ovplyvňujú neistotu zvoleného kritéria. Ostatné vstupné veličiny sú zadávané ako konštanty v podobe najpravdepodobnejších hodnôt (Blažek, 2014).

Hodnoty rizikových faktorov by mali byť kvôli prehľadnosti a ľahšiemu vykonávaniu zmien v budúcnosti uvedené v samostatnej tabuľke a všetky naväzujúce výpočty by sa na ne mali odkazovať (Hendl, 2015).

Niektoré rizikové faktory môžu závisieť na ostatných faktoroch rizika. Tieto faktory rizika sa musia generovať závisle na sebe, čo môže byť celkom ťažké. Taký prípad vyžaduje stanovenie štatistickej závislosti faktorov rizík v podobe korelačných koeficientov.

4. Vlastné prevedenie simulácie. K vlastnej simulácii sa kvôli značnej náročnosti zvyčajne využívajú počítačové programy. V každom kroku simulácie program generuje možné hodnoty rizikových faktorov podľa ich rozdelenia pravdepodobnosti (najčastejšie sa generujú najpravdepodobnejšie hodnoty) a vypočítava hodnotu zvoleného kritéria hodnotenia (Bamber, 2018).

Po vykonaní dostatočného množstva simulačných krokov a získaniu veľkého množstva možných hodnôt výstupnej veličiny sa tieto údaje zobrazia v grafe. Grafické znázornenie predstavuje rozdelenia pravdepodobnosti zvoleného kritéria hodnotenia. Okrem rozdelenia pravdepodobnosti je výstupom simulácia celý rad ďalších údajov v číselnej podobe - najmä štatistické charakteristiky (Hendl, 2015).

Výhody a nedostatky metódy - Pre účelné využitie metódy Monte Carlo je zásadné správne určenie hlavného kritéria hodnotenia, kľúčových faktorov rizika a neskôr aj ich rozdelenie pravdepodobnosti na základe dôkladného hlbšieho poznania rozhodovacieho problému. Táto metóda núti rozhodovateľa premyslieť a analyzovať všetky varianty v súvislosti s jednotlivými rizikovými faktormi, čo ale môže byť často značne prácne a náročné (Bamber, 2018).

Konečné výsledky simulácie metódou Monte Carlo v grafickej podobe sú dostatočne názorné a prehľadné aj pre užívateľov bez znalosti základov štatistiky a možno si ľahko urobiť predstavu o veľkosti rizika hodnotených alternatív. Za hlavnú nevýhodu tejto metódy sa považuje nepredvídateľnosť a teda nemožnosť zahrnúť do simulácie niektoré veľmi významné faktory rizika. Tento nedostatok môže viesť k tzv. tunelovému efektu, kedy sa zohľadňujú najmä známe v minulosti zistené rizikové faktory a nie je snaha hľadať nové (Hendl, 2018).

Metóda Monte Carlo je užitočný nástroj pre rozhodovanie za rizika a neistoty. Kvalita dát získaných simulácií závisí na úrovni poznania rozhodovacieho procesu z hľadiska jednotlivých rizikových faktorov (Fotr, 2016).

1.2.5 Manažérske rozhodovanie v inovačnom procese

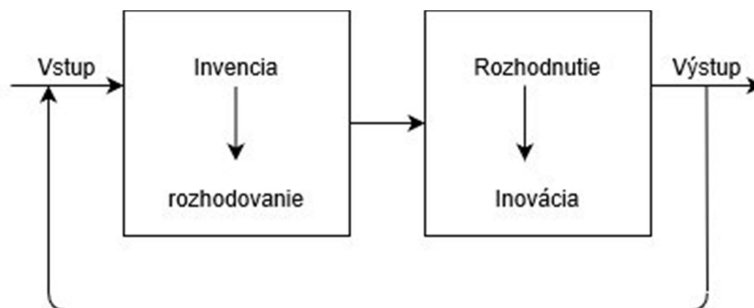
Ak považujeme manažment za riadenie inovačného procesu organizácie, potom i nutné venovať pozornosť metódam a obsahu manažmentu inovačného procesu. Je dobré predovšetkým sledovať stratégiu, smery a dynamiku rozvoja technických vedných odborov nepochybne stimulujúcich vedecko – technický rozvoj spoločnosti a približovať sa dynamike ich vývoja. Nie je možné zabúdať ani na rozvoj obsahu a cieľov teórie manažmentu, ktorý prakticky riadi vývoj vo všetkých oboroch ľudskej činnosti (Dytrt, 2015). Pre túto aktivitu je používaný pojem „riadenie“. Tento proces sa doposiaľ viac orientuje na techniku prevedenia manažmentu, než na etiku jeho obsahu či filozofiu.

Proces „riadenie riadenie“ sa v histórii manažmentu nechal ovplyvniť boomom techniky a nevenoval dostatočnú pozornosť rozvoju filozofie manažmentu (Fotr, 2016).

Manažment riadeného objektu by preto malo byť považované za nástroj riadenia inovačného procesu vyžadujúceho dodržiavanie inovačných pravidiel. Každé rozhodnutie manažéra by malo mať charakter podnetnej inovácie, ktorého status je daný ich významom a dopadom na riadený objekt (Bazermann, 2017). Podnetná inovácia by stimulovala inováciu na nižších hladinách riadenia a stimulovala takzvané vyvolané inovácie, až by vznikla inovačná sieť komplexne riešiaci daný problém. Rozhodovací problém zodpovedného manažéra by eliminoval aplikáciu rutiny a zodpovedal by požiadavkám inovačnej spoločnosti. Mal by prebiehať na základe kvalitných a skorých informácií, aby rozhodnutie mohlo priniesť pozitívny výsledok (OK) a nie stratu (KO) (Blažek, 2014).

Absencia etiky a zodpovednosti v manažmente je vždy spojená so zníženou transparentnosťou a prehľbuje konzumné myslenie nielen zamestnancov, ale i ich okolia. Pretože nositeľom, tvorcom i realizátorom diania je človek, je potrebné venovať veľkú pozornosť ich vedeniu a dbať, aby nebol ovplyvňovaný projektmi majúcimi charakter negatívnych inovácií (Dytrt, 2009).

Úloha manažéra spočíva v časnom, kreatívnom a kompetentnom rozhodovaní, ak operatívne bude na dynamiku meniacich sa potrieb a záujmu okolia daná organizácia reagovať. Rozhodovaním o stratégii a taktike riadeného objektu sa manažér podieľa i na tvorbe ekonomického, sociálneho a politického prostredia, preto za vývoj podnikateľského prostredia nesie i svoj diel zodpovednosti. Rozhodovací proces manažéra teda považujeme za dominantný prvok strategického a taktického riadenia danej organizácie (Fotr, 2016).



Obr. 6 Rozhodovací proces manažéra v rámci inovácií

Zdroj: Dytrt, 2009

Ak chápeme zmeny vo vývoji súčasného stavu ako inovácie, potom úlohou manažéra je riadenie inovačného procesu riadeného systému. Inovácie sú pochopiteľne rôzne úrovne, rôzneho významu pre riadený systém i jeho okolie. Tieto inovácie môžu mať taktiež rôzny dopad – kladný, alebo záporný (Fotr, 2016). Izolovane neprebiehajú inovácie určitého javu. Ak má manažér efektívne rozhodovať, nemôže vývoj podnikových javov riešiť izolovane, ale vo všetkých súvislostiach ovplyvňujúcich ich vývoj. Bez kvalitných informácií nemožno očakávať kvalitné rozhodnutia.

Je potrebné hodnotiť zdroje vstupov, ich udržateľný rozvoj, postavenie systému v trhovom prostredí a jeho dobré meno. Analyzujú sa vzájomné vzťahy, súvislosti a príčiny týchto súvislostí. Kvalitné, včasné a pravdivé informácie sú predpokladom pre úspešné rozhodovanie manažéra o vývoji inovačného procesu riadeného systému (Dytrt, 2015):

- Ide o informácie získané formou osobnej komunikácie. I v prípade objektívneho zdroja musíme počítať s možnosťou, že poskytované informácie sú poznamenané informátorom. Forma komunikácie alebo i tón informátora môžu dať kvalitnej informácii iný obsah či význam. Nie je potrebné vyhýbať sa osobnej komunikácii, vyplatí sa ale informácie verifikovať, porovnávať s názormi iných, s informáciami z analýz alebo štatistických šetrení a v neposlednom rade i zvážiť etické postoje informátora (Dytrt, 2015).
- Nezastupiteľnými informáciami pre rozhodovanie manažéra sú vnútorné zdroje organizácie. Tie tvoria v značnej miere účtovníctvo a štatistická evidencia, ktorá je metodicky riadená legislatívnymi normami. Písomné informácie vedľa tohto môžu byť spracované podľa pokynov, potrieb a zvyklostí užívateľa. Informácie získané týmto spôsobom majú predovšetkým charakter kvantitatívnych informácií, keďže obvykle zobrazujú iba merateľné vlastnosti podnikových javov a sú teda nekomplexné (Papula, 2014).
- Ako kvalitný podklad pre rozhodnutie manažéra nepostačujú iba informácie kvantitatívneho charakteru. Je potrebné s nimi spojiť informácie kvalitatívneho charakteru, ktoré získame zvláštnym auditom. Ide nám o kvalitu zdrojov informácií, hodnotenia etických postojov a metód, na základe ktorých sme merateľné výsledky získali, o to, ako eticky a dôsledne sme hodnotili a ako sme so získanými hodnotami naložili (Fotr, 2016).

Stále je potrebné mať na pamäti, že kvalita informácií ako vstupu do rozhodovacieho procesu predurčuje kvalitu rozhodnutí. Bola by to iba náhoda, ak by na základe nesprávnych alebo neúplných informácií manažér dospel k efektívnemu rozhodnutiu.

Na základe podkladov o vývoji a potrebách vnútornej štruktúry i okolia riadeného objektu môže manažér zahájiť rozhodovací proces. V jeho rámci skúma, prehodnocuje, spracováva a vysiela výstup svojej práce do okolia, obvykle vo forme príkazu. Rozhodovací proces začína invenciou manažéra, ktorá má funkciu podnetnej inovácie. Obvykle má podobu a úlohu konkrétneho príkazu a mala by fungovať ako podnetná inovácia (Dytrt, 2015).

Výstup rozhodovacieho procesu manažéra by mal byť chápaný ako podnetná inovácia. Tá stimuluje vznik vyvolaných inovácií, ktoré podporujú uplatnenie podnetnej inovácie v súvisiacich oblastiach a jednotlivých hladinách riadiacich štruktúr systému. Podnetné a vyvolané inovácie spoločne vytvárajú rozhodnutie manažéra v adekvátnej kvalite, čase a rozsahu (Papula, 2014).

Podnetná inovácia vrcholového manažéra je adresovaná podriadeným hladinám riadiacej vertikály firmy, aby stimulovala a usmerňovala kreativitu pracovníkov na nižších hladinách riadenia. Nimi vyvolané inovácie majú za úlohu podporiť, rozpracovať a kreatívne naplniť podnetnú inováciu na základe ich kompetencie a pracovnej náplne. Tímová práca zvyšuje efektívnosť inovačného procesu na jednotlivých riadiacich hladinách a spolupatričnosť všetkých pracovníkov firmy pri aktívnej realizácii inovačného procesu (Dytrt, 2015).

2 Cieľ práce

Úspešnosť manažmentu v manažérskej praxi vo veľkej miere závisí od kvality rozhodovacieho procesu. V podstate každý riadiaci pracovník v podniku a nielen v podniku buď uskutočňuje dôležité rozhodnutia alebo sa na zložitejších rozhodovaniach zúčastňuje. Efektivita tímu, organizácie, firmy sa odvíja od výsledkov rozhodovania manažéra. Zvyšovať kvalitu, rýchlosť a efektivitu rozhodovacieho procesu môžeme cieleným učením sa resp. tréňovaním. Efektívny manažér by sa mal vyvarovať chýb, ktoré ovplyvňujú nielen rozhodovací proces a pracovný tím, mal by sa efektívne a rýchlejšie rozhodovať a zároveň vytvoriť pragmatické a realizovateľné riešenia.

Hlavným cieľom diplomovej práce je *analyzovať spôsoby a metódy merania pre účely efektívneho rozhodovania v inovačných procesoch uplatňovaných v podnikovej praxi a aplikovať ich vo vybranom podniku v zmysle dosahovania vyššej efektívnosti a inovačnej výkonnosti podniku.*

Záverečná práca smeruje k naplneniu hlavného cieľa prostredníctvom niekoľkých **cieľov čiastkových**, ktoré boli stanovené a formulované nasledovne:

1. Vypracovať prehľad súčasných a najmä aktuálnych poznatkov z domova a zahraničia za účelom nadobudnutia vedomostí z riešenia problematiky manažérskeho rozhodovania v inovačnom procese.
2. Zvoliť podnikateľský subjekt a charakterizovať jeho podnikateľskú činnosť.
3. Analyzovať realizované inovačné aktivity podniku, ich inovačný manažment a rozhodovacie procesy uplatňované pri konkrétnych inováciách, identifikovať nedostatky.
4. Formulovať závery a odporúčania pre vybraný podnik so zameraním na zlepšovanie jeho inovačného manažmentu.

Naplnenie hlavného cieľa predpokladá najprv splnenie parciálnych cieľov. Diplomová práca by mala prispieť k ešte lepšej kvalite rozhodovania v inovačnom procese pri riešení vzniknutých problémov a k precíznosti v rozhodovacích metódach, ktoré používa vybraný podnik.

3 Metodika práce a metody skúmania

V tretej kapitole sa budeme venovať charakteristike metodiky práce a postupu vypracovania jednotlivých kapitol diplomovej práce. V prvej kapitole je vystihnutá charakteristika objektu skúmania. V ďalších kapitolách sa venujeme zdrojom dát a informácií, metodike postupu vypracovania jednotlivých kapitol diplomovej práce, metodike vyhodnotenia a interpretácii výsledkov.

3.1 Charakteristika objektu skúmania

Pre diplomovú prácu bola vybraná spoločnosť, ktorá si neželá byť menovaná. Z toho dôvodu bude v záverečnej práci uvádzaná ako spoločnosť XX. Ide o veľmi významnú a kvalitne vybavený podnik v priemyselnom šití. Medzi ďalšie dôvody jej voľby patrí postavenie podniku na trhu, jej konkurenčné výhody, neustále zlepšovanie a bojovný pohľad na celkové dianie na trhu. Vďaka inováciám tento vodca v oblasti priemyselného šitia využíva najmodernejšie technológie a navyšuje svoje výrobné kapacity.

Medzi hlavné prednosti firmy patrí kompletná výroba pre uvedené produkcie s minimálnou potrebou kooperácie čiastkových výrobných procesov, mimoriadna dostupnosť, distribúcia, vysoká kapacita a predovšetkým flexibilita. Významnou cennosťou sú vysoko kvalifikovaní a profesionálni pracovníci a prepracované procesy, ktoré sa vyvíjajú viac ako 20 rokov od založenia firmy.

Medzi hlavné činnosti spoločnosti patrí najmä priemyselné šitie. Spoločnosť stále rozširuje svoje zameranie, takže jej výrobky nachádzajú uplatnenie nielen v priemysle. Súčasťou spoločnosti je aj značka Michelles dizajn, ktorá sa špecializuje najmä na športové vybavenie.

Spoločnosť sa zameriava najmä na výrobu:

- vreckárov do automobilového priemyslu (multibag),
- obalov na záhradný nábytok,
- obalov na bicykle a motorky,
- obalov na hudobné nástroje,
- opláštenie vláčikov pre deti a vysokozdvížných vozíkov,

- plachiet na lode, karavany a automobily,
- tašiek a športových vakov pre najrôznejšie športové náradie,
- reprezentačných stánkov.

Spoločnosť je spätá s dynamickým vývojom, pravidelnými investíciami, sklonom k inovačnému manažmentu a vysokou perspektívou stabilnej spoločnosti, ktorá je oporou pre ich zákazníkov.

3.1.1 História spoločnosti

Spoločnosť XX sa zrodila v 90. rokoch keď majiteľka ešte ako živnostník začala realizáciu priemyselného šitia.

V roku 2004 došlo k zmene spoločníkov a tým aj k zmene právnej formy podniku, kedy sa z fyzickej osoby stala právnická osoba a tak vznikla spoločnosť s ručením obmedzeným. Jeden zo zakladateľov založil nový tím zahŕňajúci aj jeho syna, ktorý riadi kompletnú výrobu.

Počas roka 2009-2010 nastala ekonomická kríza, ktorá sa samozrejme týkala aj Slovenskej republiky a bytia firmy sa stalo bojom o prežitie na trhu. Náklady na výrobu sa zvyšovali, tlak na nízke ceny od zákazníkov taktiež. Platobná morálka zákazníkov, až na malé výnimky, takmer neexistovala. Napriek tomu firma po osemnástich rokoch pokračovala ďalej.

Rok 2011 bol ťažký, najmä z dôvodu premeny zo zle platiacich klientov na neplatičov, a z dobre platiacich klientov na tých horšie platiacich. Prípadný podiel na zle fungujúcej firme by preto mali aj klienti. Úroveň podniku bola udržiavaná vďaka veľkému úsiliu a schopnostiam vedenia spoločnosti. Aj v tomto období bol podnik jeden z mála, ktorý mal čo ponúknuť a bol schopný konkurovať aj bez nároku na dotácie. Počas leta, kedy bol nedostatok práce, vznikol priestor pre potrebné opravy strojov.

Počas roka 2013 bola vykonaná inovácia v podobe nákupu jednohlového šijacie stroja s programovateľným zigzag stehom od spoločnosti Juki. Novinkou bola možnosť ovládania šitia pomocou počítača, možnosť 20 druhov stehov. Vďaka použitej pokročilej technológii suchej hlavy sa eliminoval výskyt olejových škvŕn na šitom materiáli.

Dobrou správou bolo potvrdenie očakávanej vysokej efektivity výroby. Preto bola na prelome roku 2016 a 2017 vykonaná rýchla výmena JUKI MO-6714S-BE6-40H SM 2-

ihlový 4-nitný , za najmodernejší a najrýchlejší JUKI MF-7523U11-UT35- 3-ihlový 5-nitný coverlock spodom aj vrchom krycím stehom. Tým úspešne narástla výrobná kapacita o ďalších 10% a ktorý šetrí oproti klasickému spojkovému motoru až 70% elektrickej energie.

