



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ekonomická fakulta



Hodnocení efektivity nadnárodní společnosti

Bakalářská práce

Studijní program: B6208 – Ekonomika a management
Studijní obor: 6210R015 – Ekonomika a management mezinárodního obchodu
Autor práce: **Jan Paulů**
Vedoucí práce: Mgr. Jiří Rozkovec



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan Paulů**
Osobní číslo: **E13000521**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a management mezinárodního obchodu**
Název tématu: **Hodnocení efektivity nadnárodní společnosti**
Zadávací katedra: **Katedra ekonomické statistiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Problematika hodnocení efektivity podniků
2. Přístupy k hodnocení efektivity a používané metody
3. Analýza časového vývoje efektivity vybraného podniku
4. Vyhodnocení výsledků a návrhy řešení

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **30 normostran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

CIPRA, Tomáš. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. Praha: SNTL, 1986.

JABLONSKÝ, Josef. Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování. 3. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007.

ISBN 978-80-86946-44-3.

MIKOLÁŠ, Zdeněk, Jindra PETERKOVÁ a Milena TVRDÍKOVÁ.

Konkurenční potenciál průmyslového podniku. Praha: C. H. Beck, 2011.

ISBN 978-80-7400-379-0.

SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. Podniková ekonomika. 5. vyd.

Praha: C. H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-336-3.

ULLAH, Aman a David E. GILES. Handbook of applied economic statistics.

New York: Marcel Dekker, 1998. ISBN 08-247-0129-1.

Elektronická databáze ProQuest (knihovna.tul.cz).

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Jiří Rozkovec

Katedra ekonomické statistiky

Konzultant bakalářské práce:

Ing. Michal Rychtr

ARGO-HYTOS Vrchlabí a.s., finanční ředitel

Datum zadání bakalářské práce: **30. října 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2017**



doc. Ing. Miroslav Žížka, Ph.D.
děkan



Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 30. října 2015

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Anotace

Práce se zabývá analýzou výrobní a investiční efektivity vybrané mezinárodní společnosti ve vybraném časovém období. První část je zaměřena na seznámení s vybraným podnikem, dále na pojem efektivity, její význam pro ekonomické subjekty, různé typy efektivity a ukazatele efektivity. Další část je potom věnována nástrojům a metodám měření efektivity. Následně jsou analyzována firemní data z oblasti výroby a investiční činnosti na základě zvolených kritérií v konkrétním časovém období. Na základě výstupů analýzy jsou formulována doporučení pro vedení firmy.

Klíčová slova

efektivita, podnik, výroba, náklady, investice, vícekritériální hodnocení variant, kritérium, varianta

Annotation

This thesis analyzes the production and investment efficiency of selected international enterprise on a timeline. The first part is focused initially on familiarization with the selected enterprise, further the concept of efficiency, the importance of efficiency for economical entities (businesses) and various types and indicators of efficiency. The next part is devoted to some of the tools and methods of efficiency measurement. Afterwards, the selected data in production and investment on the chosen criteria and timeline is analyzed. The analysis is done by means of the mentioned methods. The outputs of the analysis are the base for the reference given to the company's management.

Key words

effectivity, enterprise, production, investment, multicriterial variant evaluation, criteria, variant

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, panu Mgr. et Mgr. Jiřímu Rozkocovi, za velkou podporu, velmi otevřený přístup při vypracování mé bakalářské práce a také cenné a odborné rady.

Velké poděkování patří také mému konzultantovi z Argo-Hytos CZ, panu Ing. Michalu Rychtrovi, za neobvyklou vstřícnost a ochotu při spolupráci a poskytováním nezbytných dat.

Také děkuji mé rodině za odhodlání a podporu během celého studia.

Obsah

Seznam použitých zkratk	11
Úvod	12
1 Argo-Hytos Vrchlabí s. r. o.	13
1.1 Základní informace	13
1.2 Orgány a vedení společnosti	13
1.3 Stručná historie	14
1.4 Oblast působení	15
2 Základní pojmy	17
2.1 Efektivita	17
2.2 Podnik	17
2.3 Nadnárodní společnost	18
3 Efektivita podniku	19
3.1 Efektivita výrobních faktorů	19
3.1.1 Půda	19
3.1.2 Práce	20
3.1.3 Kapitál	21
Stavby	22
Zařízení	22
Zásoby	22
3.2 Efektivita nákladů	22
3.2.1 Fixní náklady	23
3.2.2 Variabilní náklady	24
3.2.3 Smíšené náklady	24
3.3 Efektivita práce	25
3.3.1 Vybrané metody zefektivnění práce	26
4 Ukazatelé efektivity	28
4.1 Return on investment	28
4.2 Net present value	29
4.3 Rentabilita	29
5 Vybrané metody měření efektivity podniku	31
5.1 Vícekriteriální hodnocení variant	31
5.1.1 Kriteriační matice	32
5.1.2 Metody stanovení vah kritérií	33
5.1.3 Metoda TOPSIS	34
5.1.4 Metoda WSA	36
6 Aplikace metody na vybraný podnik	38
6.1 Analyzovaná data společnosti AHCZ	38
6.2 Stanovení vah kritérií	41
6.3 Analýza výrobní efektivity AHCZ metodou TOPSIS	44
6.4 Analýza efektivity investic AHCZ metodou WSA	47
7 Závěr	49
Seznam použitých zdrojů	53
Literatura	53

Elektronické publikace.....	54
-----------------------------	----

Seznam tabulek

Tabulka 1: Nejdůležitější milníky v historii společnosti.....	14
Tabulka 2: Rozdělení práce na dispoziční a výkonnou.....	21
Tabulka 3: Data pro analýzu efektivity výroby AHCZ.....	38
Tabulka 4: Data pro analýzu efektivity investic AHCZ.....	40
Tabulka 5: Stanovení vah kritérií pro analýzu výrobní efektivity AHCZ pomocí metody pořadí.....	42
Tabulka 6: Stanovení vah kritérií pro analýzu efektivity investic AHCZ bodovací metodou.....	43
Tabulka 7: Převod minimalizačního kritéria zmetkovitosti na kritérium maximalizační.....	44
Tabulka 8: Kriteriaální matice pro analýzu výrobní efektivity AHCZ.....	45
Tabulka 9: Normalizovaná matice R pro analýzu výrobní efektivity AHCZ.....	45
Tabulka 10: Normalizovaná vážená matice W pro analýzu výrobní efektivity AHCZ.....	46
Tabulka 11: Konečné pořadí variant analýzy výrobní efektivity AHCZ metodou TOPSIS.....	47
Tabulka 12: Kriteriaální matice analýzy efektivity investic AHCZ pomocí metody WSA.....	47
Tabulka 13: Standardizovaná kriteriaální matice, agregovaná funkce užítka a pořadí variant efektivity investic AHCZ.....	48

Seznam obrázků

Obrázek 1: Graf fixních nákladů.....	23
Obrázek 2: Graf snížení fixních nákladů.....	23

Seznam použitých zkratk

AHCZ – Argo Hytos Česká republika

CEO – Chief Executive Officer (*výkonný ředitel společnosti*)

CFO – Chief Financial Officer (*finanční ředitel společnosti*)

ČNB – Česká národní banka

CZK – České koruny

DIČ – Daňové identifikační číslo

EVA – Economic Value Added (*přidaná ekonomická hodnota*)

IČ – Identifikační číslo

NNS – Nadnárodní společnost

NPV – Net Present Value (*čistá současná hodnota*)

OR – Obchodní rejtrík

ROI – Return on Investment (*návratnost investice*)

TOPSIS – Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution

USA – Spojené státy americké

VHV – Vícekriteriální hodnocení variant

VK – Vlastní kapitál

WSA – Weighted Sum Approach (*metoda váženého součtu*)

Úvod

Na světě je nespočetné množství ekonomických subjektů různých velikostí. Ať už se jedná o živnostníky, drobné podnikatele, různě velké podniky, mezinárodní koncerny či státní útvary. Všechny tyto subjekty musí nějakým způsobem kontrolovat svůj hospodářský výkon. Existuje mnoho kontrolních prvků, pomocí kterých jednotlivci i společnosti kontrolují své působení za uplynulá období. Ať už formou účetních závěrek, výročních zpráv, auditů nebo třeba interních kontrolních dokumentů. Avšak zdaleka ne většina těchto subjektů se zaměří také na ověření své efektivity.

Efektivita je velice široký pojem. Do jisté míry může být velmi subjektivní, protože každý si pod efektivitou představí něco jiného. V podnikové ekonomii sice platí krédo, že veškeré ekonomické subjekty se snaží maximalizovat zisk a svoji tržní hodnotu, avšak na efektivní fungování má každý jiný pohled. (Těch pohledů je také velké množství) Efektivně se dá podnikat vůči určitým skutečnostem (např. vůči životnímu prostředí), efektivní může být subjekt na velkém množství úrovní (efektivní vnitropodniková politika, efektivní výroba, efektivní marketingová strategie apod.). Ekonomický subjekt se musí rozhodnout, na co se v rámci optimalizace efektivity zaměří a zda má zájem na zefektivnění pracovat. S tím souvisí vynakládání dodatečného úsilí a prostředků. Proto je autor toho názoru, že by se každý ekonomický subjekt měl svou efektivitou zabývat.

Téma hodnocení efektivity mezinárodní společnosti si autor vybral proto, že měl zájem zabývat se konkrétní analýzou u vybraného podniku, tak aby výsledná práce byla přínosem i pro firmu samotnou.

Cílem práce je na jedné straně čerpáním z odborné literatury popsat efektivitu jako pojem a vyložit různé přístupy k ekonomické efektivitě. Na straně druhé je cílem zhodnotit efektivitu vybrané společnosti pomocí zvolených metod za pomoci dat poskytnutých společností a následnými postupy a výpočty dojít k výsledku a z něho odvodit závěry pro vedení firmy.

1 Argo-Hytos Vrchlabí s. r. o.

V první kapitole je stručné uvedení některých informací o společnosti, ve které je bakalářská práce zpracována a jejíž skutečnosti jsou se souhlasem vedení společnosti použity a analyzovány.

1.1 Základní informace

Podle obchodního rejstříku je společnost Argo-Hytos CZ s. r. o., se sídlem Dělnická ul. 1306, 543 01 Vrchlabí, IČ: 47452498, DIČ: CZ47452498, zapsaná u Krajského soudu v Hradci Králové od 15. září 1992, spisová značka C 23598, předmětem podnikání je výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona.

