

**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**

---

**AUTOREFERÁT  
DIZERTAČNEJ PRÁCE**

---

**Žilina, máj 2020**

**Ing. Juraj Čerňanský**

**Žilinská univerzita v Žiline**  
**Fakulta riadenia a informatiky**

**Juraj Čerňanský, Ing.**

Autoreferát dizertačnej práce

## **ROZHODOVANIE V INOVAČNOM PROCESE**

na získanie akademického titulu „*philosophiae doctor*“ (v skratke PhD.)

v študijnom programe doktorandského štúdia

**manažment**

v študijnom odbore:

**ekonómia a manažment**

Žilina, máj 2020

**Dizertačná práca bola vypracovaná v dennej forme doktorandského štúdia na Katedre manažérskych teórií, Fakulte riadenia a informatiky Žilinskej univerzity v Žiline**

**Predkladateľ:** Ing. Juraj Čerňanský  
Katedra manažérskych teórií  
Fakulta riadenia a informatiky  
Žilinská univerzita v Žiline

**Školiteľ:** doc. Ing. Viliam Lendel, PhD.  
Katedra manažérskych teórií  
Fakulta riadenia a informatiky  
Žilinská univerzita v Žiline

**Oponent:** prof. Ing. Viera Marková, PhD.  
Ekonomická fakulta  
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici  
Banská Bystrica

**Oponent:** doc. Ing. Daniela Špírková, PhD.  
Ústav manažmentu  
Slovenská technická univerzita  
Bratislava

**Autoreferát bol rozoslaný dňa: .....**

Obhajoba dizertačnej práce sa koná dňa 24.8.2020 o 10:30 pred komisiou pre obhajobu dizertačnej práce schválenou pracovnou skupinou odborovej komisie v študijnom odbore **ekonómia a manažment v študijnom programe manažment**, vymenovanou dekanom Fakulty riadenia a informatiky Žilinskej univerzity v Žiline dňa .....

**prof. Ing. Josef Vodák, PhD.**  
predseda pracovnej skupiny odborovej komisie  
študijného programu **manažment**  
v študijnom odbore **ekonómia a manažment**

Fakulta riadenia a informatiky  
Žilinská univerzita  
Univerzitná 8215/1  
010 26 Žilina

## ABSTRAKT

ČERNÁNSKÝ, Juraj: *Rozhodovanie v inovačnom procese*. [dizertačná práca]. Žilinská univerzita v Žiline. Fakulta riadenia a informatiky; Katedra manažérskych teórií. Školiteľ: doc. Ing. Viliam Lendel, PhD. Stupeň odbornej kvalifikácie: doktor filozofie („philosophiae doctor“, v skratke „PhD.“) v študijnom programe manažment a študijnom odbore ekonómia a manažment. Žilina: FRI UNIZA, 2020. – 152 s.

Dizertačná práca sa zameriava na rozhodovanie v inovačnom procese. Hlavným cieľom dizertačnej práce je spracovanie metodiky nového modelu rozhodovania v inovačnom procese. Nový model rozhodovania je riešený skúmaním prvkov rozhodovacieho procesu a ich súvislostí v riadení inovácií. Na dosiahnutie cieľa boli definované čiastkové úlohy, ktoré pomohli naplneniu cieľa a tak aj prínosu dizertačnej práce pre vedu a prax. Obsahová analýza v prvej kapitole vymedzuje potrebné teoretické základy a definuje súčasný stav problematiky rozhodovania a rozhodovacích procesov, inovácií a inovačných procesov a s nimi súvisiacich tém. Druhá kapitola obsahuje postup, podľa ktorého práca prebiehala, využité nástroje a metódy výskumu. V tretej kapitole sú skúmané prípady vybraných podnikov, v ktorých prebehla analýza rozhodovania v inovačnom procese a ponúkajú pohľad na stav procesov v podnikoch, poukazujú na chyby v podnikoch a tiež dobré prípady úspešných podnikov, od ktorých je možné sa učiť. Výskum je rozdelený na pilotnú štúdiu a predvýskum, ktoré ponúkli výskumníkovi možnosť lepšieho nastavenia metód pološtruktúrovaných rozhovorov a sociologického dopytovania formou dotazníka a primárny výskum realizovaný uvedenými spôsobmi. Skúmanie sa sústreďuje na podniky, ktoré zastupujú manažéri a zamestnanci a ich pozíciu v rozhodovaní v inovačnom procese, na zaužívané postupy a prípady procesov, ktoré vytvárajú komplexný obraz rozhodovania v inovačnom procese v podnikoch. Po overení stanovených hypotéz výskumu obsahuje práca návrh metodiky a nového modelu rozhodovania v inovačnom procese. V diskusii sa autor venuje overeniu navrhovaného riešenia na základe spolupráce s vybranými podnikmi, po ktorom je navrhované riešenie upravené podľa výsledkov overovania. Pozornosť je venovaná tiež obmedzeniam riešenia. Naplnenie cieľa práce ponúka prínos pre vedu v podobe uceleného pohľadu na rozhodovanie v inovačnom procese, vysvetlenie niektorých pojmov a prepojenie tém vo výskume na vedeckom základe iných autorov. Pre podniky ponúka navrhované riešenie spôsob, ako lepšie pochopiť súvislosti prvkov rozhodovania v inovačnom procese a odhaliť chyby, ktoré vznikajú nesprávnym nastavením rozhodovacieho procesu. Rozhodovanie je oblasť podnikania, ktorá prináša veľkú zodpovednosť. Prepojenie zainteresovaných strán v podnikovej komunikácii, správnych analýz a inovačných príležitostí, výber kritérií a následne ich využitie pri hodnotení variantov, a spojenie testovania a realizácie v procese rozhodovania obsahuje priestor na rast a rozvoj manažmentu podnikov.

**Kľúčové slová:** Rozhodovanie. Rozhodovací proces. Inovácia. Inovačný proces. Kritériá rozhodovania. Varianty. Inovačné príležitosti.

## ABSTRACT

ČERNÁNSKÝ, Juraj: Decision making in innovation process. [dissertation thesis]. University of Žilina. Faculty of Management Science and Informatics; Department of Management Theories. Tutor: assoc. prof. Viliam Lendel, Ph.D. Qualification level: doctor of Philosophy („philosophiae doctor“, in abbreviation „PhD.“) in the field of Management. Žilina: Faculty of Management Science and Informatics, University of Žilina, 2020. – 152 p.

The dissertation thesis focuses on decision making in the innovation process. The main goal of the dissertation thesis is to develop the methodology of a new decision making model in the innovation process. The new decision making model is solved by exploring of the elements of the decision making process and their context in innovation management. To achieve the goal, partial tasks were defined, which helped to fulfill the goal and thus the asset of the dissertation thesis to science and practice. The content analysis in the first chapter defines the necessary theoretical base and defines the current state of decision making and decision making processes, innovations and innovation processes and related topics. The second chapter contains the methodology, tools and methods of research, that are used in the research. The third chapter involves the cases of selected companies, in which the analysis of decision making in the innovation process took place and offer an overview of the state of processes in companies, point out management mistakes and also good cases of successful companies from which it is possible to learn. The research is divided into a pilot study and pre-research, which offered the researcher the opportunity to set the methods of semi-structured interviews and sociological inquiry in the form of a questionnaire and primary research carried out in these ways. The research focuses on companies, represented by managers and employees, and their position in decision making in the innovation process, on the established procedures and cases of processes that create a comprehensive picture of decision making in the innovation process in companies. After verifying the established research hypotheses, the work contains a proposal of the new methodology and model of decision making in the innovation process. In the discussion, the author deals with the verification of the proposed solution on the basis of cooperation with selected companies, after which the proposed solution is adjusted according to the results of the verification. Attention is also paid to the limitations of the solution. Fulfillment of the aim of the work offers a benefit for science in the form of a comprehensive view of decision making in the innovation process, an explanation of some concepts and the connection of topics in research on the scientific basis of other authors. For companies, the proposed solution offers a way to better understand the context of the decision making elements in the innovation process and to detect mistakes that arise from incorrect settings of the decision making process. Decision making is an area of business that brings great responsibility. The connection of decision making process members in corporate communication, good analysis and innovation opportunities, the selection of criteria and their use in the evaluation of variants, and the combination of testing and implementation in the decision making process is offering room for growth and development of business management.

**Key words:** Decision making. Decision making Process. Innovation. Innovation Process. Decision making Criteria. Variants. Innovation Opportunities.

## **OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY</b> .....	<b>8</b>
<b>2 METODIKA DIZERTAČNEJ PRÁCE</b> .....	<b>11</b>
2.1 Definovanie problému, objektu a subjektu skúmania .....	11
2.2 Hlavný cieľ, hypotézy a metódy práce .....	12
<b>3 VÝSLEDKY DIZERTAČNEJ PRÁCE</b> .....	<b>16</b>
3.1 Pilotná štúdia, predvýskum a východiskový model .....	16
3.2 Hlavné zistenia - pološtruktúrované rozhovory .....	17
3.3 Hlavné zistenia - dotazník.....	20
3.4 Overenie hypotéz výskumu.....	21
3.5 Navrhované riešenie .....	23
<b>4 DISKUSIA</b> .....	<b>31</b>
4.1 Overenie návrhu riešenia .....	31
4.2 Obmedzenia návrhu riešenia .....	35
4.3 Teoretické a praktické prínosy .....	37
<b>ZÁVER</b> .....	<b>39</b>
<b>ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY</b> .....	<b>40</b>
<b>ZOZNAM VLASTNÝCH PUBLIKÁCIÍ</b> .....	<b>44</b>

## ÚVOD

Podmienky súčasného trhu ponúkajú podnikom rôzne cesty rozvoja podnikateľských aktivít a produktov. Inovácie a nové technológie sú dostupnejšie ako kedykoľvek v minulosti a rozhodovanie o správnom výbere riešení problémov podnikov je dôležitou súčasťou riadenia. Výskum zameraný na tému rozhodovania v inovačnom procese ponúka pre podniky aktuálnu problematiku a v podnikovom prostredí pomáha naplňovať poslanie a ciele podnikov a zároveň ovplyvňovať a formovať ich okolie.

Tvorba inovácií v podnikoch je témou, ktorá má pevné miesto vo vedeckej literatúre a autori v nej opisujú viacero postupov a teórií fungovania inovačného procesu v podnikoch. Inovačný proces je teoreticky rozoberaný vedcami a tiež komerčnými skupinami za účelom lepšieho pochopenia a riadenia tohto procesu a tiež za účelom rozvoja a jeho samotného inovovania. Jednou z častí inovačného procesu, ktorá predstavuje samostatný, ale tiež súčasne prebiehajúci podproces inovačného procesu je rozhodovanie.

V práci je pozornosť venovaná procesu rozhodovania ako významnej neoddeliteľnej súčasti inovačného procesu. Pozícia rozhodovania v inovačnom procese v praxi a vo vedeckej literatúre nie je jednoznačná. Prvky rozhodovacieho procesu a ich vplyv na inovácie predstavujú oblasť možného skúmania a rozvoja teórií o rozhodovaní v inovačnom procese. Efektívnosť rozhodovania v inovačnom procese sú žiadaným výsledkom, no efektívny postup činností v rozhodovacom procese uplatňovaného v inovačnom manažmente je z pohľadu rámcových riešení nekompletný a pre podniky problémom riadenia.

V praxi vznikajú problémy v otázke nevenovania primeranej pozornosti rozhodovaniu o variantoch inovačných príležitostí a budúcich inováciách. Kvôli nedostatku času uprednostňujú manažéri v podnikoch zjednodušené postupy a do rozhodovania sa môže nesprávnym spôsobom pridávať intuícia, či osobné preferencie. Predmetom výskumu je analýza a rozbor súčasných prístupov k rozhodovaniu v inovačnom procese, využívanie metód rozhodovania v inovačnom procese, skúmanie jednotlivých krokov rozhodovacieho procesu a ich vplyvu na inovačný proces v podnikoch.

Autor sa s problematikou rozhodovania a inovačného manažmentu oboznámil počas inžinierskeho štúdia v rámci predmetov študijného programu informačný manažment. Na predmetoch manažment, inovačný manažment a rozhodovanie v manažmente získal prvotné teoretické poznatky v oblastiach rozhodovania a inovácií a tiež praktické skúsenosti pri návrhu inovačných procesov vo vybraných slovenských podnikoch. Autorovi je téma rozhodovania v inovačnom procese blízka tiež z dôvodu pozitívneho vzťahu k technológiám, novým aplikáciám a novým produktom v oblasti svetelných čipov a zobrazovacích technológií. Podniky v týchto oblastiach patria v dnešnej dobe medzi lídrov v inováciách a patentoch, čo obohacuje vzťah autora k téme dizertačnej práce.

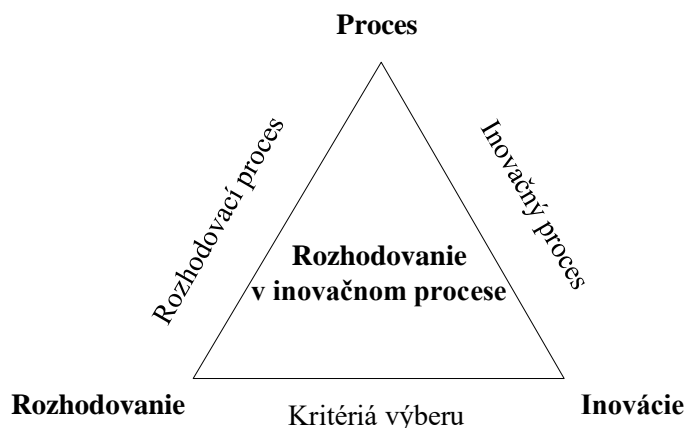
Práca je na začiatku zameraná na súčasný stav riešenej problematiky v oblasti inovácií, inovačných procesov, rozhodovania a rozhodovacích procesov. Následne sú uvedené vlastnosti a rámec výskumu v časti metodiky, v ktorej je venovaná pozornosť výskumnému problému a cieľu, úlohám podrobnostiam témy, hypotézy a postup získavania údajov.

Následne práca obsahuje výsledky pološtruktúrovaných rozhovorov a dotazníkového prieskumu v slovenských podnikoch, ktorých výsledky prinášajú zistenia v oblasti rozhodovania v inovačnom procese. Na základe výsledkov v jednotlivých oblastiach sú uvedené návrhy metodiky a modelu rozhodovania v inovačnom procese.

Inovácie predstavujú prostredie zmeny, v ktorom je potrebné rozhodovať o nových riešeniach. Výsledkami práce možno prispieť k schopnostiam podnikov riadiť túto zmenu.

# 1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

Kľúčovými slovami pre skúmanie súčasného stavu problematiky rozhodovania v inovačnom procese boli: rozhodovanie, rozhodovací proces, inovačný proces, inovácie, metódy rozhodovania a prístupy riadenia inovácií. Vzťahy hlavných oblastí výskumu sú zobrazené v obrázku 1.



Obrázok 1 Postavenie rozhodovania v inovačnom procese

Hittmár (2011) špecifikuje rozhodovanie ako „nenáhodný výber možného spôsobu riešenia vzniknutého problému v daných podmienkach pre splnenie vopred stanoveného cieľa“. Rozhodovanie podľa neho možno chápať ako postupnosť činností, ktorými sa odhaľuje problém, ktorý sa stáva predmetom riešenia. Tento problém sa analyzuje a vytvárajú sa ciele, ktoré je potrebné procesom rozhodovania dosiahnuť. Následne sa stanovuje spôsob, ktorým je možné daný problém riešiť a na záver sa podľa zvolených kritérií vyberá najvhodnejší spôsob riešenia problému (Hittmár, 2011). Tabuľka 1 zobrazuje vývoj vnímania inovačného procesu rôznymi autormi od roku 1960 po rok 2013.

Tabuľka 1 Porovnanie vývoja rozhodovania v manažmente podľa rôznych autorov

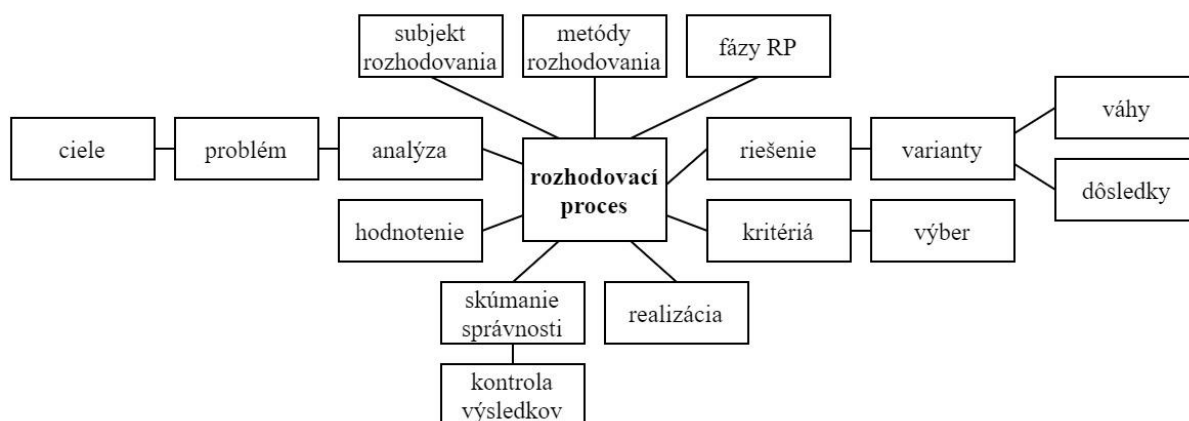
Autor	Vnímanie rozhodovania v manažmente
Simon (1960)	Rozhodovanie v pozícii <b>riadenia</b> podniku
Donelly a kol. (1997)	Rozhodovanie ako proces analyzovania a uvažovania
Langley a Larsen (1995)	Rozhodovanie ako proces pozostávajúci z definovaných <b>krokov</b>
Mižičková a Šajbidorová (2007)	Rozhodovanie zamerané na <b>problém</b> ako predmet riešenia
Hittmár (2011)	Rozhodovanie ako nenáhodný výber spôsobu riešenia problému zameraný na podmienky a stanovený cieľ
Vodáček a Vodáčková (2013) Hittmár (2011); Blažek (2011)	Rozhodovanie zamerané na <b>kritériá</b> a <b>varianty</b> riešenia problému
Kahneman (2003) Šimúth (2010)	<b>Intuitívne rozhodovanie</b> zvyšuje efektívnosť na nižších úrovniach riadenia, no na vyšších úrovniach riadenia je tento spôsob nespoľahlivý a nevhodný

Rozhodovanie bolo od začiatkov vývoja teórií o rozhodovaní vnímané ako proces, pričom autori uvádzali rôzne kombinácie počtu jeho prvkov a krokov. Práca porovnáva ďalšie prístupy k rozhodovaciemu procesu a poukazuje na rozdiely a podobnosti medzi popísanými modelmi jednotlivých svetových autorov v jednotlivých krokoch.