3.1.2 Organizačná štruktúra spoločnosti

V spoločnosti XX je využívaná líniová organizačná štruktúra. Všetky úseky sú pod dohľadom hlavného vedenia. Jedná sa o centralizovanú štruktúru, kde je sústredenie rozhodovacích právomocí v riadiacom centre podniku v rukách vrcholového vedenia. Ďalším zaradením táto štruktúra spadá do plochej organizácie. Ide o takú štruktúru, ktorá má nízky počet stupňov riadenia, organizačných jednotiek. Výhodou ploché organizačnej štruktúry je vysoká pružnosť v rozhodovaní. V nasledujúcej schéme obrázok 6 je zobrazená podniková štruktúra spoločnosti XX.



Obr. 7 Organizačná štruktúra spoločnosti XX

Zdroj: vlastné spracovanie, Výročná správa 2019

V súčasnosti spoločnosť XX zamestnáva približne 100 zamestnancov. Podľa nárazovosti dopytu a objednávok je využívaná spolupráca s personálnou agentúrou, ktorá dokáže na krátky časový úsek obstaráť dostatok potrebných brigádnikov. Zamestnanci nechodia s vlastnými nápadmi a návrhmi, vykonávajú svoju pridelenú prácu a obsluhu strojov. Nie je teda v ich právomoci podieľať sa na vývoji firmy, ich úlohou je zamerať sa na bezchybnú a efektívnu prácu. Všetky rozhodovania a riešenia sú vykonávané z trojčlenným tímom, majiteľom spoločnosti a prevádzkovým riaditeľom.

Na analýzu spoločnosti sú použité informácie získané od prevádzkového riaditeľa podniku formou neštruktúrovaného rozhovoru, webových stránok podniku, interných

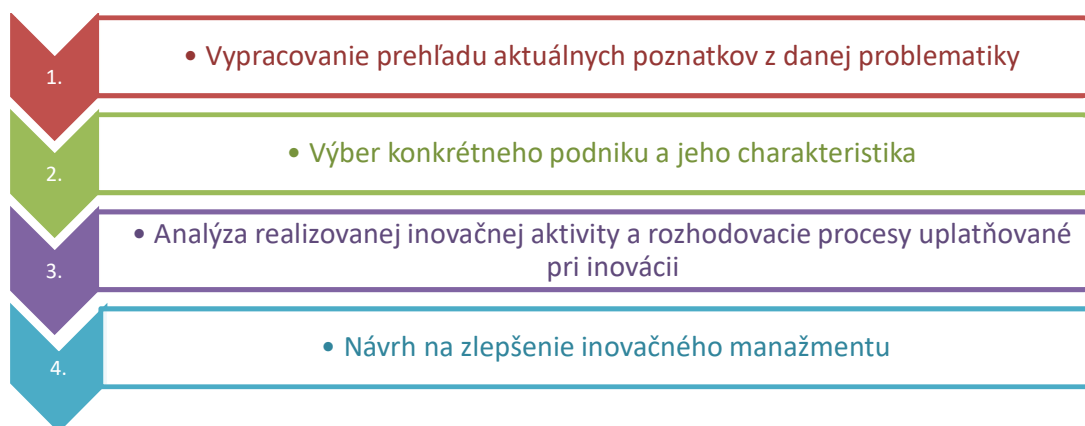
výkazov a výročných správ za roky 2015 - 2019. Naším sledovaným obdobím v analýzach sú roky 2015 - 2019.

Vzhľadom k svojmu profesionálnemu prístupu a vysokej kvalite produkovaných výrobkov si spoločnosť vybuďovala stabilnú pozíciu na lokálnom trhu. Zároveň už dlhšiu dobu zaznamenáva zvyšujúci sa počet zákaziek a uvažuje o možnom rozšírení výroby, ktoré výroby by viedlo k maximalizácii zisku, ktorý je hlavným cieľom tohto podniku.

Táto významná spoločnosť realizovala v minulých rokoch dôležitú inováciu pomocou rozšírenia výrobných kapacít, obstarania nových technológií s prechodom aj na novú výrobnú značku Michelles dizajn zameranú na športové vybavenie. Všetky tieto časti inovácie budú v nadchádzajúcich kapitolách jednotlivo opísané. Následne sú inovácie analyzované, je zhodnotená ich efektívnosť a sú popísané návrhy na prípadné zlepšenie.

3.2 Pracovné postupy

Pri písaní diplomovej práce postupnosť krokov vychádza z charakteru hlavného cieľa *analyzovať spôsoby a metódy merania pre účely efektívneho rozhodovania v inovačných procesoch uplatňovaných v podnikovej praxi a aplikovať ich vo vybranom podniku v zmysle dosahovania vyššej efektívnosti a inovačnej výkonnosti podniku* a parciálnych cieľov, ktoré možno dosiahnuť systematickým a detailným spracovaním poznatkov.



Obr. 8 Pracovný postup – kroky pri riešení diplomovej práce

Zdroj: vlastné spracovanie

Prvý krok pracovného postupu pri spracovaní diplomovej práce bol zber a následné spracovanie súčasných a aktuálnych poznatkov z domácej a zahraničnej literatúry z danej riešenej problematiky. Ďalším krokom bol výber konkrétneho podniku a jeho charakteristika. Ďalej bola vykonaná analýza realizovanej inovačnej aktivity skúmaného podniku, jeho inovačný manažment a tiež aj rozhodovacie procesy, ktoré podnik uplatňoval pri konkrétnej inovácii a identifikácia nedostatkov pri realizovaní inovácií. Na koniec diplomovej práce boli formulované závery a odporúčania vybraného podniku, ktoré boli zamerané na zlepšovanie jeho inovačného manažmentu.

3.3 Zdroje dát a informácií

Kľúčový prvok pre vypracovanie diplomovej práce je získavanie dát a informácií. Získané dáta a informácie sú rozdelené na dva typy. Prvým typom informácií sú informácie, ktoré sú získané primárne. Druhým typom nie menej dôležitým sú informácie získané, zo sekundárnych zdrojov.

Tab. 1 Zdroje dát a informácií

Primárne zdroje	osobne riadené rozhovory, údaje z účtovných výkazov, z výročných správ
Sekundárne zdroje	pohľady rôznorodých autorov k danej problematike, vedecké články, elektronické články, elektronické databázy

Zdroj: vlastné spracovanie

Primárnymi zdrojmi použitými k skúmaniu a následnému vyhodnoteniu inovácií v objekte skúmania boli informácie z riadeného rozhovoru s riaditeľom podniku. V rámci tohto rozhovoru boli zistené všetky potrebné údaje o podnikovej činnosti, o implementovaných inováciách, finančné údaje pochádzajúce z účtovných výkazov podniku. Jednotlivé čiastkovo zozbierané údaje dopomohli k vyhodnoteniu výsledkov práce ako aj k formulácii a stanoveniu návrhov zlepšenia inovačných procesov podniku.

Sekundárne zdroje pozostávajú z knižných a elektronických zdrojov od domácich a zahraničných autorov, z vedeckých príspevkov a článkov rôznorodých databáz využitých k získaniu teoretických poznatkov v oblasti danej problematiky.

3.4 Metódy skúmania

Na splnenie hlavného cieľa boli stanovené aj čiastkové ciele, ktoré bolo potrebné splniť a preto boli stanovené logické a empirické metódy, pomocou ktorých boli tieto ciele naplnené.

Tab. 2 Metódy skúmania

<p>Vypracovať prehľad súčasných a najmä aktuálnych poznatkov z domova a zahraničia za účelom nadobudnutia vedomostí z riešenia problematiky manažérskeho rozhodovania v inovačnom procese.</p>	<p>Analýza Syntéza Selekcia</p>
<p>Zvoliť podnikateľský subjekt a charakterizovať jeho podnikateľskú činnosť.</p>	<p>Selekcia Pozorovanie Identifikácia</p>
<p>Analyzovať realizované inovačné aktivity podniku, ich inovačný manažment a rozhodovacie procesy uplatňované pri konkrétnych inováciách, identifikovať nedostatky.</p>	<p>Analýza Syntéza Osobný riadený rozhovor Komparácia Opisná štatistika Analýza citlivosti Simulácia Monte Carlo Pozorovanie Selekcia</p>
<p>Formulovať záver a odporúčania pre vybraný podnik so zameraním na zlepšovanie jeho inovačného manažmentu.</p>	<p>Komparácia Analýza Syntéza Dedukcia Abstrakcia</p>

Zdroj: vlastné spracovanie

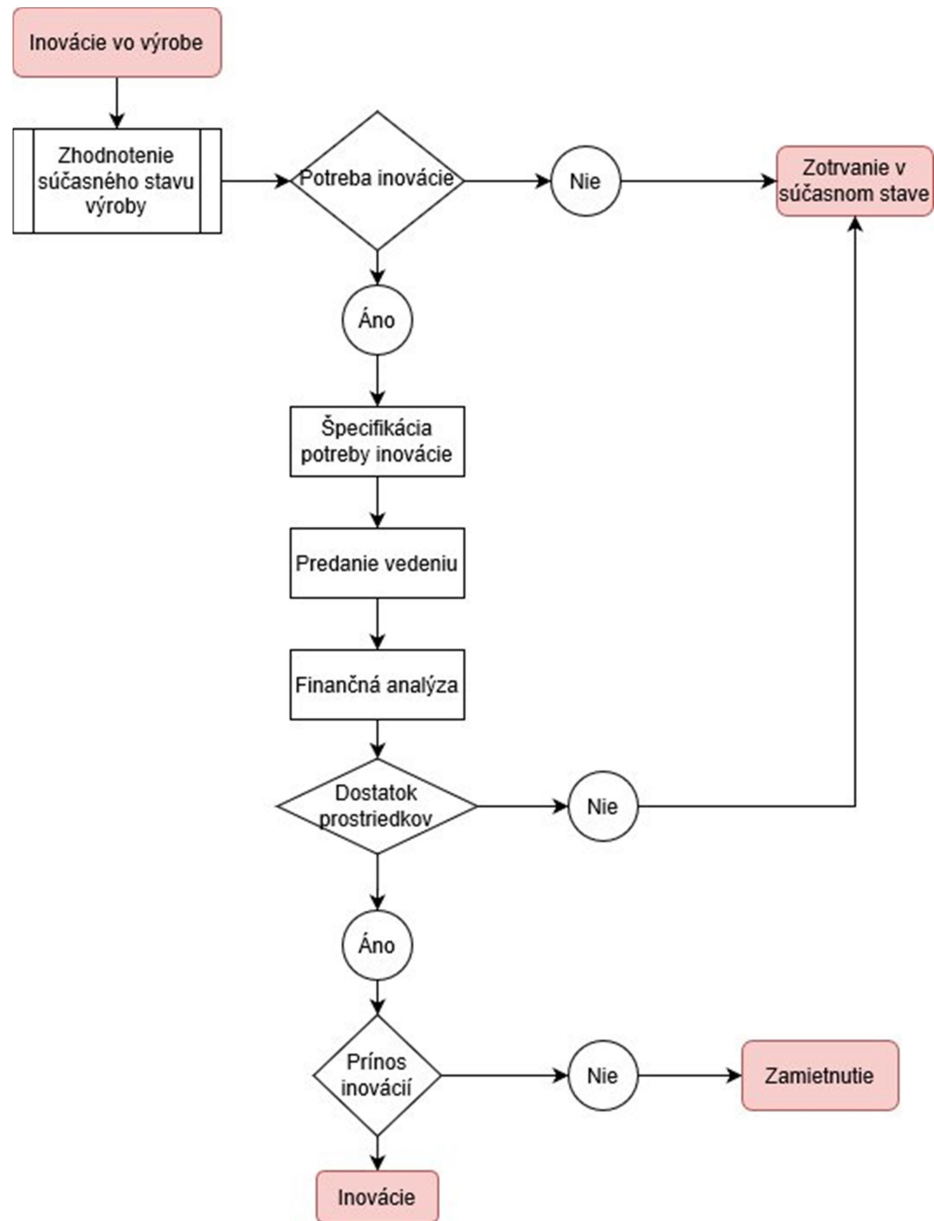
Výstup tejto práce a splnenie cieľa spočíva v analýze inovácie spoločnosti, vytvorenie blokovej schémy procesu inovácie vo výrobe, analýza citlivosti a simulácia Monte Carlo a doby jej návratnosti, a zostavenie pyramídy cieľov inovácie z hľadiska niekoľkých perspektív. Analýza citlivosti bola zvolená, pretože napomáha minimalizácii počtu posudzovaných rizikových faktorov, keďže hodnotí, aký vplyv má ten-ktorý rizikový faktor na výslednú hodnotu posudzovaného kritéria. Tie faktory, ktoré ovplyvňujú výslednú hodnotu iba v malom rozsahu, sú menej dôležité ako tie, ktorých zmena sa na zmene hodnoty výsledného kritéria podieľa vyššou mierou. Simulácia Monte Carlo sa používa najmä v situáciách, kedy nie je možné dopredu požadovaný výsledok spočítať a je nutné pomocou výpočtovej techniky postup simulovať. Obsahuje simulačné experimentovanie a generovanie náhodných zložiek modelu, ktorých výsledkom je generovanie umelých výberových rozdelení pravdepodobnosti. Návrh novej blokovej schémy inovácie je rozšírený o nové kroky, ktoré by mohli podniku ušetriť náklady a ukázať novú oblasť, ktorou je dôležité sa taktiež zaoberať. Výstupom je rozhodovací proces, ktorý pozostáva zo 6 fáz.

4 Výsledky práce

Táto časť práce je zameraná na praktické využitie nástrojov strategického rozhodovania, ktorým sa venuje teoretická časť práce. Úvod tejto časti sa venuje predstaveniu podniku, na ktorom budú nástroje aplikované. Ďalej nasledujú jednotlivé fázy procesu rozhodovania s cieľom nájsť konkrétne riešenia rozhodovacieho problému v inovačnom procese podniku.

4.1 Analýza inovačných aktivít podniku

Spoločnosť XX sa neustále rozvíja a rozrastá, obnovuje technológie a implementuje nové nápady a myšlienky. V nedávnej dobe, konkrétne v roku 2018, došlo k niekoľkým významným inováciám. Jedná sa o rozšírenie a navýšenie výrobných kapacít prostredníctvom kúpy nového stroja, ktorý by zaistil prípravu materiálu, ktorý je potrebný k samotnej výrobe. Postupnosť krokov inovačného procesu podniku je znázornená formou blokovej schémy (Obrázok 8).



Obr. 9 Proces inovácie

Zdroj: vlastné spracovanie

Prvotným signálom pre inováciu bol popud z trhu. Konkurencia je v tomto odbore rozsiahla, preto je kľúčové, pre úspešný boj na trhu, vlastniť konkurenčnú výhodu. Spoločnosť XX mala za cieľ okamžitú reakciu na neplánované požiadavky zákazníkov a rýchle prispôbenie, teda bolo potrebné rozšírenie existujúcich výrobných kapacít a nákup nových výkonných strojov. Podnikom bol niekoľko rokov po sebe navýšený obrat o 15-

20% ročne, dochádzalo k „nestíhaniu“ výroby, a preto bolo rozšírenie výrobnjej kapacity nutnosťou pre udržanie zákazníkov, a predovšetkým získanie aj nových klientov.

Myšlienky a nápady, ako všetko zrealizovať, vzišli predovšetkým z obchodu a výroby. Nestál za tým jedinec, v podniku funguje efektívne spolupráca najmenej dvojčlenného vedúceho tímu.

Do novovybudovanej časti výroby bol zakúpený nový rezací stroj, na prípravu materiálu. Počet zamestnancov nebolo potrebné navýšiť, avšak bola potrebná kooperácia zamestnancov. Nie je jednoduché nájsť kvalitných pracovníkov pre obsluhu nového stroja, ktorí budú zvládať požadované tempo práce. V období kúpy stroja, boli presunutí 3 pracovníci k obsluhu stroja, u ktorých predchádzala priebežná aktívna kontrola ich zručností. Dochádzalo k veľkej selekcii záujemcov o požadovanú pozíciu, keďže ide o fyzicky ťažkú prácu, ktorá je aj psychicky náročná. Školenie prebiehalo v rámci firmy, bolo priebežné, vždy podľa aktuálnej potreby. Spoločnosť XX lipne na kvalite a efektívite pracovného výkonu zamestnancov, preto sa buď zlepšia, alebo musia odísť a sú nahradení novým pracovníkom. Pri zavedení výroby a nového stroja teda boli pracovníci pripravení ihneď nastúpiť do prevádzky v plnom nasadení.

4.2 Rozhodovacia analýza v inovačnom procese podniku

V tejto kapitole bude podrobne popísaný a rozobratý samotný rozhodovací proces, ktorý je v spoločnosti riešený. Tento rozhodovací proces pozostáva zo 6 fáz. Sú nimi fáza definovania, analyzovania, generovania, klasifikácia, hodnotenie a samotné rozhodovanie.

Pri základnom delení rozhodovania na manažérske a osobné, sa jedná o rozhodovanie manažérske. Výsledkom rozhodnutia je postihnutý celý podnik a je rozhodované v záujme spoločnosti nie v záujme samotného jedinca.

Súčasne možno tvrdiť, že sa ide o rozhodovanie investičné. Predmetom rozhodnutia je investícia do nového systému. Rozhodnutie teda bude mať dlhodobý prevádzkový aj ekonomický dopad na podnik. Súčasne, ak je zapojené kritérium realizácie projektu, možno ho zhodnotiť ako projekt realizovaný formou investície.

4.2.1 Fáza definovania

Ako bolo spomenuté vyššie, spoločnosť XX sa radí medzi stredné podniky a rovnako ako u väčšiny stredných podnikov je hlavným cieľom spoločnosti dlhodobá

maximalizácia zisku. Preto bude práve zisk rozhodovacím kritériom pre výber najvhodnejšieho variantu.

