



**Slezská univerzita v Opavě
Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné**

MANAŽERSKÁ EKONOMIKA

Pro kombinovanou formu studia

Karel Stelmach, Adam Pawliczek

Karviná 2013

Projekt OP VK č. CZ.1.07/2.2.00/28.0017
„Inovace studijních programů na Slezské univerzitě,
Obchodně podnikatelské fakultě v Karviné“

Obor: Organizace a management.

Anotace:

Řízení podniku se neobejde bez znalosti základních ekonomických vztahů a vazeb platných v hospodářské činnosti podniku. Majetek, kapitál jako základní stavové veličiny spolu s výnosy a náklady, které prezentují tokové veličiny, tvoří výchozí datovou základnu pro tvorbu a využití řady ukazatelů při popisu hospodářských jevů v podniku. Dosažení i neekonomických podnikových cílů je podmíněno naplněním požadavků kladených na ekonomickou stránku příslušných podnikových procesů. Umět zachytit vazby mezi těmito procesy po stránce ekonomické je náplní práce ekonomů podniku. Složitost hospodářských vztahů se stupňuje s rostoucí řídicí úrovní v podnikové organizační struktuře. U manažerů na všech úrovních podnikové organizace je vyžadována znalost výkonnostního potenciálu svého podniku (respektive jeho části) jak z pohledu stávající situace, tak zejména z pohledu jeho budoucího vývoje. Management podnikatelských subjektů (tuzemských i zahraničních) musí znát podstatu ukazatelů, které jsou používány jako měřítka výkonnosti jimi řízených subjektů. Jde však o to, aby zvolený systém ukazatelů použitých k hodnocení výkonnosti podniku podával objektivní obraz o hodnocené skutečnosti a zejména, zda dokáže posoudit budoucí vývoj podniku v jeho výkonnostním trendu ve srovnání se současnou, ale i potencionální konkurencí.

Předkládaný studijní materiál poskytuje mírně pokročilým studentům informace o problematice manažerského ekonomiky podniku, zejména v kontextu controllingu, s přesahem do souvisejících příbuzných oborů. Text je doplněn o řešené příklady a případové studie z podnikové praxe.

Klíčová slova:

Balanced Scorecard; Cash Flow; čistý pracovní kapitál; diagram bodu zvratu; ekonomie rozsahu; finanční analýza; finanční páka; hodnocení investic; inovační proces; kalkulace; kapitál podniku; metoda ABC; náklady; nákladové středisko; nákladový controlling; nákupní marketing; ochrana duševního vlastnictví; podnikatelský plán; produktivita; provozní páka; příspěvek na úhradu; rozbor hospodářské činnosti; výnosy; výrobní a nákupní činnost; výrobní faktory; výrobní program; výsledek hospodaření; zásoby.

©

Doplň oddělení vědy a výzkumu.

Autor:

Ing. Karel Stelmach, Ph.D.
Ing. Adam Pawliczek, Ph.D.

Recenzenti:

Doc. Dr. Ing. Jaromír Lazar; Ing. Josef Kutáč, Ph.D.

ISBN

Doplň oddělení vědy a výzkumu.

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 PŘEHLED ZÁKLADNÍCH POJMŮ A EKONOMICKÝCH VZTAHŮ Z PŘEDMĚTU PODNIKOVÁ EKONOMIKA A PODNIKOVÉ PROPOČTY....	11
1.1 MAJETEK PODNIKU A JEHO KAPITÁLOVÉ KRYTÍ.....	11
1.2 SPOTŘEBA VÝROBNÍCH FAKTORŮ – NÁKLADY PODNIKU.....	12
1.2.1 KRITÉRIA TŘÍDĚNÍ NÁKLADŮ.....	12
1.2.2 NÁKLADOVÁ FUNKCE.....	13
1.3 VÝNOSY, VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ, DIAGRAM BODU ZVRATU.....	14
1.3.1 VÝNOSY.....	14
1.3.2 VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ.....	14
1.3.3 DIAGRAM BODU ZVRATU.....	14
1.4 KAPITÁLOVÁ STRUKTURA PODNIKU, OPTIMALIZACE KAPITÁLOVÉ STRUKTURY. FINANČNÍ PÁKA. UKAZATEL EVA.....	16
1.4.1 FINANČNÍ PÁKA.....	16
1.4.2 OPTIMALIZACE KAPITÁLOVÉ STRUKTURY.....	17
1.4.3 EKONOMICKÁ PODSTATA UKAZATELE EVA.....	19
1.5 UKAZATEL PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU FIXNÍCH NÁKLADŮ A ZISKU – VÝZNAM, VYUŽITÍ, DEFINICE.....	20
1.5.1 CHARAKTERISTIKA UKAZATELE PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU.....	20
1.5.2 EKONOMICKÁ PODSTATA UKAZATELE PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU.....	21
1.6 KALKULACE.....	22
1.6.1 DRUHY KALKULACÍ:.....	23
1.6.2 METODY KALKULACE.....	23
1.6.3 CHARAKTERISTIKA KALKULACE NEÚPLNÝCH NÁKLADŮ.....	24
1.7 NÁKUP, ZÁSOBOVACÍ A SKLADOVACÍ ČINNOST.....	25
1.7.1 KLASIFIKACE ZÁSOB:.....	25
1.7.2 OPERATIVNÍ PLÁNOVÁNÍ NÁKUPU.....	25
1.7.3 ŘÍZENÍ A OPTIMALIZACE ZÁSOB:.....	26
1.8 FINANCOVÁNÍ PODNIKU.....	27
1.8.1 VÝZNAM POJMU FINANCOVÁNÍ.....	27
1.8.2 ÚKOLY FINANCOVÁNÍ PODNIKU:.....	28
1.8.3 ŘÍZENÍ CASH FLOW:.....	30
1.8.4 FINANČNÍ ANALÝZA.....	31
2 UKAZATELE VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ, PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU, TRŽBY – SROVNÁNÍ A OBLASTI VYUŽITÍ.....	32
2.1 VZTAH UKAZATELŮ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ A PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU.....	32
2.1.1 VZTAH UKAZATELŮ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ A PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU V DIAGRAMU BODU ZVRATU.....	32
2.1.2 VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ ZA PŘEDPOKLADU, ŽE CENA JE MENŠÍ JAKO VARIABILNÍ NÁKLAD NA JEDNOTKU PRODUKCE.....	34
2.2 VZTAH UKAZATELŮ TRŽBY A PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU.....	35
2.2.1 VZTAH TRŽEB A PŘÍSPĚVKU NA ÚHRADU PŘI ZVYŠOVÁNÍ CEN RESPEKTIVE OBJEMU PRODEJŮ.....	36

2.2.2	TRŽBY A PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU PŘI SNIŽOVÁNÍ CEN	36
2.2.3	PODMÍNKY Kladného dopadu snižování ceny produktů do ekonomiky podniku.....	39
3	NELINEÁRNÍ ZÁVISLOST TRŽEB A NÁKLADŮ NA OBJEMU PRODUKCE V DIAGRAMU BODU ZVRATU. MAXIMALIZACE VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ.....	42
3.1	OMEZUJÍCÍ PODMÍNKY PŘI VYUŽITÍ DIAGRAMU BODU ZVRATU S LINEÁRNÍ ZÁVISLOSTI TRŽEB A NÁKLADŮ NA OBJEMU PRODUKCE	42
3.1.1	ANALÝZA PODMÍNKY VÝROBY JEDINÉHO VÝROBKU.....	42
3.1.2	VYUŽITÍ DIAGRAMU BODU ZVRATU V EKONOMICKÉ PRAXI	45
3.2	CENA V DIAGRAMU BODU ZVRATU	46
3.2.1	FORMY NELINEÁRNÍHO PRŮBĚHU TRŽEB	46
3.2.2	PRAKTICKÁ APLIKACE NELINEÁRNÍHO PRŮBĚHU TRŽEB.....	48
3.3	NELINEÁRNÍ PRŮBĚH TRŽEB V DIAGRAMU BODU ZVRATU	49
3.3.1	DEGRESIVNÍ PRŮBĚH TRŽEB A PROGRESIVNÍ VÝVOJ NÁKLADŮ V DIAGRAMU BODU ZVRATU	50
3.3.2	DEGRESIVNÍ PRŮBĚH TRŽEB I NÁKLADŮ V DIAGRAMU BODU ZVRATU.....	51
4	PRŮBĚH CELKOVÝCH TRŽEB V ZÁVISLOSTI NA OBJEMU PRODEJE, PŘI CENĚ DLE POPTÁVKOVÉ KŘIVKY. MAXIMALIZACE VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ.....	55
4.1	DIAGRAM BODU MAXIMÁLNÍHO ZISKU	55
4.1.1	KONSTRUKCE DIAGRAMU MAXIMÁLNÍHO ZISKU.....	56
4.1.2	DIAGRAM BODU ZVRATU V DIAGRAMU BODU MAXIMÁLNÍHO ZISKU.....	58
4.2	VYUŽITÍ POPTÁVKOVÉ FUNKCE V EKONOMICKÉ PRAXI.....	63
4.2.1	SHRNUTÍ DOSAVADNÍCH POZNATKŮ VE VYUŽITÍ POPTÁVKOVÉ FUNKCE.....	63
4.2.2	ZÁVISLOST TRŽEB V DIAGRAMU BODU ZVRATU V PODOBĚ LOMENÉ ČÁRY	65
4.2.3	DIAGRAM BODU ZVRATU S LOMENOU ČÁROU TRŽEB A NÁKLADŮ	68
5	ŘÍZENÍ NÁKLADŮ ORIENTOvané NA PROCESY V PODNIKU.	70
5.1	PROCESNÍ ŘÍZENÍ.....	70
5.1.1	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA V PROCESNÍM ŘÍZENÍ	71
5.1.2	ZÁKLADNÍ PRVKY PROCESNÍHO ŘÍZENÍ.....	71
5.1.3	JAK VZNIKÁ ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PRO POTŘEBY PROCESNÍHO ŘÍZENÍ?	72
5.1.4	HODNOTVÝ ŘETĚZEC INTERNÍCH PODNIKOVÝCH PROCESŮ V METODĚ BALANCED SCORECARD	73
5.2	IMPLEMENTACE PROCESNÍHO ŘÍZENÍ	74
5.2.1	ZMĚNY V NÁKLADOVÉ STRUKTUŘE PODNIKŮ	74
5.3	PRINCIP KALKULACE ABC (KALKULACE PROSTŘEDNICTVÍM PŘIŘAZOVÁNÍ NÁKLADŮ AKTIVITÁM).....	75
6	VYUŽITÍ MODIFIKOVANÉHO DIAGRAMU BODU ZVRATU V PODOBĚ ZÁVISLOSTI VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ NA TRŽBÁCH. PROVOZNÍ PÁKA	82
6.1	BOD ZVRATU V HODNOTOVÉM VYJÁDŘENÍ	82
6.1.1	FUNKČNÍ ZÁVISLOST VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ NA TRŽBÁCH.....	82

6.1.2	VYUŽITÍ FUNKČNÍHO VZTAHU $VH = F(T)$. TRŽBY PRO DOSAŽENÍ BODU ZVRATU A POŽADOVANÉ VÝŠE ZISKU.....	83
6.1.3	PODMÍNKY VYUŽITÍ FUNKČNÍHO VZTAHU VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ NA TRŽBÁCH	84
6.2	PROVOZNÍ PÁKA	87
6.2.1	PARALELA MEZI MECHANICKOU A PROVOZNÍ PÁKOU.....	88
6.2.2	EFEKT FUNGOVÁNÍ PROVOZNÍ PÁKY - PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU K TRŽBÁM.....	88
6.3	STUPEŇ PROVOZNÍ PÁKY	90
7	PLÁNOVÁNÍ VÝROBY, VÝROBNÍ PROGRAM, KAPACITA VÝROBNÍCH LINEK.....	92
7.1	VÝROBNÍ A NÁKUPNÍ ČINNOST – PILÍŘ KONKURENCESCHOPNOSTI VÝROBKŮ	92
7.1.1	KONKURENCESCHOPNOST VÝROBKŮ.....	92
7.1.2	NÁKUPNÍ ČINNOST	95
7.1.3	VÝROBNÍ ČINNOST - VÝROBA.....	95
7.2	MODERNÍ VÝROBNÍ PROCES	97
7.3	PLÁNOVÁNÍ VÝROBY	99
7.3.1	PLÁNOVÁNÍ VÝROBNÍHO PROGRAMU.....	99
7.3.2	PLÁNOVÁNÍ VÝROBNÍHO PROCESU.....	100
7.4	PARALELNÍ A SÉRIOVÉ ŘAZENÍ VÝROBNÍCH AGREGÁTŮ	102
7.4.1	PARALELNÍ ŘAZENÍ VÝROBY.....	103
7.4.2	SÉRIOVÉ ŘAZENÍ VÝROBY.....	103
7.5	KAPACITA VÝROBNÍCH LINEK.....	103
7.5.1	ČASOVÉ FONDY.....	104
7.5.2	STANOVENÍ VÝROBNÍ KAPACITY	105
8	PRODUKTIVITA. PRODUKTIVITA PRÁCE. EKONOMIE ROZSAHU	109
8.1	HODNOTOVÝ ŘETĚZEC PODNIKOVÝCH PROCESŮ.....	109
8.1.1	PODNIKOVÉ VÝROBNÍ FAKTORY.....	109
8.1.2	OPTIMÁLNÍ KOMBINACE VÝROBNÍCH FAKTORŮ.....	111
8.1.3	SOUHRNNÁ PRODUKTIVITA VÝROBNÍCH FAKTORŮ.....	111
8.2	MODERNÍ PODNIKOVÉ SYSTÉMY.....	112
8.3	PARCIÁLNÍ PRODUKTIVITA.....	114
8.3.1	PRODUKTIVITA PRÁCE.....	114
8.3.2	UKAZATELE PRODUKTIVITY PRÁCE.....	114
8.4	VELIKOST VÝROBNÍ JEDNOTKY A EKONOMIE ROZSAHU.....	118
8.4.1	HRANICE VYUŽITELNOSTÍ PRINCIPU EKONOMIE ROZSAHU.....	120
9	ROZBOR HOSPODÁŘSKÉ ČINNOSTI PODNIKU. MANAŽERSKÉ POJETÍ ROZBORŮ HOSPODAŘENÍ	123
9.1	INTERNÍ A EXTERNÍ POJETÍ HOSPODÁŘSKÝCH ROZBORŮ.....	123
9.1.1	INTERNÍ ROZBOR HOSPODÁŘSKÉ ČINNOSTI PODNIKU.....	123
9.2	INSTRUMENT PŘEPOČTENÉHO PLÁNU V METODICE PODNIKOVÝCH ROZBORŮ.....	124
9.2.1	SROVNÁNÍ SKUTEČNOSTI S PLÁNEM.....	124
9.2.2	SPECIFIKACE FAKTORŮ S DOPADEM NA HODNOTY TRŽEB	125
9.2.3	KVANTIFIKACE FAKTORŮ S DOPADEM NA HODNOTU TRŽEB	126
9.3	VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ ROZBORU TRŽEB V EKONOMICKÉ PRAXI.....	131