Vo všeobecnosti je možné zhrnúť uvedené chápania rozhodovacieho procesu tak, že pohľady na rozhodovací proces sa v histórii vyvíjali a aj v dnešnej dobe uvádzajú rôzni autori rôzne prvky rozhodovacieho procesu. Napriek tomu, že niektoré uvedené rozhodovacie procesy neuvádzajú komplexný pohľad na problematiku rozhodovania, je z nich možné vybrať vhodné prvky a aplikovať ich pri návrhu východiskového modelu rozhodovania v inovačnom procese riešeného v dizertačnej práci.

Na základe modelov rozhodovacích procesov, ktoré uvádzajú autori vo vedeckej literatúre, je možné vnímať v procese rozhodovania rôzne prvky. Prvky rozhodovacieho procesu nie sú vo všetkých modeloch zhodné a preto sú v práci skúmané predovšetkým prvky, ktoré sú vnímané v modeloch rozhodovacieho procesu ako najvýznamnejšie. K týmto prvkom sa následne priradzujú menej významné prvky. V tomto ponímaní vznikajú v niektorých modeloch prvky, ktoré nie sú základnou stavebnou zložkou procesu, ale možno ich ďalej deliť. Prvky rozhodovacieho procesu sú uvedené v obrázku 2 v podobe mapy.



Obrázok 2 Prvky rozhodovacieho procesu

Podľa modelov a vnímaní rozhodovacieho procesu viacerých autorov - Simon (1960), Drucker (1967), Donelly (1997), Fotr a kol. (2010), Szabo a Jankelová (2010) Hittmár (2011), Robbins (2012) možno vymedziť nasledujúce najvýznamnejšie prvky rozhodovacieho procesu:

- analýza, problém a ciele rozhodovania – týkajú sa dôvodu vzniku potreby rozhodovať,
- riešenie, varianty, váhy a dôsledky variantov – zameriavajú sa na hľadanie riešenia a možnosti porovnávať,
- kritériá výberu a výber – v súvislosti s cieľmi rozhodovania nastavujú metriky na výber a následne prebieha výber zvolenou metódou,
- realizácia vybraného riešenia – uskutočnenie zvoleného variantu,
- skúmanie správnosti riešenia a kontrola výsledkov – overenie vhodnosti vybraného riešenia,
- hodnotenie procesu – možnosť zlepšovať proces a vytvárať hodnotiace správy,
- subjekt rozhodovania – nositeľ určitej zodpovednosti, alebo činnosti,
- metódy rozhodovania – v procese sa môžu využívať rozličné metódy rozhodovania,
- fázy rozhodovacieho procesu – skutočnosť, že prvky procesu sú začlenené v procesnom zobrazení do fáz, ktoré po sebe nasledujú.

Keďže prvky môžu byť na základe rôznych modelov odlišné, v práci je problematika rozobratá podrobnejšie pri návrhu východiskového modelu a následne sú prvky rozhodovacieho procesu skúmané prostredníctvom hypotéz.

Pri postupnom rozvíjaní teórie o inováciách hovoria rôzni autori o inováciách ako o stave, zmene, procese, kroku a pod. Tabuľka 2 zobrazuje spôsoby vnímania inovácií rôznymi autormi so zameraním na prvky charakterizujúce inováciu.

Tabuľka 2 Vnímanie prvkov inovácie rôznymi autormi

<b>Prvok</b>	<b>Autori</b>
Akákoľvek zmena	Valenta (1969)
Nový stav štruktúry	Valenta (1969)
Nové nápady a myšlienky	West a Farr (1990), Wright (2017)
Nové procesy	West a Farr (1990), Green Paper on Innovation (1996), Crawford a Di Benedetto (2005), Tureková a Mičieta (2003)
Nové produkty	West a Farr (1990), Green Paper on Innovation (1996), Crawford a Di Benedetto (2005), Tureková a Mičieta (2003), Varmus (2011)
Nové spoločenské vzťahy	Tureková a Mičieta (2003), Hamel (2006)
Nová hodnota pre zúčastnené strany	Varmus (2011), Kelly a Morgan (2017)
Prínos pre jednotlivca, skupinu alebo spoločnosť	West a Farr (1990), Kelly a Morgan (2017), Wright (2017)
Podpora konkurencieschopnosti podniku	Green Paper on Innovation (1996)
Organizačné a manažérske zmeny	Green Paper on Innovation (1996)
Prenesenie ideí do nových produktov	Tureková a Mičieta (2003), Kelly a Morgan (2017)
Zlepšovanie životnej úrovne a hospodársky rast	Varmus (2011)
Odklon od tradičných procesov a princípov riadenia	Hamel (2006), Čimo a Mariaš (2006)
Tvorivý proces	Čimo a Mariaš (2006)
Kombinácia vecí	Čimo a Mariaš (2006)
Skoková kvalitatívna zmena	Kelly a Morgan (2017), Varmus (2011)

Inovácie môžu teda v podniku nadobúdať rôzne podoby, pričom na základe viacerých výskumov možno určiť základné oblasti, v ktorých môžu podniky nadobudnúť nové výhody a rozvíjať svoje inovačné schopnosti. Tento rozvoj podnikov a úspešnosť inovačných aktivít môžu byť závislé od manažérskych schopností, alebo od vhodnosti implementovaného procesu. (Wang a Dass, 2017). Základnými spôsobmi, ktorými môže podnik rozvíjať a podporovať inovačné aktivity sú:

- investovanie do výskumu a vývoja, (Laursen a Salter, 2006)
- získavanie poznatkov od viacerých zainteresovaných strán, (Slotegraaf, 2012),
- rozvoj a kultúra orientovaná na trh, (Marinova, 2004)
- podpora zdieľania vedomostí v rámci organizácie (Arnett a Wittmann, 2014).

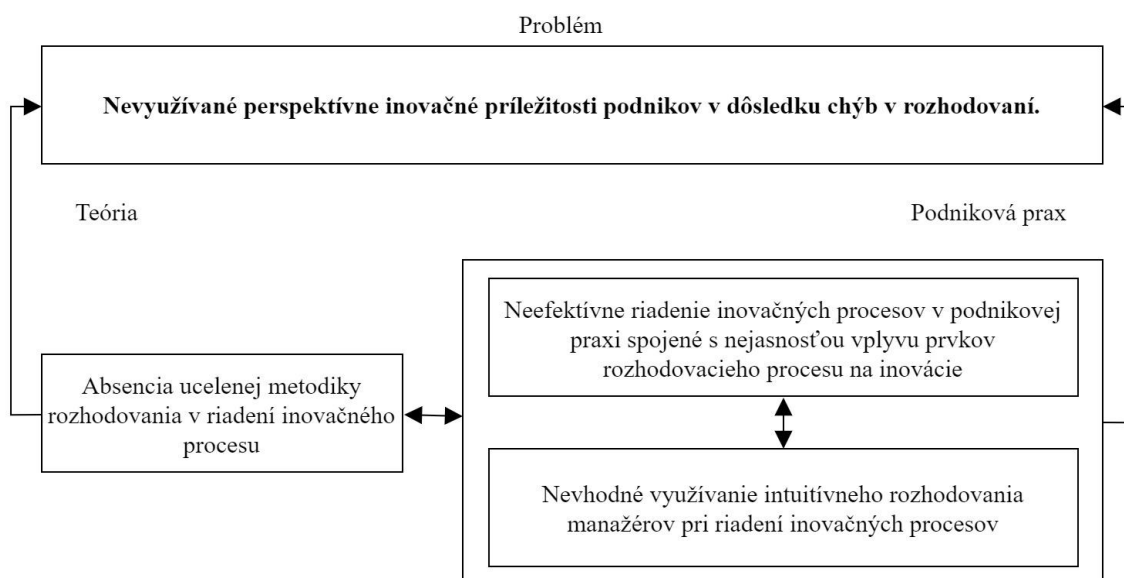
## 2 METODIKA DIZERTAČNEJ PRÁCE

Problematika rozhodovania v inovačnom procese je v dnešnej dobe aktuálna a ponúka veľký priestor na prinášanie nových poznatkov pre oblasť výskumu aj podnikovej praxe. Podniky sa stretávajú s problémami v manažmente inovácií, pričom zdroje informácií a postupy rozhodovania pri riadení inovácií sú obmedzené.

### 2.1 Definovanie problému, objektu a subjektu skúmania

Vo vedeckej literatúre uvádzajú autori viacero prístupov a modelov, ktoré popisujú inovačné procesy v podnikoch, ich vznik, úpravy a snažia sa tiež vysvetliť, ako tieto procesy ovplyvňujú podniky a aké sú výsledky inovačného procesu. Vedecké diela sa zameriavajú na vznik inovačného procesu, tvorbu databáz, vytváranie nových nápadov a ich implementácie, pričom dôležitú úlohu zohráva proces rozhodovania. Vzhľadom na podnikovú prax a pozíciu rozhodovania v inovačnom procese je problematike rozhodovania v inovačnom procese a adaptácií rozhodovacích procesov v tomto prostredí venovaná malá pozornosť, čo otvára priestor na ďalšie vedecké skúmanie a popisovanie prvkov a súvislostí tohto rozhodovania.

Predmetom výskumu bude analýza a rozbor súčasných prístupov k rozhodovaniu v inovačnom procese, miery využívania jednotlivých metód rozhodovania, skúmanie jednotlivých krokov rozhodovacieho procesu a ich vplyvu na výsledok inovačného procesu so zameraním na procesy výberu variantu inovácie a výberu inovačných príležitostí. Hlavným problémom dizertačnej práce preto sú **nevyužívané perspektívne inovačné príležitosti podnikov v dôsledku chýb v rozhodovaní**. Prepojenie čiastkových problémov v súvislostiach teórie a podnikovej praxe je znázornené na obrázku 3.



Obrázok 3 Vytýčenie problému skúmanej problematiky

**Objektom skúmania** v práci je proces rozhodovania v inovačnom procese a kritériá výberu variantu inovačných príležitostí. **Subjekt skúmania** predstavujú podniky v ktorých bude daný objekt výskumu skúmaný, konkrétne:

- slovenské podniky služieb s 50 a viac pracovníkmi,
- slovenské výrobné podniky a podniky služieb s 50 a viac pracovníkmi,
- zahraničné podniky s mimoriadnou úspešnosťou v oblasti inovácií.

**Základným súborom** v tomto prípade sú všetky podniky na Slovensku, ktorých počet zamestnancov presahuje 49. Na základe údajov zo Štatistického úradu Slovenskej republiky je určená veľkosť základného súboru 3619 podnikov (ŠÚSR, online). Pri uvedenej veľkosti základného súboru predstavuje získaných 153 dotazníkov z podnikov výberovú chybu 7,75%, čo predstavuje v uvedených podmienkach akceptovateľnú mieru chybovosti výsledkov (Raosoft, online). Pre prípad započítania podnikov, ktoré formálne zamestnávajú menej ako 50 zamestnancov, no v praxi fungujú na základe organizačnej štruktúry ako stredné a veľké podniky je možné prepočítať aj výberovú chybu, ktorá aj v prípade započítania všetkých podnikov na Slovensku nepresiahne hodnotu 7,9%. Dôležitým faktorom pre správne popísanie základného súboru teda je skutočné zapojenie 50 a viac pracovníkov v organizačnej štruktúre podniku.

## 2.2 Hlavný cieľ, hypotézy a metódy práce

**Hlavným cieľom dizertačnej práce** je spracovanie metodiky nového modelu rozhodovania v inovačnom procese. Nový model rozhodovania je riešený skúmaním prvkov rozhodovacieho procesu a ich súvislostí v riadení inovácií.

Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebné definovať čiastkové úlohy, ktoré pomôžu naplneniu cieľa a tak aj prínosu dizertačnej práce pre vedu a prax. Tieto úlohy sú zamerané na nasledujúce oblasti:

- Analýza teoretických východísk rozhodovania a rozhodovacieho procesu.
- Analýza teoretických východísk inovácií a inovačného procesu.
- Porovnanie a výber najvhodnejších prístupov rozhodovania v superpozícií rozhodovacieho a inovačného procesu.
- Špecifikácia prvkov a ich vzťahov v superpozícií rozhodovacieho a inovačného procesu.
- Skúmanie procesu výberu variantu a jeho úlohy v inovačnom procese.
- Realizácia dotazníkového prieskumu v skúmanej problematike.
- Realizácia výskumu formou rozhovorov s vybratými podnikmi.
- Návrh nového modelu rozhodovania v inovačnom procese.
- Spracovanie metodiky rozhodovania v inovačnom procese.

Na základe opísaného problému, cieľa a tiež čiastkových úloh, ktoré je potrebné vo výskume splniť boli navrhnuté výskumné otázky. Tieto otázky sa zameriavajú na jednotlivé problémové oblasti rozhodovania v inovačnom procese, ktoré boli identifikované na základe orientačnej analýzy, dostupnej literatúry a tiež informácií dostupných z podnikovej praxe.

V prvej časti sa otázky zameriavajú na zodpovednosť za výsledky rozhodnutí o inovačných procesoch a ich súvislosť so schopnosťami rozhodovať. V tejto oblasti je tiež možné skúmať organizačnú štruktúru spoločnosti, ktorá ovplyvňuje inovačný proces a úroveň práce s inovačnými nápadmi. Na základe týchto otázok bola vytvorená hypotéza H1.

Kto je zodpovedný za výsledky rozhodovania v inovačných procesoch podnikov?

Kto disponuje schopnosťami na rozhodovanie v inovačnom procese?

Ktoré kroky a prvky rozhodovacieho procesu majú zásadný vplyv na úspešnosť inovačného procesu?

**H1: Ak je v podnikoch zavedená organizačná štruktúra, v ktorej sú vhodným spôsobom stanovené kompetencie a zodpovednosti za časti rozhodovacieho procesu v riadení inovácií, tak dosahujú vyššiu úroveň práce s inovačnými nápadmi.**

V druhej oblasti sa otázky zameriavajú na spôsoby hodnotenia rozhodovacích procesov a tiež prístup k stálemu zlepšovaniu rozhodnutí. Na základe týchto otázok bola vytvorená hypotéza H2.

Aké spôsoby používajú podniky na hodnotenie rozhodovacích procesov v riadení inovácií?

Ako sa od seba odlišujú rôzne prístupy rozhodovania v inovačnom procese?

Akým spôsobom sa podniky usilujú o trvalé zlepšovanie rozhodovacieho procesu v riadení inovácií a jeho výsledku?

**H2: Ak podniky vytvárajú súbor minulých riešení rozhodovacích problémov a ich výsledkov v inovačných procesoch, tak sa zvyšuje schopnosť manažérov hodnotiť inovačné príležitosti podniku.**

V tretej oblasti sú otázky zamerané na kritériá výberu variantu v inovačnom procese podnikov v súvislosti s dôležitosťou finančného hľadiska náročnosti a návratnosti investície. Súčasne môže byť finančná stránka inovácií považovaná za dôležité kritérium výberu. Na základe týchto otázok je nižšie uvedená hypotéza H3.

Aké sú kritériá výberu variantu v inovačnom procese podnikov?

Aký význam v rozhodovaní v inovačnom procese zohrávajú financie?

**H3: Ak manažéri pri rozhodovaní o výbere identifikovaných inovačných príležitostí považujú kritériá, ktoré nesúvisia s finančnou návratnosťou inovácií, za dôležité, dosahujú väčšiu úspešnosť inovácií ako podniky, pre ktoré sú dôležité iba kritériá súvisiace s finančnou návratnosťou inovácií.**

Posledná oblasť je zameraná na zainteresované strany rozhodovacieho procesu v riadení inovácií a formy ich komunikácie z hľadiska času a rýchlosti komunikácie. Tieto otázky sú riešené v hypotéze H4.

Aké sú zainteresované strany rozhodovacieho procesu v riadení inovácií?

Aké chyby vznikajú v komunikácií v rozhodovacom procese v riadení inovácií?

Aký je vplyv prvkov rozhodovacieho procesu v riadení inovácií na efektívnosť v rozhodovaní v inovačnom procese?

Ako sa od seba odlišujú rôzne postupy rozhodovania podniku v závislosti od formy podnikania a vlastníckych vzťahov podniku?

**H4: Ak podniky zabezpečujú synchronnú komunikáciu zainteresovaných strán rozhodovacieho procesu v riadení inovácií, tak podniky dosahujú vyššiu efektívnosť v rozhodovaní v inovačnom procese ako podniky využívajúce iba asynchronnú komunikáciu zainteresovaných strán.**

Na to, aby bolo možné hypotézy a ich obsah správne identifikovať a merať sú v tabuľke 10 zobrazené časti hypotéz vo forme predmetu merania, ku ktorým boli následne priradené indikátory identifikácie a merania daného predmetu a tiež spôsob, ktorý budú získané informácie a merané indikátory. Tabuľka zobrazuje komplexný prehľad všetkých častí hypotéz.

Na skúmanie problematiky podľa uvedených čiastkových úloh boli vybrané nasledujúce hlavné metódy výskumu na získavanie informácií:

- metóda pološtruktúrovaného rozhovoru (primárne údaje),
- metóda sociologického opytovania formou dotazníka (primárne údaje),
- metóda prípadovej štúdie (sekundárne údaje),
- metóda obsahovej analýzy dokumentov a metóda interpretácie (sekundárne údaje).

**Metóda pološtruktúrovaného rozhovoru** bola aplikovaná na rozhovory so zástupcami podnikov, pričom rozhovory boli zamerané na vybrané oblasti na základe predchádzajúcej analýzy. Rozhovor ako technika vedeckého výskumu skúma predovšetkým odraz skutočnosti vo vedomí respondentov (Benčo, 1998). Preto boli z vybraných podnikov oslovení predovšetkým zamestnanci, ktorí sú na vyšších riadiacich pozíciách, alebo odborníkov zapojených do IP. Konkrétnymi vybranými podnikmi boli AT&T, EMTEST, GlobalLogic, Peikko, Hour, Hyperia, Softec, Avast, Inloop X, Transdata, Primabanka, M2M Solutions, Google, Goodrequest, Scheidt & Bachmann Slovensko a pričom stručné zápisy z rozhovorov sú uvedené v anonymizovanej podobe v prílohách. Pri výsledkoch rozhovorov nie sú uvedené konkrétne podniky z dôvodu zachovania súkromia respondentov a podnikov predovšetkým v citlivej oblasti poukazovania na vzniknuté chyby v rozhodovaní v IP. Rozhovor bol vedený výskumníkom podľa pripravených otázok respondent bol vedený k tomu, aby aktívne hodnotil a dopĺňal jednotlivé okruhy rozhodovania v inovačnom procese. V tabuľke 3 sú zobrazené otázky, ktoré napomáhali vytvoreniu štruktúry rozhovorov.