V súčasnej dobe stojí podnik pred dôležitým rozhodnutím, ktoré by malo prispieť k naplneniu jej hlavného cieľa, ktorým je maximalizácia zisku. Podnik si v prípade zákazkovej výroby vreckárov, využívaných predovšetkým v automobilovom priemysle, necháva robiť prípravu u externej firmy. Táto príprava spočíva predovšetkým v narezaní používaného materiálu na kusy o daných rozmeroch. Vzhľadom k tomu, že sa spoločnosť stále viac rozrastá a zvyšuje svoj podiel na trhu, začala uvažovať o ukončení externej spolupráce.

Spoločnosť teda stojí pred rozhodovacím problémom, či ukončiť externú spoluprácu a prípravu si zabezpečiť vlastnými silami, alebo či naďalej využívať externú spoluprácu.

Spoločnosť uvažuje o možnosti zakúpenia vlastného stroja, ktorý by potrebnú prípravu materiálu zabezpečoval. Ako ďalšia možnosť sa javí zamestnanie ďalších zamestnancov, ktorí by prípravu vykonávali ručne, avšak tu bude pravdepodobne vstupovať do hry časová náročnosť tejto prípravy. Treťou možnosťou je pokračovanie v spolupráci s externou firmou. Domnievame sa, že vzhľadom na nárast zákaziek by sa mohlo spoločnosti ukončenia externej spolupráce v dlhšom časovom období vyplatiť. Avšak výsledok bude ovplyvnený radom rizikových faktorov. Ide však iba o hypotézu, ktorú výsledky tejto práce v závere potvrdia, či vyvrátia.

Rozhodovací problém, pred ktorým spoločnosť stojí, je možné zaradiť medzi zle štruktúrované rozhodnutie. Rozhodnutie je úplne jedinečné a nemožno naň vzťahovať všeobecný rozhodovací vzorec. Zároveň je nutné použiť vlastnú intuíciu a vychádzať z vlastných skúseností. Nemožno zabudnúť, že niektoré faktory, ktoré značne ovplyvňujú toto rozhodnutie, nie sú presne známe a sú medzi nimi navzájom zložité väzby.

4.2.2 Fáza analyzovania

V tejto časti je potrebné nájsť všetky údaje, ktoré sú relevantné vzhľadom k rozhodovaciemu problému. Jedná sa o informácie poskytnuté spoločnosťou, z ktorých budeme vychádzať pri posudzovaní jednotlivých variantov.

Je dôležité uviesť, že spoločnosť nevyrába svoje produkty do zásoby, ale ich výrobu realizuje na základe zadaných objednávok. Z toho možno usudzovať, že spoločnosť

predá všetko, čo vyrobí. Avšak so svojimi odberateľmi nemá zmluvne dohodnuté vyššie zákaziek, a tak sa výška produkcie v jednotlivých rokoch líši.

Spoločnosť doteraz plne využívala externú spoluprácu a mala vždy zabezpečené prípravné práce, ktoré značne spomaľujú prácu jej zamestnancov. Externá spoločnosť zabezpečovala i prepravu svojich výrobkov, takže spoločnosť nepotrebovala vlastný automobil.

Zároveň je v tejto časti nutné uviesť očakávanú časovú náročnosť výroby, ktorá vychádza z odhadov spoločnosti. Spoločnosť počíta s tým, že stroj aj zamestnanec budú pracovať 7,5 h denne. Vzhľadom k výkonu stroja a zamestnancov budeme predpokladať, že pri nadobudnutí stroja budú všetku prácu obstarávať traja zamestnanci, zatiaľ čo pri nenadobudnutí stroja bude nutné pre túto prácu využiť piatich zamestnancov.

Matematický model

K vyššie uvedenému je potrebné stanoviť si matematický model, z ktorého budeme v tejto časti práce vychádzať. Ako už bolo uvedené vyššie, rozhodovacím kritériom je zisk, ktorý možno jednoducho vypočítať z nasledujúceho vzorca:

$$\text{Zisk} = \text{Výnosy} - \text{Náklady}$$

Pri jednotlivých variantoch budú vstupovať do tohto modelu rôzne náklady a bude sa meniť aj výška výnosov. Avšak vždy budeme vychádzať z tohto všeobecného modelu.

Spoločnosť XX sa snaží využívať z časti vlastné finančné zdroje k všetkému financovaniu chodu podniku, z väčšej časti využíva leasingové spoločnosti ponúkajúce výhodné úrokové podmienky. Aj spoločnosť XX vlastní ochranné práva pre určité výrobné procesy a bráni si svoje technické knowhow.

Kvalita a rýchlosť vybavenia zákazky je prioritou tohto podniku. Pre tieto dôvody realizujú inovácie, ktoré sa týkajú rozširovaniu výrobných kapacít a zhotovovanie najnovších technológií, ktoré sú aktuálne ponúkané na celom trhu. Aj inkrementálne zmeny majú za dôsledok postupné zlepšovanie výrobných procesov a komplexné fungovanie celého podniku.

4.2.3 Fáza generovania variant

Z diskusie s konateľom spoločnosti vyšlo najavo, že spoločnosť začína pochybovať o dlhodobej výnosnosti externej spolupráce, ktorá sa v čase, keď spoločnosť začínala

s výrobou daného produktu, zdala byť ekonomicky najvýhodnejšia. Externá spolupráca sa teraz už nejaví tak výhodná najmä vzhľadom na nárast v počte zákaziek a výrobnú vyťaženosť celého podniku. Vzhľadom na špecifickosť produktu nemá spoločnosť možnosť výberu zo žiadnych iných externých spoločností, ktoré ponúkajú porovnateľné podmienky. Výroby tohto produktu sa však nechce vzdať z dôvodu pomerne vysokého a stabilného dopytu na trhu a aj pre lepšiu konkurencieschopnosť podniku.

Cieľom spoločnosti je teda optimalizovať náklady spojené práve s výrobou tohto produktu a tým zvýšiť celkový zisk spoločnosti. Zároveň budú v tejto kapitole uvedené jednotlivé faktory, ktoré majú vplyv na rozhodovanie, a pre prehľadnosť práce bude u rizikových faktorov stanovená tiež ich variabilita.

Vzhľadom na uvedené prichádzajú do úvahy nasledujúce 3 varianty riešenia.

Variant 1: Nákup nového stroja

Tento variant spočíva v nákupe nového stroja, ktorý by zabezpečil prípravu materiálu, ktorý je nevyhnutný pre samotné šitie. Vzhľadom k tomu, že zamestnanci sa vzájomne dopĺňajú pri ich práci, spoločnosť nepredpokladá, že by bolo treba prijímať ďalších zamestnancov. Obsluha stroja nie je časovo náročnejšia než napríklad rozbaľovanie, vyskladnenie už dovezeného predpripraveného materiálu. Spoločnosť teda počíta s tým, že pri správnej kooperácii pracovníkov nebudú potrebovať žiadnych ďalších zamestnancov. Spoločnosť vlastní dostatočne veľké priestory v novej vybudovanej hale na stroj, preto nevzniknú žiadne ďalšie náklady.

Variant 2: Zamestnanie nových zamestnancov

Tento variant spočíva v prijatí ďalšej pracovnej sily, pravdepodobne dvoch zamestnancov, ktorí by prípravu materiálu zabezpečovali ručne. Pri tomto variante je nutné zohľadniť nižšiu výkonnosť zamestnanca, teda musíme počítať s celkovou nižšou produkciou výrobkov ako doteraz, zatiaľ čo u zvyšných variantov nebude produkcia týmto spôsobom limitovaná. Podľa odhadov je predpokladaná maximálna produkcia 1387 ks ročne, čo zodpovedá zníženiu o 15% od normálneho stavu produkcie.

Variant 3: Pokračovanie v externej spolupráci

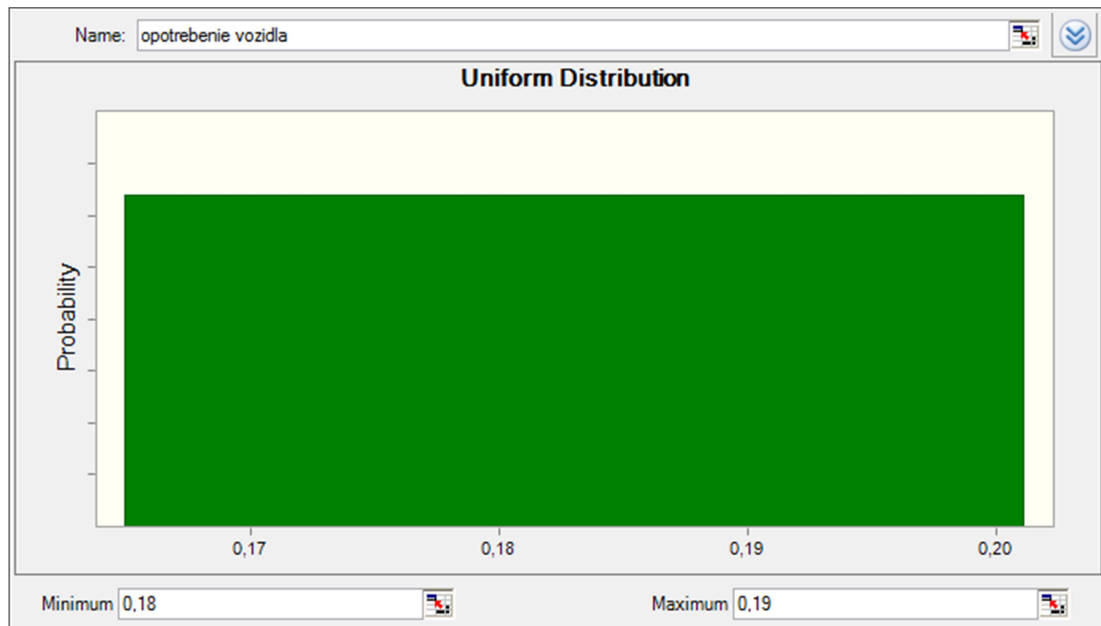
Tento variant spočíva v pokračovaní externej spolupráce, pričom externá spoločnosť sama zabezpečuje aj dopravu pripraveného materiálu. Táto spolupráca sa z pohľadu spoločnosti javí stále pomerne ako výhodná, avšak pre spoločnosť je zásadná jej

nezávislosť a sebestačnosť a tento variant bude vybraný, iba ak zvyšné dve varianty budú veľmi nevýhodné.

Podnik dlhodobo spolupracuje s externou spoločnosťou, ktorá vykonáva prípravné práce. Najmä sa jedná o rezanie a strihanie potrebných kusov materiálu pre následné spracovanie podniku. Táto spolupráca sa javila ako výhodná predovšetkým v čase, kedy spoločnosť s predajom priemyselných vreckárov začínala. Dnes je však objem jej zákaziek podstatne vyšší. Spoločne s objemom sa zvyšuje aj stupeň závislosti na externé spoločnosti, pretože prípravné práce sú nevyhnutným predpokladom pre celú výrobu. Spoločnosť si dlhodobo účtuje cenu 0,5 € za jeden kus narezaného materiálu. Táto cena je už dlhú dobu stabilná a nepredpokladá sa jej zmena, preto pre účely tejto práce nebude táto cena považovaná za rizikový faktor. Ak by sa však externá spoločnosť rozhodla túto cenu navýšiť, znamenalo by to pre podnik výrazné komplikácie, keďže táto cena predstavuje faktor, ktorý významne ovplyvňuje celkové náklady spoločnosti. Keby sa tak stalo, bol by podnik nútený čeliť rozhodnutiu, či bude navyšovať cenu svojich výrobkov, prípadne bude prinútený odoberať menšie množstvo materiálu, alebo sa pokúsiť nájsť alternatívneho tuzemského či zahraničného dodávateľa.

Zo skúseností podniku vyplynulo, že výkyvy nákladov na externú spoluprácu sú závislé najmä na cene pohonných hmôt, konkrétne nafty, pretože je spoločnosť vzdialená 300 km a sama zaisťuje prepravu svojimi vozidlami s naftovými motormi. Do celkových nákladov na externú spoluprácu vstupuje tiež opotrebovanie vozidla a celkové náklady na prepravu. Zjednodušene možno určiť náklady na prepravu ako súčet opotrebovania vozidla v zákonnej výške, spotrebované palivo a ceny 0,10 € na km, ktorú si určuje spoločnosť ako prirážku. Dodávky materiálu sú uskutočňované štvrtročne, takže pre výšku celkových ročných nákladov budú vstupovať štyrikrát.

Nasledujúci obrázok znázorňuje variabilitu sadzby opotrebenia vozidla. Tejto variabilite zodpovedá rovnomerné rozloženie, pretože sa dá predpokladať u každej z hodnôt rovnakú mieru pravdepodobnosti, vzhľadom k tomu, že jej výška závisí čisto na zákonom určení. Minimálna sadzba bola 0,183 €/km a maximálna 0,193 €/km.



Obr. 10 Variabilita opotrebenia vozidla

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Cena nafty

Ako už bolo uvedené vyššie, nafta je najvýznamnejším faktorom, ktorý ovplyvňuje cenu externej spolupráce. Vzhľadom k nevyspytateľnému vývoju cien nafty ju budeme považovať za rizikový faktor. Nasledujúca tabuľka ukazuje vývoj cien nafty za posledných 8 rokov.

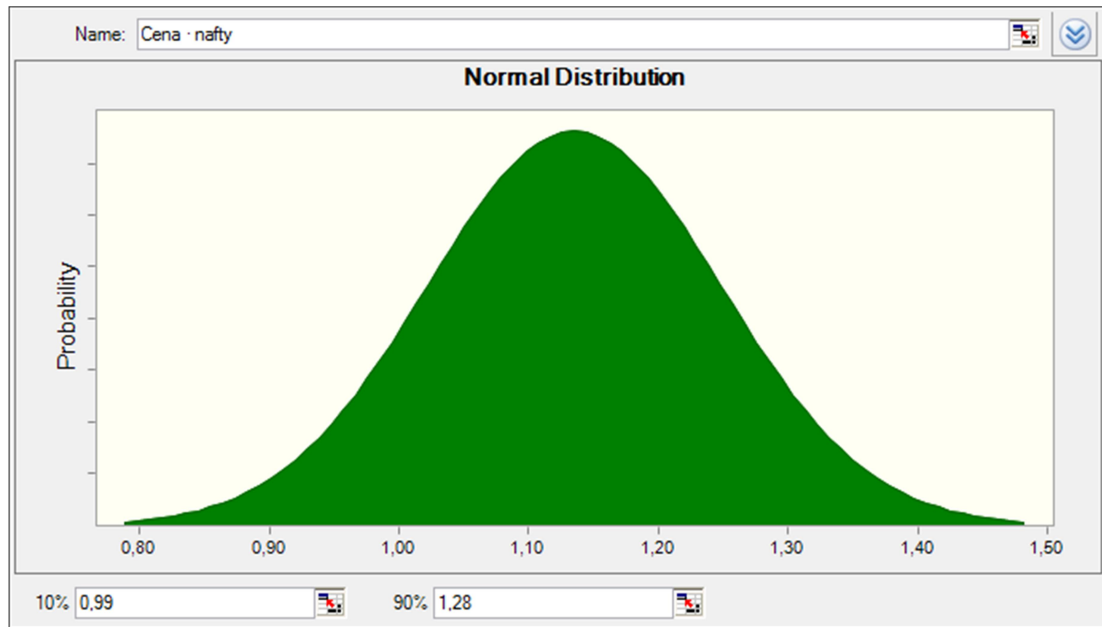
Tab. 3 Vývoj cien nafty

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	Priemer
Cena	1,135	1,038	1,133	1,243	1,23	1,1558

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, online
<http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi>

Vzhľadom na pomerne dlhému sledovanému obdobie a výrazným zmenám v tomto období budeme predpokladať, že 90 percentuálnemu percentilu bude zodpovedať priemerná cena zväčšená o 25 %, teda 1,45 € a 10 percentuálnemu percentilu bude zodpovedať cena nafty zmenšená o 10 %, teda 0,99 € pri normálnom rozložení. Vyššie

uvedené rozloženie je stanovené s ohľadom na historické dáta, ale aj situáciu na trhu a celosvetovú snahu o obmedzení ťažby ropy.

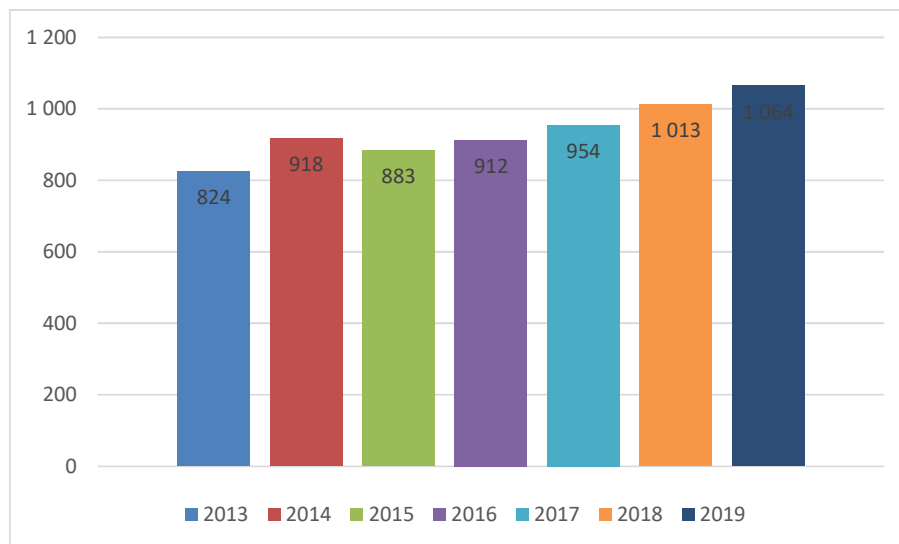


Obr. 11 Variabilita ceny nafty

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Mzdové náklady

V Slovenskej republike môžeme pozorovať v mierny nárast miezd. Tento trend je zrejmy z grafu, v ktorom môžeme pozorovať mierny nárast aj v posledných 5 rokoch.