9.3.1	TRŽBA V POJETÍ PRODEJNÍHO A EKONOMICKÉHO ÚTVARU PODNIKU	131
9.3.2	HODNOCENÍ TRŽEB Z POHLEDU PRODEJNÍHO ÚTVARU.....	132
9.3.3	HODNOCENÍ TRŽEB Z POHLEDU EKONOMICKÉHO DOPADU NA VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ.....	132
9.4	VLIV OBJEMU PRODUKCE A SORTIMENTNÍ SKLADBY.	133
9.4.1	VLIV OBJEMU PRODUKCE.....	133
9.4.2	VLIV SORTIMENTNÍ SKLADBY	134
9.4.3	SOUBĚŽNÉ PŮSOBENÍ VLIVU „OBJEM PRODUKCE“ A VLIVU „SORTIMENTNÍ SKLADBA“	134
9.5	ROZBOR VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ (VH)	136
10	KAPITÁL PODNIKU JAKO VÝROBNÍ FAKTOR	139
10.1	MAJETEK PODNIKU	139
10.1.1	DLOUHODOBÝ MAJETEK	140
10.1.2	TECHNICKÁ A EKONOMICKÁ ŽIVOTNOST DLOUHODOBÉHO MAJETKU.....	140
10.2	OPOTŘEBENÍ MAJETKU PODNIKU A PŘEVOD JEHO POŘIZOVACÍ CENY DO NÁKLADŮ	140
10.3	VYUŽITÍ DLOUHODOBÉHO MAJETKU	141
10.4	ČISTÝ PRACOVNÍ KAPITÁL A JEHO ŘÍZENÍ.....	142
10.4.1	ČISTÝ PRACOVNÍ KAPITÁL.....	142
10.4.2	ŘÍZENÍ ČISTÉHO PRACOVNÍHO KAPITÁLU	142
10.5	OPTIMALIZACE KAPITÁLOVÉ STRUKTURY	143
10.5.1	NÁKLADY NA KAPITÁL.....	143
10.6	SÍLA FINANČNÍ PÁKY	144
10.6.1	OPTIMÁLNÍ STRUKTURA KAPITÁLU PODNIKU	144
10.7	UKAZATELE EVA A VH.....	147
10.7.1	EKONOMICKÁ PŘIDANÁ HODNOTA (EVA).....	147
10.7.2	SROVNÁNÍ UKAZATELŮ EVA A VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ (VH).....	148
11	ŘÍZENÍ NÁKUPU A ZÁSOB V PODNIKU	150
11.1	NÁKUPNÍ MARKETING.....	150
11.1.1	KOMPONENTY NÁKUPNÍHO MARKETINGU	150
11.2	OPTIMALIZACE NÁKUPNÍ A ZÁSOBOVACÍ ČINNOSTI	153
11.2.1	ŘÍZENÍ A OPTIMALIZACE ZÁSOB	153
11.3	ZÁSoby NEDOKONČENÉ VÝROBY	157
11.4	NORMY ZÁSOB A SOUVISEJÍCÍ VÝPOČTY	157
12	ŘÍZENÍ VÝVOJOVÝCH A INOVAČNÍCH PROCESŮ V PODNIKU	159
12.1	ČLENĚNÍ INOVACÍ	160
12.1.1	PRODUKTOVÉ INOVACE.....	160
12.1.2	PROCESNÍ INOVACE.....	160
12.1.3	MARKETINGOVÉ INOVACE	161
12.1.4	ORGANIZAČNÍ INOVACE.....	161
12.2	KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ STRÁNKA INOVAČNÍCH PROCESŮ	161
12.2.1	ŽIVOTNÍ CYKLUS VÝROBKŮ A TECHNOLOGIÍ.....	162
12.2.2	KVANTIFIKACE PROGRESIVITY VÝROBKŮ.....	164

12.3	INOVAČNÍ PROCES, JEHO ETAPY A POJMY	164
12.3.1	LINEÁRNÍ MODEL INOVACÍ.....	167
12.3.2	TRŽNĚ INICIOVANÝ MODEL INOVACÍ	169
12.3.3	KOMBINOVANÝ (KOLABORATIVNÍ) MODEL INOVACÍ.....	170
12.4	EFEKTIVNOST INOVACÍ	170
12.5	FINANCOVÁNÍ INOVAČNÍHO PROCESU	171
12.6	OCHRANA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ.....	174
12.6.1	VYNÁLEZY A PATENTY.....	175
12.6.2	UŽITNÉ VZORY.....	175
12.6.3	PRŮMYSLOVÉ VZORY	176
12.6.4	OCHRANNÉ ZNÁMKY.....	176
12.6.5	OZNAČENÍ PŮVODU A ZEMĚPISNÁ OZNAČENÍ.....	176
12.6.6	GOODWILL.....	176
12.6.7	OBCHODNÍ TAJEMSTVÍ	177
12.6.8	KNOW-HOW	177
12.6.9	AUTORSKÉ PRÁVO	177
13	HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI INVESTIC.....	178
13.1	ÚLOHA INVESTIC V ROZVOJI PODNIKU.....	178
13.2	INVESTIČNÍ PROGRAM FIRMY	179
13.3	ÚLOHA A NÁPLŇ PODNIKATELSKÉHO ZÁMĚRU.....	180
13.3.1	POŽADAVKY KLADENÉ NA PODNIKATELSKÝ PLÁN.....	180
13.3.2	REALIZAČNÍ RESUMÉ	181
13.3.3	CHARAKTERISTIKA FIRMY A JEJÍCH CÍLŮ	181
13.3.4	ORGANIZACE ŘÍZENÍ A MANAŽERSKÝ TÝM	182
13.3.5	PŘEHLED ZÁKLADNÍCH VÝSLEDKŮ A ZÁVĚRŮ TECHNICKO EKONOMICKÉ STUDIE	182
13.3.6	SHRNUTÍ A ZÁVĚRY.....	183
13.3.7	PŘÍLOHY	183
13.4	HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ	184
13.5	STATICKE METODY HODNOCENÍ INVESTIC.....	185
13.5.1	UKAZATELE RENTABILITY KAPITÁLU	185
13.5.2	PROSTÁ DOBA NÁVRATNOSTI (PAYBACK METHOD)	186
13.5.3	PRŮMĚRNÉ ROČNÍ NÁKLADY	189
13.6	DYNAMICKÉ METODY HODNOCENÍ INVESTIC	189
13.6.1	ČISTÁ SOUČASNÁ HODNOTA.....	191
13.6.2	INDEX RENTABILITY (ZISKOVOSTI)	192
13.6.3	VNITŘNÍ VÝNOSOVÉ PROCENTO	192
14	ZÁKLADY BALANCED SCORECARD A JEHO VÝZNAM V PODNIKATELSKÉ PRAXI	194
14.1	VÝZNAM POJMU BALANCED SCORECARD	194
14.2	PŘEDPOKLADY A PODMÍNKY PRO ČINNOST PODNIKATELSKÝCH SUBJEKTŮ V DŘÍVĚJŠÍM A SOUČASNÉM OBDOBÍ.....	195
14.2.1	NUTNOST MĚŘENÍ (KVANTIFIKACE) JEVŮ A PROCESŮ V INFORMAČNÍM VĚKU.....	197
14.3	POSUZOVÁNÍ VÝKONNOSTI PODNIKŮ TRADIČNÍM FINANČNÍM MODELEM UKAZATELŮ	198
14.4	VÝZNAM NEFINANČNÍCH UKAZATELŮ V ŘÍZENÍ FIRMY	199
14.5	STRUKTURA BSC	201
14.5.1	FINANČNÍ PERSPEKTIVA (OBLAST)	202
14.5.2	ZÁKAZNICKÁ PERSPEKTIVA (OBLAST).....	202

14.5.3	<i>PERSPEKTIVA (OBLAST) INTERNÍCH PROCESŮ</i>	203
14.5.4	<i>PERSPEKTIVA (OBLAST) UČENÍ SE A RŮSTU</i>	203
14.6	BSC JAKO MANAŽERSKÝ SYSTÉM	204
14.6.1	<i>UJASNĚNÍ A PŘEVEDENÍ VIZE A STRATEGIE</i>	206
14.6.2	<i>KOMUNIKACE A PROPOJENÍ STRATEGICKÝCH CÍLŮ A MĚŘÍTEK</i>	206
14.6.3	<i>PLÁNOVÁNÍ A STANOVENÍ ZÁMĚRŮ A SLADĚNÍ STRATEGICKÝCH INICIATIV</i>	206
14.6.4	<i>ZDOKONALENÍ STRATEGICKÉ ZPĚTNÉ VAZBY A PROCESU UČENÍ SE</i>	207
15	NÁKLADOVÝ CONTROLLING	209
15.1	CONTROLLING – METODA ŘÍZENÍ.....	209
15.2	OBSAH A VÝZNAM CONTROLLINGU	209
15.3	KONCEPCE CONTROLLINGU	210
15.3.1	<i>TŘÍDĚNÍ KONCEPCÍ CONTROLLINGU</i>	211
15.4	ZÁKLADY NÁKLADOVÉHO CONTROLLINGU	211
15.4.1	<i>NÁKLADOVÝ A KALKULAČNÍ SYSTÉM</i>	211
15.4.1	<i>ČLENĚNÍ NÁKLADŮ PRO ÚČELY CONTROLLINGU</i>	213
15.4.2	<i>ROZDĚLENÍ NÁKLADŮ NA VARIABILNÍ A FIXNÍ SLOŽKU, KALKULAČNÍ NÁKLADY</i>	215
15.5	NÁKLADOVÁ STŘEDISKA	215
15.5.1	<i>DEFINICE NÁKLADOVÝCH STŘEDISEK</i>	216
15.5.2	<i>Hlavní a vedlejší nákladová střediska</i>	217
15.6	VZTAŽNÁ VELIČINA	220
15.6.1	<i>ÚLOHA VZTAŽNÉ VELIČINY V CONTROLLINGU</i>	220
15.6.2	<i>VOLBA VZTAŽNÉ VELIČINY</i>	220
15.7	VNITROPODNIKOVÉ PŘEDÁVKY VÝKONŮ	221
15.7.1	<i>POSTUP VNITROPODNIKOVÉHO ZÚČTOVÁNÍ</i>	222
15.7.2	<i>STRUKTURA NÁKLADOVÝCH STŘEDISEK</i>	223
15.7.3	<i>METODY ZÚČTOVÁNÍ VNITROPODNIKOVÝCH PŘEDÁVEK VÝKONŮ</i>	224
	ZÁVĚR	238
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	239

ÚVOD

Studijní text „Manažerská ekonomika“ svým obsahovým zaměřením završuje okruh odborných témat z oblasti podnikové ekonomiky. Navazuje na tematickou náplň předmětů „Podniková ekonomika“, (dříve „Nauka o podniku“), „Podnikové propočty“, (dříve „Ekonomika podniku A“). Předkládaná témata mají studentům přiblížit otázky z oblasti podnikové ekonomiky, které řeší management podnikatelských subjektů ve své praxi. Přesto, že u některých okruhů otázek je problém nastíněn v teoretické rovině, jeho vyústění v podobě případové studie nebo řešeného příkladu má naznačit praktickou aplikovatelnost teoretických předpokladů a závěrů.

Jak teoretická část probíraných témat, tak případové studie a řešené příklady se vyznačují jednoznačným zvýrazněním ekonomické stránky analyzovaného problému, byť manažerská praxe se musí ubírat cestou hledání komplexního řešení s přihlédnutím ke všem oblastem manažerské činnosti (prodejní, výrobní, zásobovací atd.) Ale i v těchto situacích je žádoucí, aby rozhodnutí managementu přijímána v podobě kompromisního řešení zástupců všech zainteresovaných stran, byla činěna s vědomím a znalostí možného dopadu na ekonomiku příslušného podnikatelského subjektu.

Pro úspěšné zvládnutí studijního textu se předpokládá znalost a zejména dovednost aplikovat vysokoškolskou matematiku, která je náplní výuky v rámci bakalářského studia na vysokých školách. Obdobné požadavky jsou spjaté i s předměty, které studenty seznamovaly se základními principy účetnictví a zejména manažerského účetnictví.