Tabuľka 3 Otázky na podporu pološtruktúrovaných rozhovorov

1	Kde môže u vás vzniknúť myšlienka inovácie? (Len zhora, alebo aj od zamestnancov, prípadne len dopytovo na základe požiadaviek zákazníka?)
2	Kto ma kompetenciu rozhodovať o inovácii? (Človek, oddelenie, riaditeľ oddelenia, generálny riaditeľ, tím...)
3	Kto nesie za rozhodnutia o inováciách zodpovednosť? (Rozdielnosť, alebo jednota voči kompetenciám.)
4	Používate na rozhodovanie o inováciách predpísaný systém a kritériá? Využívajú v týchto rozhodnutiach manažéri aj intuíciu?
5	Aké sú zainteresovane strany inovácií - zapájajú sa aj viaceré oddelenia, investori, alebo zákazníci?
6	Akým spôsobom tieto zainteresovane strany v inovačnom procese komunikujú? Využívajú nejaké komunikačné nástroje?
7	Máte skúsenosti s nejakou chybou pri rozhodovaní o inováciách? Bolo niečo neúspešné? Popíšte prosím konkrétny prípad.
8	Ak áno, skúste presnejšie popísať, kde vznikol pôvod tejto chyby?
9	Vytvárate z chýb manažérov databázu skúseností o rozhodovaní? Učí sa podnik?
10	Pri rozhodovaní o inováciách vznikajú aj viaceré varianty riešenia, z ktorých sa vyberá? Čím sa väčšinou líšia?
11	Sú nejaké kritériá, podľa ktorých sa rozhoduje o variantoch - ktorý sa vyberie? (napr. technická výnimočnosť, časová náročnosť, finančná návratnosť,...)
12	Ako meriate úspešnosť inovácií/nových produktov? (napr. hodnotenie produktov zákazníkmi, rast zisku v dôsledku nových produktov, zmeny v podiele na trhu, doba realizácie vývoja nového produktu, počet nových inovačných nápadov, veľkosť databázy inovačných nápadov)
13	Aký je pomer úspešných a neúspešných inovácií v podniku po schválení?

Uvedené otázky sú následne rozdelené pri jednotlivých podnikoch podľa oblastí výskumu. V tejto forme bolo možné doplniť viac informácií k jednotlivým oblastiam, alebo naopak oddeliť časti, v ktorých respondent nemohol poskytovať informácie. Oblasťami sú:

- možné miesta vzniku inovácie,
- kompetencie rozhodovania v IP,
- zodpovednosť za rozhodovanie v IP,
- systém rozhodovania,
- kritériá rozhodovania v IP,
- intuícia v rozhodovaní,
- zainteresované strany rozhod. v IP,
- spôsob komunikácie ZS,
- komunikačné nástroje
- chyby v rozhodovaní v IP,
- dôsledky chýb,
- pôvod chýb,
- databáza znalostí, rozhodnutí a chýb,
- varianty riešenia,
- meranie úspešnosti inovácií,
- úspešné inovácie, ukončené inovácie, neúspešné inovácie.

Podľa informácií o podniku a spôsobe riadenia inovačného procesu v daných podnikoch boli na základe tohto rámca zisťované aj ďalšie popisné informácie ako čiastkové a doplnujúce otázky. Všetky informácie následne slúžili na analýzu a vyhodnotenie záverov z rozhovorov.

**Metóda dotazníka** bola využitá na skúmanie slovenských podnikov, predovšetkým podnikov s 50 pracovníkmi a viac, do vzorky boli zapojené aj podniky, ktoré v organizačnej štruktúre obsahujú 50 a viac pracovníkov, no niektorí sú k podniku viazaní prostredníctvom zmluvy a pracujú vo forme samostatne zárobkovo činné osoby. Benčo uvádza dotazník ako operatívny prostriedok zberu informácií, ktorý je finančne a časovo dostupný (1998). Z tohto dôvodu bol vo výskume vybraný ako vhodná výskumná technika. Dotazník bol rozposlaný na základe výberu podnikov, z ktorých bolo možné očakávať úplné vyplnenie dotazníka a súčasne podniky, ktoré spĺňali stanovené kritériá pre výberovú vzorku. Vybrané podniky podľa Štatistického úradu Slovenskej republiky tvoria základný súbor v podobe podnikov s 50 a viac pracovníkmi (50-249 pracovníkov + 250 a viac pracovníkov). Veľkosť tohto základného súboru predstavuje 3619 podnikov. Pri dosiahnutom počte vyplnených dotazníkov v počte 153 predstavuje výberová chyba 7,75 %.

Návrh dotazníka sa viazal na výskumné otázky, pričom otázky boli prepojené s plánovanými rozhovormi v podnikoch. Na základe výskumných otázok boli vytvorené oblasti, ktorých sa mohli otázky dotazníka dotýkať. Z týchto oblastí boli vybraté najvýznamnejšie oblasti spolu s kritériom možného vyhodnotenia a vytvorenia záverov.

Oblasti, ktoré boli pri tvorbe dotazníka zohľadnené boli: nedostatok financií, chyby v rozhodovaní, kompetencie zamestnancov, zodpovednosť zamestnancov, tradície, budúcnosť podniku, dĺžka návratnosti investícií, návratnosť investícií, informovanosť zákazníkov, pozornosť venovaná inovačným príležitostiam, spracovanie informácií, dostupnosť informácií, identifikácia inovačných príležitostí, realizovateľnosť, vzdelanie manažérov, vzdelanie a skúsenosti, ľudia v podniku, čas, podniková stratégia, zložitosť IP, zložitosť RP, inovačné oddelenie, spolupráca s partnermi, zákazník, názory zákazníka, riziko, rozhodovacie nástroje, predošlé skúsenosti s inováciami, technológie, dodávatelia, kreativita, podpora inovácií štátom, informačný systém, plánovanie, organizačná štruktúra.





Dynamické vlastnosti podniku označujú v modeli vplyv prostredia, technológií, zamestnancov a ich zmien (Herstatt, 2006) a iných vlastností podniku, ktoré sa menia v čase. Zhou definuje tieto vlastnosti ako (2018):

- informácie o zákazníkoch,
- informácie o odvetví,
- integrácia technológií,
- súbor riešení rozhodovacích problémov v histórii a ich výsledky,
- manažérska interpretácia problému,
- intuitívne sklony manažéra k prijatiu riešenia problému,
- postavenie podniku,
- vlastnosti podniku.

Vo fáze výberu variantu je v modeli naznačené využitie opísaných metód rozhodovania, ktoré sa ukazujú ako vhodné a spĺňajú potreby pre správne nastavenie výberu variantu riešenia a tiež vplyv podmienok externého prostredia. Na základe ďalšieho výskumu bude špecifikované prepojenie metód pri nastavení postupu výberu variantu a budú doplnené ďalšie prípadové štúdie, ktoré pomôžu špecifikovať prípady rozhodovania v inovačnom procese.

### **3.2 Hlavné zistenia - pološtruktúrované rozhovory**

Na základe postupu výskumu formou pološtruktúrovaných rozhovorov boli výsledky výskumu rozdelené do nasledujúcich častí:

*Miesta vzniku chýb v rozhodovaní* - Najvýznamnejším miestom vzniku chýb v rozhodovaní manažérov v rozhodovaní v IP je podľa zistených informácií komunikácia s odborníkmi, v širších súvislostiach ide o celkové zapojenie odborníkov do inovačného procesu. V opisovanej oblasti ide hlavne o špecialistov z oblasti vývoja, ktorí sú schopní popisovať technické detaily, rozumejú súvislostiam a vedia odhaliť chyby v návrhoch v spojení s technickými riešeniami.

Hlavným opisovaným problémom bola absencia odborníkov v analytických a návrhových procesoch. Odborníci boli vo viacerých opisovaných prípadoch zapojení v inovačnom procese až v časti vývoja prototypov, čo znamenalo absenciu názoru vývojových špecialistov pri plánovaní a výbere. Problémom môže byť tiež zapojenie odborníkov do procesu prípravy materiálov na rozhodnutie len ako vedľajšiu činnosť s vyhradeným krátkym časom na riešenie daného problému.

*Komunikácia v inovačnom procese* - Nástrojmi využívanými v podnikoch udávajúcich najväčšiu úspešnosť inovácií sú SLACK, alebo MS Teams. Tieto nástroje ponúkajú štruktúrované prepojenie komunikácie zamestnancov všetkých úrovní podniku a vytváranie potrebných projektových tímov. V týchto nástrojoch je podľa respondentov veľkou výhodou možnosť sledovania postupu projektu, kde je jasné v akej fáze sa nachádzajú členovia tímu a na čom práce pracujú. Celý proces tak má jasne zadefinované fázy a každý člen tímu vie, aká je súčasná situácia. V porovnaní s e-mailom, video-hovorom, alebo osobnou komunikáciou je v týchto aplikáciách možná komunikácia veľkého počtu spolupracovníkov bez vzniku čakacích lehôt, nechceného zaplnenia komunikačných kanálov, alebo problémom s nedostatočnými kapacitami. Podľa respondentov je výhodou aj uchovávanie informácií, čo znamená, že je možné uložené dokumenty, alebo informácie spätne dohľadať a upravovať. Zo skúseností môže byť problémom technické vyladenie aplikácie napríklad na Android

zariadeniach, alebo iných zariadeniach, na ktoré nechodia v správnom čase upozornenia na komunikáciu.

Na základe analýzy odpovedí respondentmi a porovnania s ostatnými respondentmi možno uviesť, že rýchla komunikácia na základe časového zladenia a dostupnosti informácií ponúka zamestnancov výhodu v šírení informácií a rýchlosti celého rozhodovacieho a inovačného procesu. Uvedené hodnoty v tabuľke sú určené na základe vyjadrení respondentov, pričom úspešnosť výsledkov je určená na základe uvádzanej úspešnosti a časová náročnosť podľa opisu úkonov zamestnanca a vzniknutých problémov pri daných spôsoboch komunikácie zainteresovaných strán v rozhodovaní v inovačnom procese.

*Spôsoby prenosu informácií* - Zo skúmaných podnikov uviedlo 7 respondentov, že sa prenosu informácií o chybách, alebo postupoch v manažmente nevenujú. Ostatné podniky sa venujú prenosu týchto informácií buď vo forme databázy, alebo obdobnej náhrady. V tejto časti výskumu sú uvedené postupy s hodnoteniami respondentov daných postupov.

Podľa zistených informácií podniky, ktoré využívajú súbor odporúčaní, alebo podnikové wiki stránky majú predovšetkým problém s odbornosťou zamestnancov. Tieto problémy sú však opisované ako zriedkavé a nepredstavujú pre podniky závažnú hrozbu. Pri osobnom odovzdávaní informácií sa pridávajú problémy s komunikáciou, pričom zamestnanci nemajú možnosť vždy osloviť potrebného nositeľa dôležitých informácií, alebo si myslia, že majú dostatok informácií a skúseností. Podniky, ktoré nemajú žiadne štandardy spoločného prenosu informácií v rozhodovaní v inovačnom procese sa stretávajú s problémom opakovaných chýb, pričom tento problém v minulosti opisujú tiež niektoré podniky, ktoré už zaviedli firemné databázy. Posledným prípadom je zatajovanie informácií. V týchto podnikoch dochádza k výraznému plytvaniu zdrojov na základe zadávania nezmyselných úloh a cieľenému nezapájaniu odborníkov. Na základe týchto problémov vznikajú medzi zamestnancami konflikty. Závažnosť týchto chýb v rozhodovaní je veľmi vysoká a pre podnik existenčná spolu s vplyvom na podnikovú kultúru a spokojnosť zamestnancov.

*Využívanie variantov a prototypov* - Varianty sú v podnikoch využívané predovšetkým v prípadoch rozhodovania, v ktorých príprava a vývoj jednotlivých variantov sú menej náročné, alebo potrebuje podnik tieto možnosti konzultovať s investorom. Prototypy v podobe funkčného produktu sú v podnikoch využívané predovšetkým pri skúmaní komplexného zapojenia viacerých funkcií a následne je tento prototyp skúmaný z pohľadu zákaznickeho využitia. Tento postup môže byť výhodný, ak sa skúmajú úpravy meniace fungovanie ostatných funkcií produktu, alebo má uvedená inovácia silný vplyv na niektoré iné funkcie a hrozí neočakávaná zmena funkčnosti produktu.

Respondenti vo viacerých prípadoch upozorňujú na časovú a finančnú náročnosť prípravy prototypov. Pre podniky je nemožné pripravovať viacero variantov určitého prototypu z hľadiska vynaloženého času zamestnancov a financií. Varianty riešení vznikajú predovšetkým pri úvodných fázach analýzy a návrhu, alebo v prípadoch, kedy je zmena medzi variantmi malá a jednoducho upravovateľná. Podniky sa snažia čo najrýchlejšie určiť preferenciu určitého variantu a ďalej pokračovať na vývoji lepšieho riešenia.

V uvedených súvislostiach možno povedať, že podniky, ktoré uvádzajú, že využívajú vytváranie prototypov na začiatku procesu je možné presnejšie popísať prostredníctvom metódy Proof of Concept. Iné skúmané podniky uvádzajú túto metódu ako štandard, prostredníctvom ktorého sú testované a vyvíjané inovácie. V uvedenej metóde sa využíva čiastkové riešenie problému ako dôkaz možnosti a vhodnosti využitia určitých riešení pri návrhu produktu.

Rozsah riešenia a dokončenosť produktu môže byť v tomto prípade variabilná od malých technických riešení, ktoré sú testované mimo skutočného prostredia produktu po komplexnú implementáciu a skúšku v skutočnej prevádzke.

Pre potreby návrhového riešenia je vhodné uviesť tiež postup MVP (Minimum Viable Product), ktorý sa zameriava na najmenší možný rozsah funkcionalít produktu za účelom splnenia jeho základných funkcií. Špeciálne pri produktoch s možnosťou neskorších úprav v systémových aktualizáciách, alebo pri aplikáciách je tento model využívaný na testovanie základných funkcií a získanie spätnej väzby od zákazníkov, alebo interných testovacích zamestnancov podnikov.

*Zainteresované strany rozhodovania v IP* - Najčastejším modelom využívaným v skúmaných podnikoch je model zapojenia odborníkov v danej problematike (technický odborník), produktového manažéra, zákazníkov a oddelenia vývoja a výskumu a generálneho riaditeľa/majiteľa podniku. Myšlienka je na základe miesta je vzniku prekonzultovaná s odborníkmi. Prvotné návrhy prebiehajú formou porád, čiastkové úlohy ako testovanie, vývoj a dizajn prebiehajú súbežne. Následne je navrhovaná koncepcia schvaľovaná generálnym riaditeľom, alebo zákazníkmi podľa cieľového určenia inovácie.

Najrýchlejší spôsob rozhodovania v inovačnom procese v skúmaných podnikoch obsahuje v pozícií zainteresovaných strán tím a vedúceho tímu. Už uvedený vedúci tímu disponuje kompetenciou schváliť inováciu a prideliť zamestnancom potrebný čas na prácu. V prípade, že inovácia dosahuje väčšie rozmery, tímový vedúci konzultuje kroky a finančné prostriedky s riaditeľom podniku. Tento spôsob opisuje podnik ako živelný a rýchly, napriek tomu, že 35% inovácií je v úvodnej fáze zamietnutých, viac ako 90% inovácií, ktoré prekonajú úvodné testovanie je následne trhovo uplatnených a úspešných.

*Kompetencie a zodpovednosti rozhodovania v inovačnom procese* - Na základe zistených prípadov možno uviesť, že podniky, ktoré nemajú pridelenú zodpovednosť za rozhodnutia, počas fungovania registrovali významné zlyhania v sledovaní a pokračovaní v neúspešných inovačných aktivitách. Strata zodpovednosti vedie podniky k snahe stáleho pokračovania v projektoch bez hodnotenia ich úspešnosti.

Z uvedeného dôvodu je podľa odpovedí respondentov nutné uviesť, že pre podniky je kľúčovou možnosť zastavenia ďalšieho vývoja a ukončenie riešenej inovácie. Podniky vyjadrujú viaceré prípady, v ktorých neukončenie inovácie bolo pre podnik škodlivé a jej ďalší vývoj priniesol finančné straty a výrazné časové obmedzenie zamestnancov.

*Kritériá rozhodovania* - Pri skúmaní kritérií v inovačnom procese, ktoré využívajú podniky boli identifikované viaceré kritériá, pričom podniky uvádzajú tiež náhrady kritérií, ktoré využívajú vo forme postupov. Uvedené postupy, ktoré podniky využívajú v prípade, že nemajú presne špecifikované kritériá sú:

- zostavenie tímu na rozhodovanie a schvaľovanie postupu inovačnej príležitosti,
- odborné posudky viacerých odborníkov,
- testovanie a rozhodovanie podľa výsledkov,
- konzultácie so zákazníkom,
- tímové hodnotenie prototypu,
- presun kompetencie na odborníkov.

Napriek tomu, že v podnikoch tieto postupy nahrádzajú využívanie kritérií, je možné uviesť, že tieto činnosti nespĺňajú funkciu kritérií plnohodnotne a majú svoje miesto predovšetkým v iných častiach inovačného procesu. Kritériá, alebo plán ich tvorenia pri jednotlivých prípadoch by mal byť súčasťou rozhodovania v inovačnom procese. Podniky,

ktoré majú zostavené kritériá, podľa ktorých hodnotia inovačné príležitosti uvádzajú nasledujúce najvýznamnejšie kritériá rozhodovania v inovačnom procese:

- finančná náročnosť,
- finančná návratnosť,
- rozpočet,
- realizovateľnosť/náročnosť realizácie,
- prínos pre zákazníka,
- prínos pre verejnosť,
- prínos pre podnik,
- potenciál odlíšiť sa od konkurencie,
- riziko,
- názor zákazníka,
- záujem zákazníkov,
- intuícia,
- časová náročnosť,
- personálne zabezpečenie,
- využitie zdrojov podniku,
- meno spoločnosti.

Uvedené zistené kritériá je možné na základe ďalších informácií zistených v rozhovoroch podrobnejšie špecifikovať a aplikovať do navrhovaného riešenia.