Mateřskou společností je FSP Fluid Systems Partners Holding AG, se sídlem Rebmattli 20, 6340 Baar, kanton Zug, Švýcarsko, CH-108.702.046, zapsaná v OR kantonu Zug od 3. prosince 1997. Majitelem společnosti a jednatelem (CEO) společnosti je Christian Kienzle, dalším jednatelem (CFO) je pan Walter Bader.

1.2 Orgány a vedení společnosti

Statutární orgány	Jednatel společnosti:	Rainer Christmann
	Jednatel společnosti:	Ing. Libor Hájek
Prokuristé	Prokurista:	Oldřich Šťásek
	Prokurista:	Ing. Michal Rychtr
Vedení společnosti	Generální ředitel:	Rainer Christmann
	Technický ředitel:	Ing. Libor Hájek
	Vedoucí financí:	Ing. Michal Rychtr
	Vedoucí product managementu:	Ing. Martin Čadan

Vedoucí výroby:	Pavel Jirouš
Vedoucí konstrukce:	Ing. Tomáš Vatras
Vedoucí kvality:	Martin Červený
Vedoucí nákupu:	Oldřich Štásek
Vedoucí IT:	Bc. Miloš Kábrt

1.3 Stručná historie

V níže uvedené tabulce jsou uvedené nejvýznamnější milníky v historii podniku od prvopočátků závodu, přes válečné období, poválečné znárodnění, až po moderní dějiny a nejnovější události, které významně přispěly k vývoji společnosti až na produkční a technologickou úroveň a význam, kde se nachází dnes.

Tabulka 1: Nejdůležitější milníky v historii společnosti

1667	Vybudování prvního závodu na místě AH	<i>Původně papírna, založená Josefem Weissem, starostou obce Lánov</i>
1851	Upravení závodu na textilní výrobu	<i>Na textilní závod předělán W. Jeriem, výroba textilu do r. 1927</i>
1939 – 1945	Obsazení závodu, přestavba na strojírenský zbrojařský průmysl	<i>Friedrich Stolzenberg Berlin, užití leteckých technologií firem Jungty a Efesko</i>
1945	Převedení na výrobu ložisek a ozubených převodů	<i>Státní správa</i>
1948 - 1950	Zbrojovka Brno n.p., závod Vrchlabí	
1950	Pobočka československé strojírenské skupiny TOS	<i>Do roku 1992, začátek výroby hydraulických ventilů a čerpadel</i>

1979	Zahájení výstavby nové administrativní budovy a výrobních prostor	<i>Celková plocha přibližně 4700 m²</i>
1982	Výroba válců posilovačů	<i>Zlatá medaile na prům. veletrhu ROBOT 1982, Brno</i>
1989	Po Sametové revoluci podnik přejmenován na TOS Hydraulika s.p. Vrchlabí	
1991	Převedení na akciovou společnost	<i>Nový název TOS Hydraulika a.s.</i>
1992	Proběhla privatizace, přejmenování na HYTOS a. s. Vrchlabí	<i>30 % vlastník český stát, 70 % FAG Kugelfischer Georg Schäffer AG</i>
1993	Prodej akcií holdingu FSP Fluid Systems	<i>Tou dobou čítal závod asi 370 zaměstnanců</i>
2001	Rozšíření podniku o prototypovou dílnu	
2003	Změna názvu na ARGO-HYTOS a.s.	
2007	Transformace na společnost s ručením omezeným	<i>Nový název ARGO-HYTOS s. r. o.</i>
2006 - 2008	Výstavba nových výrobních prostor	<i>Ve stejném roce dokončen i výrobní závod v Indii, ARGO-HYTOS Private Limited</i>

1.4 Oblast působení

Skupina Argo-Hytos Group patří pod švýcarský FSP Fluid Systems Partners Holding AG. Je to průmyslový strojírenský podnik, který se zabývá výrobou a prodejem řídicí a regulační techniky v oblasti mobilní a průmyslové hydrauliky. Mezi hlavní výrobky firmy patří hydraulické agregáty, cívky a konektory pro elektromagnetické ventily, tlakové spínače, hydraulické pohony, filtrační technika, řídicí bloky apod. V současné době patří do této skupiny čtyři výrobní závody. V německém Kraichtalu, vrchlabský závod, v indickém

Coimbatore a čínském Yangzhou. Nevýrobních, pouze prodejních zastoupení, je po světě přes sto, rovnoměrně umístěných ve všech důležitých průmyslových oblastech (např. USA, Brazílie, Rusko, Francie apod.). Celkově zaměstnává po celém světě přes 1300 zaměstnanců. Vrchlabský závod se počtem zaměstnanců a obratem řadí mezi velké podniky a je také největším výrobním závodem celé skupiny (jako velký podnik se označuje společnost, která má více než 250 zaměstnanců či roční obrat vyšší než 50 milionů Euro. AHCZ zaměstnává 534 pracovníků a má roční obrat větší než 1 miliardu CZK ročně). Ve Vrchlabí na vlastním konstrukčním oddělení také probíhá výzkum a vývoj nových výrobků, které mohou být díky mimořádně propracované spolupráci mezi jednotlivými filiálkami následně produkovány a distribuovány ve všech pobočkách v rámci celého holdingu. AHCZ je silně proexportní závod, více než 80 % každoroční produkce se vyváží do celého světa.

2 Základní pojmy

V této kapitole je stručné vysvětlení nejdůležitějších pojmů užitých v této práci a jejich výklad na základě rešerší v odborné literatuře.

2.1 Efektivita

Ekonomický slovník chápe efektivitu v nejobecnější rovině jako schopnost podniku zhodnotit zdroje vložené do podnikání. Dále slovník pracuje s pojmem „efektivnost ekonomická“, přičemž tento pojem definuje jako vrcholné kritérium racionality vynaložených nákladů následující po hospodárnosti a účinnosti (Hindls, 2003).

Macmillanův slovník moderní ekonomie definuje efektivitu jako schopnost optimálně pracovat a produkovat výsledky s co možná nejúčinnějším využitím dostupného času, peněz a vstupů (Pearce, 1994).

Vochozka uvádí definici pojmu ekonomické efektivity jako produkci výstupu. Obsah pojmu efektivita je odvozen taktéž od subjektu, k němuž je tento pojem vztahován. Pokud se na problematiku efektivity zaměříme optikou jednoho subjektu produkujícího konkrétní výstup (např. výrobní podnik), je obsah tohoto pojmu méně obsáhlý a jeho výklad je méně náročný, než pokud budeme na efektivitu nahlížet například z hlediska ekonomiky jako celku (Vochozka, 2011).

2.2 Podnik

Nový občanský zákoník (NOZ) používá namísto pojmu podnik nový pojem, obchodní závod. Vymezuje jej jako organizovaný soubor jmění, který podnikatel vytvořil a který z jeho vůle slouží k provozování jeho činnosti. Stanoví vyvratitelnou právní domněnku, že závod tvoří vše, co zpravidla slouží k jeho provozu. Závod může mít i pobočku, která je definována jako část závodu, která vykazuje hospodářskou a funkční samostatnost a o které podnikatel rozhodl, že bude pobočkou. Kodex upravuje zvláště i tzv. rodinný závod a zmiňuje též tzv. zemědělský závod. Podle NOZ se dělí obchodní závody na mikro,

malé, střední a velké. Kritériem dělení je buď počet zaměstnanců závodu nebo roční obrat závodu.

2.3 Nadnárodní společnost

Nadnárodní společnost (dále NNS), je charakterizována jako firma rozvíjející ekonomické aktivity ve více než jedné zemi, tedy v zemi, kde má své sídlo a původ. Definice NNS předpokládá vlastnictví pobočky v zahraničí, avšak nedefinuje, zda má jít o vlastnictví plné, či částečné. Vlastnický podíl by však měl zajistit rozhodující vliv na řízení pobočky (Dicken, 2011). Nadnárodní společnosti vyvíjí aktivity na několika národních trzích, zároveň však dokáží využít odlišností mezi zeměmi, včetně rozdílů politických a regulačních. Jsou také velmi lokalizačně flexibilní, při výrazných změnách místních podmínek jsou schopné rychle dislokovat své aktivity do jiné lokality. Je však náročné nastavit vhodnou vnitropodnikovou politiku, protože většinou mají různé státy a národy různé zvyky, tradice, mentalitu, normy či právní řády. Při vzniku nadnárodní společnosti je tedy nutné zohlednit velké množství faktorů a nastavit její fungování tak, aby to nebylo v rozporu s nároky všech stran.

3 Efektivita podniku

Z hlediska řízení podniku se o efektivitě hovoří jako o takovém poměru množství a kvality zdrojů vložených do výrobního procesu, kterým lze dosáhnout maximálního možného množství a kvality produktů. V praxi se jedná zpravidla o minimalizaci nákladů a maximalizaci zisku či tržní hodnoty podniku. Každý ekonomický subjekt pracuje s omezenými zdroji. Hlavním cílem by tedy měla být snaha o maximální možné využívání těchto zdrojů. Při neefektivním nakládání se zdroji je pro subjekt nezbytné, aby podnikl kroky ke zefektivnění činnosti, jelikož přímým důsledkem neefektivity může být ztráta konkurenceschopnosti či snížení podílu na trhu. Ve fungování ekonomického subjektu je několik kategorií efektivity, které je nezbytné rozlišit a soustředit řízení na všechny tyto části rovnoměrně tak, aby byla celková efektivita maximalizována.

3.1 Efektivita výrobních faktorů

Podle obecné ekonomické teorie jsou základními výrobními faktory půda, práce a kapitál. Díky těmto faktorům, také označovaným za výrobní vstupy lze dosáhnout ekonomických výstupů, neboli výrobků či služeb. Tento proces transformace se nazývá výroba. Vhodnou kombinací základních výrobních faktorů lze dosáhnout efektivní výroby. Drucker uvádí, že mimo základní výrobní faktory se v moderní ekonomii výrobní faktory rozšiřují o organizaci, znalosti, podnikatelské a manažerské schopnosti a informace (Drucker, 2009). Efektivním využitím výrobních faktorů chápeme takový stav, kdy se podniku při vynaložených výrobních faktorech náklady vrátí prostřednictvím tržeb za prodané výrobky či služby. Je nezbytné, aby kombinace výrobních faktorů byla co nejvíce hospodárná a zároveň účelná. Toto je úkolem dispozičního faktoru práce, managementu.