Graf 1 Priemerná mzda v Slovenskej republike

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, online
https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf_sprava_detail/

Podľa medzikvartálneho šetrenia Slovenskej národnej banky neustále rastie význam nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily ako faktor obmedzujúci rast spoločností spoločne s rastom faktora vysokých nákladov na prácu. V dnešnej dobe sa stretávajú vysoké požiadavky, ako zo strany zamestnávateľov, tak zo strany zamestnancov, na prípadnú spoluprácu a len ťažko sa hľadajú vzájomné kompromisy. Odborové politiky neustále tlačia zamestnávateľa k zvyšovaniu miezd za nemenných pracovných podmienok a zamestnávateľa sú potom nútení zvyšovať nároky na budúcich zamestnancov už vo výberovom konaní, ktoré aj v týchto ťažších podmienkach nezaručuje úplnú istotu v nájdení vhodného kandidáta. Podľa štatistík portálu Ministerstva práce a sociálnych vecí sa miera nezamestnanosti v okrese Stropkov, v ktorom sa sídlo firmy nachádza, vyvíjala v jednotlivých rokoch podľa nasledujúcej tabuľky.

Tab. 4 Vývoj nezamestnanosti v okrese Stropkov

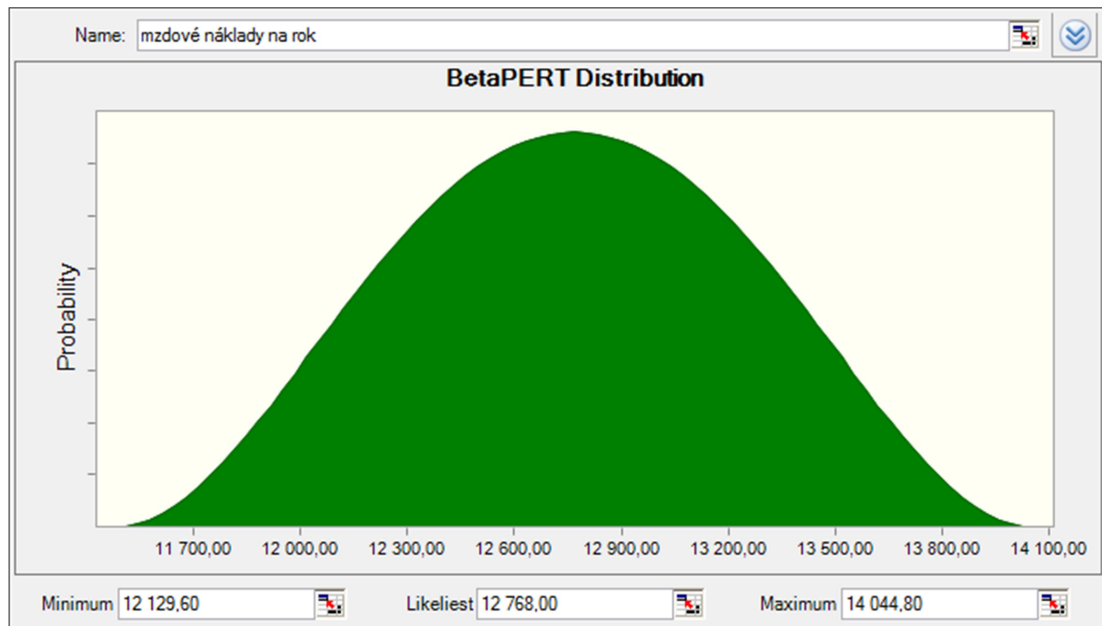
Vývoj nezamestnanosti	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Podiel nezam. osôb v %	17,81	17,40	14,93	15,02	9,16	9,50	8,86

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, online
<http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi>

Z tabuľky je zrejmé, že od roku 2013 nezamestnanosť klesá a v dnešnej dobe nasleduje všeobecný trend klesajúcej nezamestnanosti SR a všetkých jeho dôsledkov, ktoré sú spomenuté vyššie. V spoločnosti XX treba kvalifikovaných zamestnancov najmä pri samotnej výrobe jednotlivých výrobkov a finálnych prác. U prípravných prác, ktoré sú predmetom skúmania práce, táto zvláštna kvalifikácia nie je potrebná, ale spoločnosť vyžaduje aspoň vyučenie v odbore. Najviac rizikový faktor pri výberovom konaní tak bude pre spoločnosť najmä nákladovosť nových pracovných síl. Priemerná ročná mzda zodpovedá hodnote 12 768 €, čomu zodpovedá mesačná mzda vo výške 1 064 €. Táto mzda je vzhľadom na požiadavky zo strany podniku príliš vysoká, a preto podnik smeruje mesačnú mzdu k nižším číslam, a to zhruba vo výške 75 % priemernej mzdy, čomu zodpovedá ročne 9 576 € a mesačne 798 €. Hodnota mzdy je vyššia a reálna, preto v danom okrese vzhľadom k požiadavkám zamestnávateľa nebude veľký problém nájsť vhodných uchádzačov, preto podnik nepočítal s prípadným časovým oneskorením pri hľadaní vhodného uchádzača ani so žiadnymi dodatočnými nákladmi nutnými pri výberovom konaní.

Za predpokladu vyššie uvedeného možno očakávať určité výkyvy vo výške miezd. Kvôli miernemu nárastu miezd v predchádzajúcich rokoch, nárast bol vo výške okolo 2 %, infláciu a trend zvyšujúcich sa miezd spoločne s potrebou vysoko kvalifikovaných zamestnancov, možno predpokladať, že deväťdesiat percentuálnemu percentilu bude zodpovedať 10%-tné zvýšenie miezd. Z okolností uvedených vyššie, možno predpokladať, že spoločnosť si bude môcť dovoliť maximálne zníženie miezd asi o 5 %.

Odhadovaná ročná minimálna výška mzdy je 12 129,60 € a odhadovaná maximálna výška mzdy je 14 044,80 €.

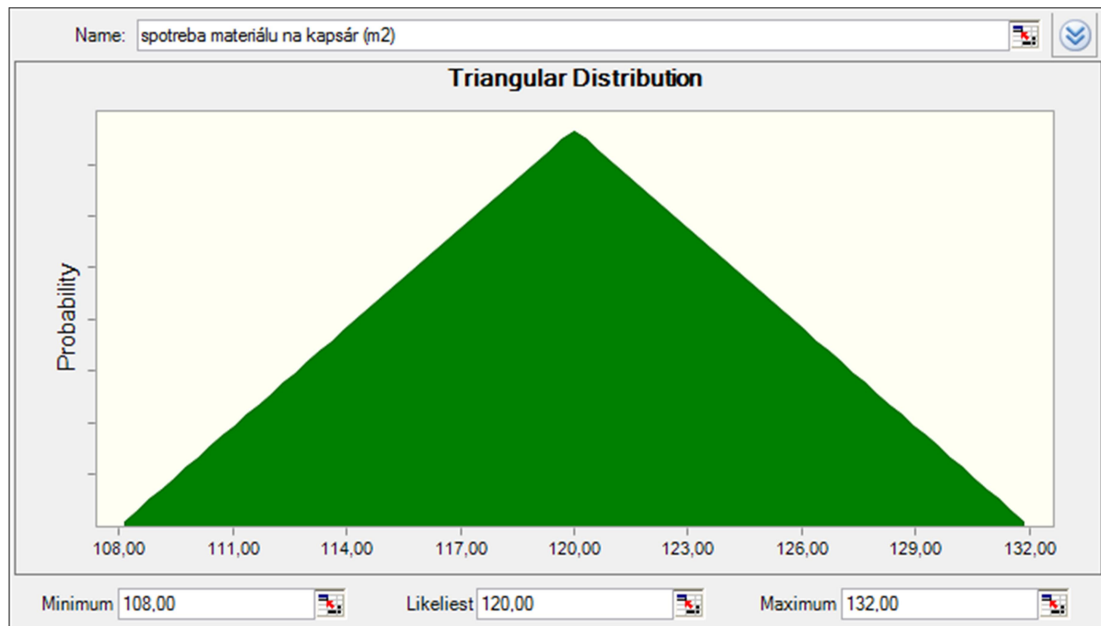


Obr. 12 Variabilita mzdových nákladov

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Náklady na materiál

Náklady na materiál sú ďalšia premenná, ktorá značne ovplyvňuje konečný zisk. Ich výška sa odvíja nielen od cien na trhu, ale aj od presných rozmerov konkrétnych vreckárov. Ako už bolo uvedené, podnik sa zameriava najmä na vreckárov priemyselne využívaných v automobilovom priemysle. Spotreba materiálu je u všetkých vreckárov podobná, ale vzhľadom k tomu, že podnik nevie, aké rozmery budú vyžadované u konkrétnych zákaziek, je spotreba materiálu považovaná za rizikový faktor. Spoločnosť uviedla, že priemerná spotreba materiálu na jeden vreckár je 120 m^2 . Vzhľadom na skutočnosť, že všetky vreckáre sú si rozmerovo veľmi podobné, predpokladáme, že minimálna hodnota bude zodpovedať zníženiu priemernej hodnoty o 10 %, čo zodpovedá 108 m^2 a rovnako tak maximálna hodnota bude zodpovedať zvýšeniu priemerne o 10 %, čo zodpovedá 132 m^2 pri použití trojuholníkového rozloženia.

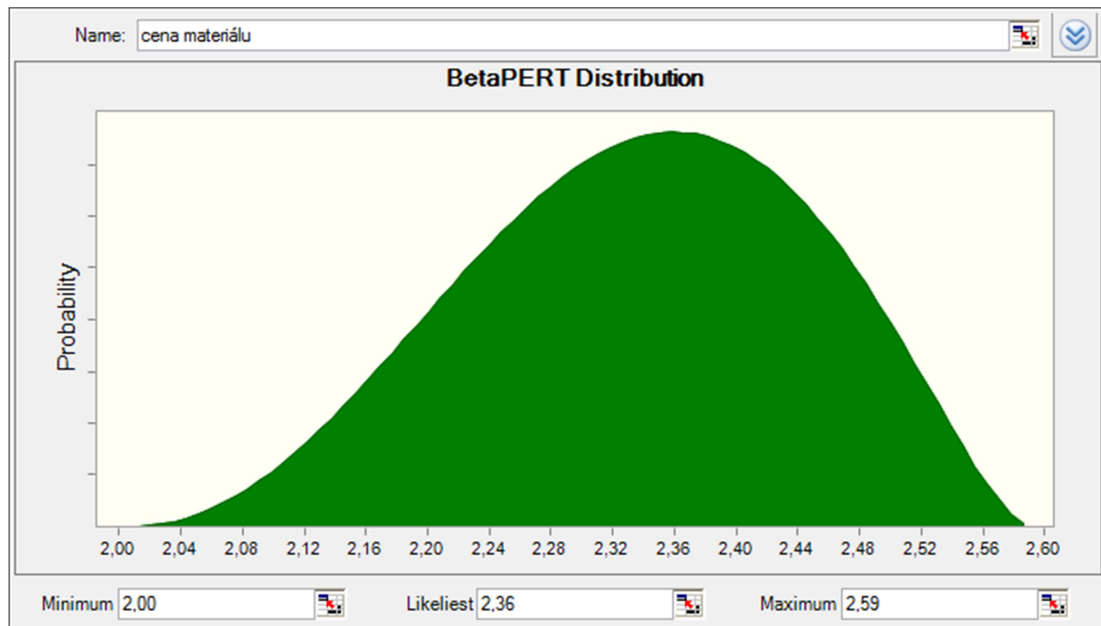


Obr. 13 Variabilita spotreby materiálu

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Cena materiálu

Vývoj cien využívaného materiálu na trhu kolísal len nepatrne, ale vzhľadom k nemožnosti odhadu ceny v nasledujúcich rokoch, je aj cena materiálu považovaná za rizikový faktor. Možno predpokladať, že minimálna hodnota bude zodpovedať zníženiu priemernej ceny o 15 %, a taktiež maximálnu hodnota bude predstavovať zvýšenie priemernej hodnoty o 10 % v rozložení BetaPERT, ktoré sa v tejto situácii javí ako najvhodnejší vzhľadom k známym hodnotám minimálnej, maximálnej a najviac pravdepodobnej hodnoty, ktorá je 2,36 € / m². Na základe týchto hodnôt a predikciou vývoja trhovej ceny daného materiálu toto rozloženie najlepšie demonštruje predpokladaný vývoj. Podľa vyššie uvedeného je teda minimálna hodnota stanovená na 2 € / m² a maximálna hodnota je stanovená na 2,59 € / m².



Obr. 14 Variabilita ceny materiálu

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Náklady na obstaranie stroja

V prípade, že by sa podnik rozhodol pre nákup rezacieho stroja, premietla by sa obstarávacia cena do nákladov skrz odpisy. Obstarávacia cena stroja je 36 246,33 € a spoločnosť by ho odpisovala počas 4 rokov, keďže bol zaradený do odpisovej skupiny 1. Odpisovať sa bude rovnomerne. Cena nie je v tejto práci považovaná za rizikový faktor, pretože sa jej výška v predchádzajúcich rokoch v podstate nezmenila a zároveň chce podnik kupovať stroj čo najskôr, teda dlhodobý vývoj ceny nie je podstatný.

Výpočtom dostaneme ročný rovnomerný odpis v hodnote 9 061,58 €.

Počet vyrobených kusov

Počet vyrobených kusov sa odvíja od dopytu. Odberateľmi spoločnosti sú zavedené renomované spoločnosti, ktoré odoberajú výrobky pravidelne. Z rozhovoru s predstaviteľmi podniku vyplynulo, že dopyt po jej výrobkoch je stabilný a nič nenasvedčuje tomu, že by sa situácia nemala nijak radikálne zmeniť. Z toho dôvodu budeme vychádzať z pomerne istého dopytu. Avšak nie je stanovená jeho výška, pretože podnik nie je zmluvne viazaný so žiadnym zo svojich odberateľov na odber konkrétneho počtu kusov. Z toho dôvodu možno aj tento faktor považovať za rizikový. Z údajov, ktoré

si podnik vedie, vzišla nasledujúca tabuľka ukazujúca veľkosť dopytu za posledných 5 rokov.

Tab. 5 Počet predaných kusov

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
I. kvartál	240	270	340	300	270
II. kvartál	270	310	400	260	410
III. kvartál	350	350	470	390	390
IV. kvartál	420	420	290	380	400
Počet ks	1280	1350	1500	1330	1470

Zdroj: vlastné spracovanie, podľa údajov podniku

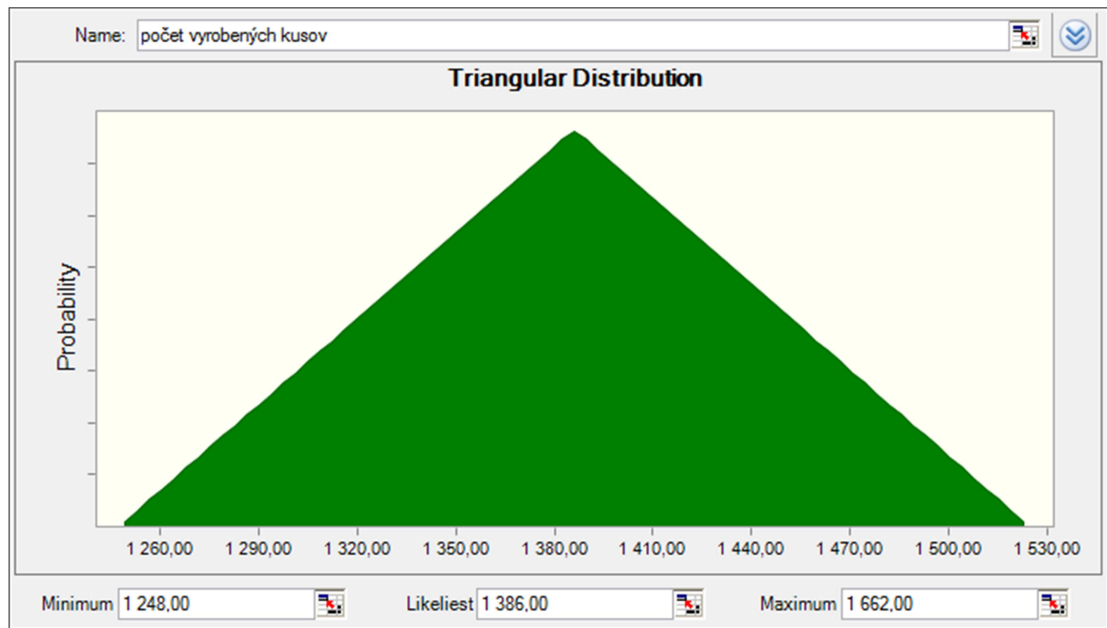
Z vyššie uvedenej tabuľky je zrejmé, že celkový trend predaných kusov je rastúci, avšak pri podrobnejšej analýze jednotlivých kvartálov žiadny trend viditeľný nie je. Vzhľadom k celkovej ekonomickej situácii a počtu už dohodnutých zákaziek na druhý polrok roka 2020 možno predpokladať, že počet predaných kusov sa bude opäť zvyšovať. Doterajšia priemerná výška zákaziek je 1386 ks / rok.

Tab. 6 Percentuálna medziročná zmena produkcie

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
% medziročná zmena	-7,64791	-2,5974	8,225108	-4,0404	6,060606

Zdroj: vlastné spracovanie, podľa údajov podniku

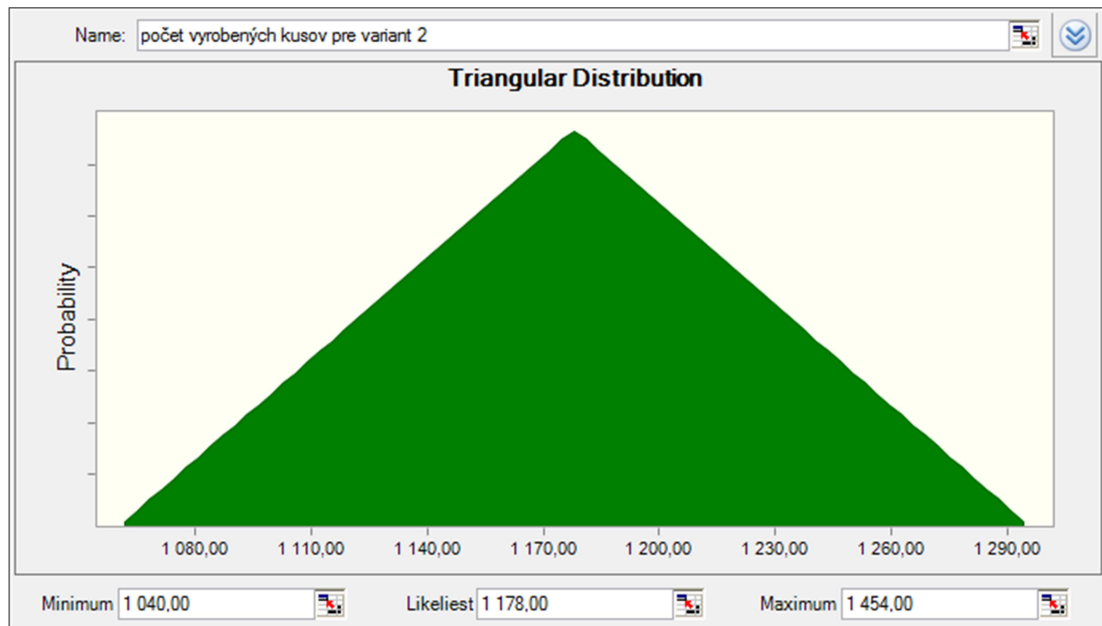
Na základe informácií uvedených v tabuľkách budeme predpokladať, že výkyvy dopytu neprekročia priemernú hodnotu zníženú o 10 %, teda 1248 ks, čo bude zodpovedať 10 % percentilu a priemernú hodnotu zvýšenú o 20 %, teda 1662 ks, čo bude zodpovedať 90 % percentilu pri trojuholníkovom rozložení, ktoré je typicky používané pre dohad predaja a najlepšie tak demonštruje očakávanú výšku predaja.