### 3.3 Hlavné zistenia - dotazník

V tejto kapitole dizertačnej práce sú uvedené najdôležitejšie výsledky výskumu formou dotazníka v slovenských podnikoch. Grafické vyhodnotenia a tabuľky sú doplnené o analýzy na základe uvedenej metodiky výskumu. Hlavné zistenia z dotazníkového proskumu sú uvedené podobne podľa obsahovo jednotných oblastí rozhodovania v inovačnom procese:

*Analýza a príprava informácií vo vzťahu k rozhodovaniu* - Podľa uvedených výsledkov iba v 38,5% prípadoch analyzuje situáciu a pripravuje informácie na rozhodnutie ten istý aktér inovačného procesu, ktorý aj rozhoduje o budúcich inováciách v podniku a v 42,5% prípadov rozhodoval o inováciách generálny riaditeľ. Naopak prípravu informácií vo väčšine prípadov zabezpečoval tím zamestnancov, alebo vedúci oddelenia.

*Nevyužívanie inovačných príležitostí v podnikoch* - Najvýznamnejším faktorom spôsobujúcim nevyužívanie inovačných príležitostí podnikmi je na základe uvedených informácií nedostatok času. V tejto oblasti je následne možné tento problém deliť na menšie problémy a určovať, kde vzniká daný nedostatok času. V pozícii zamestnanca, alebo pracovnej doby je možné časový fond upravovať rozdeľovaním úloh a skúmaním pracovných úloh. V pohľade na dĺžku vývoja inovácií predstavuje tento faktor samostatnú časť procesov. Druhým najčastejším uvádzaným faktorom je nedostatok financií a za ním nedostatok ľudských zdrojov. V tomto prípade je opäť možné ľudské zdroje vnímať ako odbornosť zamestnancov, alebo ich počet, či časové vyt'aženie.

*Využívanie hodnotiacich metrík v podnikoch* - Podniky, ktoré podľa odpovedí nevyužívajú presné hodnotiace metriky ako výnimku najdôležitejšie hodnotili kritérium skúseností a ľudí, ktorí sú v podniku k dispozícii na riešenie inovácie. Naopak podniky, ktoré využívajú hodnotiace metriky skôr nepovažujú za dôležité kritérium zložitosti. Pri uvedenom delení podnikov je pre všetky podniky a najvýraznejšie pre podniky, ktoré využívajú presné hodnotiace metriky najdôležitejším kritériom finančná návratnosť nových investícií.

*Analýza dôležitosti kritérií pri výbere variantu inovačnej príležitosti* - Najvýznamnejším kritériom pri spočítaní všetkých odpovedí je finančná návratnosť investícií. Takmer 60% podnikov považuje toto kritérium za úplne dôležité a ďalších 30% za skôr dôležité. Za týmto kritériom nasledujú ďalšie silné kritériá, ktorými sú stav trhu a snaha

dosiahnuť vedúce trhové postavenie v danej oblasti. Skúsenosti zamestnancov a ľudia v podniku a tiež predbežný záujem zákazníkov.

*Porovnanie úspešnosti inovácií a využívaných kritérií výberu variantu v IP* - Výrazným špecifikom v tejto oblasti je pozícia kritéria očakávanej dĺžky procesu uvedenia na trh, ktoré má výrazne vyššiu hodnotu pri najúspešnejších podnikoch. Naopak najdôležitejším kritériom pre úspešnejšie podniky boli skúsenosti, ľudia a trh. Na základe štatistických výsledkov práce je možné uviesť, že úspešnosť začatých inovácií nie je štatisticky významne závislá od kritérií, ktoré podniky považujú za dôležité.

*Analýza príčin vzniku chýb v inovačnom procese* - Najväčšou chybou z pohľadu skúmaných podnikov je nedostatočné množstvo informácií. Tento dôvod chýb je pre podniky najzávažnejší z pohľadu dopadu na podnik a tiež z pohľadu frekvencie je najčastejším problémom. Následne vnímajú podniky dôležitosť osobných charakteristík manažérov a nedostatočnej komunikácie zamestnancov.

Kritériami, ktoré majú na podniky veľký dopad, ale nevyskytujú sa tak často sú nesprávne informácie v rozhodovaní v IP a nesprávne riadenie financií. Opačne často sa vyskytujúcim problémom, ktorý má podľa podnikov slabší dopad je využívanie názorov expertov.

### 3.4 Overenie hypotéz výskumu

Hypotézy sú overené na základe výsledkov pološtruktúrovaných rozhovorov a výsledkov dotazníka, v spojení s informáciami z obsahovej analýzy a prípadových štúdií v úvode výskumu.

Pri jednotlivých hypotézach sú uvedené nasledujúce informácie, ktoré určujú postupnosť overenia hypotézy: znenie hypotézy, indikátory merania, výsledky, rozhodnutie.

Indikátory merania obsahujú využité spôsoby, ktorými boli informácie triedené a hodnotené. Vzájomná kombinácia a porovnávanie indikátorov a ich hodnôt ponúka spôsob overenia splnenia stanovených častí hypotéz. V oblasti výsledkov sú uvedené miesta dizertačnej práce, v ktorých je daná problematika skúmaná a uvedené jej výsledky. Rozhodnutie obsahuje vyjadrenie potvrdenia, alebo vyvrátenie danej hypotézy. Následne sú výsledky overovania hypotéz aplikované v návrhovej časti.

Tabuľka 4 Overenie hypotézy H1

<b>Znenie hypotézy H1</b>	Ak je v podnikoch zavedená organizačná štruktúra, v ktorej sú vhodným spôsobom stanovené kompetencie a zodpovednosti za časti rozhodovacieho procesu v riadení inovácií, tak dosahujú vyššiu úroveň práce s inovačnými nápadmi.
<b>Indikátory merania</b>	nositeľ kompetencie a zodpovednosti, schopnosť účastníkov rozhodovacieho procesu priradiť konkrétnu kompetenciu ku konkrétnemu zamestnancovi, schopnosť účastníkov rozhodovacieho procesu priradiť konkrétnu zodpovednosť ku konkrétnemu zamestnancovi, počet identifikovaných inovačných príležitostí, počet implementovaných inovácií, miera zapojenia zamestnancov do inovačného procesu
<b>Výsledky</b>	kapitola 3.4.1 Analýza a príprava informácií vo vzťahu k rozhodovaniu, kapitola 3.3.6 Kompetencie a zodpovednosti rozhodovania v inovačnom procese,
<b>Rozhodnutie</b>	Hypotézu H1 možno považovať za potvrdenú.

Pri overovaní hypotézy H1 (tabuľka 4) je dôležité poukázať na výsledky uvedené v kapitole 3.4.1, v ktorej sú skúmané kompetencie a zodpovednosti rozhodovania v inovačnom procese. Zobrazené rozdiely medzi nositeľmi kompetencií pripravovať a analyzovať informácie a nositeľmi zodpovednosti za rozhodovanie poukazujú na

nedostatočne systémové postupy rozhodovania v inovačnom procese. Následné preukázanie závislosti priradenia tejto kompetencie a úloh spojených s prípravou informácií a zodpovednosti totožnému nositeľovi a úspešnosti začatých inovačných príležitostí v podniku podporujú vyjadrenie potvrdenia hypotézy H1.

Doplnením ďalších potrebných informácií sú tiež prezentované výsledky v kapitole 3.3.6, ktorá obsahuje výsledky pološtruktúrovaných rozhovorov, pričom tieto zistenia poukazujú na negatívny vplyv absencie pridelenia zodpovednosti za rozhodovanie na výsledky rozhodovania v inovačnom procese a v ňom vznikajúcich chýb.

Tabuľka 5 Overenie hypotézy H2

<b>Znenie hypotézy H2</b>	Ak podniky vytvárajú súbor minulých riešení rozhodovacích problémov a ich výsledkov v inovačných procesoch, tak sa zvyšuje schopnosť manažérov hodnotiť inovačné príležitosti podniku.
<b>Indikátory merania</b>	informovanosť zamestnancov o minulých rozhodovacích problémoch v inovačných procesoch, existencia a miera využívania dokumentov, tvorenie variantov a prototypov, súbor kritérií, kategorizácia chýb manažérov
<b>Výsledky</b>	kapitola 3.3.3 Databáza prípadov a riešení, kapitola 3.4.6 Analýza príčin vzniku chýb v inovačnom procese,
<b>Rozhodnutie</b>	Hypotézu H2 možno považovať za potvrdenú.

Pri hypotéze H2 (tabuľka 5) sú dôležitým dôkazom overovania výsledky uvedené v kapitole 3.3.3, kde sú porovnané popísané spôsoby prenosu informácií v rozhodovaní v inovačnom procese a následne sú porovnané s chybami, ktoré vznikajú pri hodnotení a rozhodovaní v inovačnom procese. Na základe vytvorených stupníc a informácií zistených z pološtruktúrovaných rozhovorov je možné porovnať výsledky jednotlivých prístupov v podnikoch a ich vplyv na rozhodovanie v inovačnom procese podnikov.

V kapitole 3.4.6 je uvedená tiež analýza príčin vzniku chýb v rozhodovaní spolu s uvedenými závažnosťami pre podniky. V uvedenej kapitole je možné pozorovať prepojenie medzi chybami uvádzanými v kapitole 3.3.3 a 3.4.6, pričom komunikácia, odbornosť a dostupnosť informácií predstavuje pre všetky podniky kľúčové body, v ktorých je možné zaznamenať chyby.

Tabuľka 6 Overenie hypotézy H3

<b>Znenie hypotézy H3</b>	Ak manažéri pri rozhodovaní o výbere identifikovaných inovačných príležitostí považujú kritériá, ktoré nesúvisia s finančnou návratnosťou inovácií, za dôležité, dosahujú väčšiu úspešnosť inovácií ako podniky, pre ktoré sú dôležité iba kritériá súvisiace s finančnou návratnosťou inovácií.
<b>Indikátory merania</b>	využívané kritériá pri výbere variantu inovačnej príležitosti, finančná návratnosť investícií, miera dôležitosti navrhovaných kritérií, počet schválených inovácií, počet implementovaných inovácií, počet neimplementovaných inovácií
<b>Výsledky</b>	kapitola 3.4.5 Porovnanie úspešnosti inovácií a využívaných kritérií výberu variantu v IP, kapitola 3.3.7 Kritériá rozhodovania
<b>Rozhodnutie</b>	Hypotézu H3 možno považovať za vyvrátenú.

Vyvrátenie hypotézy H3 (tabuľka 6) je založené na výsledkoch výskumu uvedených v kapitole 3.4.5 a 3.3.7. V analýze bola porovnávaná neúspešnosť začatých inovácií v podniku voči kritériám, pričom následne bola štatisticky dokázaná závislosť iba 2 kritérií z 13 a 11 kritérií sa ukázalo ako nezávislých od úspešnosti inovácií. Toto zistenie a skutočnosť, že sa rovnako nepotvrdila závislosť medzi úspešnosťou inovácií a vnímaním významnosti finančnej návratnosti investícií dokazuje možnosť vyvrátenia hypotézy H3.

V kapitole 3.3.7 sú následne uvedené výsledky využívaných kritérií na základe podrobnejšej analýzy podnikov prostredníctvom pološtruktúrovaných rozhovorov.

Overenie hypotézy H4 je možné na základe výsledkov kapitoly 3.3.2 a doplňujúcich informácií v kapitole 3.3.5. Analyzované boli využívané spôsoby komunikácie a nástroje využívané na komunikáciu v rozhodovaní v inovačnom procese. Podľa opísaných situácií, spôsobov a zamestnaneckej praxe boli vyhodnotené jednotlivé prípady a bolo učené celkové hodnotenie postupov. V kapitole 3.3.5 sú opísané prípady zapojenia zainteresovaných strán a stručne opísané spôsoby ich komunikácie a riadenia rozhodovania v inovačnom procese.

Tabuľka 7 Overenie hypotézy H4

<b>Znenie hypotézy H4</b>	Ak podniky zabezpečujú synchronnú komunikáciu zainteresovaných strán rozhodovacieho procesu v riadení inovácií, tak podniky dosahujú vyššiu efektívnosť v rozhodovaní v IP ako podniky využívajúce iba asynchrónnu komunikáciu zainteresovaných strán.
<b>Indikátory merania</b>	využívanie komunikačných nástrojov, časový harmonogram komunikácie, integrácia zainteresovaných strán, metódy komunikácie zainteresovaných strán, časový fond práce zamestnancov, systém riadenia rozhodovacích problémov, chyby v rozhodovaní v IP
<b>Výsledky</b>	kapitola 3.3.2 Komunikácia v inovačnom procese, kapitola 3.3.5 Zainteresované strany rozhodovania v IP
<b>Rozhodnutie</b>	Hypotézu H4 možno považovať za potvrdenú.

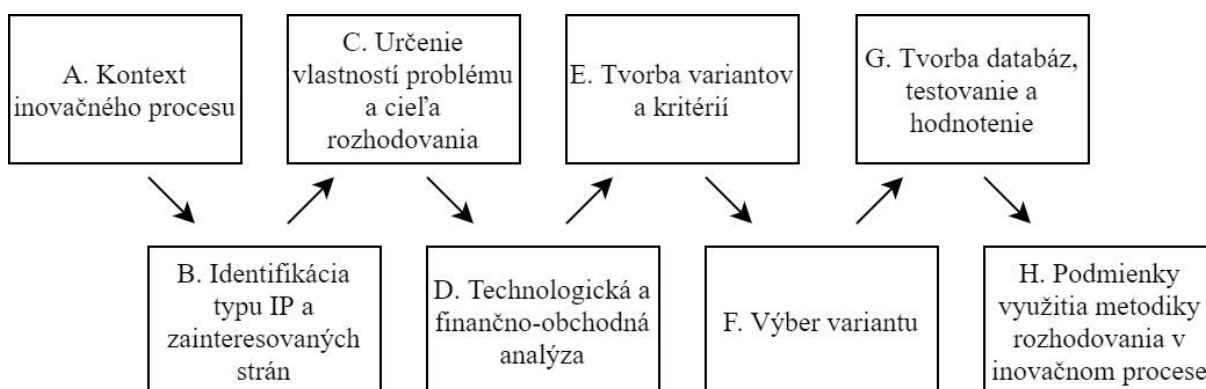
Na základe týchto výsledkov a prepojenia s ostatnými kapitolami a chybami vznikajúcimi na základe nesprávnych postupov manažérov je možné považovať hypotézu H4 za potvrdenú (tabuľka 7).

### 3.5 Navrhované riešenie

Navrhované riešenie je vyjadrené v podobe metodiky rozhodovania v inovačnom procese – postupných krokov s popisom a odporúčaniami A – H v podkapitole 3.7.1 a modelu rozhodovania v inovačnom procese uvedenom v podkapitole 3.7.2.

#### *Metodika rozhodovania v inovačnom procese*

Na základe uvedených zistení výskumu a overenia hypotéz v kapitole bola navrhnutá nasledujúca metodika rozhodovania v inovačnom procese zobrazená na obrázku 5.



Obrázok 5 Metodika rozhodovania v inovačnom procese

#### **A. Kontext inováčného procesu - superpozícia rozhodovacieho a inováčného procesu**

Rozhodovanie v inovačnom procese sa odohráva v podmienkach zmeny. Inovačný proces samotný sa snaží o zavedenie zmeny do prostredia podniku, o podnecovanie a prijímanie nových myšlienok, ktoré sú aplikované vo forme inovácií. Pre správne

rozhodovanie je nevyhnutné poznať kontext, v ktorom sa rozhoduje a správne a odborne posúdiť situáciu. Na základe výskumu a navrhnutých výskumných úloh bolo rozhodovanie v inovačnom procese skúmané v superpozícii inovačného procesu.

Ďalšie kroky po rozhodnutí sú v procesoch vzájomne prepojené, model rozhodovania nahliada na túto časť procesu s ohľadom na súčasný zistený stav v skúmaných podnikoch.

### **B. Identifikácia typu IP a zainteresovaných strán**

V úvode rozhodovania v inovačnom procese zohráva dôležitú úlohu určenie typu inovačného procesu. Na základe určeného typu IP je následné možné predpokladať niektoré časti procesu a ich ďalší vývoj. Typ je možné určiť na základe znakov inovačného procesu, vzťahov so zákazníkmi, typu produktu alebo spôsobu riadenia. Ide hlavne o nasledujúce typy IP:

- tradičný proces: od myšlienky až po spustenie,
- predvídanie predaja,
- predvídanie predaja z určitej špecifikácie klienta,
- proces spustený požiadavkou.

Najdôležitejšie vplyvy a ukazovatele týchto typov IP sú predovšetkým zainteresované strany rozhodovania v IP spolu vplyvom na organizačnú štruktúru projektu. Uvedené typy ovplyvňujú tiež pozíciu a využívanie komunikačných nástrojov v procese, delenie internej a externej komunikácie podniku a správnu, včasnú a pravdivú komunikáciu.

### **C. Určenie vlastností problému a cieľa rozhodovania**

Pri definovaní rozhodovacieho problému sú zapojené zainteresované strany zodpovedné na nastavenie podmienok riešenia. Ak nie je problém vhodne špecifikovaný, môže aj správny postup rozhodovania priniesť nevhodný výsledok a riešenie. Z tohto dôvodu je pre správne definovanie problému nevyhnutné zapojenie odborníkov v príbuzných oblastiach už od začiatku rozhodovacieho procesu. Zapojenie odborníkov sa prejavuje v procese výrazne pri určovaní cieľa, ktorý by mal riešiť rozhodovací problém. Na základe vlastností potrebného riešenia je určený cieľ, podľa ktorého je možné monitorovať úspešnosť a efektívnosť procesu. Vlastnosti potrebného riešenia sú v podniku ovplyvnené subjektom kompetencie a zodpovednosti a metodickými pokynmi vychádzajúcimi zo súboru riadenia rozhodovacích problémov v podniku, ktorý je bližšie opísaný v bode G. Navrhovanie cieľa v podniku prebieha tak, aby spĺňal základné podmienky metodiky SMART..

### **D. Technologická a finančno-obchodná analýza**

V analytickej časti ide z pohľadu postupu a metód predovšetkým o dodržanie určitých kritérií efektívneho a podrobného skúmania informácií. Pre správnu analýzu, ako prípravy na rozhodovanie v inovačnom procese sú uvedené nasledujúce podmienky:

- zapojenie odborníkov,
- získanie dostatočného množstva informácií – preskúmanie všetkých zdrojov,
- získanie kvalitných informácií – sú na to na čo ich treba vhodné
- získanie spoľahlivých informácií – pravdivé, aktuálne
- dostatočný čas na analyzovanie,
- možnosť neskoršieho doplnenia informácií v prípade potreby.