Úvodní kapitola je přehledem probrané látky v rámci bakalářského studia, a tvoří teoretický základ náplně dalších kapitol. Autoři textu se pokusili o jistý prvek systematizace v použité symbolice pro označování veličin a ukazatelů v tom smyslu, že veličiny a ukazatelé vykazované v absolutní výši jsou označovány velkými písmeny; naproti tomu malá písmena jsou použita u veličin a ukazatelů vztažených na jednotkovou hodnotu.

Část textu je zaměřena na rozšíření znalosti o možnostech využití diagramu bodu zvratu a to v podobě nelineární závislosti tržeb respektive nákladů na objemu produkce. Praktická aplikace takto koncipovaného diagramu bodu zvratu (případně diagramu bodu maximálního zisku) je spojena s využitím poptávkové funkce uzpůsobené potřebám podnikové ekonomiky. Analyzována je rovněž možnost využití diagramu bodu zvratu jako závislost výsledku hospodaření na tržbách, (využití se nabízí zejména u výrobních a obchodních podnikatelských jednotek, které ve svém výrobním programu vykazují větší počet příbuzných výrobků).

Nelze přijímat kvalifikovaná rozhodnutí při řešení ekonomických otázek spojených s řízením podnikatelského subjektu, bez elementárních znalostí technicko-technologické podstaty výrobních procesů. K prohloubení znalostí v této oblasti jsou zaměřeny kapitoly orientované na výrobní, zásobovací činnost respektive kapitál jako výrobní faktor. K samozřejmým předpokladům úspěšného působení pracovníků ekonomické fronty v podniku patří znalost podstaty a významu základních technických veličin a jednotek, pomocí nichž jsou vykazovány (práce, výkon, měření množství tepla, objem základních geometrických těles, atd.).

Technický a technologický pokrok ve všech oblastech průmyslu, ale i služeb je v dnešní době neodmyslitelně spjat s řízením inovačních procesů a investiční činnosti podnikatelských

subjektů. Kapitoly zaměřené do této oblasti podnikatelských aktivit mají studentům přiblížit zejména ekonomické posouzení přínosu inovačních procesů a investic na hospodářskou činnost podniků.

Principy controllingu a základy metody Balanced Scorecard, jako metody řízení zejména strategických procesů, mají za cíl nasměrovat studenty k dalšímu prohlubování poznatků v oblasti podnikové ekonomiky.

1 PŘEHLED ZÁKLADNÍCH POJMŮ A EKONOMICKÝCH VZTAHŮ Z PŘEDMĚTU PODNIKOVÁ EKONOMIKA A PODNIKOVÉ PROPOČTY

V úvodní kapitole předkládaných skript MANAŽERSKÁ EKONOMIKA jsou stručně popsány základní pojmy z oblasti podnikové ekonomiky, jejichž náplň, význam a definice byly vysvětleny v předmětech bakalářského studia. Chápat význam a vypovídací schopnost základních pojmů používaných v podnikové ekonomice z hlediska jejich věcné náplně, jakož i jejich vzájemných vazeb, je předpokladem pro úspěšné zvládnutí manažerského pojetí ekonomiky podniku.

Smyslem dalších, navazujících kapitol skript, je prohloubit znalosti v oblasti podnikové ekonomiky z pohledu manažerského přístupu k řízení podnikatelských subjektů jak z oblasti výrobní sféry, tak z oblasti služeb.

V rámci celého cyklu jednotlivých tematických okruhu skript bude uplatňován jednotný princip v symbolice pro označování veličin a ukazatelů:

1. VELKÝMI PÍSMENY BUDOU OZNAČOVÁNY VELIČINY A UKAZATELÉ, JEJICHŽ HODNOTA BUDE VYKAZOVÁNA V ABSOLUTNÍ VÝŠI.

NAPŘ.:

CELKOVÉ NÁKLADY	<i>N</i>	[Kč]
OBJEM (VÝŠE) PRODUKCE	<i>Q</i>	[ks, m ³ , kg, l, kWh, ...]
VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	<i>VH</i>	[Kč]
TRŽBY	<i>T</i>	[Kč]

2. malými písmeny budou označovány veličiny a ukazatelé, jejichž hodnota bude vztažena na jednotkovou velikost:

celkové náklady na jednotku produkce	<i>n</i>	[Kč/ks]
variabilní náklady na jednotku produkce	<i>v</i>	[Kč/kg]
cena	<i>p</i>	[Kč/kWh]

1.1 MAJETEK PODNIKU A JEHO KAPITÁLOVÉ KRYTÍ

Aby se mohla uskutečnit výrobní činnost, musí podle obecné ekonomie dojít ke spojení tří výrobních faktorů (výrobních činitelů):

- práce (prezentovaná dovednostmi a umem výkonných pracovníků),
- půda (předmět činnosti),
- kapitál (má se na mysli fyzický nikoliv peněžní kapitál)

Z hlediska podnikové ekonomiky (nauky o podniku) je vžitě členění výrobních faktorů do následujících položek:

- výkonná práce,
- hmotný majetek (dlouhodobý, investiční),
- materiály (suroviny, pomocné provozní látky, apod.)
- řídicí práce (podnikové řízení, dispozitivní výrobní faktor)

Řídicí práce zajišťuje optimální kombinaci všech ostatních výrobních faktorů. Bez tohoto faktoru nemohou být ostatní faktory účelně a hospodárně využívány. K tomu je zapotřebí vytvořit jednotné podnikové řízení - management, stanovit cíle podniku a způsoby jejich dosažení.

Souhrnné peněžní ocenění majetku podniku se označuje jako **aktiva** (*jednotlivé položky se označují jako aktivum*).

- Majetek tak vyjadřuje „*co podnik vlastní*“
Sleduje se rovněž původ majetku?, kdo jej vlastní?
- Finanční zdroje „*zdroje pořízení majetku?*“

Písemný přehled o majetku podniku a jeho finančním krytí se označuje jako ROZVAHA (bilance). Je statickým přehledem o majetku podniku na straně jedné a jeho finančním krytí na straně druhé, k určitému datu. V rámci rozvahové struktury se aktiva třídí důsledně podle likvidnosti jednotlivých složek majetku; pasíva se třídí podle vlastnictví (podle původu zdrojů: vlastní a cizí).

Bez řídicí práce (dispozitivní faktor) nemohou být ostatní výrobní faktory účelně a hospodárně využívány. Praktický výkon řídicí činnosti se označuje pojmem *management* (plánování, organizování, ... kontrola). Identifikace majetkové a kapitálové struktury je jedním ze základních faktorů umožňujících plynule hodnotit finanční zdraví firmy; je nedílnou součástí průběžného vedení podnikových aktivit a cyklicky prováděných analýz výkonnosti firmy. V rámci rozvahové struktury se aktiva třídí důsledně podle *likvidnosti* jednotlivých složek majetku; pasíva se třídí podle **vlastnictví** (podle původu zdrojů: vlastní a cizí).

1.2 SPOTŘEBA VÝROBNÍCH FAKTORŮ – NÁKLADY PODNIKU

Ve výrobním procesu dochází ke spojení, kombinací a použití výrobních faktorů, z nichž některé se spotřebovávají najednou (*např. materiál*), jiné se spotřebovávají postupně (*stroje, budovy, haly, výrobní zařízení*), opotřebovávají se. *Náklady podniku* jsou peněžní částky, které podnik účelně vynaložil na získání *výnosů*. Jsou finančním ohodnocením spotřeby *výrobních faktorů*.

1.2.1 KRITÉRIA TŘÍDĚNÍ NÁKLADŮ

Pro účely řízení nákladů se náklady kumulují do stejnorodých skupin podle řady kritérií. Smyslem zmíněného kumulování nákladů do stejnorodých skupin je potřeba ovlivňovat výši nákladů podle jejich specifických charakteristik.

Pro účely řízení nákladů jak průmyslových podnikatelských subjektů, tak podniků v oblasti služeb se uplatňují následující kritéria třídění nákladů:

1. členění nákladů podle nákladových druhů,
2. účelové třídění nákladů,
 - a. podle místa vzniku a odpovědnosti
 - b. podle výkonů (kalkulační hledisko)
3. v závislosti na změnách objemu výroby respektive množství poskytovaných služeb,
4. z pohledu vnitropodnikového řízení nákladů
5. členění nákladů v manažerském rozhodování, (*účetní pojetí nákladů je v některých případech málo průkazné => vzniklo manažerské pojetí nákladů*).

Třídění nákladů v závislosti na změnách objemu výroby bylo v rámci výuky podnikové ekonomiky nejvíce využívaným kritériem. V závislosti na změnách celkových nákladů na objemu výroby se vymezují dvě základní skupiny nákladů, které mají odlišnou funkční vazbu k změně objemu (množství) produkce:

1. variabilní náklady (proměnné náklady), jejichž výše je závislá na objemu (množství) produkce. Existuje funkční závislost mezi variabilními náklady a objemem produkce (výroby, služeb):
 - Rovnoměrná (proporcionální, lineární) závislost výše variabilních nákladů na výši produkce,
 - Progresivní (nadproporcionální) závislost výše variabilních nákladů na výši produkce,
 - Degresivní (podproporcionální) závislost výše variabilních nákladů na výši produkce,
2. fixní náklady (konstantní), které nejsou svázány s objemem produkce a jejich výše se nemění s rostoucím objemem produkce, pokud nedojde k jejich skokové změně.

1.2.2 NÁKLADOVÁ FUNKCE

Nákladová funkce vyjadřuje matematickou formou (respektive grafickou formou) vztah mezi náklady a objemem produkce: $N = f(Q)$. Umožňuje rozdělit celkové náklady na jejich variabilní a fixní složku.

Metody stanovení nákladových funkcí:

- klasifikační analýza (expertní analýza),
- metoda dvou období,
- grafické řešení (bodový diagram),
- metoda dvou bodů,
- regresní a korelační analýza,

1.3 VÝNOSY, VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ, DIAGRAM BODU ZVRATU

1.3.1 VÝNOSY

Výsledkem činnosti podniku jsou *výkony*, které jsou prezentovány ve formě hmotných výrobků, či služeb pro zákazníky. Finanční ocenění výkonů tj. výrobků respektive služeb, představuje **výnosovou** položku v podnikatelské činnosti. Pro většinu podnikatelských subjektů jak z oblasti výrobní sféry, tak podniků poskytujících výkony v podobě služeb, jsou rozhodující výnosovou položkou tržby.

Tržby, představují finanční (peněžní) ocenění prodaných výrobků nebo služeb za příslušné hodnocené období (měsíc, kvartál, rok). Tržba je odvozena z výše uvedeného popisu vztahem:

$$T = p \cdot Q$$

Kde:

T	... <i>tržby</i>	[Kč]
p	... <i>cena</i>	[Kč/ks]
Q	... <i>množství prodaných výrobků</i>	[ks]

Pojem „*tržba*“ ve všeobecně chápaném významu uvedeného slova svádí k myšlence, že jde o „*utržené*“ peníze, což v pojetí ekonomiky podniku neplatí. Tržba tak představuje finanční ocenění realizovaných výkonů v daném období, bez ohledu na to, zda ve sledovaném období došlo k fyzickému inkasu peněžních prostředků nebo nikoliv¹.

1.3.2 VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ

Srovnání výše výnosů a nákladů v podobě **výsledku hospodaření** je jedním ze základních principů podnikové ekonomiky.

$$VH = V - N$$

Kde:

VH	... <i>výsledek hospodaření</i>	[Kč]
V	... <i>výnosy</i>	[Kč]
N	... <i>celkové náklady</i>	[Kč]

Pro účely zjednodušené analýzy vztahu pro výpočet výsledku hospodaření VH , se za jako jedinou výnosovou položku uvádějí tržby T a potom:

$$VH = T - N$$

1.3.3 DIAGRAM BODU ZVRATU

Diagram bodu zvratu vychází z propojení:

- nákladové funkce

s

- tržbami v podobě funkční závislosti na objemu produkce.

¹ I podnik, kterému v daném období „*nepřiteče*“ do pokladny respektive na běžný účet ani koruna za realizované výkony, může vykázat nemalé hodnoty tržeb.

Diagram bodu zvratu rozděluje oblast výroby (produkce), na oblasti:

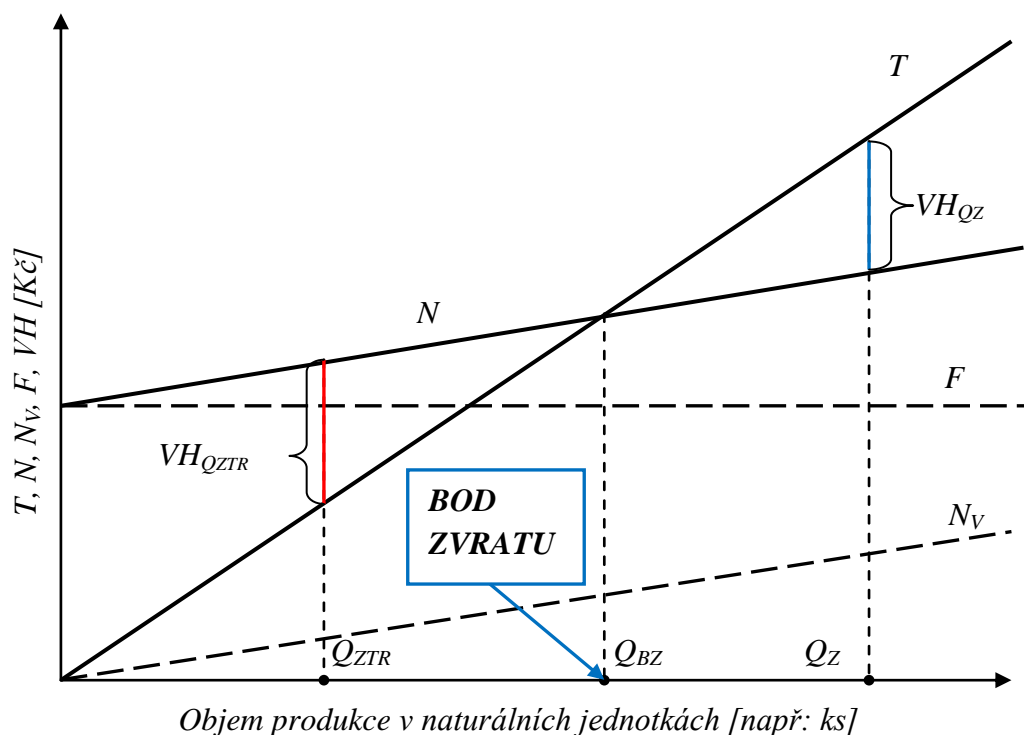
- oblast do bodu zvratu $Q_{ZTR} < Q_{BZ}$
- oblast za bodem zvratu $Q_Z > Q_{BZ}$
- samotný bod zvratu $Q = Q_{BZ}$

V „Diagram bodu zvratu“ **Obrázek 1-1** jsou v grafické podobě vyznačeny hodnoty výsledku hospodaření odpovídající objemu produkce Q_{ZTR} ve výši $VH_{Q_{ZTR}}$ (vzhledem k tomu, že hodnota nákladů je nad hodnotou tržeb, půjde o ztrátu). Při objemu produkce, který je označen jako Q_{BZ} , jsou tržby i náklady ve stejné výši a proto hodnota výsledku hospodaření je dána vztahem: $VH = 0$. Výsledek hospodaření, který odpovídá objemu produkce Q_Z je vyznačen délkou úsečky označené VH_{Q_Z} . (Hodnota tržeb T_{Q_Z} při objemu produkce Q_Z je vyšší než hodnota nákladů N_{Q_Z}).