Obr. 15 Variabilita vyrobených kusov

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Vzhľadom k časovej náročnosti prípravy musíme predpokladať určité zníženie produkcie. Podnik zo skúseností odhaduje zníženie produkcie o 15 %. Maximálny počet vyrobených kusov by bol 1 454, minimálny potom 1040 kusov a priemer zodpovedá zhruba 1178 kusom.



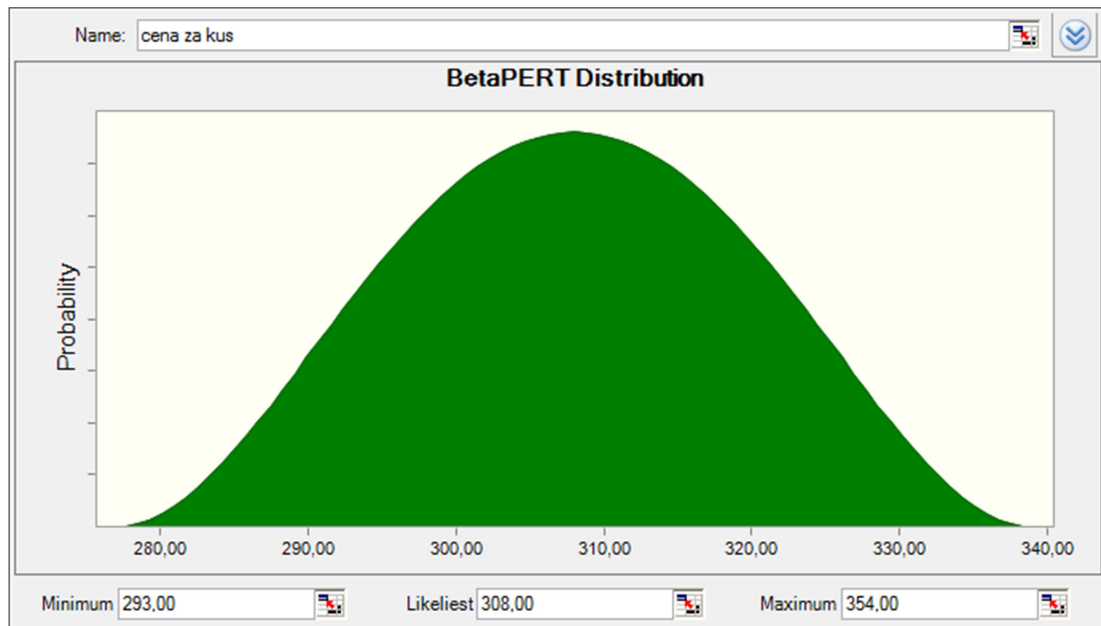
Obr. 16 Variabilita vyrobených kusov pre variant 2

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Cena

Cena jednotlivých vreckárov sa odvíja od situácie na trhu. Všetky transakcie sa v súčasnosti uskutočňujú iba na tuzemskom trhu, teda sa do výšky cien nepremietajú výkyvy na devízovom trhu.

Podnik vyrába svoje vreckáre v podstate na zákazku, ale vždy je cena dohodnutá na základe konkrétnych požiadaviek spoločnosti a časovej náročnosti. Za posledných 5 rokov sa cena pohybovala okolo priemernej ceny 308 €. Vzhľadom k inflácii a všeobecnému nárastu cien neočakávame veľký pokles cien a z toho dôvodu je stanovená minimálna hodnota ako 5 % zníženie priemernej hodnoty. Na druhú stranu rast cien je pravdepodobnejší a tak podnik uvažuje ako maximálnu cenu priemernú hodnotu zvýšenú o 15 % v rozložení BetaPERT. Minimálna cena je podľa odhadu stanovená na 293 € a maximálna cena je stanovená na 354 €.



Obr. 17 Variabilita ceny

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

4.2.4 Fáza klasifikácia

Nakoľko táto fáza má vytvorené menšie množstvo variant, podnik v tomto rozhodovacom procese nepristúpil k fáze klasifikovania, v ktorej sa jednotlivé varianty vytriedujú. Preto ďalej nasleduje fáza hodnotenia.

4.2.5 Fáza hodnotenia

V tejto časti práce budú vyhodnotené jednotlivé varianty a na základe ich vzájomného porovnania z nich bude následne vybraný ten variant, ktorý najlepšie spĺňa požiadavky podniku a zodpovedá zvolenému kritériu. Pre porovnanie jednotlivých variantov bude v tejto práci použitý program Crystal Ball, s ktorého pomocou bude vykonaná simulácia Monte Carlo.

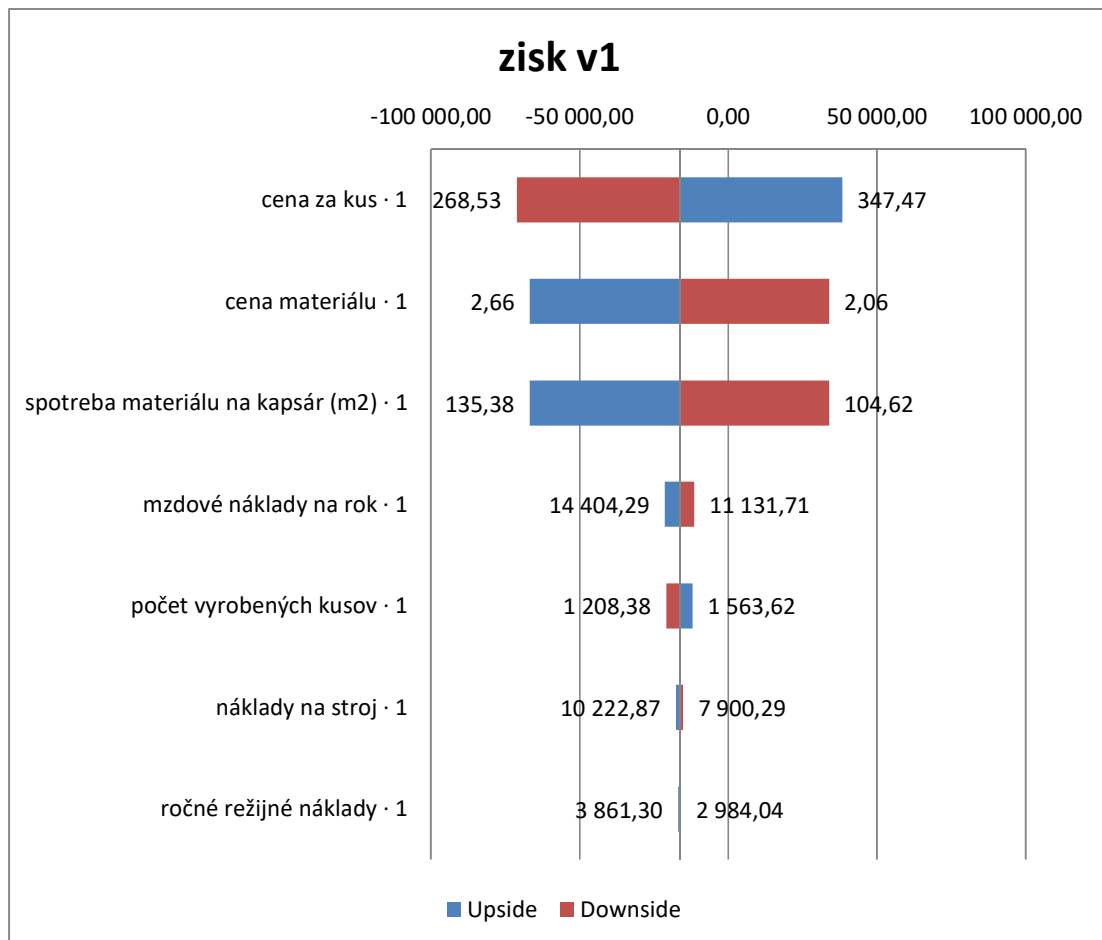
K identifikácii kľúčových faktorov rizika bola použitá analýza citlivosti. Nasledovať budú tornádo grafy pre jednotlivé varianty, ktoré nám pomôžu určiť, ktoré rizikové faktory majú najvýraznejší vplyv na hodnotiace kritérium, ktorým sú v našom prípade náklady na jednotlivé varianty.

Variant č. 1 - Nákup stroja

Pre posúdenie rozloženie pravdepodobnosti zisku je u jednotlivých variantov potrebné najprv stanoviť matematické vzťahy. Pre variant č. 1 je tento vzťah nasledovný: (počet vyrobených * cena) - (Náklady na materiál + režijné náklady + mzdové náklady * 3 + náklady na stroj)

Po stanovení matematického vzťahu bude pri každej z variantov vykonaná analýza citlivosti. Výstup analýzy citlivosti pre variant č. 1 ukazuje nasledujúci tornádový graf, ktorý zobrazuje, ako veľké dopady majú jednotlivé faktory na posudzované kritérium.

Graf 2 Tornádový graf pre variant č. 1



Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Z uvedeného grafu je zrejmé, že na zisk varianty č. 1, teda variant, ktorý počíta s nákupom rezacieho stroja, má najväčší vplyv cena za jeden výrobok. Veľmi dôležitými faktormi sú tiež cena materiálu a spotreba materiálu na jeden vreckár. Nasledujúca tabuľka obsahuje vyčíslenie grafu.

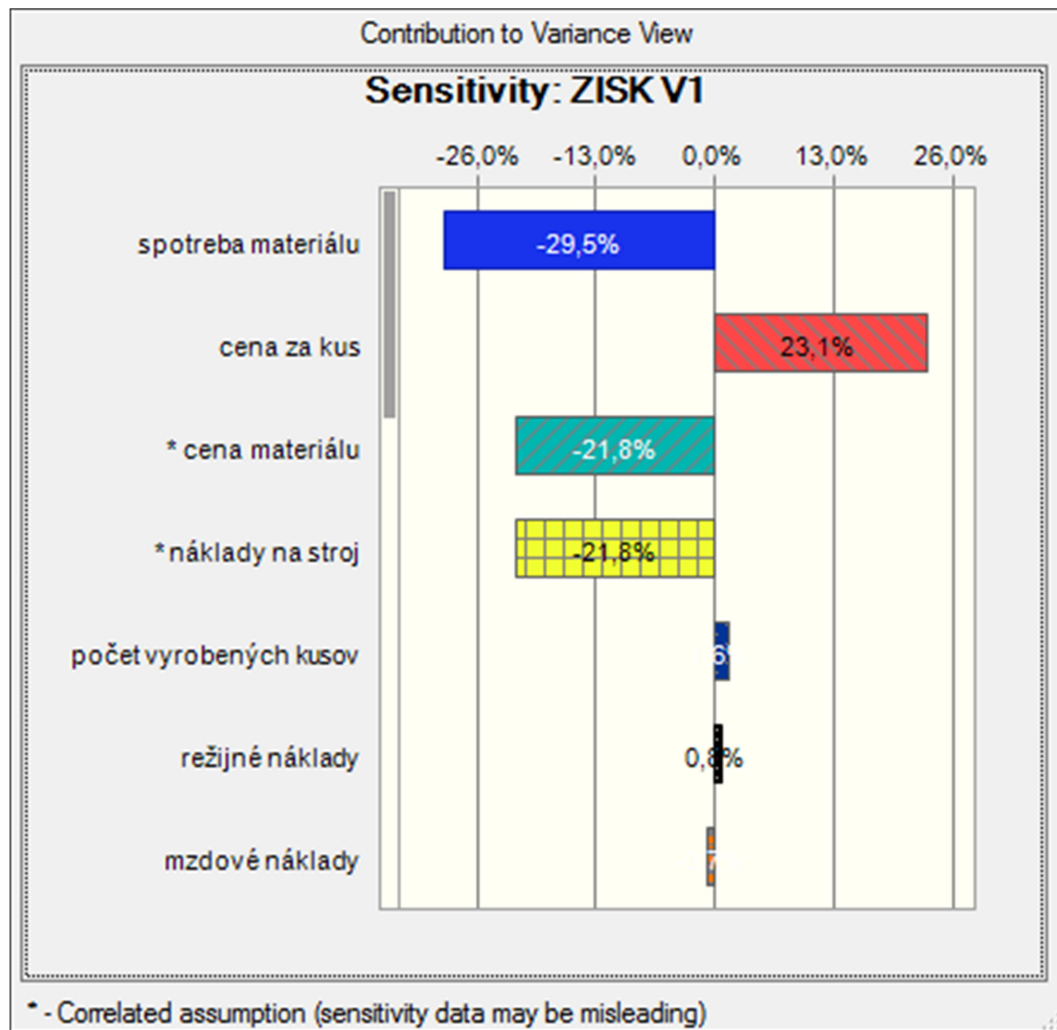
Tab. 7 Tabuľka k tornádovému grafu pre variant č. 1

InputVariable	zisk v1			Input		
	Downside	Upside	Range	Downside	Upside	Base Case
cena za kus	-71 123,35	38 292,45	109 415,80	268,53	347,47	308,00
cena materiálu	33 887,40	-66 718,30	100 605,69	2,06	2,66	2,36
spotreba materiálu na kapsár (m2)	33 887,40	-66 718,30	100 605,69	104,62	135,38	120,00
mzdové náklady na rok	-11 506,59	-21 324,31	9 817,71	11 131,71	14 404,29	12 768,00
počet vyrobených kusov	-20 820,50	-12 010,40	8 810,10	1 208,38	1 563,62	1 386,00
náklady na stroj	-15 254,16	-17 576,74	2 322,58	7 900,29	10 222,87	9 061,58
ročné režijné náklady	-15 976,82	-16 854,08	877,27	2 984,04	3 861,30	3 422,67

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Nasledujúci graf je tiež výstupom analýzy citlivosti. Na rozdiel od tornádového grafu však ukazuje, aký veľký vplyv majú jednotlivé faktory na celkový rozptyl hodnotiaceho kritéria.

Graf 3 Analýza citlivosti pre variant č. 1



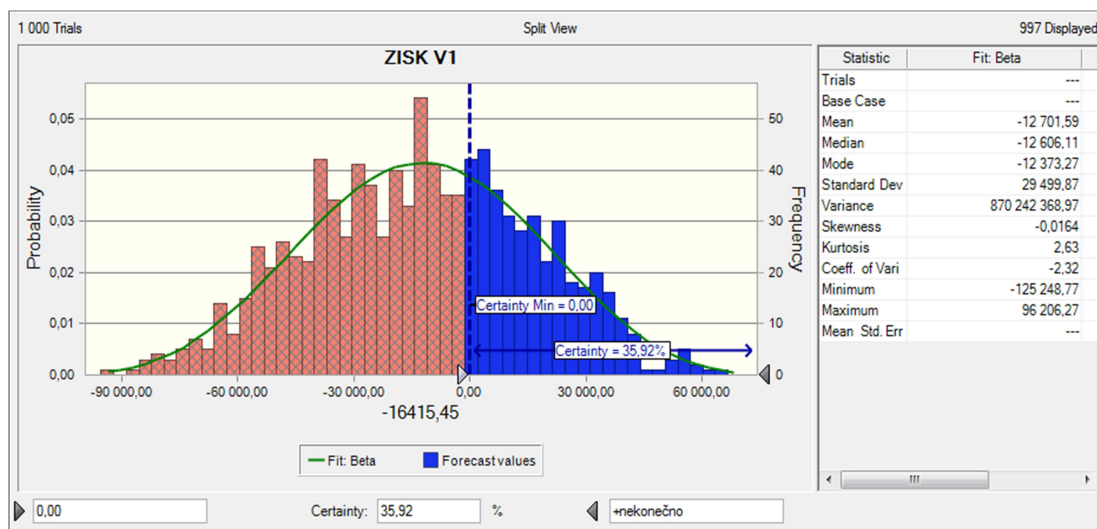
Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Z grafu je evidentné, že k celkovému rozptylu najviac prispieva cena materiálu a značný vplyv má aj spotreba materiálu. Naopak za nevýznamné z tohto pohľadu môžeme považovať mzdové náklady a počet vyrobených kusov.

Pre overenie zistených záverov bola vykonaná ešte klasická analýza citlivosti. Toto overovanie bolo vykonané najmä s ohľadom na zistenie, že počet vyrobených kusov má na posudzované kritérium len zanedbateľný vplyv oproti iným faktorom, čo bolo v rozpore s prvotným očakávaním. Analýza citlivosti potvrdzuje závery získané programom Crystal Ball, teda že najväčší vplyv na celkovú hodnotu kritéria má cena a celkové náklady na materiál.

Zistený, v podstate nevýznamný, vplyv počtu predaných kusov na hodnotiace kritérium môžeme vysvetliť tak, že tento faktor sa premieta, ako do výnosovej, tak do nákladovej časti rovnice. Vzhľadom k tomu, že tento faktor ovplyvňuje výšku nákladov aj výšku výnosov rovnakou mierou, jeho vplyv sa na celkový zisk sa v podstate vykráti. Celkové hodnotenie danej varianty je uvedené v nasledujúcom grafe, ktorý znázorňuje rozdelenie pravdepodobnosti. Z grafu tiež vyplýva, že pravdepodobnosť dosiahnutia zisku je iba 35,92 %.