Rozhodovanie označené v modeli Ra na základe získaných informácií posúva riešenie ďalej podľa vyhodnotených informácií. Analytická časť môže byť v podnikoch zavedená tiež v podobe štúdie uskutočniteľnosti, ktorá sa zameriava na technologickú, obchodnú a finančnú analýzu. V prvej časti sú skúmané zdroje a vstupy procesov, náročnosť, vplyvy na podnik a ostatné produkty, dostupné technológie, výrobné zariadenia, konkurenčné riešenia, ľudský



potenciál. V druhej časti sú skúmané náklady, návratnosť, zdroje, čas, záujem zákazníkov, konkurencia, segmentácia, prekážky vstupu na trh a iné.

#### **E. Tvorba variantov a kritérií**

Pri tvorbe variantov je potrebné vychádzať z vykonanej analýzy. Výsledné technologické riešenia, pri ktorých finančno-obchodná analýza nepreukázala závažný problém s financovaním, alebo uplatnením na trhu sa stávajú variantmi v rozhodovaní. Varianty, ktoré následne vstupujú do rozhodovania musia riešiť problém inovačného procesu.

Pre úspešnosť procesu je dôležité, aby sa v podniku zamedzilo akceptácií prvého možného riešenia. V tomto prípade sa v podnikoch stáva, že je akceptované prvé možné riešenie, ktorého nedostatky sú odhalené v neskoršej fáze hodnotenia. Je vhodné už na začiatku analyzovať všetky možné spôsoby riešenia daného problému. Napriek tomu, môžu mať varianty spoločné časti.

Na základe výskumu možno preukázať, že finančná návratnosť je pre podniky veľmi dôležitá a v podnikoch má toto kritérium najväčšiu váhu. Výnimočne aj úspešné podniky nepriradzujú kritériu finančnej návratnosti vysokú váhu – špeciálne pri veľkom počte schválených inovácií, keď je dôležitým kritériom podniku postavenie na trhu a meno podniku. Tento model však nie je možné zovšeobecniť, pretože takýto postup vyžaduje špecifické a náročne dodržanie podmienok uvedeného spôsobu riadenia inovácií.

Odporúčanými najdôležitejšími kritériami pre podniky sú:

- finančná návratnosť,
- realizovateľnosť,
- personálne zabezpečenie,
- časová náročnosť,
- názor zákazníka,
- riziko.

Nevyhnutnou potrebou rozhodovania v inovačnom procese podnikov však je individuálne nastavenie váh kritérií. Na základe skúmania tento proces nemožno zovšeobecniť pre všetky podniky.

#### **F. Výber variantu**

V ďalšom kroku rozhodovania v inovačnom procese dochádza k výberu variantu riešenia. V tejto časti je uvedený postup, ktorým hodnotenie a výber prebiehajú s odporúčanými metódami rozhodovania. V podniku sa stanoví akým výpočtom bude prebiehať hodnotenie variantu, pričom na základe skúmania sa potvrdila vhodnosť metód AHP a TOPSIS.

Základnou podmienkou využitia určitej rozhodovacej metódy výberu variantu je schopnosť manažéra, alebo poverených zamestnancov s touto metódou pracovať. Navrhované riešenia v procese obsahujú metódy AHP a TOPSIS. Na základe kritérií navrhnutých v predchádzajúcom kroku metodiky sú kritériá aplikované podľa uvedených postupov.

Metódou TOPSIS sú riešené uvedené varianty riešenia a kritériá výberu s cieľom výberu variantu, ktorý je najpodobnejší ideálnemu riešeniu. Po určení cieľa maximalizácie, alebo minimalizácie hodnôt jednotlivých kritérií sa počíta ideálne riešenie a vzialnosti konkrétnych variantov.

## **G. Tvorba databáz, testovanie a hodnotenie**

Pri kontrole výsledkov sa postupuje v podniku vychádzajúc z nastaveného cieľa rozhodovacieho procesu v IP. V tejto časti je nevyhnutné zapojenie zainteresovaných strán rozhodovania, ktoré disponujú kompetenciou kontroly výsledkov a rozumejú stanoveným cieľovým stavom. Kontrola nemusí byť jednorazová, je možné ju opakovať na základe ďalších fáz inovačného procesu, v ktorých je produkt testovaný zákazníkmi a získava sa spätná väzba. Kontrola obsahuje tiež kontrolu správnosti postupu využitej metódy hodnotenia a výberu variantu. Hodnotenie efektívnosti rozhodovania prebieha na základe skúseností. Tak ako výsledky hodnotenia procesu vstupujú do súboru riešení rozhodovacích problémov, je aj pre tento proces dôležité disponovať znalosťami uloženými v databáze. Skúmajú sa vynaložené zdroje – predovšetkým finančné a ľudské a hodnotia sa výsledky procesu.

Tvorba databázy – súboru riešených rozhodovacích problémov v danom procese prebieha na základe odborného manažérskeho pohľadu a spätnej väzby. Po splnení daných úkonov vznikajú z databázy metodické pokyny. Metodické pokyny sú využívané ako odporúčania pri konkrétnych činnostiach - identifikácia inovačných príležitostí a návrh vlastností potrebného riešenia. Podľa metodických pokynov je možné odporúčať manažérom a odborníkom ako postupovať, kde boli vykonané chyby v konkrétnom prípade. Efektivita procesu tvorby SRRP je podporená predpísaným rámcom, ktorý podnik môže využiť na vznik štruktúrovaných informácií a implementovať navrhnutý ako súčasť práce.

Vhodné nástroje, ktoré je možné využiť na budovanie SRRP sú: Taskade 2.0, Slite, Nuclino, Notion, Intercom Educate, Confluence, ProProfs Knowledge Base. Napr. Taskade 2.0 ponúka možnosť štruktúry a nekonečnej hierarchie dokumentov v prostredí kolaborácie, tiež príklady riešených databáz, rýchle vyhľadávanie v databáze a ukladanie znalostí. Nástroj Nuclino je vhodný do tímov, ktoré prepájajú viaceré oblasti a oddelenia podniku, špeciálne oblasti iného ako technologického zamerania. Inými nástrojmi, ktoré sú dostupnejšie, no ich zameranie nie orientované viac na technické riešenia sú: DokuWiki, Wikidot, WikiFoundry, Tetra, či Wikia.

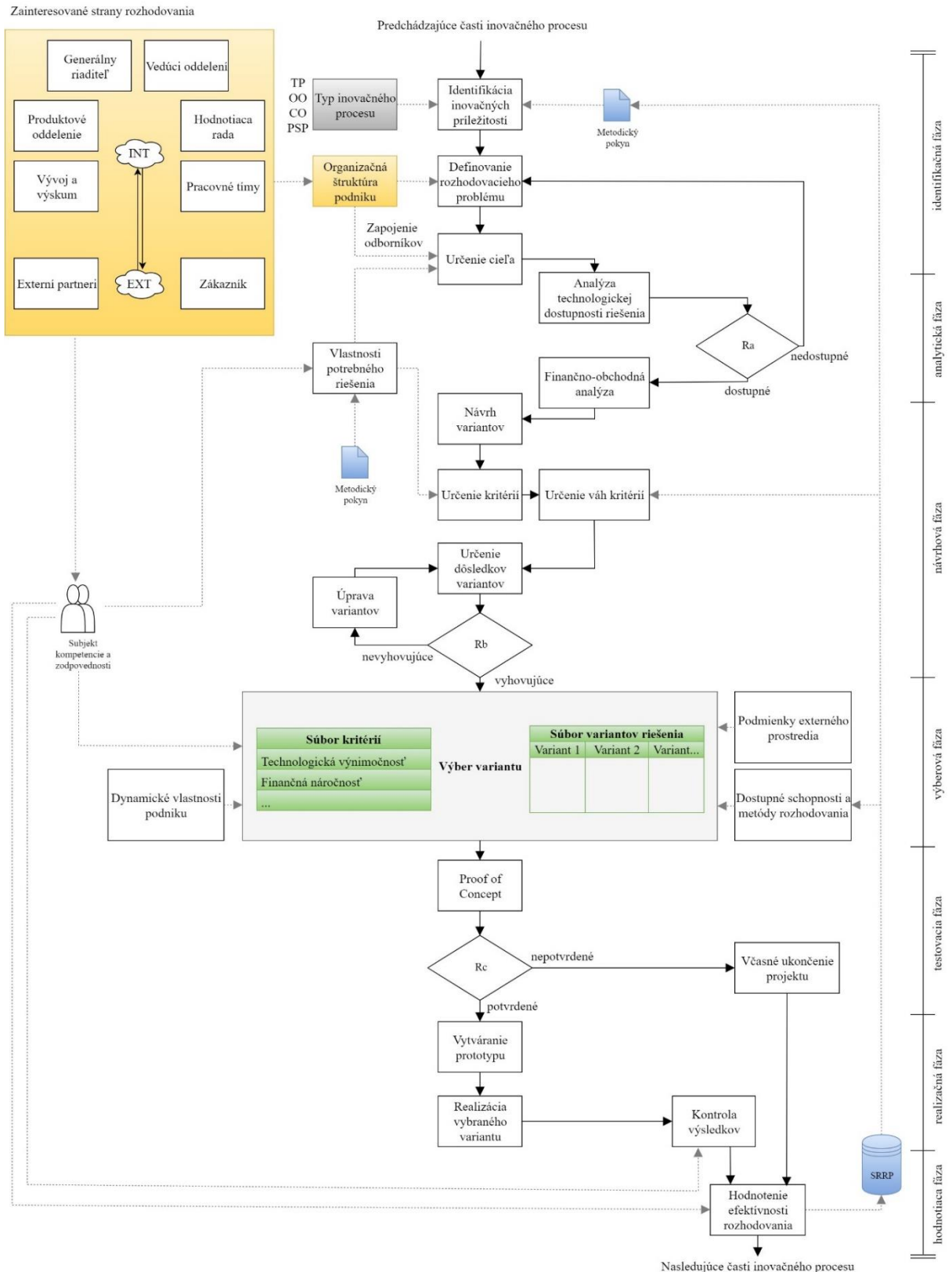
## **H. Podmienky využitia metodiky rozhodovania v inovačnom procese**

Súčasťou metodiky rozhodovania v inovačnom procese sú tiež stručné podmienky využitia navrhovanej metodiky a jej modelu. V dizertačnej práci sú rozobraté predovšetkým podmienky týkajúce sa organizačnej štruktúry, zapojenia odborníkov, kultúry podniku a iné.

### ***Model rozhodovania v inovačnom procese***

Na základe zistení výskumu bol model upravený do podoby zobrazenej na obrázku 6 na rozšírený východiskový model rozhodovacieho procesu v inovačnom procese. Následne boli pred verifikáciou hypotéz do modelu pridané podrobnejšie zobrazené kroky rozhodovania v inovačnom procese.

Po verifikácii hypotéz a uvedení výsledkov výskumu pološtruktúrovaných rozhovorov a dotazníka v slovenských podnikoch je model uvedený v konečnej podobe na obrázku 34. Model je rozdelený do siedmich fáz. Fázy modelu idú v časovej postupnosti, pričom v niektorých miestach zobrazuje model prvky, ktoré sú trvácne a ich existencia nie je zaradená do konkrétnej fázy rozhodovacieho procesu v inovačnom procese. Týmito prvkami sú napríklad súbor riešení rozhodovacích problémov v podniku, alebo subjekt zodpovednosti a kompetencie.



Obrázok 6 Model rozhodovania v inovačnom procese

### Identifikačná fáza

V úvode model zobrazuje pokračovanie inovačného procesu. Pred tým, ako príde v IP moment rozhodovania a jeho prípravy, odohrávajú sa v postupnosti predovšetkým činnosti zamerané na rozvoj zamestnancov a podporu kreativity, analýzy, skúmanie zákazníkov, ich

správania a potrieb, vznik technológií a dostupné informácie. Tieto predchádzajúce časti inovačného procesu sú uvedené a popísané v modelovom riešení v kapitole 3.1.3. Následne je možné vnímať superpozíciu rozhodovacieho a inovačného procesu, teda tieto procesy sa odohrávajú súčasne sú prepojené.

Na začiatku vstupuje do procesu identifikácia typu inovačného procesu, ako je uvedené v kapitolách 3.2.3 a 1.2, ide predovšetkým o tradičný proces: od myšlienky až po spustenie, predvídanie predaja (open order), predvídanie predaja z určitej špecifikácie klienta (closed order) a proces spustený požiadavkou. Na základe typu inovačného procesu vznikajú komunikačné väzby zainteresovaných strán rozhodovania v inovačnom procese. Vnímanie dôležitosti typu inovačného procesu je možné potvrdiť a prakticky aplikovať na skúmané prípady pri opisovaných postupoch komunikácie zainteresovaných strán v kapitolách 3.3.5 a 3.3.2.

Nasledujúcim krokom je identifikácia inovačných príležitostí. Tento krok prebieha primárne v rámci inovačného procesu a tvorí informačný základ pre rozhodovací proces v inovačnom procese. Identifikované inovačné príležitosti pochádzajú od zamestnancov, od špecializovaných oddelení, od zákazníkov, investorov, alebo vznikajú ako výsledok predchádzajúcich projektov, prípadne spojenie existujúcich nápadov a informácií v podniku. Na základe identifikovaných inovačných príležitostí a určeného problému inovačného procesu z predchádzajúcich krokov IP je definovaný rozhodovací problém. Pri definovaní problému je nevyhnutné zabezpečiť vhodnú komunikáciu zainteresovaných strán rozhodovacieho procesu. K problému je potrebné prizvať odborníkov, príslušné oddelenia a podľa typu IP tiež zákazníka. Zapojenie zainteresovaných strán je závislé od organizačnej štruktúry podniku, pričom na základe modelu a metodiky je vhodné v podnikoch zapojiť príslušné zainteresované strany do rozhodovania v inovačnom procese a umožniť fungovanie komunikácie aj vplyvom na organizačnú štruktúru podniku. Určovanie zainteresovaných strán podniku je pre lepšie možnosti komunikácie rozdelené na interné - v rámci podniku a externé - partneri, zákazníci.

V rámci identifikačnej fázy rozhodovania v inovačnom procese prebieha ako posledný krok určenie cieľa rozhodovania v inovačnom procese. Dôležitým východiskom pre tento krok procesu je zapojenie odborníkov a revízia vlastností potrebných vlastností riešenia. Ide hlavne o zabezpečenie komunikácie s odborníkmi a odborných skúseností zamestnancov, ktorí prispievajú k eliminovaniu chýb a zvyšovaniu efektívnosti procesu.

### **Analytická fáza**

V analytickej fáze rozhodovania v inovačnom procese prebieha po určení cieľa rozhodovacieho procesu analýza technologickej dostupnosti riešenia. Skúmané sú možné riešenia problému inovačného procesu a riešenia, ktoré riešia daný problém sú postúpené do ďalšieho kroku analýzy. Po technologickej analýze nasleduje rozhodnutie označené Ra - rozhodnutie o možnosti technologického riešenia. Ak nie je technologické riešenie dostupné, proces pokračuje novým definovaním rozhodovacieho problému a cieľa. Ak je riešenie dostupné, pokračuje proces finančno-obchodnou analýzou. Pri riešeníach sú analyzované finančné nároky a jednotlivé časti riešení sú vyjadrené vo finančných ukazovateľoch. Obchodná analýza obsahuje skúmanie možností uplatnenia riešenia na trhu, prípadne vzťah k zákazníkom a ďalšie možnosti rozvoja.

### **Návrhová fáza**

Na základe vykonanej technologickej, finančnej a obchodnej analýzy sú v procese rozhodovania v IP následne navrhnuté varianty budúcich inovácií. Keďže jednotlivé technologické riešenia už boli analyzované, je možné varianty špecifikovať v oblasti

technológie, financií a obchodu. Tvorba variantov vyžaduje potrebu nestrannosti, aby niektoré varianty neboli účelovo predstavené ako nevýhodné napriek ich nožnej realizácii v prípade dodržania nestrannosti.

V ďalšom kroku procesu je potrebná opätovná revízia vlastností potrebného riešenia. Tento krok je upravený metodickým pokynom na základe súboru riešení rozhodovacích problémov v podniku. Po uvedených krokoch sú určené kritéria hodnotenia daných variantov. Pri splnení podmienky dostatočných schopností daného zamestnanca, alebo tímu zamestnancov sú ku kritériám pridelené váhy vyjadrujúce dôležitosť pre daný podnik a prípad. S ohľadom na zapojenie odborníkov a komunikácie zainteresovaných strán sú následne určené očakávané dopady navrhovaných riešení v podobe dôsledkov variantov. Pri dôsledkoch variantov je dôležité kontrolovanie očakávaných prínosov a teda, či je možné očakávať na základe daných variantov vyriešenie problému IP. Dôsledky variantov sú následne schválené. Schválenie prebieha v časti procesu Rb - rozhodnutie o vhodnosti očakávaných dôsledkov variantov vzhľadom na cieľ rozhodovania. Varianty, ktorých očakávané dôsledky nevyhovujú riešeniu problému sú následne upravené. Upravením variantu v tejto časti procesu môže byť tiež zamietnutie a odstránenie variantu, ak sa odhalia jeho zásadné nedostatky. Proces kontroly dôsledkov navrhnutých riešení pomáha zapojeniu zainteresovaných strán a tiež predchádzaniu zbytočným chybám pri schválení variantu na základe nedostatočnej analýzy, alebo návrhu. Varianty, ktorých očakávané dôsledky sú vyhovujúce pokračujú do výberovej fázy procesu.

### **Výberová fáza**

Vo výberovej fáze sú na úvod popísané podmienky, v ktorých vzniká rozhodnutie. Manažér zohľadňuje podmienky externého prostredia podniku, môže ísť o konkurenciu, legislatívne vplyvy, alebo iné subjekty, ktoré do procesu nevstupujú ako zainteresované strany. Prebieha revízia dynamických vlastností podniku, pričom informácie sú pre podniky už vo viacerých oblastiach známe z analytickej časti, ide o informácie o zákazníkoch, informácie o odvetví, integrácia technológií, súbor riešení rozhodovacích problémov a ich výsledky, manažérska interpretácia problému, intuitívne sklony manažéra k prijatiu riešenia problému, postavenie podniku a vlastnosti podniku. Táto časť zobrazuje zohľadnenie určitých podmienok implementácie riešenia a vytvára pre subjekt zodpovednosti podmienky na lepšie pochopenie situácie.

Špeciálne sú okrem dynamických vlastností podniku zapojené do výberu variantu informácie z súboru riešení rozhodovacích problémov v podniku, na základe ktorých je možné podľa schopností manažéra a zaznamenaných postupov poznať dostupné metódy rozhodovania. V podnikoch ide predovšetkým o metódy AHP, TOPSIS, hodnotenie expertnými komisiami, alebo hodnotenie výlučne na základe splnenia kritérií. Uvedené metódy využívajú na strane vstupných informácií kritériá a varianty riešenia. Varianty sú na základe uvedených postupov hodnotené, pri čom vzniká výber najvhodnejšieho variantu. Vybraný najvyhovujúcejší variant rozhodovania je následne testovaný a hodnotený v siedmej a siedmej fáze rozhodovania v inovačnom procese.