DEFINICE 1

Bod zvratu je takový objem produkce Q_{BZ} , při kterém hodnota tržeb a hodnota nákladů jsou si rovny.

Obrázek 1-1: Diagram bodu zvratu



Zdroj: Vlastní zpracování

1.4 KAPITÁLOVÁ STRUKTURA PODNIKU, OPTIMALIZACE KAPITÁLOVÉ STRUKTURY. FINANČNÍ PÁKA. UKAZATEL EVA.

Kapitálovou strukturou podniku se rozumí struktura zdrojů ke krytí majetkové stránky podniku. Kapitálovou strukturu zachycuje část rozvahy označována jako pasiva

Rozlišuje se:

- vlastní kapitál (zdroje)
- cizí kapitál (zdroje)

1.4.1 FINANČNÍ PÁKA

Přítomnost cizího kapitálu v kapitálové struktuře podniku může za jistých okolností zvyšovat výnosnost vlastního kapitálu. Daňový efekt a působení finanční páky zvyšuje výnosnost vlastního kapitálu. Podmínkou kladného působení finanční páky je, že výnosnost celkového kapitálu (počítána z provozního hospodářského výsledku EBIT) je vyšší než úroková míra, za kterou byl cizí kapitál poskytnut. V případě, že výnosnost celkového kapitálu je nižší než úroková míra cizího kapitálu finanční páka výnosnost vlastního kapitálu snižuje. Zejména v době ekonomické recese respektive krize, kdy se snižuje objem realizované produkce umocněný ještě snižováním cen produktů, dochází ke snižování výše provozního hospodářského výsledku, což může přispívat ke snižování efektu finanční páky, respektive k jejímu negativnímu působení na výnosnost vlastního kapitálu.

V níže uvedené případové studii 1 je pozitivní dopad finanční páky patrný z rozdílu výnosnosti (rentability) vlastního kapitálu podniku „A“ a podniku „B“. Zatím co podnik „A“, který pracuje pouze s vlastním kapitálem, vykazuje výnosnost vlastního kapitálu ve výši 15,6 %, podnik „B“ využívá v podnikatelské činnosti i cizí kapitál a výnosnost vlastního kapitálu činí 20,28 %. V případové studii je splněna podmínka pro kladné působení finanční páky a to:

že výnosnost celkového kapitálu $ROA = \frac{EBIT}{CELKOVY\ KAPITAL}$ je vyšší než úroková míra cizího kapitálu. $ROA = 20\%$ a úroková míra $ú = 8\%$ p. a.

Pro dokreslení principu fungování finanční páky je v části b) případové studie vypočítána úroková míra, která „zajistí“ shodnou výnosnost vlastního kapitálu u obou podniků. Výpočtem (jehož postup je naznačen šípkou) bylo prokázáno, že pokud cizí kapitál ve výši 1 000 tis. Kč bude poskytnut za úrokovou míru 20 % p. a. bude výnosnost vlastního kapitálu u obou podniků shodná (15,6 %). Uvedený efekt je rovněž ovlivněn působením tzv. daňového štítu (daňového efektu), což v zjednodušené podobě lze interpretovat tak, že úroky jsou součástí nákladů a tím snižují zisk, který tvoří základ daně z příjmu.

1.4.2 OPTIMALIZACE KAPITÁLOVÉ STRUKTURY

Optimální kapitálová struktura zajišťuje minimální náklady na použitý kapitál. Je výslednicí správně stanoveného poměru mezi vlastním a cizí kapitálem.

Celkové náklady na kapitál:

$$k_O \text{ (nebo-li WACC)} \cdot C = k_d \cdot (1 - t) \cdot D + k_e \cdot E$$

$$k_O = k_d \cdot (1 - t) \cdot D/C + k_e \cdot E/C$$

$$k_O \text{ (nebo-li WACC)} = k_d \cdot (1 - t) \cdot D/C + k_e \cdot E/C$$

kde:

k_O ... náklady na 1 Kč celkového kapitálu nebo $k_O \cdot 100$ v %

k_d ... náklady na 1 Kč cizího kapitálu před zdaněním nebo $k_d \cdot 100$ v %

t ... míra zdanění zisku (sazba daně z příjmu)

k_E ... náklady na 1 Kč vlastního kapitálu po zdanění zisků nebo $k_e \cdot 100$ v %

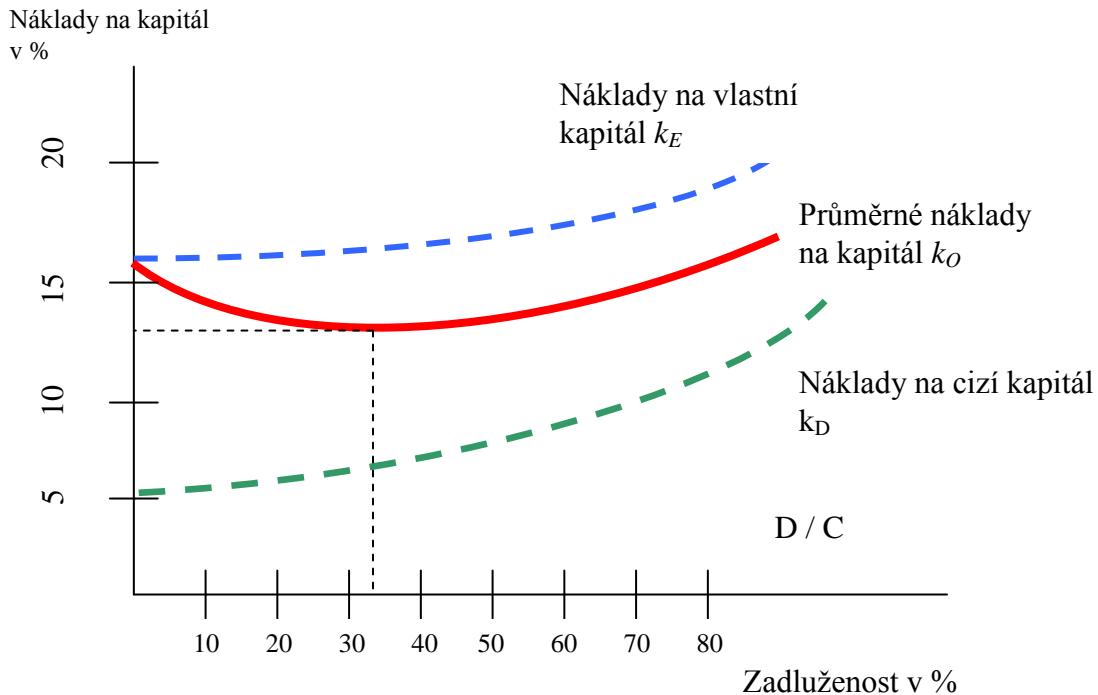
C ... celkový kapitál (celková tržní hodnota firmy) v Kč

E ... tržní hodnota vlastního kapitálu v Kč

D ... tržní hodnota cizího kapitálu v Kč

Vztahy mezi jednotlivými faktory, které ovlivňují kapitálové náklady v závislosti na podílu vlastního a cizího kapitálu - zachycuje **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**

Obrázek 1-2: Optimalizace kapitálové struktury



Zdroj: Vlastní zpracování dle předlohy: Synek M. (2011), Manažerská ekonomika

PŘÍPADOVÁ STUDIE 1

a) Stanovte výnosnost vlastního kapitálu (ROE) postupným doplňováním scházejících údajů v Tabulka 1-1 pro podnik „A“ (pracuje pouze s vlastním kapitálem) a pro podnik „B“ (pracuje jak s vlastním kapitálem, který tvoří 2/3 celkového kapitálu, tak s cizím kapitálem). Úroková míra cizího kapitálu činí 8 % p. a. Sazba daně z příjmu právnických osob ve znění platném pro hodnocené období činí 22 %. Oba podniky vykazují stejné výsledky hospodaření na úrovni provozního hospodářského výsledku EBIT (600 tis. Kč).

Tabulka 1-1: Případová studie finanční páka

Podnik	Celkový kapitál	Vlastní kapitál	Cizí kapitál	Zisk EBIT	Úroky 8 % p. a.	Zisk před zdaněním	Daň z příjmu 22 %	Zisk po zdanění	Výnosnost vlastního kapitálu
	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[%]
A	3 000	3 000	0	600	0	600	132	468	15,6
B	3 000	2 000	1 000	600	80	520	114,4	405,6	20,28

Zdroj: Vlastní zpracování

b) Spočítejte, při jaké úrokové sazbě bude výnosnost vlastního kapitálu obou podniků shodná?

Řešení:

(postup výpočtu v tabulce je naznačen šipkou)

Tabulka 1-2: Případová studie finanční páka, shodnost výnosnosti vlastního kapitálu

Podnik	Celkový kapitál	Vlastní kapitál	Cizí kapitál	Zisk EBIT	Úroky ? p. a.	Zisk před zdaněním	Daň z příjmu 22 %	Zisk po zdanění	Výnosnost vlastního kapitálu
	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[%]
A	3 000	3 000	–	600	–	600	132	468	15,6
B	3 000	2 000	1 000	600	200	400	88	312	15,6

Zdroj: Vlastní zpracování

1.4.3 EKONOMICKÁ PODSTATA UKAZATELE EVA

Původ Ukazatelů *MVA* a *EVA* je spjat s výzkumem v konzultační firmě „Stern Stewart Management Services“ v New Yorku a jeho vznik je spjat s rokem 1993. Rychle se rozšířily jak v USA, tak západní Evropě. I celá řada podnikatelských subjektů v ČR využívá komplexní vypovídací schopnosti ukazatele *EVA* při hodnocení své hospodářské činnosti.

Ukazatel *EVA* (Economic Value Added – ekonomická přidaná hodnota) je rozdíl mezi čistým ziskem podniku a jeho kapitálovými náklady. V naší ekonomické praxi používaný ukazatel „výsledek hospodaření“ (*VH*) zahrnuje do svých nákladů i úroky jako cenu za použitý cizí kapitál (např. v podobě bankovního úvěru). Avšak náklady spojené s využíváním vlastního kapitálu stojí stranou nákladů zahrnutých do konstrukce ukazatele výsledek hospodaření. Jde např. o náklady v podobě dividend, které jsou cenou za poskytnutý kapitál podnikatelskému subjektu jeho akcionáři.

Ukazatel *EVA* zahrnuje jak náklady na cizí tak i vlastní kapitál. Jeho konstrukci lze přiblížit pomocí následujících vztahů:

$$EVA = EBIT \cdot (1 - t) - C \cdot WACC$$

$$EVA = NOPAT - C \cdot WACC(k_o)$$

Kde: *EBIT* ... provozní zisk před odečtením úroků a zdaněním

t ... míra zdanění zisku (za rok 2008 21 %, 0,21)

C ... dlouhodobě investovaný kapitál

NOPAT ... čistý provozní zisk po zdanění

WACC (k_o) ... náklady na kapitál vyjádřené diskontní mírou

Jak již bylo uvedeno dříve hodnotu nákladů na kapitál lze vyjádřit vztahem:

$$WACC(k_o) = k_d \cdot (1 - t) \cdot D/C + k_e \cdot E/C$$

Srovnání ukazatelů *EVA* a výsledek hospodaření (*VH*) lze přiblížit následovně:

$$EVA = EBIT(1 - t) - \text{náklady na cizí kapitál } (k_d \cdot (1 - t) \cdot D) - \text{náklady na vlast. kapitál } (k_e \cdot E)$$

$$VH = EBIT(1 - t) - \text{náklady na cizí kapitál } (k_d \cdot (1 - t) \cdot D)$$

VH převeden do běžného vykazování:

$$VH = (EBIT - \text{úroky}) \cdot (1 - t)$$

1.5 UKAZATEL PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU FIXNÍCH NÁKLADŮ A ZISKU² – VÝZNAM, VYUŽITÍ, DEFINICE

1.5.1 CHARAKTERISTIKA UKAZATELE PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU

Z historického hlediska lze význam ukazatele příspěvek na úhradu spojovat s kritikou „tradičních“ kalkulací (*kalkulací úplných nákladů také absorpční kalkulace*), kdy výsledkem „kritiky“ byl vznik tzv. „*kalkulací neúplných (variabilních, přímých) nákladů*“.