Graf 4 Rozdelenie pravdepodobnosti pre variant č. 1



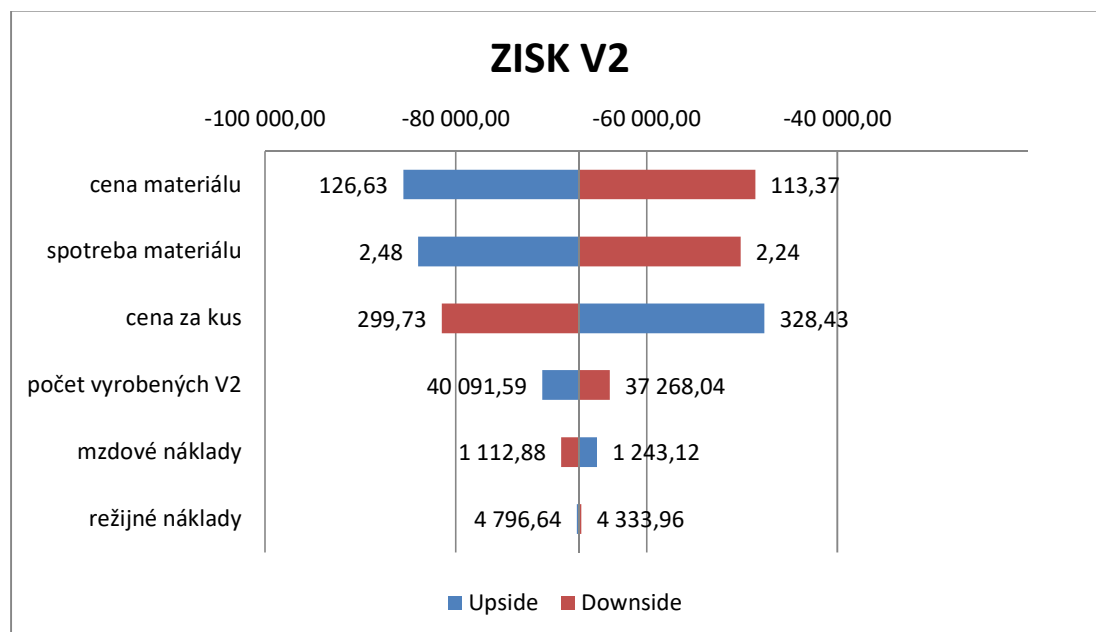
Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Variant č. 2 - Prijatie nových zamestnancov

Na posúdenie tohto variantu sa postupovalo rovnako ako pri variante č. 1. Najprv bol stanovený matematický vzťah a potom bola vykonaná analýza citlivosti znázornená v nasledujúcich grafoch.

Matematický vzťah pre variant č. 2: (počet predaných kusov * cena) - (náklady na materiál + režijné náklady + mzdové náklady na zamestnanca * 3 + mzdové náklady * 0,75 * 2)

Graf 5 Tornádový graf pre variant č. 2



Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Z grafu je vidieť, že tento variant značne ovplyvňuje veľké množstvo faktorov. Najvýznamnejšou je opäť cena materiálu a jeho spotreba. Oproti variante č. 1 sa podstatne zvýšil vplyv počtu vyrobených kusov.

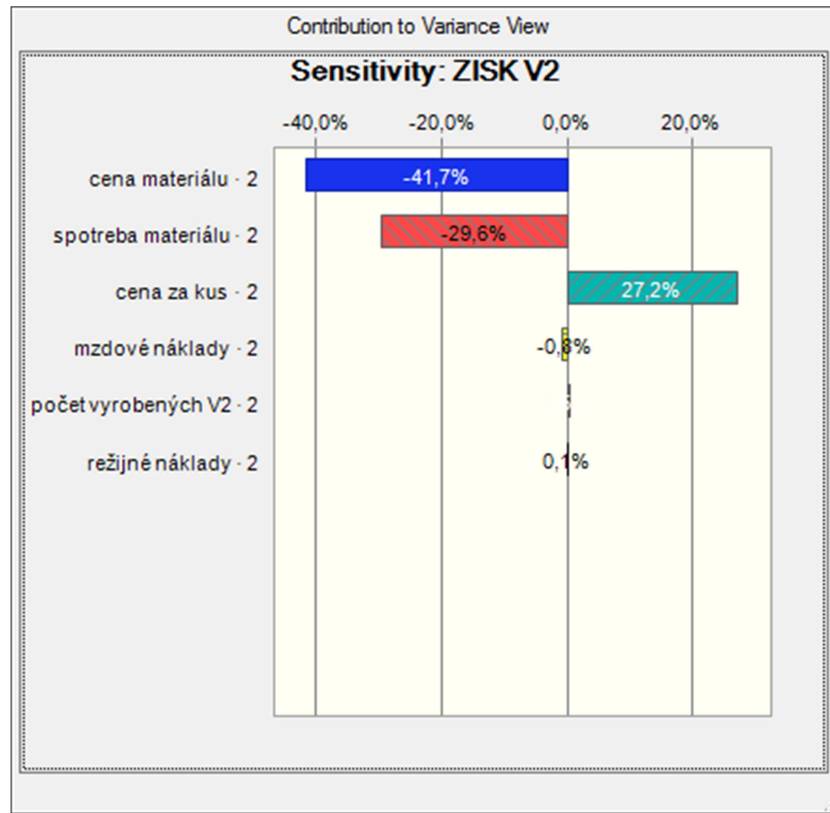
Graf je číselne vyjadrený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 8 Tabuľka k tornádovému grafu pre variant č. 2

InputVariable	ZISK V2			Input		
	Downside	Upside	Range	Downside	Upside	Base Case
cena materiálu	-48 618,72	-85 501,69	36 882,97	113,37	126,63	120,00
spotreba materiálu	-50 155,30	-83 965,10	33 809,80	2,24	2,48	2,36
cena za kus	-81 462,17	-47 656,25	33 805,92	299,73	328,43	311,96
počet vyrobených ks	-63 860,12	-70 919,01	7 058,89	37 268,04	40 091,59	38 548,07
mzdové náklady	-68 932,78	-65 187,62	3 745,16	1 112,88	1 243,12	1 178,00
režijné náklady	-66 828,86	-67 291,54	462,67	4 333,96	4 796,64	4 565,30

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Graf 6 Analýza citlivosti pre variant č. 2

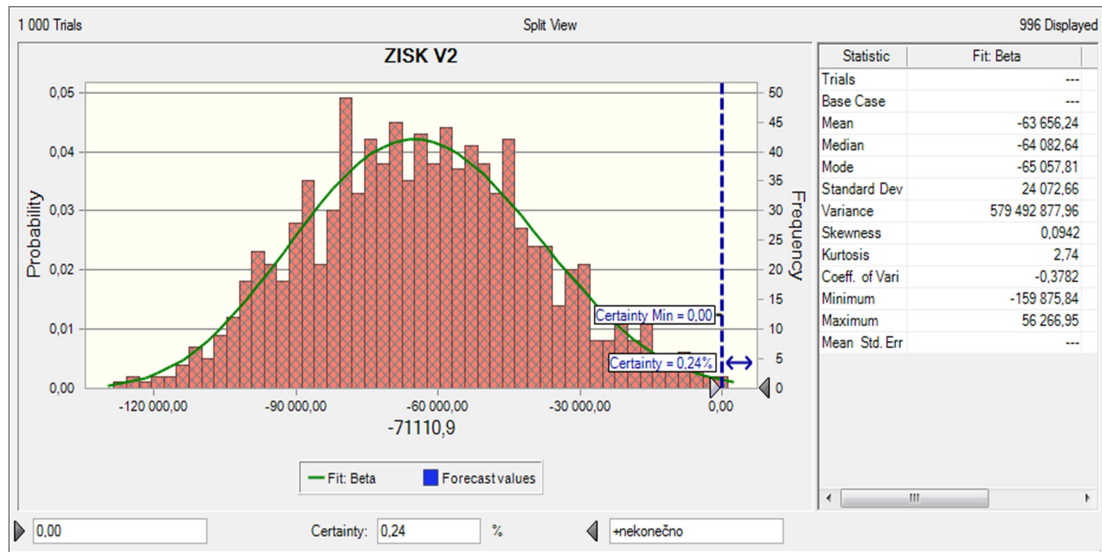


Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Z grafu vyplýva, že na celkový rozptyl posudzovaného variantu má najväčší vplyv počet vyrobených kusov, a to konkrétne 29,6 %. Ďalšie významné faktory podieľajúce sa na celkovej veľkosti rozptylu sú cena materiálu a jeho spotreba. Pre variant č. 2 bola tiež vykonaná analýza citlivosti. Rovnako ako pri variante č. 1 boli aj tu potvrdené závery získané z programu Crystal Ball. Pri tomto variante môžeme pozorovať silnejší vplyv počtu predaných kusov na konečnú hodnotu kritérií. Je to spôsobené najmä tým, že výška nákladov je vo väčšej miere ovplyvnená mzdovými nákladmi, a tak nedôjde k tak silnému vyrušeniu vzájomného vplyvu v nákladovej a výnosovej časti rovnice, ako pri variante č. 1.

Celkové hodnotenie varianty ukazuje nasledujúci graf. Priemer pre túto variantu je -63 656,24 €, medián je -64 082,64 € a smerodajná odchýlka je 24 072,66 €. Pri tomto variante je pravdepodobnosť dosiahnutia zisku iba 0,24 %.

Graf 7 Rozdelenie pravdepodobnosti pre variant č. 2

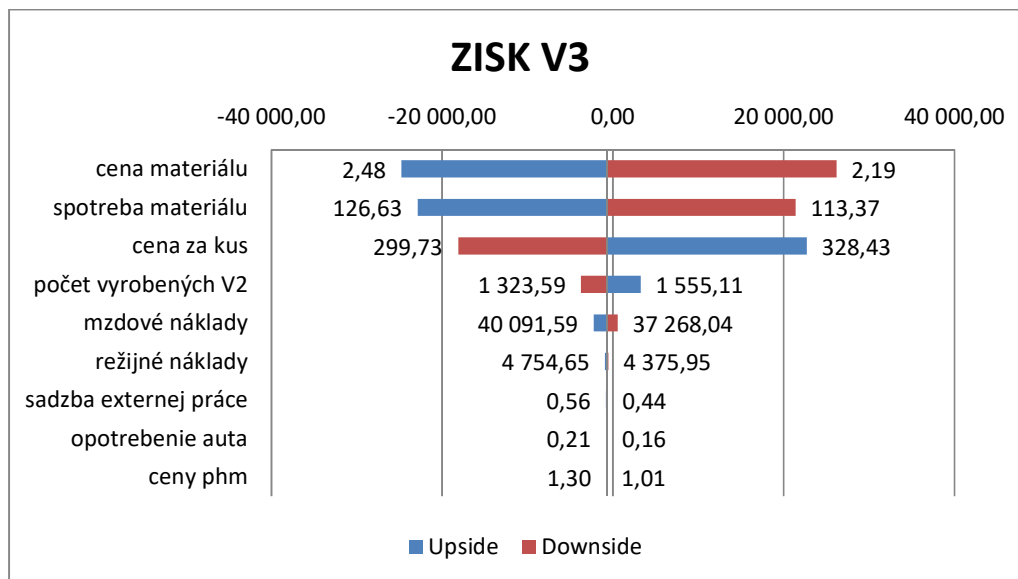


Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Variant č. 3 - Pokračovanie v externej spolupráci

Variant č. 3 bola posudzovaná rovnakým spôsobom ako varianty predchádzajúce. Matematický vzťah pre variant č. 3: (počet predaných * cena) - (náklady na materiál + režijné náklady + mzdové náklady * 3 + náklady na externú spoluprácu + dopravu * 4)

Graf 8 Tornádový graf pre variant č. 3



Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Z grafu je zrejmé, že najväčší vplyv má u tejto varianty cena výrobku. Rovnako ako pri variante č. 1 ju nasleduje spotreba materiálu a cena materiálu. Veľmi malý vplyv na zisk u tejto varianty majú výkyvy u ceny nafty a ďalšie náklady spojené s dopravou. Dôvodom je skutočnosť, že doprava je vykonávaná iba 4x ročne a v celkových ročných nákladoch preto nemá veľký vplyv.

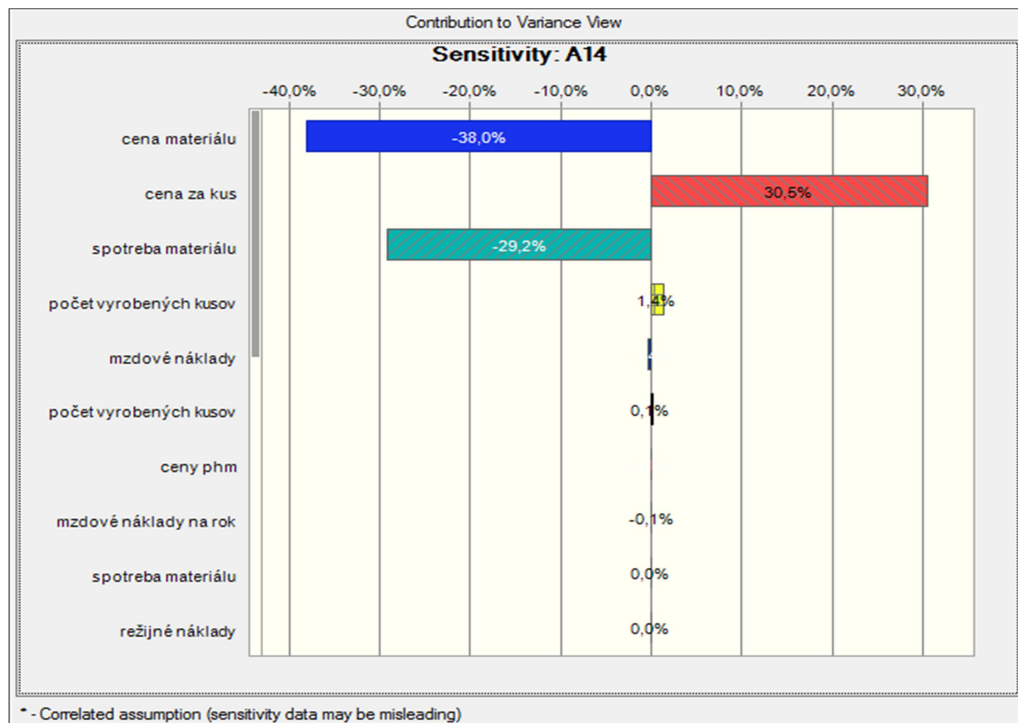
Vyčíslenie grafu ukazuje nasledujúca tabuľka.

Tab. 9 Tabuľka k tornádovému grafu pre variant č. 3

InputVariable	Zisk V3			Input		
	Downside	Upside	Range	Downside	Upside	Base Case
cena materiálu	26 214,95	-24 754,12	50 969,07	2,19	2,48	2,34
spotreba materiálu	21 398,79	-22 856,23	44 255,02	113,37	126,63	120,00
cena za kus	-18 125,73	22 710,48	40 836,21	299,73	328,43	311,96
počet vyrobených	-3 725,54	3 255,18	6 980,72	1 323,59	1 555,11	1 422,98
mzdové náklady	551,31	-2 272,24	2 823,55	37 268,04	40 091,59	38 548,07
režijné náklady	-539,38	-918,07	378,69	4 375,95	4 754,65	4 565,30
sadzba externej práce	-637,54	-819,90	182,36	0,44	0,56	0,50
opotrebenie auta	-670,90	-786,55	115,65	0,16	0,21	0,19
ceny phm	-719,84	-737,60	17,76	1,01	1,30	1,16

Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Graf 9 Analýza citlivosti pre variant č. 3

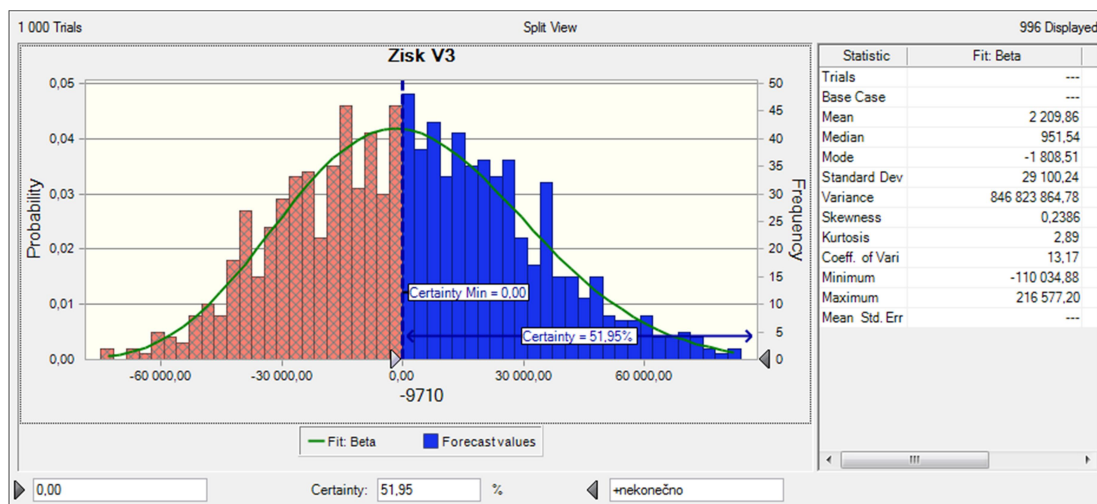


Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Z grafu vyplýva v podstate to isté, čo u prvého variantu. Na celkový rozptyl má najväčší vplyv cena materiálu, ďalej potom spotreba materiálu a cena za kus. Aj pri variante č. 3 bola vykonaná analýza citlivosti a aj tu došlo k potvrdeniu záverov získaných použitím programu Crystal Ball. Rovnako ako pri variante č. 1 tu bol potvrdený zanedbateľný vplyv zmeny počtu predaných kusov oproti ostatným rizikovým faktorom.