### **Testovacia fáza**

Testovanie vybraného variantu riešenia začína formou Proof of Concept - overenia funkčnosti a realizovateľnosti častí daného riešenia. Oddelenie vývoja pracuje na čiastkových riešeniach, ktoré dokazujú možnosť vytvorenia prototypu a funkčného riešenia problému, čím bude splnený cieľ inovačného procesu.

Po uskutočnení dôkazu funkčnosti nasleduje rozhodnutie o potvrdení, alebo nepotvrdení realizovateľnosti čiastkových riešení. V prípade, že PoC nepotvrdilo

možnosť postupu k prototypu, nasleduje včasné ukončenie projektu. Ukončením projektu pred realizáciou prototypu a výsledného riešenia podnik šetrí finančné, materiálne a ľudské zdroje podniku.

### **Realizačná fáza**

Rozhodnutie o potvrdení realizovateľnosti čiastkových riešení v časti PoC privádza rozhodovanie v inovačnom procese do časti vytvárania prototypu. Jednotlivé časti sa prepájajú do funkčného celku, niektoré súčasti, ako napr. dizajn, sú vytvárané v dočasnej forme s dôrazom na možnosť skúšania funkčnosti a priebežného testovania prototypu. Po dokázaní funkčnosti je zahájená realizácia vybraného variantu.

V tejto časti ide viac o samotný inovačný proces, ako o proces rozhodovania v IP, no z dôvodu hodnotenia a potreby spätných väzieb je vhodné zapojenie tejto časti inovačného procesu do modelu rozhodovania v inovačnom procese.

Po úspešnom vytvorení prototypu sa daný variant realizuje v plnej forme. Postupnosť krokov je možné vyjadriť podrobnejšie, no vzhľadom na pozíciu priority inovačného procesu samotného tieto kroky nie sú v modeli zobrazené podrobne. Dôležitým pokračovaním pre rozhodovanie v inovačnom procese je následné hodnotenie. Na základe kontroly výsledkov, do ktorej vstupuje kompetentný zamestnanec, alebo tím zamestnancov sú kontrolované ciele rozhodovacieho procesu a ich splnenie.

### **Hodnotiaca fáza**

Na záver procesu prebieha hodnotenie efektívnosti rozhodovania, ktoré sa môže neskôr na základe doplnených informácií dopĺňať, keďže vyhodnocovanie úspešnosti produktu prebieha aj neskôr po využívaní produktu zákazníkmi. V tomto kroku procesu je opäť nevyhnutné zapojenie subjektu zodpovednosti a kompetencie, hodnotenie na základe odborných posudkov.

Po úspešnom hodnotení efektívnosti rozhodovania nasleduje vytvorenie záznamov riešení rozhodovacích problémov počas celého procesu. Dôležité informácie zistené počas inovačného procesu sú zaznamenané pre možnosť učenia sa podniku. Zodpovedný manažér popíše prípad, postup, využité nástroje a chyby spolu s ich odôvodnením. Pri tomto kroku vytvárania záznamov riešení rozhodovacích problémov v podniku môže pomáhať informačný systém, ktorý skraca čas tvorby uvedených záznamov. Kategorizácia prípadov a presná štruktúra zjednodušujú prácu zodpovedného manažéra a tiež následné vyhľadávanie pri potrebe získania informácií z databázy.

## 4 DISKUSIA

Na to, aby bolo možné navrhované riešenie vhodne implementovať do podnikov, je venovaná pozornosť v tejto kapitole informáciám, ktoré je potrebné doplniť k návrhu. Výsledky sú diskutované v podkapitolách:

- obmedzenia návrhu riešenia,
- overenie modelu,
- teoretické a praktické prínosy.

Súhrn týchto podkapitol vytvára dôležitú súčasť práce, vďaka ktorej je možné zistenia a návrhy správne interpretovať a implementovať do podnikov, či ďalej rozvíjať.

### 4.1 Overenie návrhu riešenia

Do diskusie ohľadom logiky modelu a návrhov na zlepšenie a úpravu modelu a metodiky boli prizvaní špecialisti z oblasti vývoja, testovania a manažmentu zo spoločností Avast, Scheidt and Bachmann, Swiss Re, Hyperia a Primabanka. Prostredníctvom elektronickej komunikácie, telefonátov a osobných stretnutí boli odborníkom z praxe prezentované navrhované modely a bol im poskytnutý priestor na konfrontáciu modelu zo skutočnosťou fungujúcou v podnikoch, vyjadrenie názoru, poukázanie na potrebu zmien, či názoru na schopnosť pochopiť model zamestnancami.

Pripomienky je možné uviesť štruktúrovane v jednotlivých bodoch odporúčaní, ktoré sú následne popísané a aplikované do modelov. Časť overenie modelu obsahuje tiež upravené návrhy. Odborníci potvrdili logickú správnosť modelu, pričom navrhovanými problémami, odporúčaniami a názormi odborníkov sú:

1. doplnenie analýzy personálneho zabezpečenia v modeli rozhodovania v IP,
2. doplnenie analýzy personálneho zabezpečenia v metodike a úprava pozície podmienok implementácie metodiky,
3. niektoré kroky metodiky by mohli byť pre podnik zdlhávavé, bolo by možné vytvoriť variáciu s jednoduchším a rýchlejšim priebehom procesu,
4. model by mohol byť pre zamestnancov nezrozumiteľný, odporúčanie vytvoriť jednoduchšiu variáciu
5. návrh by mohol obsahovať praktické procesné otázky, ktoré by viac prepájali návrh a prostredie podniku,
6. v modeli pri realizácii Proof of Concept je nevyhnutné doplniť spätné napojenie na ostatné varianty riešenia pri nepotvrdení funkčnosti PoC,
7. v modeli po prototypovaní je potrebné doplniť ďalšie vetvenie diagramu,
8. realizácia vybraného variantu by mohla byť rozčlenená na vytvorenie produktu, testovanie zákazníkmi a prepojená na ďalšie úpravy produktu,
9. v modeli zohľadniť agilnosť procesu formou možných reakcií na zmenu a návratových prepojení častí procesu (testovanie, realizácia),
10. vyjasniť pozíciu personálneho zabezpečenia pridelenia zodpovednosti,
11. vyjasniť pozíciu odborníkov a miesta ich vstupu do procesu.

#### **Analýza personálneho zabezpečenia a pozícia odborníkov (odporúčania 1, 2, 10, 11)**

V modeli rozhodovania v inovačnom procese je vhodne umiestnená analýza technologickej dostupnosti riešenia a finančno-obchodná analýza. V spojení so zadanými zainteresovanými stranami rozhodovania by bolo vhodné uvedené dve analýzy doplniť o analýzu personálneho zabezpečenia častí procesu.

Pozícia analýzy personálneho zabezpečenia môže byť v prvej časti modelu pri analýzách, alebo v priamom prepojení s organizačnou štruktúrou projektu, či podniku. V prípade potreby zjednodušenia by mohli byť analýzy súčasťou jedného bloku modelu. Rovnako v metodologickom modeli by mohla mať analýza personálneho zabezpečenia miesto v druhej, alebo štvrtej fáze modelu. Okrem analýzy personálneho zabezpečenia je v modeli tiež vhodné upraviť napojenie odborníkov do procesu. Zo súčasného stavu je možné chápať, že odborníci sa do procesu zapájajú až po definovaní rozhodovacieho problému. Hlavným cieľom týchto zmien je zabezpečiť správne rozloženie zodpovednosti a pridelenie úloh členom tímu.

### **Variácia modelu v zjednodušenej podobe (odporúčania 3, 4, 5)**

Model je navrhnutý logicky, avšak v niektorých prostrediach podnikov môže pôsobiť zdĺhavo. Predovšetkým v stredne veľkých podnikoch je potrebné rozhodovací proces pri inováciách viesť rýchlo a rýchlo reagovať na zmeny. Model by bolo vhodné ponechať aj v súčasnej podobe a doplniť variáciu, ktorá by zjednodušovala priebeh procesu. Podnikom by umožňovala prijať zjednodušený rámec a viac postupov prispôbiť vlastným podmienkam. Súvisiacim problémom môže byť tiež nezrozumiteľnosť niektorých častí problému pre širšie spektrum zamestnancov. Podrobný model je vhodný pre úzku skupinu riadiacich pracovníkov. Pre ostatných zamestnancov, ktorí sú súčasťou rozhodovania môže byť nezrozumiteľný a preto jeho variácia v jednoduchšej podobe môže pomôcť lepšiemu pochopeniu a stotožneniu sa zamestnancov s postupom v procese.

### **Doplnenie spätných väzieb vo fáze testovania a realizácie (odporúčanie 6, 7, 8, 9)**

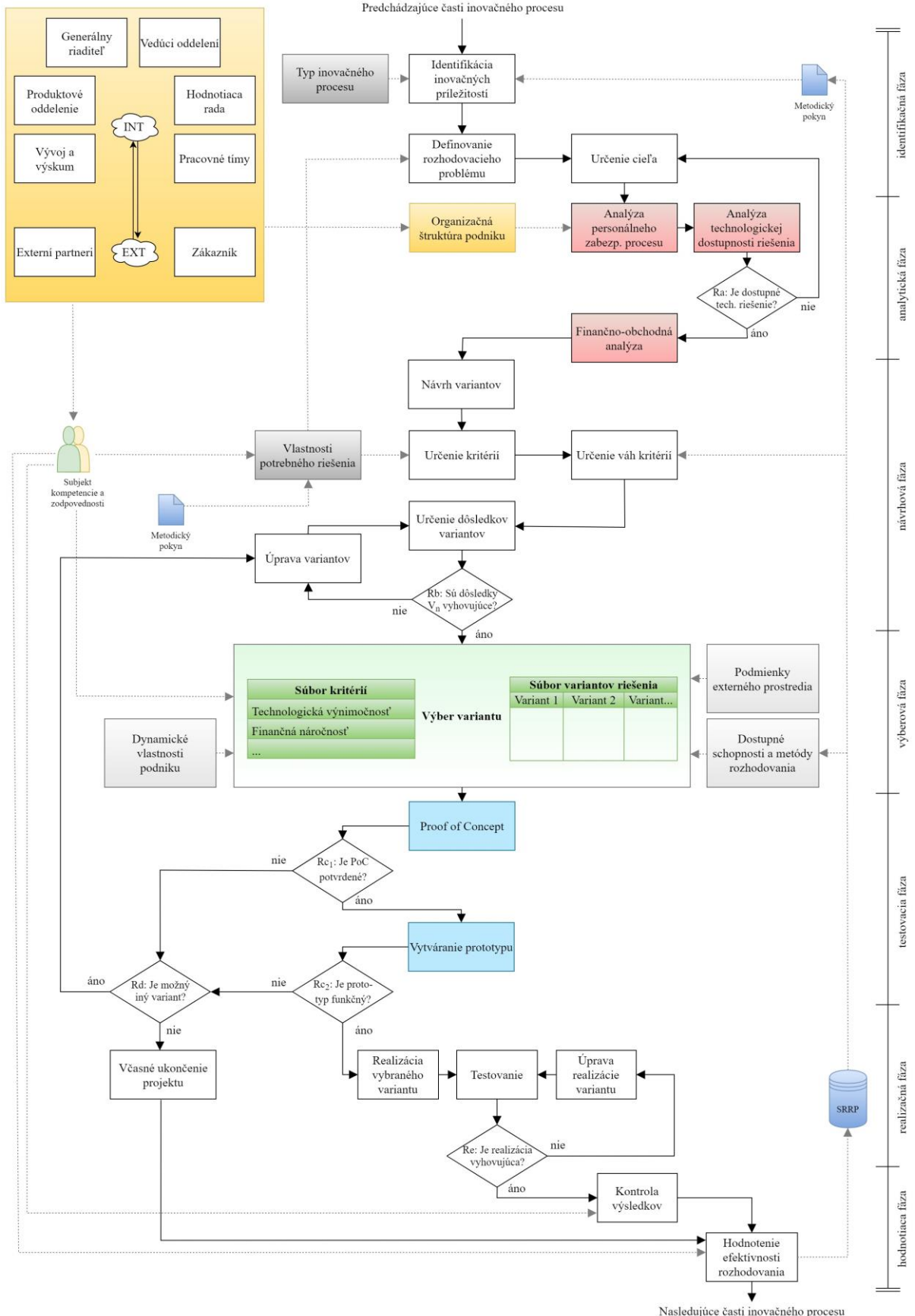
Na základe prípadov, v ktorých nie je úspešne potvrdená možnosť realizácie variantu v testovacej fáze v časti Proof of Concept a prototypu je vhodné počítať so spätným vetvením týchto výsledkov postupu. Model neuvádza riešenie problém v prípade nefunkčnosti čiastkového riešenia PoC, alebo prototypu. V prípade neúspešnosti PoC je skúmaná dostupnosť Ďalších nevyužitých variantov. Ak je možné realizovať iný variant, proces sa vracia späť na úpravu variantov. V prípade nefunkčnosti prototypu sa rovnako skúmajú iné dostupné varianty. Ak už iné varianty nie sú dostupné, proces sa ukončuje. V realizačnej fáze je pridané doplňujúce testovanie realizovaného variantu, ktorý sa v prípade nevyhovenia upravuje. Tieto pripomienky vychádzajú predovšetkým z reálnych prípadov podnikovej praxe.

Na základe navrhnutých odporúčaní je potrebné vytvoriť tiež upravenú verziu modelového riešenia a metodiky rozhodovania v inovačnom procese. Návrhy obsahujú:

- upravený model rozhodovania v inovačnom procese,
- upravený model metodiky rozhodovania v inovačnom procese,
- zjednodušený model postupu rozhodovania v inovačnom procese.



Zainteresované strany rozhodovania



Nasledujúce časti inovačného procesu

Obrázok 7 Upravený model rozhodovania v inovačnom procese

Upravený model rozhodovania v inovačnom procese na obrázku 7 reflektuje overenie modelu na základe logiky a názorov odborníkov z podnikov. Upravenými miestami sú:

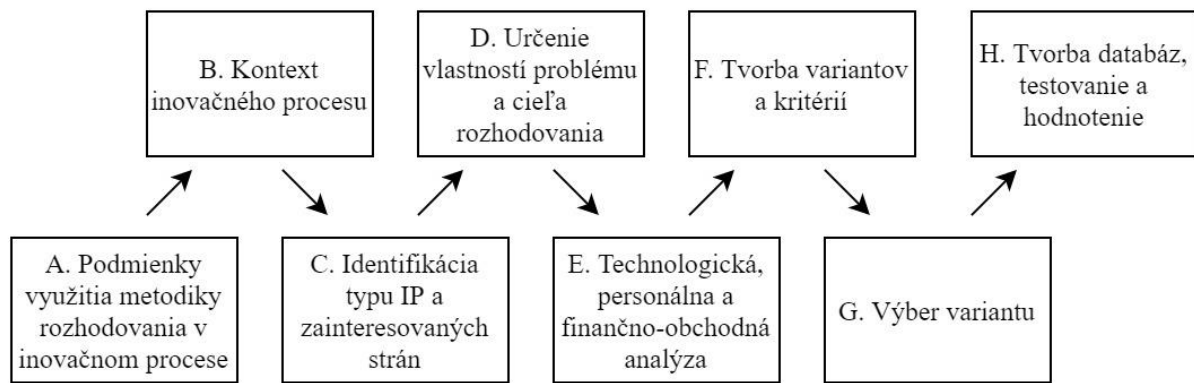
- pridanie analýzy personálneho zabezpečenia procesu rozhodovania v inovačnom procese,
- odstránenie nejasnej pozície odborníkov v procese,
- doplnenie označenia rozhodovacích miest,
- vetvenie procesu v časti Proof of Concept,
- vetvenie procesu v časti prototyp,
- vetvenie procesu z testovacej fázy na úpravu variantu,
- doplnenie testovania v realizačnej fáze,
- vetvenie testovania na úpravu realizácie variantu.



Obrázok 8 Zjednodušený návrh postupu rozhodovania v inovačnom procese pre podniky

Postup je vhodné na základe odporúčaní uviesť aj v zjednodušenej podobe na obrázku 8. Proces je rozdelený do štyroch častí: identifikácia, analýza, návrh a výber, realizácia a hodnotenie. V týchto častiach je naznačený priebeh procesu iba otázkami, ktoré napomáhajú pochopeniu procesu v znení:

Posledným upraveným návrhom je upravená metodika rozhodovania v inovačnom procese, ktorá je zobrazená na obrázku 9.



Obrázok 9 Upravená metodika rozhodovania v inovačnom procese

Na obrázku je pôvodne posledný krok H. Podmienky využitia metodiky rozhodovania v inovačnom procese presunutá na začiatok z dôvodu lepšieho pochopenia metodiky v podnikoch. Pri uvedení podmienok na začiatku je pre zamestnancov metodika lepšie pochopiteľná a je možné eliminovať potrebu opätovného vysvetlenia metodiky po prečítaní podmienok využitia.

V časti analýz je tiež pridaná personálna analýza – konkrétne ide o analýzu personálneho zabezpečenia procesu, v ktorej sú skúmané pozície a sú im priradení zamestnanci. V tomto kroku dochádza k jasnému rozdeleniu zodpovednosti a kompetencií riadiacim pracovníkom.

## 4.2 Obmedzenia návrhu riešenia

Navrhované riešenie je potrebné implementovať na základe určitých podmienok vyplývajúcich z vykonaného výskumu a zistení. Obmedzenia návrhu riešenia sú rozdelené do nasledujúcich častí:

- primárne určenie riešenia pre stredné a väčšie organizačné štruktúry,
- zostavenie metodiky na teoretických základoch v spojení s výskumom v podnikoch,
- podmienky implementácie riešenia,
- potreba adaptácie metodiky podnikovému prostrediu a dynamika prostredia inovácií,
- obmedzené možnosti využitia metódy PoC podľa typu podnikania,
- zameranie častí výskumu na podniky pracujúce s informačnými technológiami,
- obmedzené oblasti skúmania a návrhu.

### Primárne určenie riešenia pre stredné a väčšie organizačné štruktúry

Základné obmedzenie navrhovanej metodiky a modelu je určené subjektom skúmania dizertačnej práce. Keďže skúmanie bolo zamerané na podniky s 50 a viac pracovníkmi, ktorí pracujú v príslušne rozsiahlej organizačnej štruktúre, riešenie navrhnuté v práci je možné aplikovať primárne len na podobne rozsiahle podniky.