3.1.1 Půda

Půda (v některé literatuře také označována jako příroda) je primárním výrobním faktorem, který v kombinaci s účelnou lidskou činností (výrobním faktorem práce)

a použitím věcných výrobních faktorů (kapitálem) slouží k vytváření statků. Půda je omezený výrobní faktor, který nelze substituovat. Může sloužit k ekonomickému výnosu, který se označuje jako renta. Podle P. A. Samuelsona je renta výnos z fixních faktorů (v našem případě půda = fixní faktor), to znamená z faktorů, jejichž nabídka zůstává stejná a nezávisí na velikosti poptávky (Samuelson, 2010). Efektivní využití půdy znamená takový stav, kdy společnost nevlastní pozemků ani nadbytek, ani nedostatek. Nadbytečné vlastnictví půdy a nevyužitých pozemků znamená dodatečné náklady či náklady ušlé příležitosti. Aby mohla být maximalizována efektivita využívání půdy, měla by se společnost rozhodnout, zda nadbytečné pozemky prodat a získat tak finanční zdroje, či zainvestovat do efektivnějšího využití pozemku. Při nedostatku půdy se opět objevují náklady ušlé příležitosti, jelikož při vlastnictví většího množství pozemků by společnost mohla jejich využíváním generovat větší zisk.

3.1.2 Práce

Výrobní faktor práce je také primárním výrobním faktorem, který přeměňuje vstupy na statky. V tomto případě podniky figurují jako poptávající strana. Podniky poptávají práci u domácností, které ji nabízejí, jelikož to pro většinu představuje jediný zdroj příjmů. Střetávají se na trhu práce, kde také vzniká mzdová sazba. I v případě práce se firmy snaží maximalizovat zisk, množství práce se tudíž bude odvíjet od velikosti příjmů získaných od poslední najaté jednotky práce. Ve chvíli, kdy se tyto příjmy vyrovnají nákladům na najímání práce, je dosaženo maximální možné efektivity najímání pracovní síly. Pokud firma má najatý nedostatek pracovní síly, dochází opět k efektu nákladů ušlé příležitosti (neboli oportunitní náklady). Kdyby najala větší pracovní sílu, byla by schopna generovat větší výstup a tím dosahovat vyšší ziskovosti. Naopak v momentě, kdy najímáním pracovníků překročí bod rovnosti mezi příjmy z produkce a náklady na najímání pracovní síly, se další pracovní síla stává přebytečnou. To znamená, že nemůže generovat dodatečný zisk a firmě tak z dalšího najímání vzniká ztráta a výrobní faktor práce tím pádem přestává být maximálně efektivní. Výrobní faktor práce dále dělí na dvě části, na práci dispozitivní (neboli řídicí) a výkonnou (Wöhe, 1995).

Tabulka 2: Rozdělení práce na dispozitivní a výkonnou

Dispozitivní práce	Plánování, rozhodování, kontrola, řízení Zajištění vhodné kombinace výrobních faktorů Management
Výkonná práce	Vlastní práce vynakládaná při výrobě statků Nezbytné fyzické předpoklady, duševní schopnost, nadání, vzdělání, znalosti

3.1.3 Kapitál

Kapitál je na rozdíl od půdy a práce sekundární výrobní faktor. Je výsledkem předchozí činnosti. Jsou to zdroje financování, které podnik používá pro zajištění své činnosti. Má specifické vlastnosti. Kapitál je zároveň vstupem i výstupem a je to hodnota, kterou je možné dále zhodnotit. U řízení podniku je rozhodování o investicích do výrobního faktoru kapitálu náročnější než u zbylých dvou faktorů. Setkáváme se zde s tzv. nepřímou metodou výroby. Tím se rozumí investice do kapitálových statků namísto přímých investic do výroby. Jedná se o investici dlouhodobou. Investováním do kapitálu nenaroste okamžitá spotřeba, ale v budoucnu bude moci kapitál, do kterého podnik investoval, generovat větší výstupy. Při maximalizaci efektivity investováním do kapitálových statků je důležité, aby podnik měl jasnou časovou koncepci. Investování do kapitálu je nejvýhodnější z dlouhodobého hlediska. Při krátkodobých investicích není dostatečný prostor na to, aby podnik investicí vygeneroval dodatečný užitek. Kapitál dělíme na vlastní a cizí. Také financování kapitálu je velice náročné, avšak v této kapitole se zabýváme pouze kapitálem jako výrobním faktorem, nikoliv jeho detailní strukturou a metodami financování. Kapitálové statky, které se přímo podílí na výrobě, jsou stavby, zařízení a zásoby. Jedná se o kapitál fyzický. Jsou to statky, které slouží k vlastní výrobě zboží a služeb.

Stavby

Stavby (facilities) patří mezi kapitál fixní. Jedná se veškeré nemovité zázemí podniku. Patří sem budovy, výrobní haly, sklady a veškeré další nemovitosti ve vlastnictví podniku. Pro podnik je v rámci snahy o dosažení co nejvyšší efektivity využívání staveb rozhodující, jaké vynaloží výdaje na provoz a údržbu budov. V určitých případech bývá efektivnější některé budovy, jako například sklady, mít pouze pronajaté.

Zařízení

Je také položkou fixního kapitálu. Jedná se o statky movitého charakteru, kterou přímo či nepřímo slouží výrobě. Patří sem stroje, nástroje, dopravní prostředky a jiná výrobní zařízení a infrastruktura (přepravní systémy zajišťující pohyb osob, zboží, informací, energie, komunikace všeho druhu, telefonní systémy, výpočetní technika, kancelářská technika, zařízení pro rozvod elektrické energie apod.). I v tomto případě je pro podniky nasnadě rozhodování o efektivním využití a financování zařízení. Jako dobrý příklad může sloužit pronajímání vozového parku u leasingových společností, které se často jeví jako efektivnější a výhodnější než pořizování vlastních vozidel.

Zásoby

Zásoby už patří mezi fyzický kapitál oběžný. To znamená, že se jeho stavy během krátkého časového horizontu mění. Patří sem zboží na skladě, meziprodukty, nedokončená výroba a materiál na skladě. Pro zajištění efektivního nakládání se zásobami je nezbytné mít dobře organizovanou vnitropodnikovou logistiku (Synek, 2010).

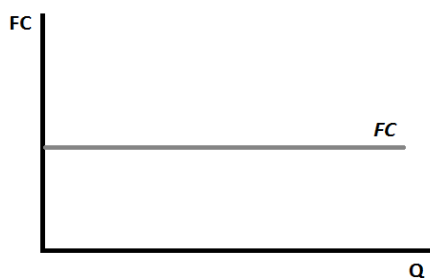
3.2 Efektivita nákladů

Náklady představují v peněžních jednotkách vyjádřený objem všech vynaložených prostředků na pořízení výrobních faktorů (viz kap. 3.1) použitých při produkci zboží a služeb. Snahou každého podniku je maximalizace zisku. Zisk vypočítáme jako rozdíl celkových tržeb a celkových nákladů, což znamená, že pro efektivní fungování podniku je nutná snaha o minimalizaci celkových nákladů. Často se stává, že podniky vynakládají

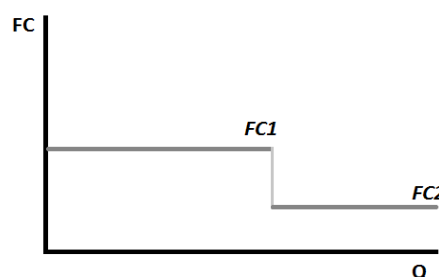
prostředky na nepotřebné věci nebo platí vyšší částky, než je nezbytné. Proto by pro podnik měla mít velký význam podrobná analýza nákladů, aby mohly být přebytečné či neefektivní náklady eliminovány. Při řízení podniku je nezbytné rozlišit dva druhy nákladů: fixní a variabilní. Každý druh má svá specifika, tudíž jsou nezbytné odlišné metody snižování těchto nákladů.

3.2.1 Fixní náklady

Fixní náklady (*Obrázek 1*) představují takové náklady, které zůstávají neměnné při různých úrovních aktivity organizace v průběhu určitého časového období. Příkladem takového typu nákladů mohou být např. odpisy budov, leasing automobilů nebo mzdy manažerů podniku. Fixní náklady jsou charakteristické tím, že zatímco celkové fixní náklady zůstávají při různých úrovních aktivity podniku stejné, jednotkové fixní náklady, tedy fixní náklady připadající na jednotku produkce, se s růstem objemu výkonu podniku snižují (Propesko, 2009). Fixní náklady nejsou přímo závislé na objemu produkce, tzn. že fixní náklady budou existovat i při nulové produkci.



Obrázek 1: Graf fixních nákladů



Obrázek 2: Graf snížení fixních nákladů

Položky fixních nákladů můžeme v dostatečně dlouhém časovém období ovlivnit (*Obrázek 2*). Například prodejem nepotřebného skladu či jiné budovy, ukončením leasingu, propuštěním zaměstnance na přebytečné pozici či snížením jeho mzdy. (V dlouhém časovém období se fixní náklady stávají variabilními.)

3.2.2 Variabilní náklady

Variabilní náklady můžeme obecně definovat jako náklady, jejichž výše se při změně objemu výkonu změní. Nejdůležitější složkou variabilních nákladů jsou takzvané proporcionální náklady; výše těchto nákladů se mění přímo úměrně s úrovní aktivity. Celkové proporcionální variabilní náklady mají lineární charakter, kdežto jednotkové variabilní náklady mají charakter konstantní (Propesko, 2009). Znamená to náklad, který je nezbytně svázan s výrobou každého jednotlivého kusu zboží či služby. Čím větší bude produkce, tím bude úměrně větší množství nákladů.

Jako příklad proporcionálních nákladů může být spotřeba přímého materiálu, energie spotřebovávaná k provozu strojů a zařízení, nakupování obalové techniky, úkolová mzda dělníků a veškeré náklady na distribuci, logistiku, kontrolu kvality apod.

Výhodou variabilních nákladů při maximalizaci efektivity je fakt, že i malé snížení variabilního nákladu se násobí počtem vyrobených kusů a ve výsledku snižování variabilních nákladů může vést ke generování velkých úspor. Proto se mnozí výrobci snaží minimalizovat variabilní náklady. V tomto případě může být efektivní investovat do dražšího zařízení, za předpokladu, že toto zařízení dostatečně sníží variabilní náklady.

3.2.3 Smíšené náklady

Při klasifikaci nákladů v podniku bývá velmi obtížné jasně specifikovat, které náklady jsou fixní a které variabilní. Kdybychom náklady podniku rozložili do elementárních položek, podařilo by se nám v konečném důsledku náklady pravděpodobně klasifikovat. Avšak v praxi je toto rozdělení velmi těžko proveditelné. Velká část nákladových položek podniku bude vykazovat jistý smíšený charakter. Budou obsahovat variabilní i fixní složku (Propesko, 2009). Vhodným příkladem může být spotřeba elektrické energie. Část nákladů bude vykazovat fixní charakter, jelikož pokrývá spotřebu energie na osvětlení haly, provoz výpočetní techniky či vytápění. Část této spotřeby, která souvisí se spotřebou energie na provoz výrobní linky, bude mít, při zachování plynulosti výroby, charakter

proporcionálních variabilních nákladů. Tyto náklady, který obsahují jak fixní, tak variabilní složku, nazýváme náklady smíšené.