Z hlediska teorie ekonomiky podniku je ukazatel příspěvek na úhradu dáván do souvislosti s diagramem bodu zvratu respektive analýzou diagramu bodu zvratu.

- Je spojován s kritériem dělení nákladů podle závislosti na objemu produkce na variabilní a fixní složku.
- Jeho využití v podnikové praxi však přesáhlo rámec analýzy bodu zvratu a má uplatnění v řadě dalších manažerských úloh.
- V ekonomické praxi mnoha podnikatelských subjektů se stal ukazatel příspěvek na úhradu součástí rutinních ekonomických propočtů.
 - Orientační výpočty při „odhadu“ předpokládaného výsledku hospodaření za sledované období (měsíc).
 - Posuzování výrobního portfolia z pohledu „přínosu“ jednotlivých výrobních položek „na“ výsledek hospodaření.
 - Vyhodnocování cenových nabídek při nenaplněné výrobní kapacitě
- Pro řadu rozhodovacích úloh manažerů podniků na všech úrovních řízení je zdrojem potřebných informací.
- Je vhodným ukazatelem pro oblast lineárního programování.
- Práce s příspěvkem na úhradu je v manažerských úlohách mnohem frekventovanější, než aplikace tradičního ukazatele zisku (na jednotku produkce). Výpočty s aplikací zisku mohou být zdrojem chybných výpočtů s ohledem na skutečnost, že zisk (přesněji VH) není možné využívat jako prvek lineárního programování.
- Významnou roli v posilování úlohy ukazatele příspěvek na úhradu sehrává controlling, přesněji nákladový controlling. Přínos controllingu pro ukazatel příspěvek na úhradu lze spatřovat zejména v systematickém „přesunu“ nákladů z místa jejich vzniku až na nositele nákladů (kalkulační jednici).

² V dalším textu bude používán zkrácený název ukazatele příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku v podobě příspěvek na úhradu.

1.5.2 EKONOMICKÁ PODSTATA UKAZATELE PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU

Ekonomická podstata ukazatele příspěvek na úhradu byla odvozena z analýzy bodu zvratu. Výchozím bodem analýzy je rovnice, která vyjadřuje vztah mezi výnosy (tržbami) a náklady. Rozdíl mezi výnosy a náklady je označován jako „výsledek hospodaření“ (zkratka VH).

Platí : $VH = T - N$

Následně s využitím dříve uvedených vztahů:

$$VH = T - (v \cdot Q + F)$$

$$VH = (p - v) \cdot Q - F \quad (1)$$

Kde:

Výraz $(p - v)$ se označuje jako **pú** „příspěvek na úhradu“ na jednotku produkce [Kč/ks, Kč/t, Kč/kWh, Kč/m³, Kč/m² ...]

$$PÚ = (p - v) \cdot Q \text{ „objem, množství, masa příspěvku na úhradu“} \quad [Kč]$$

$$PÚ = pú \cdot Q$$

Definice příspěvku na úhradu fixních nákladů a zisku:

DEFINICE 2

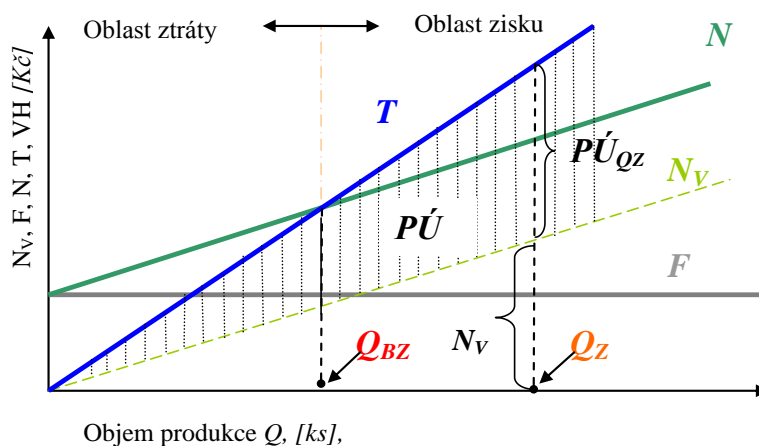
Příspěvek na úhradu (na jednotku produkce), je rozdílem mezi cenou (p) a variabilními náklady na jednotku produkce (v); Označuje se symbolem **pú** [Kč/ks, Kč/m, Kč/kg, Kč/kWh]

DEFINICE 3

PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU FIXNÍCH NÁKLADŮ A ZISKU JE ROZDÍLEM MEZI TRŽBAMI (T) A CELKOVOU VÝŠÍ VARIABILNÍCH NÁKLADŮ (N_v).

OZNAČUJE SE SYMBOLEM **PÚ** [KČ]

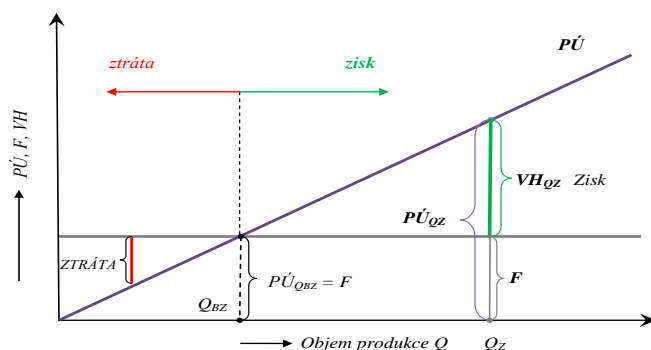
Obrázek 1-3: Diagram bodu zvratu



Zdroj: Vlastní zpracování

Na Obrázek 1-3 jsou vyznačeny hodnoty příspěvku na úhradu ($PÚ$) pro jednotlivé objemy produkce Q . Konkrétní hodnota výše příspěvku na úhradu je vyznačena pro objem produkce Q_Z a prezentuje ji délka úsečky s označením $PÚ_{Q_Z}$. V ekonomické praxi podnikatelských subjektů je zatím poměrně vzácně využíván tento diagram ve zjednodušené podobě s využitím příspěvku na úhradu ($PÚ$), jak je znázorněno na Obrázek 1-4.

Obrázek 1-4: Diagram bodu zvratu na bázi příspěvku na úhradu



Zdroj: vlastní zpracování

Uvedený diagram výstižně zobrazuje hodnotu a úlohu příspěvku na úhradu při analýze diagramu bodu zvratu. V počátečním intervalu od 0 do bodu Q_{BZ} hodnota příspěvku na úhradu ($PÚ$) postupně narůstá, avšak nestačí pokrýt celkové fixní náklady F . V uvedeném intervalu bude vykazovat analyzovaný subjekt ztrátu, která je dána rozdílem mezi výší příspěvku na úhradu a fixními náklady ($VH = PÚ - F$, kdy $PÚ < F$). Při objemu produkce, který odpovídá bodu zvratu Q_{BZ} je výše příspěvku na úhradu ($PÚ_{Q_{BZ}}$) shodná s výší celkových fixních nákladů F . V tomto okamžiku je naplněna první část názvu ukazatele *příspěvek na úhradu fixních nákladů* a zisku, tj. jsou „pokryty“ veškeré fixní náklady. Pokud objem produkce Q v daném období překročí pomyslnou hranici bodu zvratu Q_{BZ} , naplňuje příspěvek na úhradu svou „druhou“ část nazvu a tvoří zisk (viz relace v bodě Q_Z na Obrázek 1-4).

1.6 KALKULACE

Kalkulace nákladů je písemný přehled jednotlivých složek (druhů) nákladů a jejich úhrn na výrobek, službu, činnost, operaci (*obecně kalkulační jednici*).

Předmět kalkulace je vymezen jednak kalkulační jednicí a jednak kalkulovaným množstvím.

Předmětem kalkulace mohou být všechny druhy dílčích i finálních výkonů (výrobků, činností), které se v podniku realizují. V současném období lze vyzorovat dva směry ve výběru předmětu kalkulace:

- V podnicích se širokým sortimentním spektrem výrobků je snahou najít vhodné skupiny výrobků (vykazující technologickou, rozměrovou, hmotnostní příbuznost), které tvoří společný druh výkonů (kalkulační jednici),
- Při současných možnostech informačních technologií je rovněž patrna snaha po detailnějším členění kalkulovaných výkonů.

1.6.1 DRUHY KALKULACÍ:

třídění kalkulací *podle řady kritérií* dává vzniknout následujícím druhům kalkulací:

- kalkulace z hlediska doby (času) jejího sestavování,
- kalkulace z hlediska struktury výrobního procesu,
- kalkulace z hlediska úplnosti nákladů,
- kalkulace ve vztahu k využívání kapacity,
- kalkulace z pohledu provázanosti informačního systému na tvorbu kalkulací,
- kalkulace podle stupňů řízení

1.6.2 METODY KALKULACE

Metodou rozumíme promyšlený, objektivně správný způsob (postup, prostředek) nebo soustavu způsobů (postupů, prostředků), které umožňují nalezení nebo objasnění vědeckých poznatků a zákonitostí, umožňujících poznat daný objekt.

Metodou kalkulace se rozumí postup, pomocí níž se v (předběžné kalkulaci) rozpočtovaná výše nákladů nebo skutečná výše nákladů (ve výsledné kalkulaci) převede na kalkulační jednice.

Metody kalkulace se člení podle způsobu přiřítání nákladů na kalkulační jednice.

V uvedeném případě se uplatňuje *kalkulační členění nákladů* kdy:

- část nákladů je přiřítatelná na jednici *přímo*,
- ostatní náklady se přiřazují na kalkulační jednici *nepřímo*.

Metody kalkulace lze rozdělit následovně:

- kalkulace dělením
 - prostá kalkulace dělením,
 - stupňovitá kalkulace dělením,
 - kalkulace dělením s poměrovými čísly.
- přírážkové kalkulace
- kalkulace ve sdružené výrobě,
 - zůstatková odečítací metoda,
 - rozčítací metoda,
 - metoda kvantitativní výtěže,
- kalkulace rozdílové, (*metoda standardních nákladů, metoda normová*),
- kalkulace neúplných nákladů (*kalkulace variabilních nákladů; příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku*)

Jak určíme hranici mezi přímými a režijními náklady?

Hranice je relativní, obecně platí, že kvalita a využitelnost kalkulací roste **přičítáním co největšího podílu nákladů přímo na kalkulační jednici**.

S tím ovšem rostou náklady na zjišťování přímých nákladů, hranicí pro vymezení obou forem nákladů je proto hospodárnost.

Z kritiky tradičních kalkulací **úplných nákladů** (absorpčních) vzešly kalkulace **neúplných nákladů**. Kritika byla směřována do těchto oblastí:

- tradiční způsob kalkulace s rozvrhováním režijních nákladů podle zvolené rozvrhové základny (přímých mezd nebí jiných přímých nákladů) pro řadu výrobních činností (služeb) nevyhovuje, protože nevyjadřuje příčinnou souvislost mezi výkony (předmětem kalkulace) a náklady, které jsou jimi vyvolány. (*fixní náklady – mechanismy, přímé mzdy - ruční práce*)
- kalkulace úplných nákladů předpokládá znalost vyráběného množství jednotlivých druhů výrobků (*platí jen pro objem produkce, na který byly sestaveny*)
- zisk na jeden výrobek (kalkulační jednici) není proporcionální k vyráběnému množství (*zvyšováním objemu výroby dochází k degresi fixních nákladů, a tím k růstu zisku na jednotku produkce*). To ztěžuje řadu ekonomických rozhodnutí v podniku, např. volbu optimálního výrobního programu metodami lineárního programování.
- Kalkulace úplných nákladů považuje za **minimální hranici ceny** výrobku jeho úplné vlastní náklady; výrobky s nižší cenou **považuje za nerentabilní**

1.6.3 CHARAKTERISTIKA KALKULACE NEÚPLNÝCH NÁKLADŮ

Kalkulační jednici (výkonu) se přiřazuje pouze část nákladů (odtud název kalkulace neúplných nákladů) a to **náklady variabilní povahy**

- s kalkulací neúplných nákladů je spjat **ukazatel příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku**
- náhrada příspěvku na úhradu hrubým rozpětím (v praxi podnikatelských subjektů se z důvodu zjednodušení analýzy nákladů aplikuje do výpočtů hrubé rozpětí jako rozdíl mezi cenou a přímými náklady. Uvedené zjednodušení výpočty zatěžuje chybou, kterou je zapotřebí při rozhodování brát v úvahu).

Využití kalkulace neúplných (variabilních) nákladů.

- Určení hranice minimální ceny
- Rozhodování o portfoliu výrobků či služeb (činností)
- Stanovení optimálního plánu výroby (služeb), (*v literatuře často se pracuje s ukazatelem zisku, což je chybné z hlediska podnikové ekonomiky*)
- Rozhodování o přijetí dodatečných zakázek v případě nevyužité kapacity výroby či služeb
- Sestavování plánu hospodaření daného podnikatelského subjektu
- Rozbor hospodaření subjektu pro manažerské rozhodování

1.7 NÁKUP, ZÁSODOVACÍ A SKLADOVACÍ ČINNOST

Nákup představuje souhrn podnikových aktivit směřujících k zajištění požadovaných vstupů pro návazné podnikové činnosti (výrobní i nevýrobní).