Napriek novej užitočnosti informácií výskumu pre menšie podniky by pre úspešné využitie navrhnutého modelu a metodiky rozhodovania v inovačnom procese boli nevyhnutné rozsiahle zmeny a úprava na základe doplňujúcich informácií v ďalšom výskume.

### Zostavenie metodiky na teoretických základoch v spojení s výskumom v podnikoch

Dizertačná práca je vypracovaná ako vedecké dielo s dôrazom na metodický postup a využívanie vhodných teoretických zdrojov. Teoretické poznatky autorov citovaných v kapitole 1 výrazným spôsobom ovplyvňujú tvorbu modelu a metodiky, ktorá v niektorých častiach môže pre praktické využitie vytvárať dojem zložitosti.

## **Podmienky implementácie riešenia**

Medzi faktory, ktoré vplyvajú na implementáciu riešenia patria hlavne podniková kultúra, ľudia, ktorých sa inovačný proces v podniku týka, organizačná štruktúra podniku a správne pochopenie metodiky v podniku.

Podmienkou v oblasti kultúry dostatočná otvorenosť jednotlivých oddelení a zamestnancov. Otvorená komunikácia s partnermi, dodávateľmi, odberateľmi, aj medzi oddeleniami navzájom je nevyhnutná pre rýchly a pravdivý prenos informácií a tiež ich správne pochopenie. V oblasti ľudského potenciálu ide o vnútorné nastavenie prístupu zamestnancov a motiváciu zamestnancov, ktoré vplyvajú na priebeh inovačného procesu, komunikácie a rozhodovania. V prístupe zamestnancov je dôležitá dôvera a možnosť prezentovať pravdivé informácie bez prípadného trestu za nevyhovujúci vývoj situácie. V oblasti organizačnej štruktúry je nevyhnutné zabezpečiť prepojenie vhodných aktérov rozhodovania v inovačnom procese.

## **Potreba adaptácie metodiky podnikovému prostrediu a dynamika prostredia inovácií**

Pproces, akým je rozhodovanie v inovačnom procese nie je možné popísať podrobne tak, aby bol vhodný pre každú situáciu. Vplyv podnikového prostredia sa prejavuje v metodike najmä pri potrebe prispôbiť sa:

- typu inovačného procesu,
- zainteresovaným stranám rozhodovania v IP,
- ostatným prebiehajúcim procesom v podniku.

Obmedzenie spôsobené dynamikou prostredia inovácií predstavuje obmedzenie modelového riešenia a zároveň možnosť zlepšovania procesov na základe výberu vhodných zamestnancov na potrebné riadiace pozície. Modelové riešenie nemôže naplno reagovať na všetky zmeny, ktoré sa dejú v odvetví inovácií, pričom ide najmä o zmenu zákazníckeho správania, technológie, manažérske zručnosti zamestnancov, intuícia, či samotné vlastnosti podniku a vplyv vonkajšieho prostredia.

## **Obmedzené možnosti využitia metódy PoC podľa typu podnikania**

Metóda Proof of Concept ponúka mnohé výhody pre podniky v podobe šetrenia času, financií a tiež ponúka možnosť pracovať na viacerých riešeniach súčasne. Niektoré inovácie však neponúkajú možnosť testovať čiastkové riešenia a je potrebné vyvíjať prototyp, alebo testovať funkčnosť väčšieho celku inovácie naraz. Príkladom môžu byť obchodné inovácie, alebo systémy, ktoré prepájajú zložité hardvérové technológie s novými systémami, pri ktorých funkčnosť čiastočného riešenia nezabezpečuje celkovú možnosť aplikácie navrhnutého riešenia. Riešením môže byť snaha eliminácie maximálneho možného počtu zanedbateľných premenných a postup metódou Minimum Viable Product.

## **Zameranie častí výskumu na podniky pracujúce s informačnými technológiami**

Vzhľadom na prostredie realizácie výskumu, charakteristiku subjektu výskumu a dostupnosť realizácie výskumu v spoločnostiach zameriavajúcich sa na vývoj softvéru sú niektoré časti výskumu ovplyvnené prostredím podnikov oblasti informačných technológií. Táto skutočnosť môže spôsobovať predovšetkým v časti primárneho výskumu pomocou pološtruktúrovaných rozhovorov mierne ovplyvnenie vnímania prostredia inovačného procesu výskumníkom. Napriek tomu všetky podniky spĺňajú podmienky výberu subjektu výskumu a v spojení s výskumom pomocou dotazníkového prieskumu vytvárajú komplexný obraz rozhodovania v inovačnom procese. K tomuto obmedzeniu je potrebné dodať, že výber

podnikov bol tiež ovplyvnený súčasnými trendmi a prenikaním informácií a technológií do všetkých sfér podnikateľského prostredia.

### Obmedzené oblasti skúmania a návrhu

Témou dizertačnej práce je rozhodovanie v inovačnom procese. Keďže téma je dostatočne rozsiahla a je tiež súčasťou väčšieho celku v rámci inovačného procesu, inovačného manažmentu a riadenia podniku, je nevyhnutné výsledky výskumu ohraničiť a vymedziť, ktorým oblastiam sa v práci autor nevenuje podrobne a do hĺbky. Napriek tomu, že sú tieto oblasti priamo spojené s témou rozhodovania v inovačnom procese, nepredstavujú primárne zameranie výskumu. Sú to oblasti: tvorba inovačných procesov, komplexné riadenie inovačných procesov, všeobecné metódy rozhodovania a ich podrobné postupy, výrobné inovácie, inovácie malých a mikropodnikov.

### 4.3 Teoretické a praktické prínosy

Dizertačná práca na základe vykonanej analýzy domácich a zahraničných zdrojov zobrazujúcich poznanie v problematike rozhodovania v inovačnom procese, analýzy súčasného stavu rozhodovania v podnikoch formou dotazníkov a pološtruktúrovaných rozhovorov a návrhov prispieva k teoretickým poznatkom témy rozhodovania v inovačnom procese a ponúka praktické prínosy pre podnikovú sféru. Dosiiahnuté teoretické a praktické prínosy dizertačnej práce možno štruktúrované zobrazit' v nasledujúcich tabuľkách 8 a 9.

Tabuľka 8 Praktické prínosy dizertačnej práce

<p><b>Identifikácia stavu rozhodovania v inovačnom procese v slovenských podnikoch</b></p>	<p>Určenie miest vzniku chýb v rozhodovaní.          Popísanie komunikácie v rozhodovaní v IP, jej spôsobov a nástrojov.          Popísanie využívaných spôsobov prenosu informácií a návrh možností tvorby databáz prípadov rozhodovania v podnikoch.          Charakteristiky zainteresovaných strán rozhodovania a ich komunikácia.          Analýza kompetencií a zodpovedností v procesoch.          Identifikácia využívaných kritérií v podnikoch.          Zdôvodnenie nevyužívania inovačných príležitostí v podnikoch.          Analýza využívania hodnotiacich kritérií, variantov a prototypov.          Porovnanie úspešnosti postupov v podnikoch.</p>
<p><b>Vytvorenie prípadových štúdií úspešných zahraničných podnikov</b></p>	<p>Analýza prípadov inovácií a rozhodovania v podnikoch Canon, Rode Microphones a CTS Corp.</p>
<p><b>Prepojenie zistení výskumu s predchádzajúcimi realizovanými výskumami v danej oblasti</b></p>	<p>Napojenie výsledkov a zistených informácií na predchádzajúce výskumy v oblasti inovácií a rozhodovania.          Popis výberu a určovania priorít projektom vývoja so zameraním na prístupy rozhodovania a chápania.          Analýza výskumu využívania intuície v rozhodovaní.</p>
<p><b>Vytvorenie ucelenej metodiky rozhodovania v inovačnom procese</b></p>	<p>Vytvorenie komplexného návodu pre podniky ako postupovať pri rozhodovaní v inovačnom procese.          Rozdelenie metodiky do fáz s dôrazom na podrobný popis jej častí.          Vytvorenie krokov A. – H. metodiky rozhodovania v inovačnom procese s možnosťou aplikovania čiastočného riešenia.</p>
<p><b>Vytvorenie modelu rozhodovania v inovačnom procese</b></p>	<p>Prehľadný popis modelu s možnosťou inšpirovať manažérov podnikov.          Praktické zameranie modelového riešenia.          Vytvorenie priestoru na lepšie pochopenie tímovej spolupráce a komunikácie zamestnancov v podniku.</p>

Praktické prínosy práce (tabuľka 40) sú orientované na podnikové prostredie. V širšom zmysle sú pre podniky prínosné samotné informácie, predovšetkým z pološtruktúrovaných rozhovorov, ktoré zobrazujú spôsoby využívané podnikmi. Tieto informácie je možné porovnávať a vzťahovať na konkrétny podnik využívajú informácie. Konkrétne sú praktické prínosy popisné – identifikujúce stav v podnikoch a návrhové, ktoré prinášajú komplexné riešenie formulované pre podniky tak, aby mohlo byť upravené do konkrétnych prostredí.

Tabuľka 9 Teoretické prínosy dizertačnej práce

<b>Sumarizácia teoretických poznatkov rozhodovania</b>	Vnímanie rozhodovania v manažmente rôznymi autormi. Základné definície rozhodovania a jeho súčastí vrátane ich porovnania. Rozdelenie typov rozhodnutí a prístupov rozhodovania. Zhrnutie historických prístupov k rozhodovaniu.
<b>Sumarizácia teoretických poznatkov v inovácií</b>	Základné definície zmeny a inovácie, delenie inovácií. Vnímanie prvkov inovácie rôznymi autormi.
<b>Analýza procesného zobrazenia rozhodovacieho procesu</b>	Analýza prvkov procesu rozhodovania podľa rôznych autorov. Porovnanie modelových zobrazení rozhodovacieho procesu. Skúmanie procesu výberu variantu a jeho úlohy v inovačnom procese.
<b>Analýza procesného zobrazenia inovačného procesu</b>	Analýza prvkov inovačného procesu podľa rôznych autorov. Porovnanie modelových zobrazení inovačného procesu.
<b>Systemizácia pojmov v oblasti rozhodovania v inovačnom procese</b>	Definovanie indikátorov merania a prvkov procesov. Vysvetlenie pojmov výskumu v oblasti inovácií a rozhodovania.
<b>Zobrazenie vzťahu superpozície rozhodovacieho procesu v IP a inovačného procesu</b>	Kontext inovačného procesu pri rozhodovacom procese. Vysvetlenie superpozície rozhodovacieho a inovačného procesu. Modelové zobrazenie superponovaného vzťahu procesov.
<b>Vytvorenie ucelenej metodiky rozhodovania v inovačnom procese</b>	Obohatenie základne poznatkov v manažmente s dôrazom na komplexnosť a systémové prepojenie. Vysvetlenie kontextu IP. Postup identifikácie typu IP a zainteresovaných strán. Odporúčania určovania vlastností problému a cieľa rozhodovania. Návrh kritérií hodnotenia variantov v rozhodovaní v IP. Návrh postupu výberu variantu.
<b>Vytvorenie modelu rozhodovania v inovačnom procese</b>	Vytvorenie modelového riešenia s ohľadom na zásady modelovania spolu s popisom a odporúčaniami pre podniky. Obohatenie dostupných modelov rozhodovania o uvedený špecifický model rozhodovania v inovačnom procese.

Dôležitým základom pre správne zabezpečenie prínosu dizertačnej práce bolo vytvorenie práce na vhodných teoretických základoch. Na začiatku práce boli analyzované staršie, aj novšie teórie a vnímania problematiky rozhodovania v inovačnom procese. Následne bolo možné priniesť nový pohľad, vlastné riešenie a prepojenie viacerých myšlienok s dôrazom na logické väzby a súvislosti systému.

## ZÁVER

Prostredie neustálych zmien a technologického vývoja stavia podniky v dnešnej dobe do pozície, v ktorej je potrebné aktívne využívať príležitosti a bojovať o zákazníkov. V tomto boji zohrávajú významnú úlohu inovácie, ktoré sa stávajú jednou z hlavných konkurenčných výhod. Na to, aby podniky mohli vyvíjať vhodné inovácie a správne riadiť inovačný proces, je nevyhnutné prijímať správne rozhodnutia. Na základe analýzy teoretických poznatkov v oblasti inovácií, inovačných procesov a rozhodovania je možné tvrdiť, že pohľady na problematiku rozhodovania v inovačnom procese nie sú jednoznačné. V teórii a praxi nie sú jasne definované postupy rozhodovania v inovačnom procese a problematike je potrebné venovať vo výskume väčšiu pozornosť.

Dizertačná práca je členená do štyroch kapitol a jej hlavným cieľom je spracovanie metodiky nového modelu rozhodovania v inovačnom procese. Prvá kapitola je venovaná súčasnému stavu riešenej problematiky, zameriava sa na okruhy tém rozhodovania a inovácií. Podrobnejšie sú v nej uvedené teoretické základy rozhodovania, rozhodnutí, rozhodovacieho procesu a jeho foriem podľa viacerých autorov, ako aj členenie a rôzne chápania rozhodovania. V oblasti inovácií ide o typy inovácií, rozdiely vo vnímaní inovácií rôznymi autormi, inovačný proces a jeho priebeh. Kapitola je doplnená o predchádzajúce výskumy, ktoré ponúkajú vhodné informácie pre výskum, konkrétne Inovácie a rozhodovanie: pochopenie výberu a určovania priorít projektom vývoja a Výskum využívania intuície v rozhodovaní.

V druhej kapitole je uvedená metodika dizertačnej práce, podľa ktorej postupovala práca na výskume. Obsahuje definovanie problému v podobe nevyužívaných perspektívnych inovačných príležitostí podnikov v dôsledku chýb v rozhodovaní a tiež špecifikáciu pojmov výskumu. Definované sú objekt a subjekt skúmania, hlavný cieľ práce, výskumné otázky a hypotézy.

Výsledky dizertačnej práce sú uvedené v tretej kapitole. Prvotné informácie boli zisťované v rámci pilotnej štúdie a predvýskumu, v ktorých prebehol pilotný rozhovor v podniku Scheidt and Bachmann a boli vypracované tri prípadové štúdie úspešných zahraničných podnikov v oblasti inovácií. Po vykonaných prvotných analýzách bol navrhnutý východiskový model rozhodovania v inovačnom procese. Primárny výskum je rozdelený na výsledky na základe pološtruktúrovaných rozhovorov v pätnástich podnikoch a na základe dotazníkového prieskumu. Podľa zistených informácií sú následne overené hypotézy a upravený model rozhodovania v inovačnom procese.

Naplnenie cieľa práce a navrhované riešenie je uvedené v štvrtej kapitole v podobe metodiky a modelu rozhodovania v inovačnom procese. V diskusii je doplnené overenie modelu, obmedzenia návrhu riešenia a na záver zhodnotené prínosy práce pre teóriu a prax.

Riadenie inovačných procesov, ktorého je rozhodovanie významnou súčasťou, prináša podnikom viaceré miesta na vznik chýb. Chyby podniky pociťujú z dôvodu nedostatku informácií, alebo ich nesprávneho využívania, vplyvom komunikácie, času a tiež nedostatočných skúseností zamestnancov.

Podniky využívajú rôzne kritériá rozhodovania a v niektorých prípadoch nemajú predstavu o správnom postupe činností v rozhodovaní.

Navrhnutá metodika a model rozhodovania v inovačnom procese ponúkajú priestor na ďalšie skúmanie, otvárajú možnosti na odhaľovanie vplyvu informačných systémov, či využívaných metód na inovačné procesy a tiež vytváranie adaptovaných podnikových postupov rozhodovania v inovačnom procese.

## ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] ABENDROTH, W.W. 1956. The research and decision making process. New York: Reinhold, 178 s.
- [2] ARNETT, D.B., WITTMANN, C.M. 2014. Improving marketing success: The role of tacit knowledge exchange between sales and marketing. In: Journal of Business Research, 67(3), 324–331.
- [3] BAČOVÁ, V. A KOL., 2011. Rozhodovanie a usudzovanie II: Oblasti a koncepcie, Bratislava: Ústav experimentálne psychológie SAV
- [4] BENČO, J. 1998. Základy metodológie vedeckého výskumu, Banská Bystrica: Ekonomická fakulta Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, 111 s.
- [5] BENSOUSSAN, B.E., FLEISHER, C.S. 2008. Analysis without paralysis: 10 tools to make better strategic decisions. FT Press, 240 s.
- [6] BERNASCONI, M. A KOL. 2010. The Analytic Hierarchy Process and the Theory of Measurement, In: Management Science, Informs, Vol. 56, No. 4, s. 699-711
- [7] BLAŽEK, L. 2010. Management: Organizování, rozhodování, ovlivňování, Praha: Grada Publishing, 191 s.
- [8] CANON: Canon Innovation [online], [cit.2018-04-05], Dostupné na internete: <https://www.usa.canon.com/internet/portal/us/home/about/innovation/>
- [9] CEJTHAMR, V., DĚDINA, J. 2010. Management a organizační chování, 2. vyd., Praha: Grada Publishing, 352 s.
- [10] CENTRUM VEDECKOTECHNICKÝCH INFORMÁCIÍ SR, 2015. Analýza súčasného stavu v oblasti inovačných aktivít firiem a spolupráce akademického a priemyselného sektora. Návrhy riešení komplexnej podpory firiem, CVTI: Podpora zriadenia a rozvoja Národného podnikateľského centra na Slovensku I. etapa.
- [11] COHEN, M.D., MARCH, J.G., OLSEN, J. P. 1988. A garbage can model of organisational choice, In: Decisions and Organizations, Oxford: Basil Blackwell
- [12] COOPER, R.G. 1990. Stage-gate systems: A new tool for managing new products, Business Horizons, vyd. 33, č. 3, s. 44-54
- [13] COOPER, R.G. DOMMER, A.G. 2016. Agile-Stage-Gate: New idea-to-launch method for manufactured new products is faster, more responsive, Industrial Marketing Management, vyd. 59, s. 167-180
- [14] CRAWFORD, C.M., DI BENEDETTO, C.A. 2005. New Product Management. McGraw-Hill Higher Education. 8. vyd.
- [15] ČIMO, J., MARIAŠ, M. 2006. Inovačný manažment. Bratislava: ELITA s.r.o.
- [16] DAFT, R.L. 2010. Management. Ninth Edition, Mason: South-Western, Cengage Learning, 668 s.
- [17] DAILY TELEGRAPH: Sound business principals let Rode Microphones make a noise in China [online] [cit.2018-04-02] Dostupné na internete: <https://www.dailytelegraph.com.au/business/sound-business-principals-let-rode-microphones-make-a-noise-in-china/news-story/98da2d1d2d2f2e73cb59bc7de10d955b>
- [18] DAS, T.K. A TENG, B.S. 1999. Cognitive biases and strategic decision processes: An integrative perspective, In: Journal of Management Studies, 36. vyd., s. 757-778
- [19] DONNELLY, H.J. A KOL. 1997. Management, Praha: Grada Publishing, 824 s.
- [20] DRUCKER, F.P. 2007. The Practice of Management. Oxford: Butterworth Heinemann, 355 s.
- [21] DYTRT, Z., STŘÍTESKÁ, M. 2011. Efektivní inovace. Praha: Computer Press
- [22] DZIALLAS, M., BLIND, K. 2018. Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis, Technovation, Elsevier, článok v tlači
- [23] ENDSLEY, M.R. 2000. Theoretical Underpinnings of Situation Awareness: A Critical Review, Situation Awareness Analysis and Measurement, Mahwah: LEA, s. 3-32
- [24] EVANS, S. A KOL. 2012 State-of-practice in business modelling and value-networks, Emphasising potential future models that could deliver sustainability
- [25] FOTR, J., A KOL. 2010. Manažerské rozhodování, Praha: Ekopress, 474 s.
- [26] FRANKOVÁ, E. 2011. Kreativita a inovace v organizaci. Praha: Grada, 256 s.
- [27] GARETTI, M., TAISCH, M. 2012. Sustainable manufacturing, In: Prod. Plan. Control, vyd. 23, č. 2, s. 83-104