3.3 Efektivita práce

Práce je jedním z nejtvrdějších faktorů, protože práci odvádí lidé, jsou schopní se učit novým věcem, poslouchat příkazy, reagovat na změny, přizpůsobovat se, rozšiřovat a využívat svých znalostí a schopností apod. Je otázkou pro management firmy, jak dokáže své pracovníky řídit, aby dosahovali co možná největší produktivity a efektivitu. Trendem posledních let bylo v souvislosti s ekonomickou krizí při zvyšování efektivitu firmy takzvané zeštíhlování (downsizing). To v praxi znamená maximální možné snížení přebytečných nákladů, zbavení se nepotřebných věcí, majetku a pracovních pozic. Technologická optimalizace probíhala tak, aby nové technologie byly co nejúspornější a generovaly tak co nejnižší náklady. Firmy byly a jsou ochotné do technologií investovat velké částky, když budou mít jistotu, že nové technologie jim ušetří peněžní prostředky. S technologickým pokrokem také souvisí fenomén nahrazování lidské práce technologiemi, což pro firmy znamená větší ekonomičnost či zisky, avšak z pohledu makroekonomického se jedná o závažný problém, protože roste nezaměstnanost.

Ruku v ruce s tímto trendem přišla i nutnost zefektivnit práci lidí, jelikož po největším možném zeštíhlování už nebyl v kapitálovém zázemí prostor pro další škrty. Z toho důvodu museli přijít na řadu zaměstnanci a jejich pracovní výkony. Nejradiálnějším a nejzásadnějším řešením optimalizace efektivitu bylo proto dlouhodobé a široké zeštíhlování stavů pracovní síly. Příkladem rozsáhlého propouštění v rámci zefektivnění fungování firmy a její restrukturalizace je Ford Motor Company, která během své restrukturalizace propustila přes 25 000 zaměstnanců. V případě, že se firma dostala na požadovaný počet zaměstnanců, však nekončí snaha o zefektivnění lidské práce. Naopak. Každý zaměstnavatel chce, aby jeho zaměstnanci pracovali efektivně, měli velkou produktivitu a výkonnost. Toho lze dosáhnout velkým množstvím nejrůznějších metod. Takovými jsou kupříkladu metody personálního hodnocení. Ty jsou controllingovým nástrojem pracovní výkonnosti zaměstnanců. Hlavními zdroji dat pro toto hodnocení jsou

pracovní výstupy zaměstnanců. V článku Personální hodnocení jako controllingový nástroj řízení pracovního výkonu od A. Reissové je také řečeno, že personální ohodnocení by měl provádět liniový manažer, tzn. přímý nadřízený, nikoliv nestranný, cizí člověk. Problémem však často bývá, že tito přímí nadřízení nemívají většinou znalosti ani vzdělání v oblasti personalistiky (Reissová, 2010).

3.3.1 Vybrané metody zefektivnění práce

Každá společnost má určitý koncept, vnitřní normy, cíle a zásady, podle kterých také klade nároky na své zaměstnance. Zaměstnanci by měli tento celkový koncept ctít a řídit se jím. Je však samozřejmé, že nikdy 100 % zaměstnanců nebude na 100 % dodržovat vizi společnosti. A tak má každá společnost své metody zkvalitnění činnosti svých zaměstnanců. Ať už se jedná o motivaci pracovníků, zkvalitnění jejich pracovních podmínek, rekvalifikaci aj. Je zapotřebí dělat drobné rozdíly v zkvalitňování dispozičního a výkonného faktoru práce (viz kap. 3.1.2.).

V prvním případě, u řídicích pracovníků, lze jejich práci zefektivnit mnoha různými způsoby. Prostřednictvím kvalitní motivace (např. benefity, odměnami, bonusy), vhodného pracovního prostředí a zázemí (vybavením kanceláře, konferenčních místností aj.). Dále to mohou být volby vhodných pracovních týmů (lidmi, kteří jsou ochotni spolupracovat a komunikovat a rozumí si), optimální organizace jejich času (služebních cest, termínů jednání apod.), jasně daných způsobů chování a vystupování před obchodními partnery a nadřízenými (striktně danou podnikovou hierarchií) dodatečnou kvalifikací (kurzy managementu, jazykové kurzy, různá školení apod.).

Výkonný faktor, dělníci a pracovníci, kteří se přímo podílejí na výrobě, lze zefektivňovat podobně, i když s malými odlišnostmi. V první řadě musí mít kvalitní vedení (výrobní ředitelé, vedoucí úseků, mistři na odděleních aj.), organizovanou pracovní dobu (přestávky na kouření, na jídlo, na kávu), nastavená přesná pravidla a limity (množství odvedené práce, limity zmetkovosti produkce apod.), kvalitní pracovní prostředí (automaty na pití, na svačinu, šatny, sprchy, oděv, optimální teplotu a hluk ve výrobních halách apod.), kvalitní a rychlou komunikaci mezi týmy a odděleními (např. při technických

závadách – snadné dorozumění s údržbáři, servisními pracovníky) či vhodný systém rekvalifikace.

Stále platí pravidlo, které zaměstnavatelé pozorují už po staletí: Spokojený zaměstnanec pracuje mnohém lépe a efektivněji než nespokojený.

4 Ukazatelé efektivity

Ukazatelé efektivity by při správném výpočtu měly vyjádřit, zda se majiteli jeho firma vyplatí. Obecné vyjádření je velmi jednoduché. Firma je efektivní, pokud:

$$\text{Celkové výnosy} - \text{celkové náklady} > 0.$$

Těchto ukazatelů je velké množství, proto zde budou zmíněny pouze některé z nich.

4.1 Return on investment

Return on investment (dále ROI), česky návratnost investice, je jedním ze základních statistických údajů efektivity podniku. Vyjadřuje jednoduchý vztah mezi určitým množstvím vynaložených finančních prostředků (investic) a množstvím finančních prostředků, které tyto vynaložené investice vygenerovaly. Jako efektivní (rentabilní) označujeme takové investice, jejichž příjmy jsou vyšší, než byly náklady na jejich pořízení. Úkolem investičního řízení podniku je rozhodování o optimálních investicích nebo optimálních kombinacích investic, které by podniku přinesly co největší zisk. Samozřejmě je nezbytné při investičním plánování počítat s tím, že proinvestovatelné finanční prostředky jsou omezené. Při analýze návratnosti je také zapotřebí pracovat s časovým horizontem. Některé investice budou rentabilní už na krátké časové ose (např. stroj s vysokou produktivitou práce, který okamžitě po pořízení začne generovat výstupy). U jiných se návratnost investice projeví až v dlouhém časovém období (např. výstavba nové výrobní haly). ROI vypočítáme jako $((\text{zisk} - \text{investice}) / \text{investice}) * 100$. Vyjde procentuální ukazatel návratnosti, který může mít i zápornou hodnotu. To v situaci, kdy výnosy z investice jsou nižší než investice samotná. Je-li $\text{ROI} > 0$, znamená to, že se investice vyplatila.

4.2 Net present value

Net present value, česky čistá současná hodnota, je především kritérium k analýze finanční efektivity podniku. Je využívána především finančními odděleními firem. Cílem je získat pojem o výnosnosti investice a porovnání několika investičních záměrů a následného zvolení statisticky nejvýhodnější a nejvýnosnější investice. Čistá současná hodnota je dlouhodobým měřítkem účetní jednotky. Výpočet je prováděn v horizontu rozpočtového výhledu, tzn. na n let, během kterých má být investice realizována (Máče, 2013). Pro výpočet platí následující vzorec:

$$NPV = \sum_{r=i}^n \frac{EVA}{(1 + r_e)^i} \quad (1)$$

Použité zkratky představují tyto konkrétní veličiny:

NPV	... čistá současná hodnota
EVA	... ekonomická přidaná hodnota
r_e	... diskontní faktor
n	... časový horizont rozpočtového plánu

Namísto veličiny EVA (economic value added) lze do rovnice dosadit také celkový tok peněz (CF = cash flow).

4.3 Rentabilita

Rentabilita, čili výnosnost, představuje údaj, který nám poskytuje reálný obraz o efektivitě podnikání. Ukazuje, zda investované prostředky jsou schopny generovat zisk, neboli být výnosné. Rentabilita se vyjadřuje procentuálně a vypočítá se jako poměr výnosů (zisku) ku nákladům (investicím). Zobrazuje kondici hospodářské jednotky, jaký dokázala za zkoumané období vytvořit výnos. Nehodnotí výkon jednotky z pohledu jejího vlastníka,

popř. vlastníků, jelikož legislativní či smluvní úpravou většinou nemůže být celý zisk vlastníkoví/vlastníkům vyplacen. Rozlišujeme několik typů rentability, z nichž nevýznamnější jsou tyto:

- **Rentabilita podniku**, vyjadřující výnosnost celé společnosti. Spočítá se jako poměr celkových výnosů a celkových nákladů podniku.
- **Rentabilita aktiv**, měřící výnosnost všech aktiv podniku, vypočtená jako poměr výsledku hospodaření a celkovým objemem aktiv.
- **Rentabilita vlastního kapitálu**, která se soustředí na efektivnost využití vlastního kapitálu, vyjádřená poměrem výsledku hospodaření a celkovým objemem vlastního kapitálu ($VK = \text{rozdíl mezi celkovou hodnotou aktiv a závazky podniku, tedy cizími zdroji}$) či rentabilita tržeb, vypočtená poměrem zisku a celkových tržeb. (Vochozka, 2011)

5 Vybrané metody měření efektivity podniku

Každý ekonomický subjekt má své metody výpočtu své efektivity. Volba těchto metod závisí na mnoha faktorech. Na velikosti subjektu (u mikropodniků s mnohem užší oblastí působení než velkých podniků, je jistě náročnost změření efektivity daleko jednodušší), objemu výroby (např. u podniků vyrábějících větší sortiment je třeba změřit efektivitu každého prodávaného zboží, omezení ztrátových výrobků apod.), segmentu, ve kterém ekonomický subjekt podniká, nastavené firemní politice (míra a nutnost kontroly, zavedené vnitropodnikové procesy, intenzita komunikace), politické či ekonomické situaci aj. Těmto účelům slouží různé metody, jak efektivitu hodnotit. Účelem této práce však není tyto metody definovat a popisovat, nýbrž jednu zvolit a v praxi aplikovat na vybraný podnik. Pro hodnocení efektivity ve společnosti Argo-Hytos s. r. o. byly zvoleny metody vícekriteriálního hodnocení variant, TOPSIS a WSA, které zde ve stručnosti uvedeme.