Bez ohledu na obor působnosti – odvětví výroby, obchodu či služeb, je každý podnikatelský subjekt propojen s nákupní činností a hospodařením se zásobami. Pro objekt této činnosti se vžil název **materiál** (obdobu s účetnictvím). Zahrnuje:

- suroviny (surové či neopracované),
 - sestavy a polotovary,
 - hotové výrobky,
 - stroje a zařízení,
 - obchodní zboží a služby
- } *materiál*

Moderní nákup začal uplatňovat marketingové přístupy (použitím metod i technik)

- vychází se z dlouhodobých strategických cílů
- přechází z pasivní role do pozice aktivního ovlivnění základních výrobních procesů
- pracuje v strukturované databázi informací, které umožní přijmout objektivní rozhodnutí
- znalost vnitřních vazeb v podniku je předpokladem pro správnou orientaci na trhu vstupních surovin a materiálů
- postavení dodavatele se pohybuje v pozicích: partner/protihráč

ŘÍZENÍ ZÁSOB

Řízení zásob lze charakterizovat jako soubor řídicích činností (*analýza, rozhodování, kontrola, hodnocení*), jejichž smyslem je nalézt a zajistit takovou výši zásob jednotlivých položek materiálu určeného ke spotřebě, aby byl zajištěn plynulý průběh výrobního procesu při optimální vázanosti kapitálu, spotřebě dodatečné práce a přijatelném stupni rizika.

1.7.1 KLASIFIKACE ZÁSOB:

- Druhové členění zásob
 - výrobní zásoby,
 - nedokončená výroba,
 - náhradní díly...
- Členění podle funkčních složek
 - běžná zásoba,
 - pojistná zásoba,
 - technologická (technická zásoba),
 - sezónní zásoba,
 - spekulativní zásoba.

1.7.2 OPERATIVNÍ PLÁNOVÁNÍ NÁKUPU

Cílem plánování nákupu je určit potřebu materiálu (*pro naplnění požadavků výrobního procesu*). Plánování se realizuje prostřednictvím **bilanční metody**. Řeší bilanci mezi zdroji a potřebami.

Zdroje: zásoba příslušné materiálové položky na začátku sledovaného období (zásoba na počátku plánovaného období) a dodávky příslušné materiálové položky od dodavatele.

Potřeba³: spotřeba příslušné materiálové položky za dané období a očekávaná (požadovaná) výše zásoby na konci sledovaného období (může být ve výši pojistné zásoby).

Platí následující bilanční rovnice:

$$\text{Zdroje} = \text{Potřeba}$$

$$Zásoba_{POČÁT.} + Dodávky = Spotřeba_{mat.} + Zásoba_{KONEČNÁ}$$

$$Z_P + D_O = S + Z_K$$

Z hlediska operativního řízení zásob se uplatňuje *funkční klasifikace zásob na:*

- **běžnou (obratovou) zásobu**, která kryje požadavky na výdej materiálu v období mezi dvěma dodávkami. V průběhu dodacího cyklu se výše běžné zásoby snižuje z maximální hodnoty v době dodávky, k minimální hodnotě před následující dodávkou. Pojmy:
 - minimální zásoba
 - průměrná zásoba
 - maximální zásoba
- **Pojistná zásoba**, kryje výkyvy v dodávkách a odběru běžné zásoby
- **Technická zásoba**, kryje potřebu materiálu před použitím ve výrobním procesu, který vyžaduje „přípravu“ před použitím (sušení dřeva, homogenizace rud, zrání odlitků)
- **Sezónní zásoba** kryje spotřebu která:
 - probíhá rovnoměrně během celého roku, ale zásobu je možné doplňovat jen po určité období,
 - má sezónní charakter, ale zásoba se tvoří trvale v průběhu celého roku,
 - má sezónní charakter, možnost tvorby zásoby rovněž vykazuje tyto znaky.

1.7.3 ŘÍZENÍ A OPTIMALIZACE ZÁSOB:

Náklady na zásobovací činnost, které se skládají z **nákladů na dodávku materiálu**, a z **nákladů na skladování materiálu** lze stanovit následovně:

$$N_{ZASOB} = N_{DODÁVKU} + N_{SKLADOVANI}$$

$$N_{ZASOB} = n_O \cdot \frac{P}{D} + n_S \cdot \frac{D}{2}$$

³ Z hlediska terminologie je nutno rozlišovat mezi pojmy „spotřeba“ a „potřeba“

Optimální výše dodávky zajistí minimální náklady na zásobovací a skladovací činnost.

$$N_{ZASOB} = n_O \cdot P \cdot D^{-1} + n_S \cdot \frac{D}{2}$$

$$\frac{dN_Z}{dD} = n_O \cdot P \cdot D^{-2} + \frac{1}{2} n_S$$

$$D_O = \sqrt{\frac{2 \cdot P \cdot n_O}{n_S}}$$

$$N_{MIN} = \sqrt{2 \cdot P \cdot n_O \cdot n_S}$$

kde:

n_O ... náklady na jednu dodávku (objednávku)

n_S ... náklady na skladování jednotky zásob

P ... potřeba materiálu za hodnocené období

D ... výše dodávky

D_O ... optimální výše dodávky zajišťující minimální náklady na zásobovací činnost

N_{MIN} ... minimální náklady při optimální výši dodávky

1.8 FINANCOVÁNÍ PODNIKU

Jednotlivé činnosti podniku jsou podmíněny **finančními zdroji**. Finanční tok má obrácený směr oproti toku materiálních statků.

Platby (výdaje) a inkaso (příjmy)

Kromě klasického toku finančních prostředků, existují i další finanční toky:

- Investice
- Výzkum,
- Technický rozvoj a vývoj

Soulad mezi věcnými a finančními toky je podmínkou efektivního fungování podnikatelského subjektu.

1.8.1 VÝZNAM POJMU FINANCOVÁNÍ

Financování v sobě zahrnuje zajištění (obstarání) finančních zdrojů za účelem získání potřebných statků formou nákupu, a k úhradě výdajů na činnost podniku.

Řízení financování je jednou ze složek řízení podniku (neoprávněně považovanou za hlavní složku řízení).

Cíle financování:

- růst tržní hodnoty podniku (maximalizace tržní ceny akcií),
- zajistit průběžnou platební schopnost (solventnost) a průběžnou likviditu podniku.

1.8.2 ÚKOLY FINANCOVÁNÍ PODNIKU:

1. Získávat kapitál (*peníze, fondy*) pro běžné i mimořádné potřeby podniku. Rozhodovat o jeho struktuře a jejich změnách (*získat úvěr, vydávat akcie, restrukturalizovat zdroje - optimalizace kapitálové struktury*)
2. Rozhodovat o umístění kapitálu (zda nakoupit aktiva neb financovat běžnou činnost podniku, vývoj nových výrobků a nových technologií, vracet vypůjčený kapitál investorům (bankám), rozhodovat co s volným kapitálem?)
3. Navrhovat využití vytvořeného zisku (dividendová politika versus investiční činnost)
4. Prognózovat, plánovat analyzovat hospodářskou činnost podniku.

Finanční řízení je ovlivňováno dvěma základními faktory: *faktorem času a faktorem rizika*.

Druhy financování podniku:

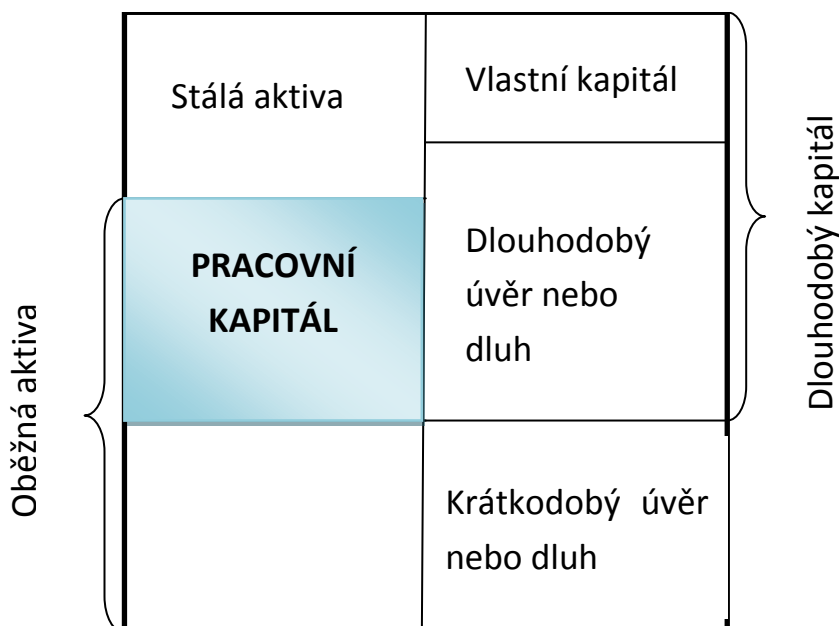
Existuje řada kritérií pro specifikaci jednotlivých druhů financování:

- podle pravidelnosti financování,
- podle původu finančních prostředků,
- podle doby, po kterou je kapitál k dispozici.

Hrubý pracovní kapitál a čistý pracovní kapitál

- **pracovní kapitál:** označení pro kapitál, který „pracuje“, neboť ustavičně obíhá.
- **hrubý pracovní kapitál,** je pojem pro označení veškerých oběžných aktiv používaných v podniku
- **čistý pracovní kapitál,** je ta část oběžných aktiv, která je financována dlouhodobým kapitálem. Nebo jako:
- *čistý pracovní kapitál = oběžná aktiva – krátkodobá pasiva (krátkodobé úvěry, závazky)*

Obrázek 1-5: Charakteristika pracovního kapitálu



Zdroj: Vlastní zpracování dle předlohy: Synek M. (2011), Manažerská ekonomika

STANOVENÍ VÝŠE OBĚŽNÉHO MAJETKU:

Při stanovení výše oběžného majetku lze postupovat dvojím způsobem:

- **globálním postupem** (vychází z délky obrátového cyklu peněz a výše jednodenních nákladů),
- **analytickým postupem** (výše dílčích položek oběžného majetku, jednotlivých funkčních položek zásob, pohledávek), využívá se při tom optimalizačních metod (optimalizace výrobních zásob, optimalizace výrobní dávky).

Stanovení výše oběžného majetku globálním postupem:

Výše oběžného majetku stanovená globálním postupem je vychází z **obratového cyklu peněz**;

Obrátový cyklus peněz (OCP) je doba mezi platbou za nakoupený materiál a přijetím inkasa z prodeje výrobků. Charakterizuje dobu, po kterou jsou fondy podniku vázány v oběžném majetku.

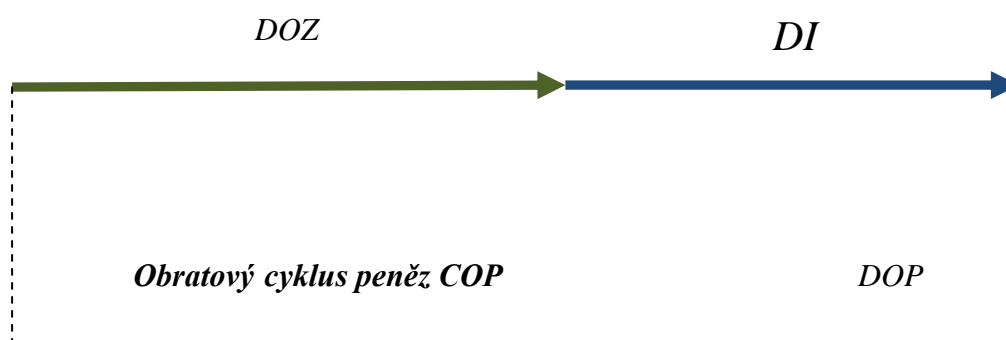
Skládá se:

- z doby obrátu zásob (DOZ),
- z doby obrátu pohledávek (doby inkasa DI)
- z doby odkladu plateb (DOP),

$$DOZ = \frac{Z_{PRUM}}{\frac{T}{360}} \quad DI = \frac{pohledavky}{\frac{T}{360}} \quad DOP = \frac{dluhy\ dodavatelum}{\frac{T}{360}}$$

$$OCP = DOZ + DI - DOP \quad [dny]$$

Obrázek 1-6: Obrátový cyklus peněz



Zdroj: Vlastní zpracování dle předlohy: Synek M. (2011), Manažerská ekonomika

Faktory ke stanovení *kapitálové potřeby* na krytí oběžného majetku:

- OCP (obratový cyklus peněz),
- Jednodenní náklady (výdaje) na prodané výkony

$$\text{jednodenni naklady} = \frac{\text{Celkove naklady}}{360}$$

$$\text{kapitalova potreba} = \text{obratovy cyklus} \cdot \text{jednodenni naklady}$$

1.8.3 ŘÍZENÍ CASH FLOW:

Trvalým a bezpečným zdrojem financování „podnikového růstu“ je **zisk**. Tato podmínka pro úspěšný chod podniku však **nestačí**. Je zapotřebí mít dostatek peněžních prostředků k zaplacení faktur za materiál, energii, vyplatit mzdy a další povinnosti v platbách.

- peněžní výdaje
- peněžní příjmy

$$CF = \text{příjmy} - \text{výdaje}$$

V podnikání je třeba sledovat nejen výši zisku, ale i cash flow (tok hotovosti). Proč? Liší se tyto dvě veličiny? Často velmi významně:

1. Dnes si společnost pořídila notebook za 8 499 Kč (zaúčtovala ho přímo do nákladů), obdržela fakturu – ale zaplatí až za 14 dní (úbytek prostředků na bankovním účtu až za 2 týdny – do té doby má peníze k dispozici).
2. Vznikly mzdové náklady za *prosinec* – mzdy budou vyplaceny v *půli ledna*.
3. Další otázkou je odpisování dlouhodobého majetku (účetní a daňové odpisy) či oceňování zásob při pořízení a při jejich vyskladnění (různé metody – zásoby se oceňují pořizovacími cenami, vlastními náklady, reprodukčními pořizovacími cenami, při vyskladnění rovněž cenou zjištěnou váženým aritmetickým průměrem a metodou FIFO – první do skladu, první ze skladu).