- [28] GEISSDOERFER, M.B. A KOL. 2017. The Cambridge Business Model Innovation Process, In: 14th Global Conference on Sustainable Manufacturing, 3-5 October 2016, s. 262-269
- [29] GIBSON, J.L. A KOL. 2011. Organizations: Behavior, Structure, Processes, 14. vyd, New York: McGraw-Hill, 640 s.
- [30] GREEN PAPER ON INNOVATION: European Commission. 1996. [online]. [cit. 2017-01-09]. Dostupné na internete: [http://europa.eu/documents/comm/green\\_papers/pdf/com95\\_688\\_en.pdf](http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf)
- [31] GREY, O. 2014. What is Stage Gate or Phase Gate Model?, 2014 [online][cit.2018-06-06] Dostupné na internete: <https://www.linkedin.com/pulse/20141120080210-276368851-what-is-stage-gate-or-phase-gate-model>
- [32] GURŇÁKOVÁ, J. A KOL. 2011. Úvod do naturalistického rozhodovania. Bratislava: Ústav experimentálne psychológie SAV
- [33] GUTIÉRREZ, E. A KOL. 2008. Innovation and Decision Making: Understanding Selection and Prioritization of Development Projects. Proceedings of the 4th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, s. 333-338
- [34] HAMEL. G. 2006. The Why, What and How of Innovation Management in Harvard Business Review, Február, s. 72-84
- [35] HANUSH, H., PYKA, A. 2007, Introduction: Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics, Cheltenham: Edward Elgar
- [36] HAVLÍČEK, K. 2011 Management a controlling malé a střední firmy. Praha: Eurpress
- [37] HENDL, J. 2005. Kvalitativní výzkum. Základní metody aplikace. Praha: Portál
- [38] HERACLEOUS, L.T. 1994. Rational Decision Making: Myth or Reality?, Management Development Review, 7. vyd., č. 4, s. 16-23
- [39] HERSTATT, C. a kol. 2006. Management of Technology and Innovation in Japan, Berlin: Springer Science + Business Media, 406 s.
- [40] HITTMÁR, Š. 2011. Manažment, 2.vyd., Žilina: ŽU v Žiline, 303 s.
- [41] HITTMÁR, Š., HRNČIAR, M., LENDEL, V. 2017. Riadenie inovačných procesov v podniku: Teoretické a praktické otázky tvorby a uplatňovania inovačných procesov v podniku, Žilina: Žilinská univerzita v Žiline
- [42] HUAN, H.T. A KOL. 2018. The Role of Intuition in Decision Making: An Empirical Study on Academic Staff in a Malaysian Public University [online] [cit.2018-07-06] Dostupné na internete: <https://www.researchgate.net/publication/228534059>
- [43] HUBER, G.P. 1981, The nature of organisational decision making and the design of decision support systems, In: Management Information Systems Quarterly
- [44] CHASE, V. A KOL. 1998. Visions of rationality, In: Trends in Cognitive Sciences, 2. vyd., s. 206-214
- [45] CHEN, I. J., POPOVICH, K. 2003. Business Process Management Journal, vyd. 9, Č. 5, s. 672-688
- [46] IDEMITSU: Advanced Technology Research Laboratories [online], [cit.2018-04-05], Dostupné na internete: <http://www.idemitsu.com/products/research/advanced.html>
- [47] KAHNEMAN, D. 2003. A perspective on judgement and choice, American Psychologist, vyd. 58 (9), s. 697-720
- [48] KEEN, P.G.W., SCOTT, M.S. 1978. Decision support systems: An organisational perspective, Reading: Addison-Wesley
- [49] KEENEY, R.L. A KOL. 2006. Evaluating academic programs: With applications to US graduate decision science programs, s. 813-828.
- [50] KELLY, G., MORGAN, G.P. 2017. Grower networks support adoption of innovations in pollination management: The roles of social learning, technical learning, and personal experience, In: Journal of Environmental Management, vyd. 204, s. 39-49
- [51] KEMP, R., PEARSON, P. 2007. Final report MEI project about measuring eco-innovation, Maastricht: UM Merit
- [52] KERULOVÁ, L. 2013. Innovation management in enterprise processes, In: Trends and Innovative Approaches in Business Processes, The 16th International Scientific Conference, 16. vyd., 2013, Košice
- [53] KIM, J.W. A KOL. 2004. The Communications of the Association for Information Systems, vyd. 14, č. 1, s. 632-652
- [54] KLEIN, G. 1998. Sources of power: How people make decisions, Cambridge: MIT Press
- [55] KOVÁČ, M. 2003. Inovácie a technická tvorivosť. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 166 s.

- [56] KOVÁČ, M. 2007. Tvorba a riadenie inovácií. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 121 s.
- [57] KRABUANRAT, K., PHELPS, R. 1998. Heuristics and rationality in strategic decision making: An exploratory study, In: *Journal of Business Research*, vyd. 41, s. 83-93
- [58] KRÁL, J. 2001. Podniková logistika-Riadenie dodávateľského reťazca. Žilina: EDIS, 208 s.
- [59] KREITNER, R., KINICKI, A. 2001. *Organizational behaviour*, 5. vyd., Irwin McGraw Hill: Burr Ridge
- [60] LANGLEY, P.A., LARSEN, E.R. 1995. Edutainment, learning and system dynamics, In: *System Dynamics Review*, vyd. 11 (4)
- [61] LAURSEN, K., SALTER, A. 2006. Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. In: *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150.
- [62] LENDEL, V. 2014. Riadenie inovačných procesov v podniku, Habilitačná práca, Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 130 s.
- [63] LINDBLOM, C.W. 1959. The science of muddling through, In: *Public Administration Review*, 19. vyd., s. 79-88
- [64] MADDALENA, V. 2007. A practical approach to ethical decision-making, *Leadership in Health Services*, vyd. 20 Issue: 2, s. 71-75
- [65] MALEWSKA, K. 2015. Intuition in decision making –theoretical and empirical aspects, In: *The Business and Management Review*, roč. 6, č. 3, s. 23-31
- [66] MARCH, J.G. 1988. *Decisions and organizations*, Oxford: Basil Blackwell
- [67] MARINOVA, D. 2004. Actualizing innovation effort: The impact of market knowledge diffusion in a dynamic system of competition. In: *Journal of Marketing*, 68(3), 1–20.
- [68] MAS-COLELL, A. A KOL. 1995. *Microeconomic Theory*. Oxford University Press, Oxford, UK
- [69] MEYER, I.H., BAYAT, M.S. 1994. *Public Administration: Concepts, Theory and Practice*, International Thomson Publishing Southern Africa, 393 s.
- [70] MITROFF, I.I., LINSTONE, H.A. 1993. *The unbounded mind*, New York: Oxford University Press
- [71] MIŽIČKOVÁ, E., ŠAJBIDOROVÁ, M. 2007. *Základy manažmentu*, Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita vo Vydavateľstve SPU v Nitre, 119 s.
- [72] NOORAIE, M. 2002. Contextual factors and decision process output: the mediating impact of strategic decision making process, Kelantan: University Sains Malaysia
- [73] OECD, 2005. *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3. vyd., *The Measurement of Scientific and Technological Activities*, Paríž: OECD Publishing, 162 s.
- [74] PFEFFER, J. 1981. *Power in organisations*, Pitman Publishing, Marshfield
- [75] PORTER, M.E., STERN, S. 1999, *The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index*, Washington: Council on Competitiveness
- [76] PREEZ, N.D., LOUW, L. 2008, *A framework for managing the innovation process*, Portland: Conference: Management of Engineering & Technology.
- [77] RAOSOFT: Sample size calculator [online], [cit.2019-01-05], Dostupné na internete: <http://www.raosoft.com/samplesize.html>
- [78] REUTERS: CTS Corp (CTS.N) [online] [cit.2018-08-02] Dostupné na internete: <https://www.reuters.com/finance/stocks/companyProfile/CTS.N>
- [79] ROBBINS, S.P., COULTER, M.A. 2013. *Management*, Londýn: Pearson, 12. vyd. 720 s.
- [80] RODE: RODE NTR wins prestigious Red Dot 'Best of the Best' Design Award. [online] [cit.2018-06-05] Dostupné na internete: <http://en.ode.com/blog/all/ntr-wins-red-dot-best-of-the-best>
- [81] RUSSO, J.E., SCHOEMAKER, J.H. 2002. *Winning decisions: How to make the right decision the first time*, Londýn: Piatkus
- [82] SAATY, R.W. 1987. The analytic hierarchy process—what it is and how it is used, In: *Mathematical Modelling*, Pergamon Journals Ltd., Vol. 9, Issues 3-5, s. 161-176
- [83] SAATY, T.L. 2008. *Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*. Pittsburgh, Pennsylvania: RWS Publications
- [84] SALERNO, M.S., A KOL. 2015. Innovation processes: Which process for which project?, In: *Technovation*, Elsevier, vyd. 35, s. 59-70
- [85] SAVAGE, L.J. 1954. *The Foundations of Statistics*, John Wiley & Sons, New York.
- [86] SECKEL-HUDSON, C. 1955. *Organization and Management: Theory and Practice*, New York: American University Press, 324 s.

- [87] SCHUMPETER, J.A. 1942. *Capitalism, Socialism and Democracy*, 3. vyd., Londýn: George Allen and Unwin
- [88] SCHUMPETER, J.A. 1934. *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*, Harvard Economic Studies, 46. vyd., Cambridge: Harvard College
- [89] SCHUMPETER, J.A. 1939. *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, 2 vyd., New York: McGraw-Hill
- [90] SIMON, H. 1960. *The new science of management decision*. New York: Harper & Row, 1960, s. 11
- [91] SIMON, H. 1977. *The new science of management decision*, 2. vyd., Prentice Hall: Englewood Cliffs.
- [92] SIMON, H. 1979. Rational decision making in business organisations, *American Economic Review*, 69(4), s. 493-513
- [93] ŠLEDZIK, K. 2013. Schumpeter's View on Innovation and Entrepreneurship, *SSRN Electronic Journal*, April 2013, s. 89-95
- [94] SLOTEGRAAF, R.J. 2012. Keep the door open: Innovating toward amore sustainable future. In: *Journal of Product Innovation Management*, 29(3), 349–351.
- [95] STEWART, G. 2015. Empowering Sustained Patient Safety: The Benefits of Combining Top-down and Bottom-up Approaches, In: *Journal of Nursing Care Quality*, júl 2015, s. 240-246.
- [96] STEWART, R. C. a kol. 2017. *Strategy: Theory and Practice*, 2nd efiton, London (Veľká Británia): SAGE Publications Ltd.
- [97] SYNEK, M. A KOL. 1996. *Manažérska ekonomika*. Praha: Grada Publishing
- [98] SZABO, Ľ., JANKELOVÁ, N. 2010. *Podnikateľské rozhodovanie*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM
- [99] ŠIMÚTH, J. 2010. *Intuícia v rozhodovaní manažéra*, Olomouc: v tlači
- [100] ŠÚSR: Podniky v RO podľa veľkostnej kategórie počtu zamestnancov [cit.2019-01-05], Dostupné na internete: [http://datacube.statistics.sk#!/view/sk/VBD\\_SK\\_WIN/og3009rr/v\\_og3009rr\\_00\\_00\\_0\\_0\\_sk](http://datacube.statistics.sk#!/view/sk/VBD_SK_WIN/og3009rr/v_og3009rr_00_00_0_0_sk)
- [101] ŠVAŘÍČEK, R. A KOL. 2007. *Kvalitatívni výzkum v pedagogických vĕdách*. Praha: Portál
- [102] TANNENBAUM, R. A KOL. 2013. *Leadership and Organization: A Behavioral Science Approach*, New York: Routledge, 453 s.
- [103] TERRY, G. R. 2012. *Principles of Management: Irwin Series in Industrial Engineering and Management*, Whitefish: Literary Licensing, LLC, 660 s.
- [104] TOHIDI, H., JABBARI, M. 2011. Different Stages of Innovation Process, In: *INSODE 2011, Procedia Technology*, s. 574-578
- [105] TURBAN, E. A KOL. 2006. *Information Technology for Management*, 5. vyd., USA: Wiley, 480 s.
- [106] TUREKOVÁ, H., MIČIETA, B. 2003. *Inovačný manažment*. Žilina: EDIS - vydavateľstvo Žilina
- [107] TURPIN, S.M., MARAIS, M.A. 2004. *Decision making: Theory and practice*, ORION, 20 vyd., s. 143-160
- [108] VALENTA, F. 1969. *Tvůrčí aktivita, inovace, efekty*, Praha: Svoboda, 258 s.
- [109] VARMUS, M. 2011. *Inovačná stratégia v podniku služieb*. Dizertačná práca. Žilina: Fakulta riadenia a informatiky ŽU, 128 s.
- [110] VIEDERYTE, R. 2016. How Corporate Decisions Force Innovations: Factors and Choices to Act, In: *Procedia Economics and Finance*. č. 39
- [111] VODÁČEK, L., VODÁČKOVÁ, O. 2013. *Moderní management v teorii a praxi*, Praha: management Press, 360 s.
- [112] VON NEUMANN, J., MORGENSTERN, O. 1947. *Theory of Games and Eco-nomic Behavior*, 2. vyd., Princeton University Press, Prince-ton
- [113] WANG, X., DASS, M. 2017. Building innovation capability: The role of top management innovativeness and relative-exploration orientation, In: *Journal of Business Research*, s. 127-135
- [114] WEBSTER, N., MCKECHNIE, J. (1983). *Webster's new twentieth century dictionary of the English language*, unabridged. New York: Prentice Hall
- [115] WEST, M.A., FARR, J.L. 1990. Innovation at work. In *Innovation and Creativity at work: Psychological and Organizational Strategies*, Chichester: Willey, s. 3-13
- [116] WRIGHT, P.: The three levels of innovation [online] [cit.2017-01-09]. Dostupné na internete: <http://www.ceoforum.com.au/article/detail.cfm?cid=6143&t=/Paul-Wright-Invetech/The-three-levels-of-innovation>
- [117] ZAUŠKOVÁ, A. 2006. *Riadenie inovácií*. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene. 220 s.

- [118] ZHIRONG, Y. A KOL. 2003. Total innovation management: a new emerging paradigm of innovation management, in: Engineering Management Conference. IEMC '03 Proceedings. NY, USA: Managing Technologically Driven Organizations: The Human Side of Innovation and Change, s. 261-265
- [119] ZHOU, Y. 2018. Dynamic capability matters: Uncovering its fundamental role in decision making of environmental innovation, In: Journal of Cleaner Production, vyd. 177, s. 516-526

## ZOZNAM VLASTNÝCH PUBLIKÁCIÍ

- [1] ČERŇANSKÝ, J., LENDEL, V. 2017. Customer oriented decision making in the innovation process of certain product line, In: CER Comparative European research 2017: proceedings / research track of the 8th biannual CER Comparative European Research conference, International scientific conference for Ph.D. students of EU countries, October 30-31, 2017, London: Sciemcee Publishing, s. 38-41.
- [2] LENDEL, V., ČERŇANSKÝ, J., LATKA, M. 2017. Identification of the main actors of innovation performance evaluation process and the definition of their responsibilities, In: Vision 2020: sustainable economic development, innovation management, and global growth: proceedings of the 30th international business information management association conference, 8-9 November 2017, Madrid, Spain. International Business Information Management Association (IBIMA), s. 4908-4914. **Článok je zaradený v citačnej databáze WEB OF SCIENCE a SCOPUS.**
- [3] ČERŇANSKÝ, J., LENDEL, V. 2018. Innovation management in camera industry: Biannual CER Comparative European Research Conference, In: CER Comparative European Research 2018: proceedings / research track, 28.03.2018-30.03.2018, London (Veľká Británia): Sciemcee Publishing, s. 20-23.
- [4] LENDEL, V., ČERŇANSKÝ, J., ĎURMEKOVÁ, S. 2018. Identification of the main actors in the innovation process and the definition of their responsibilities, In: Innovation management and education excellence through vision 2020: proceedings, 25.04.2018-26.04.2018, Norristown (USA): International business information management association, s. 623-628. **Článok je zaradený v citačnej databáze WEB OF SCIENCE a SCOPUS.**
- [5] RECHTORÍK, M., HOLUBČÍK, M., ČERŇANSKÝ, J. 2018. Game theory support for teamwork decision making and cooperation strategy definition, In: CER Comparative European Research 2018: proceedings. – London (Veľká Británia): Sciemcee Publishing. s. 34-37.
- [6] ČERŇANSKÝ, J., RECHTORÍK, M. 2018. Decision making in teamwork processes, In: CER Comparative European Research 2018: proceedings. – London (Veľká Británia): Sciemcee Publishing. s. 38-42.
- [7] ČERŇANSKÝ, J. 2018. Methods applicable in innovation management, In: Management: science and education = m:se : Slovak scientific journal. - Roč. 7, č. 1, s. 5-8.
- [8] ČERŇANSKÝ, J. 2019. Decision making according to competitive profile matrix in conditions of educational institutions, In: Management: science and education = m:se : Slovak scientific journal. - Roč. 8, č. 1, s. 5-7.
- [9] ČERŇANSKÝ, J., LENDEL, V. 2019. Information systems for smart society, In: Journal of Information, Control and Management Systems = JICMS. - Roč. 17, č. 1, s. 13-17.