5.1 Vícekriteriální hodnocení variant

Vícekriteriální hodnocení variant (dále VHV) je velmi frekventované v obchodním, firemním, akademickém, společenském či veřejném sektoru. Nejčastěji se však vyskytuje v běžném životě lidí, aniž by si to většina z nich uvědomovala. Nemusí se jednat pouze o rozhodování nad ekonomickými rozhodnutími, variantami různých typů řízení a dalšími rozhodnutími, které mají dopad na celou společnost. Příkladem vícekriteriálního hodnocení různých variant běžného člověka může být například výběr běžného bankovního účtu. V tomto případě má člověk na výběr z mnoha variant (mnoho poskytovatelů – bank) a jeho výběr je podmíněn mnoha kritérii (poplatky za vedení účtu, dostupnost bankomatů nebo poboček, poplatky za výběr z cizího bankomatu a za jiné služby, mobilní bankovníctví aj.). To je jeden z mnoha příkladů častého využívání této metody v každodenních rozhodnutích. V jednoduchosti nám tento příklad demonstruje podstatu vícekriteriálního hodnocení variant, která tkví ve výběru „nejlepší“ varianty. Zpravidla se však jedná o variantu do určité míry kompromisní, protože ideální varianta obvykle neexistuje. Celkové zhodnocení

je závislé na vahách kritérií a na zhodnocení variant – alternativách a kombinacích kritérií. Kritéria zároveň dělíme na maximalizační a minimalizační (z předchozího příkladu: poplatky za vedení účtu bude chtít mít poptávající co nejnižší = bude se jednat o kritérium minimalizační, funkcí mobilního bankovníctví bude chtít mít co možná nejvíce = kritérium maximalizační). (Fiala, 1994)

5.1.1 Kriteriační matice

Aby bylo možné zabývat se konkrétními metodami vícekritériálního hodnocení, je nezbytné si nadefinovat kriteriační matici, která je stěžejním prvkem při výpočtech vícekritériálního hodnocení variant.

Matice se skládá z variant a kritérií, které pokud jsou kvantifikovány, mohou být uspořádány do kriteriační matice, která má tento tvar:

		Kritéria				
		k₁	k₂	k₃	...	k_n
Varianty	v₁	y ₁₁	y ₁₂	y ₁₃	...	y _{1n}
	v₂	y ₂₁	y ₂₂	y ₂₃	...	y _{2n}
	v₃	y ₃₁	y ₃₂	y ₃₃	...	y _{3n}

	v_m	y _{m1}	y _{m2}	y _{m3}	...	y _{mn}

Toto je matice $Y_{m \times n}$, kde prvek y_{ij} představuje hodnocení i-té varianty podle j-tého kritéria. Dále musí být jednotlivá kritéria rozdělena na maximalizační a minimalizační (viz

kapitola 5.1.) a jejich případné převedení v závislosti na použitém typu metody (viz kapitoly 5.1.2. a 5.1.3.).

5.1.2 Metody stanovení vah kritérií

Po kritériální matici je stanovení vah druhým výchozím krokem v analýze VHV. Podle Šubrta jsou informace z níže uvedených postupů použity ke stanovení preferenčních vztahů mezi variantami v závislosti na vytyčených cílech celé analýzy. U některých postupů je žádoucí, aby váhy určoval větší počet analytiků (expertů), v této práci jsou váhy stanovovány samozřejmě pouze jedním (Šubrt, 2015). Jablonský uvádí, že informace zadávané do těchto postupů bývají od rozhodovatele subjektivní, což znamená, že váhy zcela závisí na preferencích rozhodovatele (Jablonský, 2002). Toto jsou nejčastěji používané postupy stanovení vah:

- **Metoda pořadí**
- **Metoda Fullerova trojúhelníku**
- **Metoda bodovací**
- **Saatyho metoda**

V práci jsou pro stanovení vah použity pouze metody dvě, které zde jsou podrobněji popsány:

Metoda pořadí: Princip spočívá v seřazení kritérií od nejdůležitějšího po nejméně důležité. Nejdůležitější kritérium bude ohodnoceno pořadovým číslem n (n = počet kritérií), druhé nejdůležitější kritérium číslem $n-1$, atd., až nejméně důležité kritérium dostane číslo 1 . Příklad: V případě VHV je vybírána nejlepší varianta, která má 4 kritéria (to znamená že $n = 4$). To nejdůležitější kritérium bude ohodnoceno váhou 4 a nejméně důležité váhou 1.

V mnoha případech se tato metoda používá při stanovování vah větším počtem hodnotitelů. V takových případech se váha každého kritéria určí součtem pořadových čísel

získaných od všech hodnotitelů. Tento součet se vydělí celkovým součtem pořadových čísel, která byla rozdělena mezi všechna kritéria. Tím je zaručena suma vah kritérií s hodnotou 1.

Bodovací metoda: Při této metodě se nejprve stanoví bodovací stupnice se stanovením konkrétního počtu bodů vážnosti pro každý jednotlivý stupeň důležitosti. Po stanovení bodovací stupnice se každému zvolenému kritériu přiřadí počet bodů. Ten určí důležitost daného kritéria. Lze použít i desetinná čísla a kritéria, která mají stejnou důležitost, mohou mít stanovenou i stejnou bodovou hodnotu. Vážnost kritérií se stejně jako u metody pořadí boduje sestupně. Nejdůležitější kritérium bude mít nejvyšší počet bodů. Příklad: Bodovací stupnice bude mít stupně od 1 do 10. Kritérií je zvoleno 5. Nejdůležitější kritérium bude významné, ale ne natolik aby mělo 10 bodů. Bude mu přiřazeno bodů 8. To nejméně důležité bude mít 1 bod. Všechna ostatní kritéria budou mít hodnoty vážnosti v intervalu [1;8].

Podobně jako u metody pořadí, je tato metoda hodnocena často za účasti více hodnotitelů. Nejméně důležité kritérium může mít na rozdíl od bodovací metody i hodnotu 0, tzn. že je toto kritérium zcela bezvýznamné.

5.1.3 Metoda TOPSIS

První popisovanou metodou statistického měření efektivity je metoda TOPSIS (zkratka pro *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), jedna z metod vícekritériálního hodnocení variant. Jak uvádí Xiaolu Zhang, tato metoda byla vyvinuta Hwangem a Yoonem v roce 1981 a popsána v knize *Multiple Attribute Decision Making – Methods and Applications*, která vyšla téhož roku. Dále praví, že základní princip této metody spočívá v tom, že při rozhodovacím procesu se vždy snažíme najít ideální variantu, avšak ideální varianta neexistuje. Podstatou metody je vybrat variantu, která se geometricky nejvíce blíží variantě ideální. Posuzuje se na základě vzdálenosti od tzv. bazální varianty a ideální varianty (Zhang, 2013). Znamená to, že vzdálenost od ideální varianty by měla být co nejkratší a vzdálenost od varianty bazální co největší. Při výpočtu touto metodou je dle Jablonského nezbytné, aby všechna kritéria, která jsou analyzována,

byla maximalizačního typu. Minimalizační kritéria se jednoduše přetransformují. Nově vzniklé kritérium bude udávat rozdíl oproti nejhorší kriteriální hodnotě. Samozřejmě záleží na konkrétním typu kritéria (Jablonský, 2002).

Ruční výpočet může být velmi náročný a tak se metoda TOPSIS často počítá s pomocí počítačových programů (běžně užívaným je dnes například program MCAKosa, doplňková aplikace pro Microsoft Excel).

Postup při výpočtu metody TOPSIS je následující:

- 1) *minimalizační* kritéria musí být převedena na *maximalizační* (tím způsobem, že se jednotlivé prvky ve sloupcích minimalizačních kritérií odečtou od maximálního prvku ve sloupci. Získají se tak pro každou variantu ohodnocení, o kolik je podle příslušného kritéria lepší než nejhorší varianta)
- 2) konstrukce kriteriální matice R, jejíž položky se vypočítají podle následujícího vzorce:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n y_{ij}^2}}, i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m \quad (2)$$

- 3) výpočet normalizované kriteriální matice
- 4) určení *ideální* a *bazální* varianty vzhledem k hodnotám získaným z matice (ideální = nejlepší varianta, bazální = varianta nejhorší)
- 5) výpočet všech vzdáleností jednotlivých variant od varianty ideální a varianty bazální pomocí vztahů:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - h_j)^2} \quad d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - d_j)^2} \quad (3), (4)$$

w_{ij}

... jednotlivé prvky normalizované kriteriální matice

- 6) výpočet relativních ukazatelů vzdáleností variant od bazální a ideální varianty. Obor hodnot $H = [0;1]$, přičemž bazální varianta nabývá hodnoty 0 a ideální varianta hodnoty 1
- 7) sestupné seřazení variant podle hodnoty relativních ukazatelů vzdálenosti

Výhodou této metody je například kombinace pozitivních a zároveň negativních kritérií (minimalizačních a maximalizačních).

5.1.4 Metoda WSA

V češtině se této metodě říká metoda váženého součtu. Z anglického *Weighted Sum Approach* byla odvozena používaná zkratka WSA. Podle pánů Gena a Chenga je základem této metody přiřazení váhové funkce ke každému jednotlivému kritériu a následné kombinaci těchto funkcí v jedinou váženou funkci (Gen, 2000). Vznikne lineární funkce užitku. Obor hodnot této funkce se pohybuje v intervalu $[0,1]$. Nejhorší varianta bude na hodnotě nula, nejlepší na hodnotě 1, ostatní varianty budou oscilovat mezi těmito dvěma hodnotami. Zpravidla se touto metodou, hledá co možná nejvhodnější kompromisní hodnocení.

Při použití metody váženého součtu se postupuje takto:

- 1) převod minimalizačních kritérií na maximalizační
- 2) určení ideální a bazální varianty
- 3) konstrukce normalizované kritériální matice R pomocí vzorce:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - d_j}{h_j - d_j} \quad (5)$$

- 4) u jednotlivých variant se vypočte agregovaná funkce užitku na základě tohoto vztahu:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^n v_j r_{ij} \tag{6}$$

v_j ... váha daného kritéria

5) seřazení dle klesajících hodnot funkce užitku

Výhodou je relativní jednoduchost této metody. Kalyanmoy Deb ve své knize *Multi-optional optimization using evolutionary algorithms* uvádí, že díky své jednoduchosti a principu vytvoření jediné lineární funkce, je tato metoda jednou z nejčastěji používaných. Další výhodou je mnohostrannost této metody. Lze ji použít pro hledání nejvýhodnější varianty i pro uspořádání variant podle pořadí od nejlepší po tu nejhorší (Deb, 2001).