Celkové posúdenie tretieho variantu je zrejmé z nasledujúceho grafu. Z tabuľky u grafu môžeme vyčítať, že medián je 951,54 €, priemer je 2 209,86 € a smerodajná odchýlka je 29 124,24 €. Pravdepodobnosť dosiahnutia zisku je u tejto varianty takmer 51,95 %.

Graf 10 Rozdelenie pravdepodobnosti pre variant č. 3

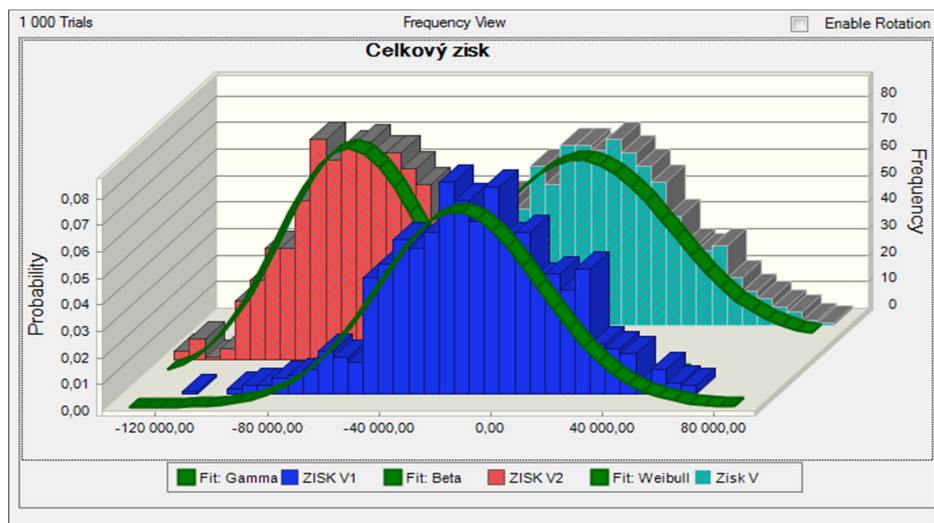


Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

4.2.6 Fáza rozhodnutia

Pre názorné porovnanie sú všetky varianty znázornené v nasledujúcom grafe. Spoločne s funkciami pravdepodobnosti sú v grafe uvedené tiež priemery, mediány a štandardné odchýlky jednotlivých variantov.

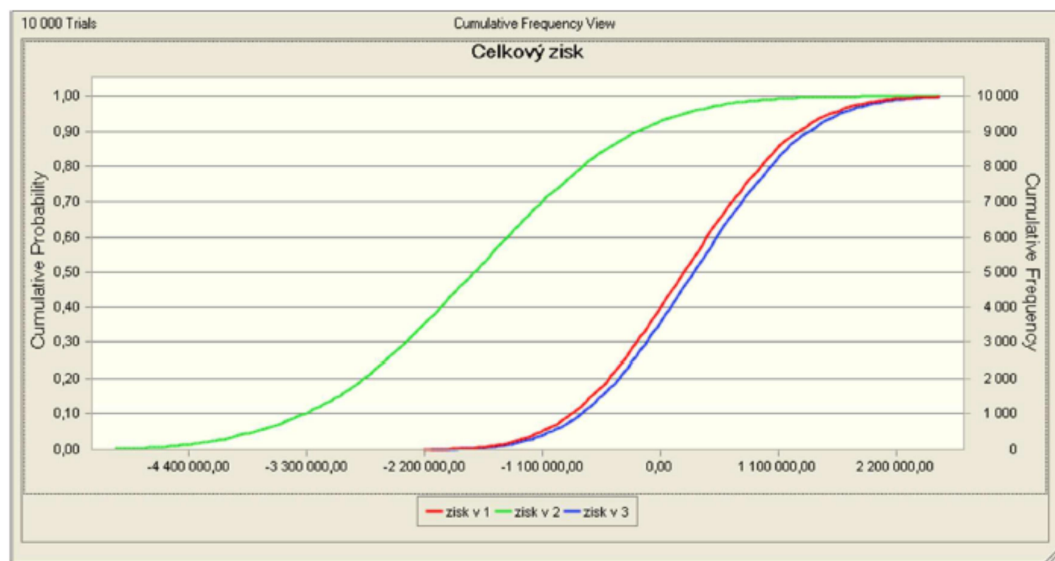
Graf 11 Zobrazenia pravdepodobnosti pre všetky varianty



Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Z grafu je zrejmé, že variant č. 2 vychádza najhoršie v porovnaní s ostatnými vo všetkých pozorovaných ukazovateľoch. Ide teda o variantu, ktorá je vzhľadom k zvolenému kritériu najmenej vhodná. Pri variante č. 1 a 3 pozorujeme, že sú si veľmi podobné. Vo všetkých pozorovaných ukazovateľoch vykazujú výsledky, ktoré sa líšia len nepatrne a nemožno teda rozhodnúť, ktorý z variantov bude vhodnejší na základe pravidla očakávanej hodnoty ani pravidla očakávanej hodnoty a miery rizika. Z toho dôvodu pristúpime k posúdeniu na základe pravidla stochastické dominancie.

Graf 12 Distribučná funkcia všetkých variant



Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

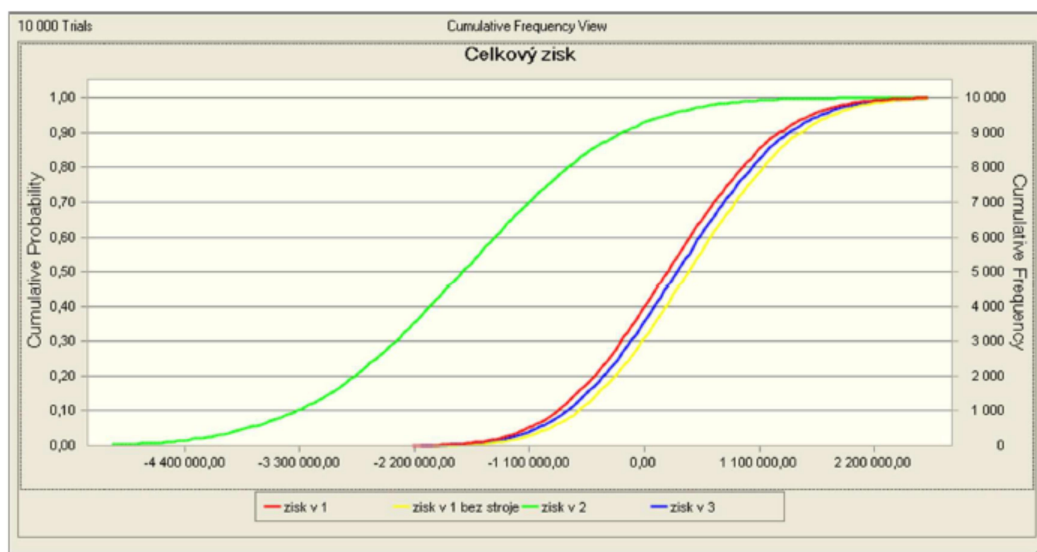
V grafe môžeme pozorovať, že distribučné funkcie pre variant 3 leží celá napravo od možnosti 1 a distribučná funkcia pre variant 1 leží celá napravo od funkcie variantu 2. Podľa prvého pravidla stochastickej dominancie platí, že rozhodovateľ vždy u výnosového kritéria preferuje ten variant, ktorého distribučná funkcia leží napravo od ostatných posudzovaných funkcií. V tomto prípade teda platí, že variant 3 je stochastický dominovaný pred variantom 1 a variant 1 je stochastický dominovaný pred variantom 2.

Z grafu vyplýva, že rozdiel medzi variantom 1 a 3 je veľmi malý. Túto extrémnu blízkosť funkcií oboch variantov možno prisudzovať skutočnosti, že si externá spoločnosť účtuje veľmi malú maržu a je pre podnik teda stále veľmi výhodná. Dokonca

najvýhodnejšia zo všetkých troch posudzovaných variantov. Variant č. 3 teda stochastické dominuje ostatným variantom.

Ako už bolo spomenuté v úvode tejto časti, ďalším dôležitým kritériom, ktoré spoločnosť zohľadňuje, je jej nezávislosť na externej spoločnosti. Práve pri zohľadnení tejto skutočnosti môžeme za najvhodnejší považovať variant č. 1, ktorý by spĺňal oba hlavné ciele spoločnosti, čo je maximalizácia zisku spoločne so znížením vplyvu externej spolupráce. Pri posudzovaní variantov je nutné prihliadnuť tiež na skutočnosť, že podnik bude stroj používať pravdepodobne dlhšie, než iba počas doby amortizácie a jej náklady sa teda po úplnom odpísaní stroja znížia. Nasledujúci graf znázorňuje hodnotenie variantov potom, čo už bude stroj plne odpísaný.

Graf 13 Distribučná funkcia všetkých variant vrátane variantu č. 1 po úplnom odpísaní stroja



Zdroj: vlastné spracovanie s využitím programu Crystal Ball

Z grafu je zrejmé, že variant č. 1 po úplnom odpísaní stroja stochastický dominuje ostatným variantom. Avšak aj tu je zřejmá naozaj veľká blízkosť jednotlivých variantov, čo potvrdzuje tvrdenie o výhodnosti externej spolupráce.

Ak zohľadníme okrem kritéria dosiahnutého zisku tiež pomocné kritérium o nezávislosti podniku, je možné z dlhodobého hľadiska považovať variant č. 1 za

najvhodnejší. Je však dôležité, aby podnik naďalej sledoval vývoj všetkých rizikových faktorov, pretože pri neočakávaných zmenách sa môže toto odporúčanie zmeniť.

5 Diskusia

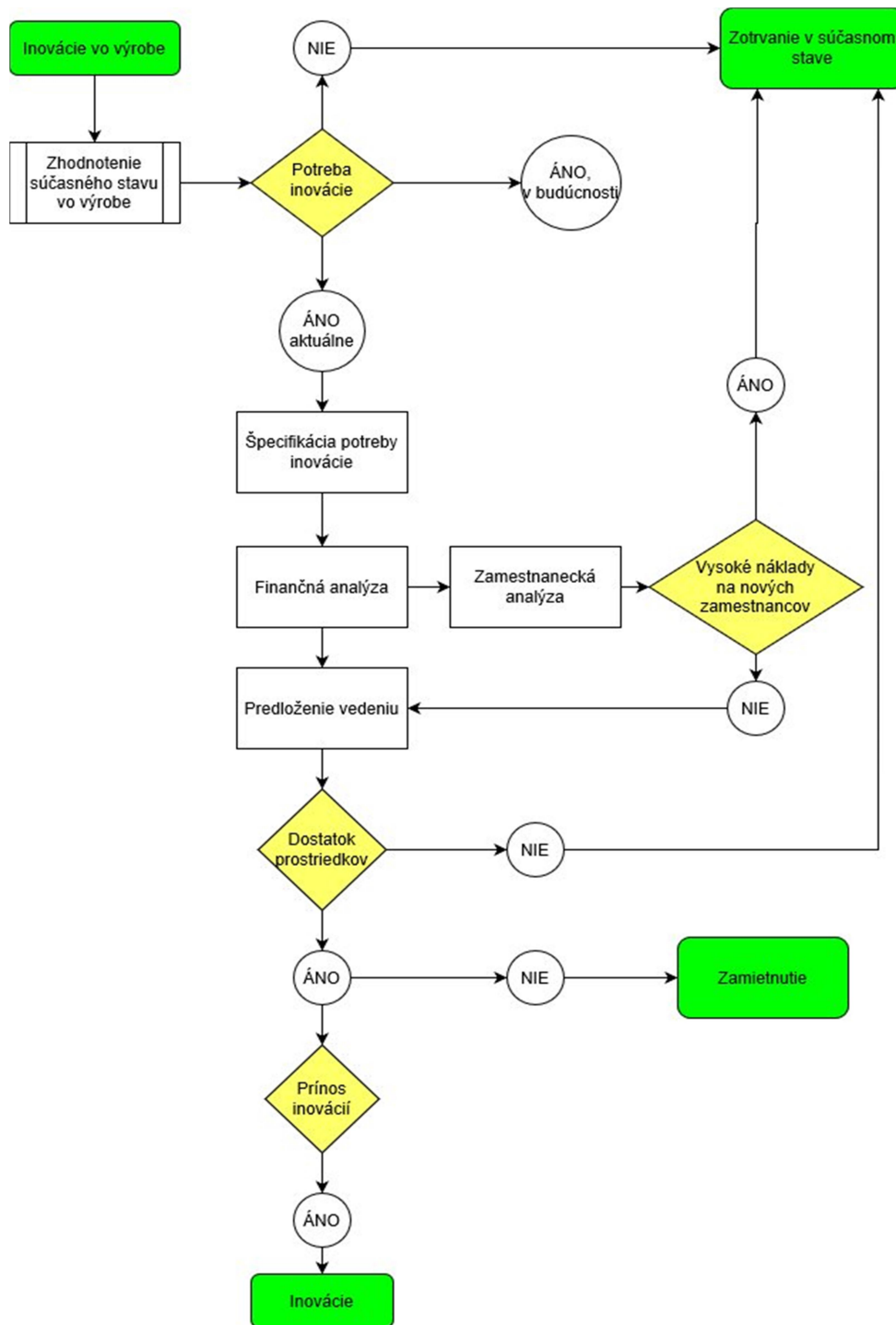
Blokovou schémou bol znázornený proces inovácie (Obrázok 8). Pre spoločnosť by bolo vhodné upraviť blokovú schému tak, aby boli zreteľné kritériá rozhodovania. Preto je navrhnutá nová procesná mapa.

Počiatok procesu je rovnaký. Na prvom mieste je zhodnotený súčasný stav výroby a v akej miere je potrebná inovácia. Ak je aktuálny stav ideálny, spoločnosť stíha plniť všetky požiadavky zákazníkov včas a kvalitne, podnik zotráva v zabehnutých koľajách. Rozdiel prichádza v prípade, že je inovácia potrebná. Každý návrh zmeny musí byť dokonale premyslený, aby nedošlo k mrhaniu finančných prostriedkov, času aj úsilia všetkých zúčastnených.

Niektorú inováciu možno rozdeliť do niekoľkých fáz. Aj keď nie je práve na mieste kúpa nových technológií alebo zmena spôsobu výroby produktov, je potrebné sa zamyslieť nad tým, čo možno urobiť už v túto dobu. Pri preskúmaní aktuálnych okolností nielen na trhu, v realitách či na finančnom trhu, a zistenie výhodných podmienok, možno všetkého využiť. Ak sú veľmi nízke sadzby úverov, je možné výhodne nakúpiť pozemok a postaviť nové potrebné priestory pre rozšírenie výrobných kapacít.

Ďalšie fázy procesu zmeny, ktorú môže byť napr. nákup nových technológií, možno ponechať na neskôr. Opäť je nutné strážiť podmienky externého prostredia, ktoré sa týkajú napríklad menového kurzu alebo novínok v oblasti najnovších technológií. Ďalším míľnikom je množstvo zamestnancov. Keby sa náklady na nových zamestnancov a ich školenie šplhali k vysokým sumám, ktoré sú neefektívne, je pre spoločnosť lepšie zotrvať v súčasnom stave a vyhľadať možné interné zdroje pracovníkov, prípadne rozšíriť ich kvalifikáciu a schopnosti.

Zásadná je časť procesu hodnotenia návrhu inovácie, celkové prepočítanie finančnej stránky, porovnanie všetkých podstatných kladov a záporov návrhu, a aj efektívnosti jednotlivých variantov. Ak výsledky poukazujú na jednoznačný prínos inovácie, výkonné tímy začínajú budovať plány, v ktorých sú popísané jednotlivé činnosti na dosiahnutie realizácie inovácie a konkrétne priradené zodpovednej osoby s popisom ich kompetencií. V nasledujúcej schéme na obrázku 9 je znázornená nová bloková schéma procesu inovácie v podniku.



Obr. 18 Návrh procesu inovácie

Zdroj: vlastné spracovanie

V priebehu procesu inovácií nastáva niekoľko zlomových okamihov, kedy sa spoločnosť musí rozhodnúť a zvoliť jednu z možností. Rozhodnutia sa týkajú všetkých situácií, finančných, nefinančných, technologických a pod. Nie vždy možno vziať zvolený krok späť, preto je podstatné zvážiť všetky pre a proti jednotlivých variantov. V predchádzajúcej blokovej schéme, ktorá je už návrhom na zlepšenie procesu inovácie vo výrobe, sa nachádzajú 4 rozhodovacie body. Prvým z nich je uváženie o potrebe inovácie. Rozhodnutie ÁNO pripadá do úvahy vtedy, keď sa doba výroby zákazky predĺži o viac ako 5% bežného času pre splnenie požiadavky. Rýchlosť je jednou z priorít spoločnosti XX, preto neprípadá do úvahy z dlhodobého hľadiska strácať zákazníkov z dôvodu nestíhania výroby. Je teda nutné rozšíriť výrobné kapacity.