Principiální rozdíl mezi výsledkem hospodaření (ziskem nebo ztrátou) a ukazatelem Cash Flow je, že zisk (ztráta) vychází vždy z rozdílu mezi výnosy a náklady (pokud podnikatel nevede daňovou evidenci podle § 7b zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů). V případě Cash Flow jsou podstatné příjmy a výdaje – vyjadřuje tedy skutečné toky peněz a jejich zásobu v podniku. Společnost může vykazovat zisk – přesto nemusí mít dostatek peněz na úhradu svých závazků (podnikatel prodal na fakturu své výrobky, služby, zboží – vznikly výnosy, pohledávky – čeká na úhradu svých pohledávek od odběratelů, zároveň mu vznikla daňová povinnost, nemá z čeho zaplatit daň a ostatní závazky – může se tak dostat do vážných finančních problémů).

VÝKAZ CASH FLOW

Vzhledem k významnosti Cash Flow sestavují vybrané účetní jednotky přehled o peněžních tocích povinně (viz zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví). Je součástí účetní závěrky. Pro všechny podniky je pak cenným zdrojem informací.

Cash Flow z provozní činnosti lze stanovit:

- Metodou přímou – která přímo porovnává příjmy (od odběratelů) a výdaje (platby dodavatelům, zaměstnancům či platby úroků).
- Metodou nepřímou – která se uplatňuje v praxi častěji (možné řešení přehledu o peněžních tocích nepřímou metodou lze najít v Českém účetním standardu pro podnikatele č. 023 – Přehled o peněžních tocích, existuje také řada programů, které si s jeho tvorbou poradí). Nepřímá metoda vychází z hospodářského výsledku, který se upraví o nepeněžní transakce (odpisy, tvorba, čerpání rezerv apod.), neuhrazené náklady a výnosy minulých či budoucích účetních období, položky příjmů a výdajů týkajících se finanční a investiční činnosti (zjednodušeně řečeno promítá se zde pokles respektive nárůst zásob, pohledávek, závazků...).

Výsledek zjištěný jednou z uvedených metod se dále doplní o Cash Flow z investiční a finanční činnosti. Investiční činnost představuje zejména pořízení a prodej dlouhodobého majetku, případně činnost související s poskytováním úvěrů, půjček nebo výpomocí. Finanční činnost má potom za následek změny ve velikosti a složení vlastního kapitálu a dlouhodobých (krátkodobých) závazků.

1.8.4 FINANČNÍ ANALÝZA

Každé finanční rozhodování by mělo být podloženo finanční analýzou – na jejích výsledcích je založeno řízení majetkové a finanční struktury podniku (aktiv, pasiv), investiční a cenová politika nebo řízení zásob. Hlavním úkolem finanční analýzy je posoudit finanční zdraví společnosti.

Informace získané prostřednictvím finanční analýzy slouží nejen samotnému managementu společnosti, ale také investorům, bankám, obchodním partnerům (dodavatelům, odběratelům), zaměstnancům (odborovým organizacím), státu atd. Hlavními zdroji dat pro finanční analýzu jsou běžně dostupné účetní výkazy (rozvaha, výkaz zisku a ztráty, přehled o peněžních tocích).

Základem finanční analýzy je analýza poměrových ukazatelů. Poměrové ukazatele umožňují mezipodnikové srovnání nebo porovnání s odvětvovým průměrem. Nejčastěji se dělí do následujících pěti skupin:

1. ukazatele likvidity,
2. ukazatele aktivity (řízení aktiv),
3. ukazatele zadluženosti,
4. ukazatele výnosnosti (rentability),
5. ukazatele tržní hodnoty podniku a tržního rizika.

2 UKAZATELE VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ, PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU, TRŽBY – SROVNÁNÍ A OBLASTI VYUŽITÍ

V ekonomické praxi výrobních podniků a podnikatelských jednotek v oblasti služeb, sleduje management těchto subjektů řadu ukazatelů a veličin, které jsou vodítkem při řízení firmy. V rámci předmětu „**PODNIKOVÉ PROPOČTY**“ byla uvedena definice ukazatele „příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku“, která je rovněž uvedena v kapitole „1 Přehled základních pojmů a ekonomických vztahů z předmětu Podniková ekonomika a Podnikové propočty“.

2.1 VZTAH UKAZATELŮ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ A PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU

Mezi ukazateli výsledků hospodaření VH , a příspěvek na úhradu $PÚ$ platí následující vztah:
 $VH = T - N$

$$VH = p \cdot Q - v \cdot Q - F$$

$$VH = Q(p - v) - F$$

$$VH = Q \cdot pú - F$$

$$VH = PÚ - F$$

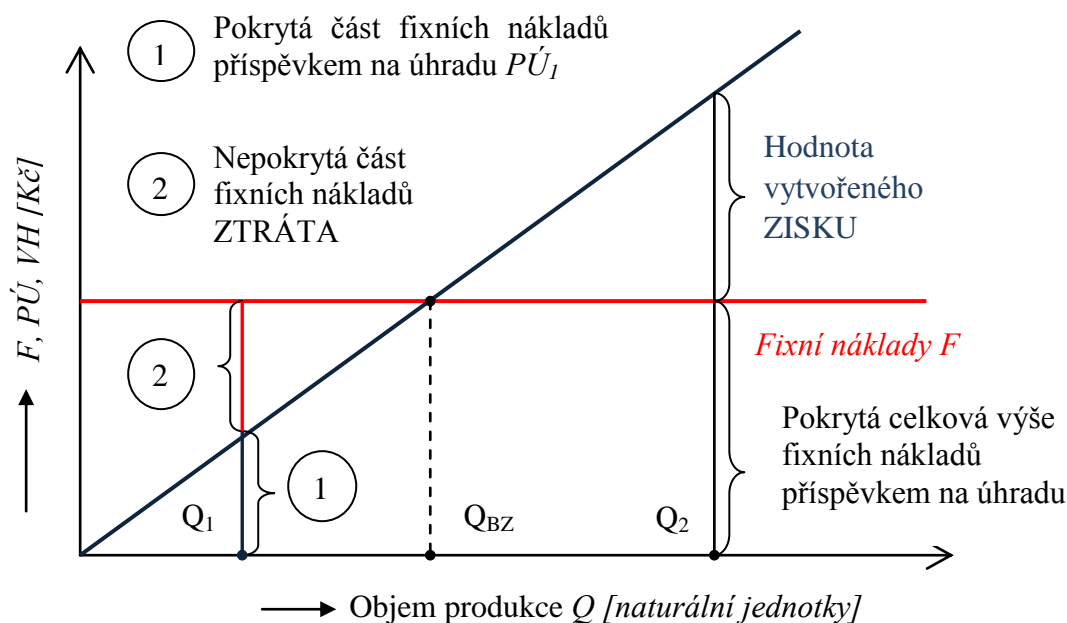
Kde:

VH	... výsledek hospodaření	[Kč]
T	... tržby	[Kč]
N	... celkové náklady	[Kč]
p	... cena	[Kč/ks]
Q	... objem produkce	[ks, <i>naturální jednotky</i>]
v	... variabilní náklady na jednotku produkce	[Kč/ks]
F	... celková výše fixních nákladů	[Kč]
$pú$... příspěvek na úhradu na jednotku produkce	[Kč/ks]
$PÚ$... absolutní výše příspěvku na úhradu	[Kč]

2.1.1 VZTAH UKAZATELŮ VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ A PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU V DIAGRAMU BODU ZVRATU

Vztah ukazatelů výsledků hospodaření VH a příspěvek na úhradu $PÚ$ lze interpretovat v podobě zjednodušeného diagramu bodu zvratu. Níže uvedený zjednodušený „Diagram bodu zvratu“ (Obrázek 2-1) je výsledkem „sloučení“ (odečtení) přímky tržeb a celkových variabilních nákladů opět do lineární závislosti (přímky) v tradičním diagramu bodu zvratu.

Obrázek 2-1: Vztah ukazatelů VH a PÚ v diagramu bodu zvratu



Zdroj: Vlastní zpracování

Z diagramu je patrné působení ukazatele příspěvek na úhradu $PÚ$ při tvorbě výsledku hospodaření VH v tom smyslu, že s rostoucím objemem výroby (prodeje) dochází k postupnému „umazávání“ dopadu fixních nákladů na výsledek hospodaření VH . Zatímco ve výchozím bodě diagramu 0, kde hodnota příspěvku na úhradu $PÚ$ je rovna nule a výsledek hospodaření lze vyčíslit v podobě ztráty ve výši celkových fixních nákladů F ($VH = -F$), postupným navyšováním objemu produkce až do hodnoty odpovídající bodu Q_1 , je situace následující:

Výše příspěvku na úhradu v bodě Q_1 vykazuje hodnotu označenou symbolem $PÚ_1$. Nepokrytá část fixních nákladů reprezentuje ztrátu, jako výsledek hospodaření při výrobě odpovídající objemu produkce Q_1 .

Pokud v hodnoceném období odpovídá realizovaná produkce výrobě na úrovni Q_{BZ} , je výše příspěvku na úhradu $PÚ_{BZ}$ ($PÚ_{BZ} = pú \cdot Q_{BZ}$) stejná jako výše fixních nákladů F (fixní náklady jsou zcela pokryty příspěvkem na úhradu) a výsledek hospodaření vykáže hodnotu nula $VH_{BZ} = 0$.

Dalším navyšováním výroby v daném období až na úroveň odpovídající bodu Q_2 nastane situace, že příspěvek na úhradu nejenže pokryl veškeré fixní náklady, ale zároveň „přispěl“ na tvorbu kladného výsledku hospodaření, zisku.

Lze tedy závěry k dopadu příspěvku na úhradu na hospodaření podnikatelského subjektu shrnout tak, že příspěvek na úhradu ($PÚ$) do bodu zvratu vykazuje lineární růst (vykazuje kladnou hodnotu), ale jeho výše nedosahuje úrovně celkových fixních nákladů a proto výsledek hospodaření do bodu zvratu je ztrátový. Počínaje bodem zvratu, který je zlomový z hlediska vývoje výsledku hospodaření, příspěvek na úhradu nadále lineárně roste a nejenom že pokrývá celý objem fixních nákladů, ale vytváří i kladnou hodnotu výsledku hospodaření – zisk.

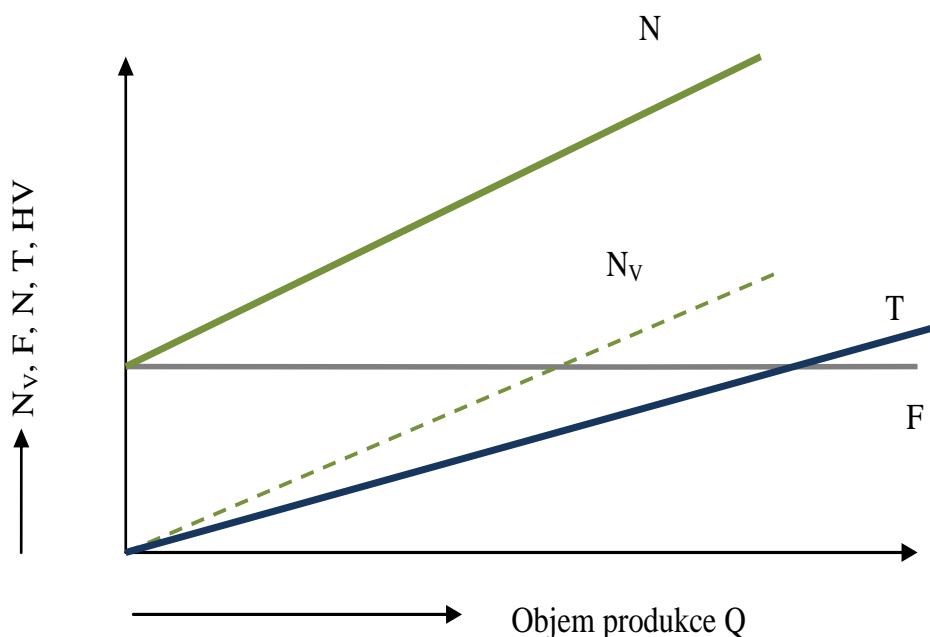
Uplatnění ukazatele příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku v ekonomické praxi podnikatelských subjektů jak v oblasti výrobních podniků, tak podniků poskytujících služby,

neomezuje neznalost jeho využití managementem těchto subjektů, ale úskalí ve využití ukazatele příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku lze spatřovat v oblasti jeho „konstrukce“, a to zejména v otázce jak „objektivně stanovit hodnotu variabilních nákladů“, které se lineárně mění s objemem produkce Q .

2.1.2 VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ ZA PŘEDPOKLADU, ŽE CENA JE MENŠÍ JAKO VARIABILNÍ NÁKLAD NA JEDNOTKU PRODUKCE

V některých případech se lze setkat s diagramem bodu zvratu, který v reálné části diagramu vznik bodu zvratu nenabízí: Obrázek 2-2.

Obrázek 2-2: Diagram bodu zvratu při relaci $p < v$



Zdroj: vlastní zpracování

Podstata výše popsané situace souvisí s relací mezi cenou výrobku respektive služby a výší variabilních nákladů na jednotku produkce. Pokud firma nedisponuje dostatečně přesnými kalkulacemi (a to zejména kalkulacemi neúplných nákladů) nebo kalkulace vůbec sestavuje (malé podniky, živnosti), pak může nastat situace, že variabilní náklady na jednotku produkce (v) se dostanou nad úroveň ceny výrobku nebo služby (p) a v tom případě vývoj výsledku hospodaření se odvíjí podle scénáře, který zachycuje digram na Obrázek 2-2. Z diagramu je patrné, že důsledkem záporné hodnoty příspěvku na úhradu na jednotku produkce $pú$ ($pú = p - v$, kde $p < v$) je tvorba příspěvku na úhradu $PÚ$, který se rovněž vyprofiluje v záporné hodnotě ($PÚ = pú \cdot Q$). Ze vztahu $PÚ = pú \cdot Q$ je zřejmé, že s rostoucím objemem produkce se navyšuje záporná hodnota příspěvku na úhradu $PÚ$, což ve svém důsledku znamená, že příspěvek na úhradu „nepřispívá“ na pokrytí fixních nákladů F , ale naopak sám způsobuje navyšování ztráty v hodnocení výsledku hospodaření. Tuto situaci lze analyzovat na zjednodušeném diagramu bodu zvratu (Obrázek 2-3) obdobně, jak to ilustroval Obrázek 2-1.