6 Aplikace metody na vybraný podnik

Tato kapitola bude věnována použití metod vícekritériálního hodnocení na zkoumané společnosti Argo-Hytos s. r. o. Cílem je změřit efektivitu fungování společnosti za pomoci níže uvedených údajů (viz kap. 6.1.), které jsou zkoumány na časové ose a porovnávány za každý uplynulý rok fungování. Zdrojem poskytnutých dat jsou interní firemní materiály poskytnuté konzultantem. Výstupy měření z této kapitoly by měly posloužit jako podklad k vytvoření závěru analýzy a stanovení možných predikcí dalšího rozvoje společnosti.

6.1 Analyzovaná data společnosti AHCZ

V následujících tabulkách jsou uvedena data, která jsou použita k analýzám efektivity. Jsou rozdělena podle potřeby využití v kritériální matici (viz Kap. 5.1.1) na kritéria a varianty. Kritéria jsou jednotlivé veličiny (např. počty zaměstnanců, objemy investic apod.) a varianty jsou (číselné) údaje za jednotlivé roky.

V následující tabulce (Tabulka 3) jsou uvedena data, která poskytnou podklad pro výpočet výrobní efektivity společnosti AHCZ s. r. o. pomocí metody TOPSIS. Bylo vybráno šest kritérií, která jsou pod tabulkou vysvětlena.

Tabulka 3: Data pro analýzu efektivity výroby AHCZ

		Kritéria					
		1	2	3	4	5	6
Varianty – jedin. roky	2011	84,51	70,2	23 515	1 111,284	0,19	-15 939
	2012	83,97	68,6	24 425	1 093,357	0,24	-5 984
	2013	86,27	67,5	25 885	1 183,507	0,24	-12 197
	2014	85,92	66,7	26 834	1 285,266	0,24	50 816
	2015	84,29	65,7	27 710	1 296,515	0,33	52 012
	Min/max	max	max	max	max	min	max

Zdroj: Interní firemní dokumentace

Zadaná kritéria:

- 1 Podíl exportu na celkových tržbách podniku (v procentech)
- 2 Procentuální podíl výrobních zaměstnanců na celkovém počtu zaměstnaných
- 3 Průměrné mzdy (v CZK)
- 4 Tržby za prodej výrobků (v milionech CZK) – účet 601
- 5 Celková zmetkovitost (v procentech)
- 6 Zisk po zdanění (v tisících CZK)

Kombinací těchto kritérií bude zjištěno, jak efektivně fungovalo v jednotlivých letech výrobní oddělení společnosti. Většina kritérií jsou maximalizační. Jelikož se jedná o výrobní podnik, měla by se většina pracovníků podílet na výrobě a tím na generování tržeb společnosti, tudíž bylo procento výrobních zaměstnanců určeno jako maximalizační. Rovněž průměrné mzdy zaměstnanců byly stanoveny jako maximalizační kritérium. Je to z toho důvodu, že společnost má mimo tradičních ekonomických cílů v podobě maximalizace zisku a tržní hodnoty společnosti i vlastní cíl společenský, a tím je snaha o co možná nejlepší životní úroveň svých zaměstnanců. Proto se snaží podnik tento faktor maximalizovat. AHCZ je silně proexportní podnik, tudíž je podíl exportu na celkových tržbách také významný údaj a je rovněž maximalizační, protože se společnost dlouhodobě snaží co nejvíce exportovat. Celkové tržby a zisk jsou samozřejmě také maximalizačními kritérii. Jediným minimalizačním kritériem je v tomto případě zmetkovitost, tzn. podíl špatně vyrobených výrobků = zmetků.

V další tabulce (Tabulka 4) jsou zaznamenány údaje, které slouží jako podklad pro analýzu efektivity investic společnosti AHCZ. Pod tabulkou jsou vysvětleny jednotlivé sekce, do kterých byly uvedené částky proinvestovány. Tyto údaje budou analyzovány pomocí metody váženého součtu (WSA). Veškeré údaje jsou čerpány rovněž se souhlasem

zástupce (odborného konzultanta) společnosti ze stejných zdrojů, které jsou uvedeny na začátku této kapitoly. V obou tabulkách figuruje jedno totožné kritérium, kterým je zisk po zdanění (EAT). Je totiž nezbytné, aby se ostatní údaje porovnávaly vzhledem k zisku, protože to je nejdůležitější vizitka fungování podniku. I kdyby všechna ostatní data měla tendenci dostávat se stále do černých čísel (maximalizační kritéria se budou maximalizovat a minimalizační minimalizovat), když bude v záporných číslech zisk, jsou ostatní stále se zlepšující skutečnosti pro podnik de facto bezvýznamné. Cílem každého ekonomického subjektu je totiž snaha o maximalizaci zisku a maximalizaci tržní hodnoty řečeného subjektu.

Tabulka 4: Data pro analýzu efektivity investic AHCZ

		Kritéria					
		1	2	3	4	5	6
Varianty – jedn. roky	2010	8 863	1 930	3 774	162	64,4	-15 939
	2011	8 875	2 349	4 387	162	75,9	-5 984
	2012	9 246	3 083	3 775	240	74,2	-12 197
	2013	35 135	14 941	7 201	7 113	63,0	50 816
	2014	28 001	14 894	8 812	2 684	84,7	52 012
	Min/max	max	max	max	max	max	max

Zdroj: Interní firemní dokumentace

Zadaná kritéria

- 1** Celkové investice (v tisících CZK)
- 2** Investice do strojního vybavení (v tisících CZK)
- 3** Investice do ostatního výrobního vybavení (v tisících CZK)
- 4** Investice do nového softwaru (v tisících CZK)
- 5** Procentuální podíl investic do výrobních faktorů na celkovém objemu investic
- 6** Zisk po zdanění (v tisících CZK)

Po zanalyzování kritérií investiční činnosti by mělo být evidentní, v jakém roce dokázal podnik nejefektivněji investovat. V tomto případě byly použity investice od roku 2010 s tím, že byly vztaženy k zisku z následujícího roku, protože se těžko investice promítnou na zisku v roce, kdy bylo zainvestováno. Proto ke každé variantě investic přísluší varianta zisků roku následujícího (příklad: k investicím z roku 2012 je u posledního kritéria varianta z roku 2013).

Z údajů o celkových investicích je patrné, že AHCZ začal intenzivně investovat až v roce 2013 při zavádění nových programů. Nové programy v technologii výroby znamenaly investice zejména do nových strojů SAMAG. Již z pohledu na tabulku údajů se lze zamyslet nad tím, že následující roky po rozsáhlých investicích se zisk přehoupal do kladných čísel. Mezi kritéria byly zvoleny zejména údaje o investování do výroby a strojového zázemí, protože tyto investice mají přímý dopad na objem produkce a tím na produktivitu celé společnosti. Investice do nového softwaru byla zvolena jako kritérium z toho důvodu, že v posledních třech letech byla instalace nového evidenčního softwaru stěžejní inovací v rámci celé společnosti, tudíž je mezi investicemi velmi významnou položkou. Však za poslední tři roky bylo do nového softwaru proinvestováno skoro 12 milionů korun, což je nezanedbatelná částka. Lze pozorovat markantní pokles procentuálního podílu investic do výroby mezi lety 2012 – 2013 o více než 10 procentních bodů. Investování do softwaru je investice do nevýrobního faktoru a na tomto příkladu je velikost investice velmi dobře demonstrována.

Tentokrát se jedná výhradně o maximalizační kritéria. (Je to pro zjednodušení výpočtu kritériální matice - zjednodušuje převod minimalizačních kritérií na maximalizační.)

Nyní, když jsou všechna kritéria i jejich varianty nadefinovány, je zapotřebí určit váhy jednotlivých kritérií.

6.2 Stanovení vah kritérií

Nezbytným krokem při VHV je stanovení vah u každého kritéria. Určit váhy kritérií lze různými způsoby (viz kapitola 5.1.2). Při volbě metody stanovení váhy je nutné brát

v úvahu metodu, kterou bude daná vicekritériální analýza počítána (v tomto případě zda půjde o metodu TOPSIS či WSA).

Váhy bývají velmi často subjektivní, protože každý ekonomický subjekt má odlišné preference a klade důraz na jiné skutečnosti (obdobně jako v běžném životě lidí – např. při koupi nového vozu – někdo bude klást důraz na spotřebu, prostornost, design nebo výbavu, někdo na cenu, spolehlivost či jízdní vlastnosti), podle kterých později svoji volbu vyhodnocuje.

Váhy pro kritéria pro analýzu výrobní efektivity společnosti AHCZ stanovíme jednoduchou metodou pořadí (viz kapitola 5.1.2). Po určení pořadí kritérií se vytvoří součet pořadových čísel. Tímto součtem vydělíme hodnotu 1 a následným násobením pořadovým číslem získáme váhový vektor každého kritéria. Pořadí kritérií a váhové vektory jsou znázorněny v následující tabulce:

Tabulka 5: Stanovení vah kritérií pro analýzu výrobní efektivity AHCZ pomocí metody pořadí

	Kritéria					
	1	2	3	4	5	6
Pořadí	4	2	1	5	3	6
v_j	0,19	0,1	0,05	0,24	0,14	0,28

Jako nejdůležitější kritérium byl zvolen zisk po zdanění, protože je to stěžejní údaj o dobrém fungování společnosti. Jako kritérium s druhou největší důležitostí byla zvolena velikost tržeb za prodané výrobky, protože pokud má být výroba efektivní, měl by se výrobní ekonomický subjekt právě tyto tržby maximalizovat. Vzhledem k faktu, že AHCZ je vysoce exportně zaměřený podnik, byl jako kritérium s důležitostí číslo 3 zvolen podíl vývozu do zahraničí na celkových tržbách. Zahraniční trhy jsou stěžejní odbytiště společnosti, takže je tu ze strany vedení firmy snaha o co možná největší vývoz právě na tyto trhy. Dalším kritériem v pořadí důležitosti byla zvolena interní zmetkovitost ve výrobě. Veškeré sektory výroby mají stanovené roční limity zmetkovitosti, tzn. kolik

procent výrobků může být chybných či neshodných se specifikací. Logicky musí být toto procento minimalizováno, protože čím větší zmetkovitost, tím větší náklady. Na předposlední příčce významnosti je podíl výrobních zaměstnanců na celkovém počtu zaměstnanců a pořadí uzavírá vývoj průměrných mezd zaměstnanců.