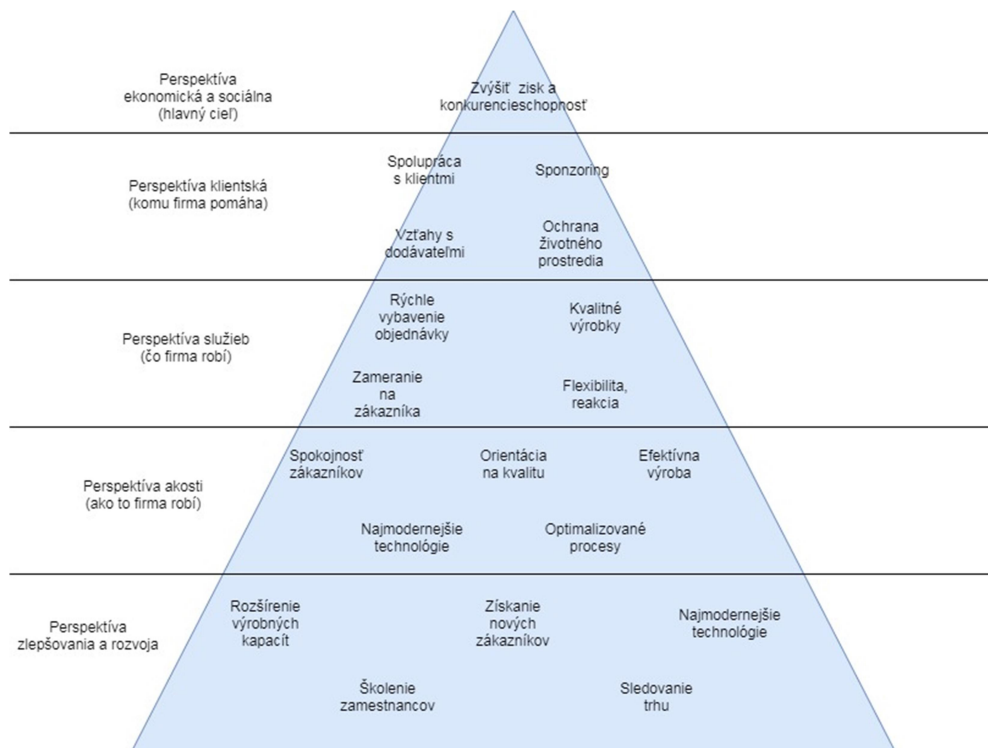
Ďalšou pohnútkou k voľbe inovácií sú nedostatočné výrobné kapacity strojov alebo ich opotrebenie. Technickí pracovníci spoločne s údržbármi merajú výkonnosť a poruchovosť všetkých strojov. Ak je poruchovosť technológii vyššia ako 5%, zhodnotia sa náklady na opravu a počet hodín prerušenia procesu výroby. Tento postup prebieha pri kontrole výkonnosti strojov. Práve kvôli zastaranosti strojov klesá ich výkonnosť. Pri znížení hodnôt tohto ukazovateľa pod hranicu 80%, nie je výkon strojov dostatočný. Týmto vzniknú jasné signály pre zmeny vo vybavení výrobného oddelenia. Všetky hodnoty sú závislé od stavu a typu technológií, ktorých výkonnosti sa od seba navzájom líšia.

Po niekoľko mesačnej spolupráci so spoločnosťou XX bolo dosiahnuté úsudku, že podnik je veľmi dynamický, nebojí sa zmien, vedenie sa riadi predovšetkým intuíciou, vlastnými skúsenosťami a má šiesty zmysel pre efektívne riadenie. Za veľmi podstatný poznatok je považovaný fakt, že vedenie spoločnosti využíva zdravý sedliacky rozum. Manažér môže mať načítané nespočetné množstvo kvalitných publikácií a získať teoretické vedomosti, ale ak nevie všetko prepojiť s realitou a využívať to v praxi, úspech nie je zaručený.

Silný hnací motor a neustávajúca motivácie pracovníkov na všetkých oddeleniach spoločnosti je podporená, ak sú ciele a prínosy inovácie stále na očiach. Ak si podnik určí tieto primárne body, je vhodné vytvoriť schému, ktorá by bolo rozmiestnená po všetkých kanceláriách i vo výrobných, skladových i expedičných halách. Ako návrh bola zostavená pyramída obsahujúca jednotlivé poschodia rôznych perspektív. Prínos inovácie možno rozdeliť do niekoľkých častí. Hlavným cieľom, nachádzajúci sa na samom vrchole pyramídy, je zvýšenie zisku a konkurencieschopnosti. Významnými cieľmi sú lepšia

komunikácia a spolupráca ako s klientmi, tak i utužovanie vzťahov s dodávateľmi. Nesmie byť ignorovaná ochrana životného prostredia. Spoločnosť XX sa do tejto oblasti od roku 2010 aktívne zapája. V súčasnosti je elektrická energia z časti pokrytá slnečnou energiou z fotovoltaických elektrární, ktoré sú umiestnené na streche výrobnjej budovy. Vďaka spolupráci so zbernými surovinami sú všetky odpady z priemyselnej výroby, sú pravidelne odvážané a likvidované.

Zmyslom inovácie je ponúkanie kvalitných služieb pre klientov, rýchla reakcia na požiadavky a ich včasné vybavenie. Spoločnosť XX je orientovaná na zákazníka, snaží sa mu vyhovieť v najväčšej možnej miere. Podstatne je orientovaná aj na kvalitu, efektívnu výrobu, optimalizované procesy a pravidelné kontrolovanie funkcie najmodernejších technológií. Vďaka prepojeniu týchto všetkých bodov je zvýšená šanca na spokojnosť zákazníkov. Základňou toho všetkého je neustále zlepšovanie a rozvoj spoločnosti, postupné rozširovanie výrobných kapacít, získavanie nových klientov, monitorovanie trhu, a predovšetkým aj školenia a spokojnosť pracovníkov na všetkých úrovniach podniku. Nasledujúca schéma 12 ukazuje návrh pyramídy prínosov a priorit inovácií.



Obr. 19 Pyramída inovačných aktivít a cieľov

Zdroj: vlastné spracovanie

Záver

Každý manažér sa musí neustále rozhodovať a podnik inovovať, aby bol konkurencieschopný. Kvalitné rozhodnutie ovplyvňuje celú organizáciu, či už sa jedná o strategické alebo operatívne rozhodovanie, tak ako aj vhodná a prospešná inovácia. Rozhodovanie je často chápané ako jadro konania. Podstatou rozhodovacieho procesu je voľba medzi dvoma alebo viacerými variantmi. Môže sa zdať, že rozhodovanie je dnes vďaka obrovskému množstvu informácií oveľa jednoduchšie, ale nemusí to tak byť. Dostupné informácie sú často neprehľadné, ťažko zrozumiteľné a premenlivé. V dnešnej dobe musí mať manažér odvahu podstupovať riziko, ktoré však musia byť primerané. Pre rozhodovanie využívajú organizácie rôzne metódy a techniky rozhodovanie z teórie manažmentu organizácií a preverené praxou manažérskych procesov.

Súčasný stav riešenej problematiky bol sústredený na analýzu najnovších poznatkov a teda rešeršou základnej teórie, metód a poznatkov využívaných pri inováciách a strategickom rozhodovaní. Cieľom teoretickej časti tejto práce bolo oboznámiť čitateľa s aktuálnymi prístupmi autorov manažérskej literatúry v tematike rozhodovacieho procesu. Keďže sa názory na počet, názov a aktivity vnútri jednotlivých fáz rozhodovacieho procesu medzi autormi manažérskej literatúry rôzni, bol pre potreby tejto práce autorom vybraný šesťfázový koncept názorov Blažka (2014). Z teórie načrtnutej v tejto časti vychádzala aj časť praktická, ktorá teoreticky spracované metódy aplikovala na konkrétny prípad.

V časti praktickej bol riešený rozhodovací problém spoločnosti XX, ktorej cieľom je dlhodobá maximalizácia zisku a v ideálnom prípade aj jej nezávislosť na externej spoločnosti. Do úvahy prichádzali tri varianty, a to nákup nového stroja, prijatie ďalších zamestnancov alebo pokračovanie v externej spolupráci. Pre riešenie tohto rozhodovacieho problému bola použitá analýza citlivosti a simulácie Monte Carlo.

Samotnú simuláciu Monte Carlo považujeme za prínosnú, keďže ide o pomerne presný nástroj, ako určiť rozsah budúcich možných výsledkov projektu. V tejto práci bol využitý agregovaný model, ktorý je pomerne jednoduchší na tvorbu a je veľmi prehľadný. Ako nespornú výhodu simulácie Monte Carlo konštatujeme určenie citlivosti hodnotiaceho kritéria na jednotlivých rizikových faktoroch, ktoré je potrebné sledovať.

Z uskutočnenej simulácie vyšlo najavo, že pokračovanie v externej spolupráci, čo je variant č. 3, je pre spoločnosť stále najvýhodnejšia, avšak je nutné zohľadniť aj celkové

smerovanie spoločnosti. Vzhľadom k tomu, že spoločnosť usiluje o nezávislosť, bol ako najvýhodnejší zvolený variant č. 1, teda variant počítajúci s nákupom nového stroja, hoci variant č. 3 podľa prvého pravidla stochastickej dominancie dominuje pred variantom č.1.

Ukončenie externej spolupráce nie je pre spoločnosť ekonomicky výhodnejšia, na čo má vplyv najmä veľký počet rizikových faktorov ovplyvňujúcich toto rozhodnutie. Vzhľadom k podstatnému vplyvu cien materiálu a cien produkovaných výrobkov by k väčšej stabilite mohlo prispieť stanovenie pevných cien a uzavretie dlhodobej zmluvy s dodávateľom materiálu.

Hlavný cieľ práce ako aj parciálne ciele boli naplnené, pretože boli analyzované spôsoby a metódy merania pre účely efektívneho rozhodovania v inovačných procesoch, ktoré sú uplatňované v podnikovej praxi a aplikované vo vybranom podniku v zmysle dosahovania vyššej efektívnosti a inovačnej výkonnosti podniku. Boli vykonané analýzy, hodnotenia súčasného stavu so zisteniami, ktoré by neboli v krátkom časovom období poodhalené. Nemalým prínosom pre podnik sú i konkrétne odporúčania, ktoré možno v blízkej dobe previesť do praxe.

Zoznam použitej literatúry

1. BAMBER, Matt a Simon PARRY. *Accounting and finance for managers: a decision-making approach*. Second edition. London: Kogan Page, 2018. ISBN 978-0-7494-8114-8.
2. BASL, Josef. *Inovace podnikových informačních systémů: podpora konkurenční schopnosti podniků*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN isbn978-80-7431-045-4.
3. BAZERMAN, M.H. a D.A. MOORE. *Judgment in Managerial Decision Making*. 8th Edition. WileyCustom, 2017. ISBN 978-1-119-42738-4.
4. BLAŽEK, Ladislav. *Management: organizování, rozhodování, ovlivňování*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4429-2.
5. COOPER, Robert, G. a Scott, J. EDGETT. *Successful Product Innovation: A Collection of Our Best*. Burlington: Stage-Gate International, 2009. ISBN 978-14-39249-185.
6. DRUCKER, Peter Ferdinand. *To nejdůležitější z Druckera v jednom svazku*. 2. vydání. Přeložil Pavel MEDEK. Praha: Management Press, 2016. Knihovna světového managementu. ISBN 978-80-7261-397-7.
7. DVOŘÁK, Jiří. *Management inovací*. Praha: Vysoká škola manažerské informatiky a ekonomiky, c2006. ISBN isbn80-86847-18-7.
8. DWYER, Larry a Deborah EDWARDS. *Tourism product and service innovation to avoid 'strategic drift'* [online]. 2009 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/jtr.690>
9. DYTRT, Zdeněk. *Odpovědný management*. Praha: Management Press, 2015. ISBN 9788072613489.
10. DYTRT, Zdeněk a Michaela STŘÍTESKÁ. *Efektivní inovace: odpovědnost v managementu*. Brno: Computer Press, 2009. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 9788025127711.
11. FABIAN, František a Zdeněk KLUIBER. *Metoda Monte Carlo a možnosti jejího uplatnění*. Praha: Prospektrum, 1998. ISBN 80-7175-058-1.
12. FOTR, Jiří, Jiří DĚDINA a Helena HRŮZOVÁ. *Manažerské rozhodování*. Vyd. 3. upr. a rozš. Praha: Ekopress, 2003. ISBN 80-86119-69-6.

13. FOTR, Jiří a Jiří HNILICA. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN isbn978-80-247-5104-7.
14. FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. Třetí, přepracované vydání. Praha: Ekopress, 2016. ISBN 978-80-87865-33-0.
15. HENDL, Jan. *Přehleds tatistických metod: analýza a metaanalýz a dat*. Páté, rozšířené vydání. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0981-2.
16. HRŮZOVÁ, Helena. *Manažerské rozhodování*. 3. aktualizované vydání. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2011. ISBN 978-80-86730-74-5.
17. KOŠTURIÁK, Ján a Ján CHAL. *Inovace: vaše konkurenční výhoda!*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1929-7.
18. LENDEL, V. a M. LATKA. *Theory of management 8: the selected problems for the development support of management knowledge base*. Žilina: University of Žilina, Faculty of Management Science and Informatics, 2015. ISBN 978-80-554-1127-9.
19. MACHAN, Richard. *Management změny*. Vyd. 2. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2013. ISBN 978-80-87839-02-7.
20. MACHAN, Richard. *Management změny*. Vyd. 2. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2013. ISBN 978-80-87839-02-7.
21. MONAHAN, George E. *Management decisionmaking: spreadsheet modeling, analysis, and application*. New York: CambridgeUniversity Press, 2000. ISBN 0521781183.
22. PAPULA, J. a Z. PAPULOVÁ. *Manažerske rozhodovanie. Prístupy a postupy*. Bratislava: Katprint, 2014. ISBN 978-80-89553-20-4.
23. PITRA, Zbyněk. *Management inovačníchaktivit: Zbyněk Pitra*. Praha: Professional Publishing, 2006. ISBN 80-86946-10-X.
24. PLAMÍNEK, Jiří. *Synergický management: vedení, spolupráce a konflikty lidíve firmách a týmech*. Praha: Argo, 2000. ISBN 80-7203-258-5.
25. REPISKÝ, Jozef. *Teória rozhodovania*. 3.vydanie. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2008. ISBN 978-80-552-0140-5.
26. SABAEI, Davood. *A Review of Multi-criteriaDecisionMakingMethodsforEnhancedMaintenanceDelivery*. [online]. 2015, 2015 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827115009403>

27. SKOKAN, Karel. *Konkurence schopnost, inovace a klastry v regionálním rozvoji*. Ostrava: Repronis, 2004. ISBN isbn:80-7329-059-6.
28. SVATOŠOVÁ, Veronika. *Tvořivé myšlení a inovace*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2010. ISBN isbn978-80-7452-010-5.
29. SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.
30. SZABO, Ľuboslav, Nadežda JANKELOVÁ, Katarína REMEŇOVÁ a Juraj MIŠÚN. *Podnikateľské rozhodovanie*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2013, 242 s. [12,38 AH]. ISBN 978-80-225-3677-6.
31. ŠTĚDRONĚ, Bohumír, Petr MOOS, Marcela PALÍŠKOVÁ, Otto PASTOR, Miroslav SVÍTEK a Libor SVOBODA. *Manažerské rozhodování v praxi*. Přeložil Jiří HANDLÍŘ. V Praze: C.H. Beck, 2015. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-587-9.
32. ŠVEJDA, Pavel. *Inovační podnikání*. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. ISBN 978-80-903153-6-5.
33. TIDD, Joseph, J. R. BESSANT a Keith PAVITT. *Řízení inovací: zavádění technologických, tržních a organizačních změn*. Brno: Computer Press, c2007. Praxe manažera (Computer Press). ISBN isbn978-80-251-1466-7.
34. TROMMSDORFF, Volker a Fee STEINHOFF. *Marketing inovací*. V Praze: C.H. Beck, 2009. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-092-8.
35. TROTT, Paul. *Innovation management and new product development*. 4th ed. New York: FinancialTimes/PrenticeHall, 2008. ISBN isbn:978-0-273-71315-9.
36. VALENTA, František. *Inovace v manažerské praxi*. Praha: Velryba, 2001. Podnikání a management. ISBN 80-85860-11-2.
37. VEBER, Jaromír. *Management: základy, prosperita, globalizace*. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-029-5.
38. VEBER, Jaromír. *Management inovací*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-423-3.
39. VLČEK, Radim. *Inovace v hospodářské praxi*. Olomouc: Moravská vysoká škola Olomouc, 2010. ISBN isbn978-80-87240-42-7.
40. VLČEK, Radim. *Strategie hodnotových inovací: tvorba, rozvoj a měřitelnost inovací*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-048-5.
41. VOCHOZKA, Marek a Petr MULAČ. *Podniková ekonomika*. Praha: Grada, 2012. Finanční řízení. ISBN 9788024743721.

42. YEMM, Graham. *The Financial Times essential guide to leading your team: how to set goals, measure performance and reward talent*. New York: Pearson, c2012. ISBN 978027377242-2.
43. Štatistický úrad Slovenskej republiky: Priemerná mzda. *Www.slovak.statistics.sk* [online]. 2020 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/products/informationmessages/inf_sprava_detail/407f92f4-3b43-4db3-a4f9-9bdeb24f8928!/ut/p/z1
44. Štatistický úrad Slovenskej republiky: Ceny nafty. *Www.statistics.sk* [online]. 2020 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: [http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=storeID\(%22i4B1941EAC9154096A2C339E0666EA7E6%22\)&ui.name=Priemern%C3%A9%20ceny%20pohonn%C3%BDch%20%20A1tok%20v%20SR%20\(t%C3%BD%C5%BE denn%C3%A9\)%20%5Bsp0207ts%5D&run.outputFormat=&run.prompt=true&cv.header=false&ui.backURL=%2Fcognosext%2Fcps4%2Fportlets%2Fcommon%2Fclose.html&run.outputLocale=sk](http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=storeID(%22i4B1941EAC9154096A2C339E0666EA7E6%22)&ui.name=Priemern%C3%A9%20ceny%20pohonn%C3%BDch%20%20A1tok%20v%20SR%20(t%C3%BD%C5%BE denn%C3%A9)%20%5Bsp0207ts%5D&run.outputFormat=&run.prompt=true&cv.header=false&ui.backURL=%2Fcognosext%2Fcps4%2Fportlets%2Fcommon%2Fclose.html&run.outputLocale=sk)
45. Štatistický úrad Slovenskej republiky: Miera nezamestnanosti. *Www.slovak.statistics.sk* [online]. 2020 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: [http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=storeID\(%22i24507BF5039C40238CBE3C03481C3B1A%22\)&ui.name=Miera%20evidovanej%20nezamestnanosti%20%5Bpr3108rr%5D&run.outputFormat=&run.prompt=true&cv.header=false&ui.backURL=%2Fcognosext%2Fcps4%2Fportlets%2Fcommon%2Fclose.html&run.outputLocale=sk](http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=storeID(%22i24507BF5039C40238CBE3C03481C3B1A%22)&ui.name=Miera%20evidovanej%20nezamestnanosti%20%5Bpr3108rr%5D&run.outputFormat=&run.prompt=true&cv.header=false&ui.backURL=%2Fcognosext%2Fcps4%2Fportlets%2Fcommon%2Fclose.html&run.outputLocale=sk)
46. ŽIŽLAVSKÝ, Ondřej. *Manuál hodnocení inovační výkonnosti*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. ISBN 978-80-7204-796-3.