Pro údaje v tabulce 4 platí, že $n = 6$, a $\sum v_j = 1$.

Pro analýzu investiční efektivity AHCZ použijeme pro změnu bodovací metodu stanovení vah kritérií (popis metody viz kapitola 5.1.2). Rozdíl oproti předchozí metodě spočívá v tom, že lze více kritériím přiřadit stejnou vážnost. Bodová stupnice pro tento případ bude mít hodnoty od 0 do 10. Každé kritérium bude mít přiřazené určité bodové ohodnocení b_j . Na základě hodnoty bodového ohodnocení bude možné stanovit váhový vektor v_j . Bodování a váhové vektory jsou zaznamenány v následující tabulce 5:

Tabulka 6: Stanovení vah kritérií pro analýzu efektivity investic AHCZ bodovací metodou

	Kritéria					
	1	2	3	4	5	6
b_j	8	7	7	4	6	8
v_j	0,2	0,175	0,175	0,1	0,150	0,2

Z tabulky je patrné, že pro tuto analýzu mají největší důležitost celkový objem investic a zisk po zdanění. Následují údaje o částkách proinvestovaných do strojního zařízení a ostatního výrobního zařízení, které mají rovněž shodnou důležitost. O bod méně má kritérium vyjadřující podíl investic do výrobních faktorů na celkových investicích, což je také velmi důležitý údaj. Vyjadřuje jak moc velkou část investic vynaloží ekonomický subjekt do optimalizace výroby. Nejméně body je ohodnocen objem investic do nového softwaru. Je to z toho důvodu, že investování do softwaru nemá na efektivitu tak eminentní

dopad, avšak jedná se ze strany AHCZ o dlouho plánovanou a velmi zásadní investici, proto je toto kritérium v analýze zohledněno.

Opět zde platí, že $\sum v_j = 1$, přičemž jednotlivé váhy se vypočítají pomocí následujícího vztahu:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}, j = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

b_j ... počet bodů, kterým bylo j-té kritérium ohodnoceno

Po stanovení vah kritérií je možné přejít k samotnému hodnocení variant.

6.3 Analýza výrobní efektivity AHCZ metodou TOPSIS

Nyní jsou provedeny všechny nezbytné kroky před tvorbou kritériální matice a samotným výpočtem. Nejprve je na řadě výpočet výrobní efektivity pomocí metody TOPSIS (kritéria a jejich varianty viz tabulka 3). Při řešení analýzy touto metodou musíme hodnotit všechna kritéria maximalizačního typu. Jediné minimalizační kritérium v této vznikající matici je procentuální podíl zmetkovitosti. To musí být převedeno na minimalizační. U procentuálního podílu toto jde velmi snadno. Údaje se odečtou od 100 a nově vzniklé hodnoty jsou v podstatě procentuální podíl nezávadných výrobků, což už je kritérium maximalizační. Vzniknou nové hodnoty:

Tabulka 7: Převod minimalizačního kritéria zmetkovitosti na kritérium maximalizační

Převod <i>min.</i> na <i>max.</i>	Varianta - rok				
	2011	2012	2013	2014	2015
Zmetkovitost – min. kr.	0,19	0,24	0,24	0,24	0,33
Podíl nezávadných výrobků – max. kr.	99,81	99,76	99,76	99,76	99,67

Nyní jsou všechna kritéria maximalizačního typu a dá se přejít k dalším bodům analýzy. Nejprve se nadefinuje kritériální matice:

Tabulka 8: Kriteriační matice pro analýzu výrobní efektivity AHCZ

Varianta	Kritérium					
	1	2	3	4	5	6
2011	84,51	70,2	23 515	1 111,284	99,81	-15 939
2012	83,97	68,6	24 425	1 093,357	99,76	-5 984
2013	86,27	67,5	25 885	1 183,507	99,76	-12 197
2014	85,92	66,7	26 834	1 285,266	99,76	50 816
2015	84,29	65,7	27 710	1 296,515	99,67	52 012
váhy	0,19	0,10	0,05	0,24	0,14	0,28
povaha	max	max	max	max	max	max

Jednotlivé varianty se transformují na normalizovanou kriteriační matici pomocí algoritmu (2). Výpočtem vznikne normalizovaná (podle Šubrtů také transformovaná) matice **R**:

Tabulka 9: Normalizovaná matice R pro analýzu výrobní efektivity AHCZ

Varianta	Kritérium					
	1	2	3	4	5	6
2011	0,445	0,463	0,409	0,415	0,063	-0,211
2012	0,442	0,453	0,428	0,408	0,063	-0,132
2013	0,454	0,446	0,450	0,442	0,063	-0,161
2014	0,452	0,440	0,447	0,480	0,063	0,672
2015	0,443	0,434	0,481	0,484	0,063	0,680

Vzniklá kriteriační matice se znormuje vahami stanovenými v kapitole 6.2 metodou pořadí za vzniku normalizované vážené kriteriační matice **W**. Normování proběhne podle následujícího vztahu:

$$w_{ij} = v_j r_{ij} \quad (8)$$

Po tomto vynásobení jednotlivých variant normované kriteriační matice **R** příslušnými vahami se získá tato matice:

Tabulka 10: Normalizovaná vážená matice W pro analýzu výrobní efektivity AHCZ

Varianta	Kritérium					
	1	2	3	4	5	6
2011	0,085	0,046	0,020	0,099	0,085	-0,059
2012	0,084	0,045	0,021	0,098	0,085	-0,036
2013	0,086	0,045	0,023	0,106	0,085	-0,045
2014	0,086	0,044	0,022	0,115	0,085	0,188
2015	0,084	0,043	0,024	0,116	0,085	0,193

Nyní se z normalizované vážené matice určí ideální varianta **H** a bazální varianta **D**:

$$H = (0,086; 0,046; 0,024; 0,116; 0,085; 0,193)$$

$$D = (0,084; 0,043; 0,020; 0,098; 0,085; -0,059)$$

Dalším krokem je výpočet vzdálenosti variant od ideální a bazální varianty za pomoci vztahů (3) a (4) uvedených v kapitole 5.1.3

Těmito vztahy dostaneme dva vektory, které se zanesou do tabulky (tabulka 11) a na závěr se odvodí index relativní vzdálenosti c_i , od kterého se přímo určí pořadí variant. Tento index se jednoduše spočítá tímto způsobem:

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (9)$$

Výsledky se zanesou do finální tabulky pořadí variant. Pořadí bude sestaveno podle velikosti indexu c_i , a to od největší hodnoty po nejmenší.

Tabulka 11: Konečné pořadí variant analýzy výrobní efektivity AHCZ metodou TOPSIS

	d_i^+	d_i^-	c_i	Pořadí
2011	0,2526	0,0033	0,0129	5
2012	0,2297	0,0231	0,0914	4
2013	0,2380	0,0318	0,1179	3
2014	0,0058	0,2476	0,9771	2
2015	0,0036	0,2526	0,9859	1

Vzhledem k tomu, že se vybraná data (kritéria a jejich varianty) liší pouze nepatrně, jsou v konečné tabulce pořadí vzdálenosti zaokrouhleny na 4 desetinná místa. Na základě hodnot indexu c_i bylo sestaveno konečné pořadí variant, jehož výsledek je uveden v kapitole 7.

6.4 Analýza efektivity investic AHCZ metodou WSA

Druhý výpočet bude proveden metodou váženého součtu (WSA). Při této analýze jsou rovněž veškerá kritéria maximalizačního typu. Kriteriaální matice bude mít tento tvar:

Tabulka 12: Kriteriaální matice analýzy efektivity investic AHCZ pomocí metody WSA

Varianta	Kritérium					
	1	2	3	4	5	6
2010	8 863	1 930	3 774	162	64,4	-15 939
2011	8 875	2 349	4 387	162	75,9	-5 984
2012	9 246	3 083	3 775	240	74,2	-12 197
2013	35 135	14 941	7 201	7 113	63,0	50 816
2014	28 001	14 894	8 812	2 684	84,7	52 012
váhy	0,200	0,175	0,175	0,100	0,150	0,200
povaha	max	max	max	max	max	max

Bodem číslo dva je určení ideální varianty **H** a bazální varianty **D**:

$$H = (35\ 135; 14\ 941; 8\ 812; 7\ 113; 84,7; 52\ 012)$$

$$D = (8\ 863; 1\ 930; 3\ 774; 162; 63,0; -15\ 939)$$

V tomto kroku je patrný rozdíl mezi nyní aplikovanou metodou WSA a metodou použitou u předchozí analýzy, metodou TOPSIS. U předchozí metody se ideální a bazální varianta určovala až z normalizované kritériální matice, zatímco u této metody se kritériální matice nenormalizuje, nýbrž standardizuje a ideální a bazální varianta se určuje už z kritériální matice.

Dalším krokem v pořadí analýzy je výpočet hodnot standardizované kritériální matice **R** podle vzorce (5). Získané hodnoty (všechny budou z $H = [0;1]$) se zanesou do tabulky standardizované kritériální matice **R**, jejíž součástí již bude sloupec pro hodnoty agregované funkce užitku. Na základě těchto hodnot se pak přímo stanoví pořadí variant. Funkci užitku vypočítáme pomocí vztahu (6). Pořadí se určuje podle velikosti hodnot agregované funkce užitku. Nejvyšší hodnota bude v pořadí na prvním místě a čím nižší hodnota funkce užitku, tím nižší bude pořadí.

Tabulka 13: Standardizovaná kritériální matice, agregovaná funkce užitku a pořadí variant efektivity investic AHCZ

Varianta	Kritérium						Užitek	Pořadí
	1	2	3	4	5	6		
2010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01	5
2011	0,005	0,03	0,12	0,00	0,60	0,15	0,15	3
2012	0,02	0,09	0,002	0,01	0,52	0,06	0,11	4
2013	1,00	1,00	0,68	1,00	0,00	0,98	0,79	2
2014	0,73	0,99	1,00	0,36	1,00	1,00	0,88	1

Z tabulky je velmi dobře viditelné, že se mezi lety 2012 a 2013 objevuje největší rozdíl a že nejefektivněji se investovalo v posledním analyzovaném roce, tedy 2014. Detailnější výsledek viz kapitola níže.

7 Závěr

Z konečného pořadí první analýzy je patrné, že nejefektivněji společnost vyráběla v loňském roce. Zajímavostí je, že celkové pořadí je čím dál lepší s každým přibývajícím rokem. Tento fakt indikuje, že výrobní strategie AHCZ je na správné cestě. Největší vliv na toto finální pořadí měl bezpochyby vývoj zisků společnosti, který byl rovněž vzestupný (s výjimkou roku 2013, kdy oproti roku 2012 poklesl o více než 6 milionů korun českých). Následující rok (2014) už zisky skokově narostly o více jak 60 milionů a dostaly se poprvé po letech do černých čísel, na téměř 51 milionů korun.

Svoji roli sehrál bezpochyby i dopad ekonomické krize, která vypukla v závěru minulé dekády. Následky se promítly ve fungování společnosti, která v letech recese byla jako mnoho jiných nucena k úsporným opatřením, propouštění zaměstnanců, snížení investic (z druhé analýzy lze dobře poznat, že objem investic má rovněž vzestupnou tendenci) apod.

V porovnání let 2012 a 2013 je vidět, že výroba byla v roce 2013 efektivnější než v roce předchozím, navzdory tomu, že roku 2013 společnost prodělala o 6 milionů více. Tento fakt vyrovnala ostatní kritéria, která sice měla menší váhu, avšak kritérií s lepšími výsledky bylo více. Kupříkladu tržby za prodej vlastních výrobků narostly o přibližně 90 milionů korun. Také podíl exportu, který je pro společnost významným kritériem, meziročně stoupl (o 2,3 procentního bodu). Tyto skutečnosti měly takovou váhu, že konečný index efektivity roku 2013 byl vyšší než indexu roku předcházejícího, přestože kritérium s nejvyšší váhou mělo horší variantu.

Pro společnost je bezpochyby uspokojivé, že většina variant uvedených kritérií vykazuje stále lepší údaje. Výjimkou je procentuální počet zaměstnanců výroby na celkovém počtu zaměstnanců, který každý rok mírně klesá. Důvodem je přijímání čím dál tím vyššího počtu administrativních pracovníků, zejména v oddělení prodeje. Toto přijímání je proporcionální ve vztahu k rozšiřování exportu. Jelikož globálně roste počet odbytišť, je zapotřebí více pracovníků v obchodních zastoupeních pro jednotlivé exportní

destinace. Dalo by se namítnout, že když roste odbyt, tak musí růst i produkce. Proč potom nepřibývají zaměstnanci ve výrobě? Odpověď je velmi jednoduchá a souvisí se současným trendem automatizace výroby. Čím dál více výrobních strojů je plně automatizováno a lidskou práci nahrazují roboti. Takže AHCZ je schopna generovat větší produkci, aniž by měla nutnost najímat nové zaměstnance do výroby.

U kritéria zmetkovitosti je patrný v posledním analyzovaném roce také mírný nárůst, ovšem s vyšší automatizací výroby byla zvýšena norma pro procentuální podíl vadných výrobků. Pozitivním faktem pro společnost je skutečnost, že zmetkovitost se po všechna analyzovaná období pohybovala v předepsané normě.

V druhé analýze bylo konečné pořadí velmi podobné. Markatní rozdíly mezi posledními dvěma a zbylými analyzovanými roky a stále se zlepšující výsledky. Samozřejmě, že největší vliv hraje celkový zisk po zdanění. Avšak i v tomto případě to napovědělo velmi mnoho o realizovaných investicích. Vzhledem k tomu, že byly investice vztaženy na zisk z následujícího roku, lze odvodit fakt, že investice měly přímý dopad na vývoj zisku po zdanění.

Z tabulek je zřejmé, že když společnost silně zainvestovala do strojního vybavení (14 milionů korun za rok je na poměry společnosti velmi významná investice), zisk dalšího roku zaznamenal velký nárůst. Samozřejmě to není přímo důsledkem investování, avšak svoji roli bezpochyby sehrálo. V tomto případě došlo k velkému nárůstu i při pořizování dalších výrobních faktorů, což je investice se stejným cílovým efektem – vylepšení výrobní technologie.

Na vývoj efektivity investic měly bezpochyby vliv i aspekty uvedené výše, zejména zmíněná ekonomická recese, která donutila společnost změnit investiční strategii. Snížení investic bylo možné v tomto období pozorovat nejen u většiny společností, nýbrž i z pohledu makroekonomického, neboť mnoho státních vlád (včetně té české) omezilo ve značné míře investice a státní výdaje (například do infrastruktury, zdravotnictví, státních firem či ozbrojených sil) a pozměnilo výrazným způsobem svoji investiční politiku. Většina těchto zmíněných investičních politik ovšem opět zažívá různě velkou expanzi,

mnohdy s kladným efektem. Proto se dá přirovnat k podobné situaci, která platí i v AHCZ. Investice rostou a s nimi roste i zisk či celkový objem produkce. To znamená, že investiční strategie společnosti se dá za analyzované období považovat za efektivní.

Pro AHCZ bude zajisté velmi pozitivní zprávou, že obě analýzy mají nezávisle na sobě stejný výsledek. Obě činnosti, jak výrobní, tak investiční mají stejný vektor vývoje, směřující k stále lepším výsledkům. Dala by se z toho odvodit provázanost investiční a výrobní činnosti. Znamená to v jednoduchosti skutečnost, že čím více společnost investovala do výrobních faktorů, rostla výrobní efektivita a výroba dosahovala stále lepších výstupů (vyšší produkce, vyšší tržby za vlastní výrobky aj.). Na základě lehkého nárůstu kritéria zmetkovitosti však lze usuzovat, že investice do výrobních faktorů byly z větší části realizovány za cílem rozšíření výrobních kapacit než do technologické optimalizace výroby.

Pokud bude AHCZ pokračovat v nastaveném trendu posledních let (uvážlivě investovat, expandovat na nové trhy a tomu přizpůsobovat objem produkce a přijímání nových pracovních sil), je pravděpodobné, že bude dosahovat stále lepších výsledků. Jsou jistě i aspekty, které společnost ovlivnit nemůže. Vzhledem k tomu, že je AHCZ silně proexportní, může mít na efektivitu výroby i investic velký vliv například změna měnové politiky ČNB (společnost má většinu odbytu v zahraničí a investice jsou také spojené se zahraničím – nové stroje a většina vybavení se nakupuje rovněž v zahraničí, je tu velké kurzovní riziko), protože se již dlouho diskutuje o upuštění od umělého oslabování kurzu koruny. Tato politika by mohla ve střednědobém horizontu dostát zásadních změn. AHCZ tím pádem nezbyvá, než se soustředit na faktory, které má ve svých rukou.

Společnosti z těchto závěrů vyvstává několik doporučení. Prvním je přehodnocení vývoje minimalizačních kritérií, která měla lehce rostoucí tendenci. Konkrétním případem je celková zmetkovitost, která měla jako jedno z mála kritérií zhoršující se vývoj. Společnost zvýšila normu zmetkovitosti, přičemž v rámci technologické optimalizace a snaze o co největší zefektivnění by měla naopak celkový počet závadných výrobků snižovat. Dále je jistě k zamyšlení snižující se podíl výrobních zaměstnanců na celkovém

počtu zaměstnanců. Vedení společnosti by mělo dle názoru autora pečlivě zvažovat nezbytnost administrativních pozic. Společnost by v případě nadbytku administrativních pracovníků byla jen jednou z mnoha společností, které takový nadbytek mají. Patří to také k trendu posledních let, vytváření „zbytečných“ pracovních pozic. Je to však v uvážení managementu a vedoucích příslušných oddělení, zdali jsou všechny pozice nezbytné.

V oblasti investic autor doporučuje důkladné prostudování všech realizovaných investic, neboť ne všechny investice jsou vždy nevyhnutelně nutné. Ovšem jsou-li interní normy společnosti nastaveny, je nutné se jimi řídit (například nový vůz pro manažera může pro někoho představovat zbytečnou investici do osobního pohodlí manažera, avšak stanoví-li firemní normy, že manažer na této pozici má po určité době na nový vůz nárok, je třeba se norem držet).

Analýza však prokázala, že za sledované období AHCZ vykazuje ve zkoumaných kritériích dobré výsledky a navzdory všem faktorům má většina jednotlivých variant kritérií zlepšující se tendenci.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

DEB, Kalyanmoy. *Multi-objective optimization using evolutionary algorithms*. 1st ed. New York: John Wiley, 2001. ISBN 04-718-7339-X.

DICKEN, Peter. *Global shift: mapping the changing contours of the world economy*. 6th ed. New York: Guilford Press, 2011. ISBN 16-091-8006-2.

DRUCKER, Peter F. *Concept of the corporation: mapping the changing contours of the world economy*. 6th ed. New Brunswick, N.J., U.S.A.: Transaction Publishers, 1993. ISBN 15-600-0625-0.

FIALA, Petr a Miroslav MAŇAS. *Vícekritériální rozhodování*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. ISBN 80-707-9748-7.

GEN, Mitsuo a Runwei CHENG. *Genetic algorithms and engineering optimization*. New York: Wiley, 2000. ISBN 04-713-1531-1.

HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Robert HOLMAN. *Ekonomický slovník*. Praha: C.H. Beck. Beckovy ekonomické učebnice, 2003. ISBN 80-717-9819-3.

JABLONSKÝ, Josef. *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. Brno: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-864-1923-1.

MÁČE, Miroslav. *Účetnictví a finanční řízení*. 1. vyd. Praha: Grada. Účetnictví a daně (Grada), 2013. ISBN 978-80-247-4574-9.

PIERCE, David W. *Macmillanův slovník moderní ekonomie*. 4. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-856-0542-2.

PROPESKO, Boris. *Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení*. Praha: Grada. Prosperita firmy, 2009. ISBN 978-80-247-2974-9.

SAMUELSON, Paul Anthony a William D. NORDHAUS. *Ekonomie*. Praha: Svoboda, 1991. ISBN 80-205-0192-4.

SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-336-3.

ŠUBRT, Tomáš. *Ekonomicko-matematické metody*. 2. upravené vydání, 2015. ISBN 978-80-7380-563-0.

VOCHOZKA, Marek. *Metody komplexního hodnocení podniku*. 1. vyd. Praha: Grada. Finanční řízení, 2011. ISBN 978-80-247-3647-1.

WÖHE, Günter. *Úvod do podnikového hospodářství: překlad 18. vydání německého originálu*. Praha: C.H. Beck. Ekonomické učebnice, 1995. ISBN 80-717-9014-1.

ZHANG, Xiaolu. *Hesitant fuzzy methods for multiple criteria decision analysis*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-331-9420-004.

Elektronické publikace

Reissová, A. 2010. PERSONÁLNÍ HODNOCENÍ JAKO CONTROLLINGOVÝ NÁSTROJ ŘÍZENÍ PRACOVNÍHO VÝKONU. *E+M Ekonomie a Management*, (1), 91-102. Dostupné také z: <http://search.proquest.com/docview/195456988?accountid=17116>