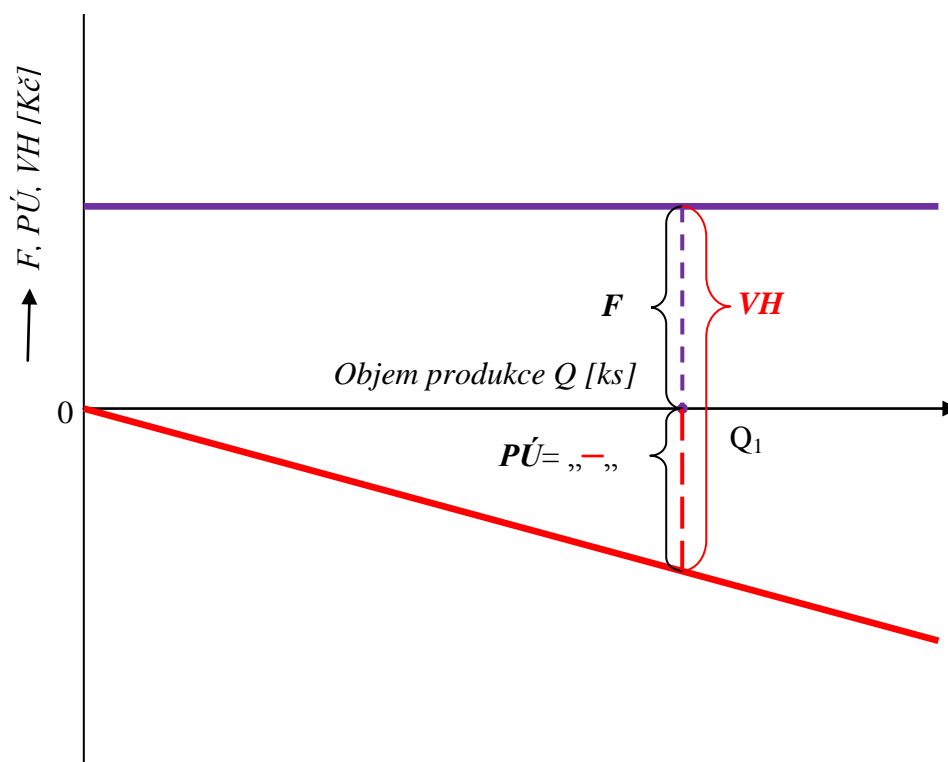
Jak bylo dříve uvedeno, lze stanovit hodnotu výsledku hospodaření jako:

$$VH = p\acute{u} \cdot Q - F$$

$$VH = P\acute{U} - F$$

V případě záporné hodnoty příspěvku na úhradu na jednotku produkce ($p\acute{u} < 0$), je rovněž absolutní výše příspěvku na úhradu záporná ($P\acute{U} < 0$), která se prohlubuje s rostoucím objemem produkce, dochází k navyšování ztráty jako výsledku hospodaření podnikatelského subjektu. Platí zde velice nepříjemný závěr, že čím více výrobků (respektive služeb) podnikatelský subjekt produkuje, tím do větší ztráty se propadá. Tato situace je deprimující zejména pro ty podniky, které si neuvědomují příčiny a následně důsledky výše zmíněného stavu, respektive nejsou si vědomy relací mezi základními ekonomickými veličinami a ukazateli, se kterými pracují. V tom případě snaha po snížení negativních dopadů na výsledek hospodaření prostřednictvím zvyšování objemu produkce propad výsledku hospodaření jen prohlubuje. Zjednodušené úsudky uplatňované při posuzování výkonnosti firem na základě nevhodných hodnotících ukazatelů mohou způsobit nepředvídaná zklamání zejména drobným podnikatelům, kteří nemají možnost řešit obchodně-ekonomické problémy v patřičném detailu.

Obrázek 2-3: Diagram bodu zvratu



Zdroj: vlastní zpracování

2.2 VZTAH UKAZATELŮ TRŽBY A PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU

Výše tržeb je do značné míry ovlivněna uplatňovanou cenovou politikou příslušného podniku. V rozhodovacím procesu, výsledkem kterého je náčrt cenové politiky, se rozhoduje o tom, jakými principiálními formami prodeje bude požadované výše tržeb dosaženo:

- cenou, která bude nižší oproti konkurenci na daném tržním segmentu, avšak s předpokladem vyššího objemu prodejů výrobků respektive služeb, než by tomu bylo při ceně srovnatelné s konkurencí;
- vyšší cenovou úroveň oproti konkurenci, při současně očekávaném poklesu prodejnosti výrobků respektive služeb.

Poněkud jiné je hodnocení podnikatelské jednotky ve světle výsledku hospodaření, který rovněž reaguje na cenovou politiku promítnutou do tržeb. Tuto reakci lze analyzovat prostřednictvím ukazatele příspěvek na úhradu. Jeho chování však nekopíruje chování a vývoj tržeb jako závislosti na cenových vlivech.

2.2.1 VZTAH TRŽEB A PŘÍSPĚVKU NA ÚHRADU PŘI ZVYŠOVÁNÍ CEN RESPEKTIVE OBJEMU PRODEJŮ

V podnikové praxi se často prosazuje názor, že s rostoucím objemem tržeb vzroste rovněž hodnota výsledku hospodaření. K naplnění zmíněné myšlenky vede několik cest.

Za předpokladu, že výše tržeb je dána vztahem:

$$T = p \cdot Q$$

může k nárůstu tržeb přispět situace, že:

- vzroste cena produktu (služby) při nezměněném objemu produkce (prodeje)
To znamená, že $p_1 > p_0$ a souběžně $Q_1 = Q_0$,
- dojde k nárůstu výroby příslušného produktu při nezměněné ceně.
V tom případě platí $Q_1 > Q_0$ a současně $p_1 = p_0$,
- vzroste jak cena produktu, tak realizovaný objem produkce.
Za této mimořádně příznivé situace platí: $p_1 > p_0$ a současně $Q_1 > Q_0$.

Kde:

Q_1, p_1 ... hodnoty produkce a ceny po cenové úpravě

Q_0, p_0 ... hodnoty produkce a ceny před cenovou úpravou

Ve všech výše uvedených případech dojde souběžně s nárůstem tržeb k nárůstu výsledku hospodaření prostřednictvím příspěvku na úhradu, který bude reagovat na zmíněné změny kladně.

2.2.2 TRŽBY A PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU PŘI SNIŽOVÁNÍ CEN

Poněkud jiná situace nastane, pokud nárůst produkce (prodeje) je vyvolán snížením ceny příslušného výrobku. Z pohledu prodejního útvaru podniku je určitým obranným argumentem tvrzení, že za předpokladu rovnosti tržeb před cenovou úpravou i po její realizaci dojde ke zvýšení prodejnosti výroby v naturálních jednotkách ($Q_1 > Q_0$), což samo o sobě je jev jednoznačně pozitivní. Samotné snížení ceny může být realizováno s různou intenzitou.

Z hlediska ekonomického pohledu na popisovaný problém se pokles ceny promítá do hodnoty příspěvku na úhradu v několika variantách a může navodit následující situace (přičemž stále platí, že $T_1 = T_0$ nebo dokonce $T_1 > T_0$):

CENA POD ÚROVNÍ VARIABILNÍCH NÁKLADŮ:

Prodejní politika je realizována tak, že snížením ceny produktu (či služby) dojde sice k nárůstu objemu produkce (prodeje) v takovém množství, že skutečně tržby zůstanou zachovány, avšak snížení ceny je natolik razantní, že její hodnota poklesne pod úroveň jednotkových variabilních nákladů v . V tom případě ani možnost, že tržby oproti výchozímu stavu podstatně narostou ($T_1 \gg T_0$) nepovede k očekávanému zvýšení výsledku hospodaření. Naopak, s rostoucím objemem realizovaných prodejů bude souběžně narůstat i výše ztráty. Prodejní politika realizovaná za těchto podmínek je zachycena v diagramech bodu zvratu dle Obrázek 2-2 a Obrázek 2-3. V tradičním diagramu bodu zvratu je tato situace charakterizována „rozevírajícími se nůžkami“ mezi celkovými náklady a objemem tržeb (respektive variabilními náklady a tržbami). Bod zvratu pro danou situaci se nachází v nereálné části diagramu tj. pouze při objemech produkce v záporných hodnotách. V reálné části diagramu k průsečíku tržeb a celkových nákladů vůbec nedojde. Platí následující vztahy:

$$VH = (p - v) \cdot Q - F$$

Výraz v v závorce, který prezentuje jednotkový příspěvek na úhradu, bude za předpokladu, že:

$$p < v$$

vždy vykazovat zápornou hodnotu ($p' < 0$). A proto rovněž výsledek hospodaření se bude s rostoucím objemem produkce pohybovat v neustále rostoucí záporné hodnotě. Platí:

$$P' = p' \cdot Q$$

$$VH = P' - F$$

Jde o relaci ceny vůči variabilním nákladům, která je z ekonomického hlediska neakceptovatelná. Přesto, se v podnikové praxi vědomě výrobky realizují i za těchto „neekonomických podmínek“. Jde však většinou o časově omezenou působnost, která má své opodstatnění v obchodním nahlížení na cenový problém.

Mnohem negativnější je dopad výše popsané situace pro podnikatelskou jednotku, která si není vědomá, že její výrobky jsou realizovány za podmínek, kdy $p' < 0$. Může jít o informace z neobjektivně sestavených kalkulací respektive špatně interpretovaných údajů z výrokových kalkulací (viz kapitola 2. 1. 2).

CENA NAD ÚROVNÍ VARIABILNÍCH NÁKLADŮ

Při snížení ceny výrobků (nebo služeb) v mezích, které nezpůsobí pokles příspěvku na úhradu na jednici produkce do oblasti záporných hodnot, lze souhlasit s názorem, že snížení ceny výrobků bude mít za následek zvýšení prodejnosti v naturálních jednotkách, což se zpětně odrazí v tržbách. V případě, že snížení ceny povede k takové výši prodejů v naturálních jednotkách, že bude platit:

$$T_1 = T_0$$

obecně platí:

$$T = konst.$$

$$p \cdot Q = T$$

$p \cdot Q = konst.$ jde o rovnici rovnoosé hyperboly

potom rovněž platí:

$$T_1 = (p + \Delta p)(Q + \Delta Q)$$

$$T_0 = p \cdot Q$$

řešením obou rovnic, lze určit výraz pro požadovaný nárůst produkce (prodeje):

$$\Delta Q = - \frac{\Delta p \cdot Q}{p + \Delta p} \quad (2.1)$$

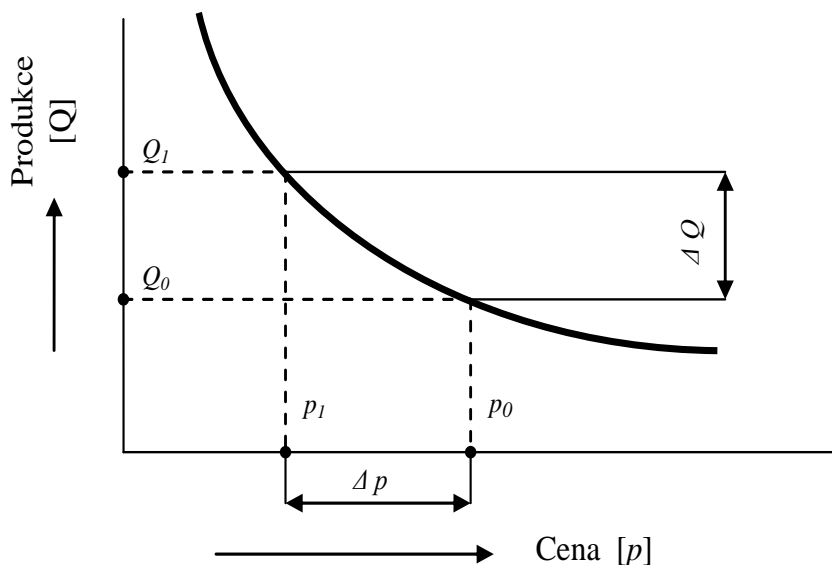
kde:

Q ... výchozí množství produkce

Δp ... snížení (zvýšení) ceny

ΔQ ... zvýšení (snížení) výroby

Obrázek 2-4: Závislost výše produkce na ceně výrobku při konstantních tržbách



Zdroj: Vlastní zpracování

Výraz (2.1) naznačuje, že v případě snížení ceny produktů (nebo služeb), je požadovaný nárůst produkce (s cílem dosáhnout stejných tržeb, jako ve výchozí situaci) závislý na původní ceně výrobků, objemu produkce a cenové diferenci.

Z pohledu ryze ekonomického je však významnější skutečnost, jak se výše uvedené kroky promítnou do hospodářského výsledku podnikatelského subjektu. Za předpokladu, že nárůst produkce (při cenovém poklesu) není doprovázen navýšením fixních nákladů, se veškeré změny v hodnotě hospodářského výsledku odehrávají na úrovni změn příspěvku na úhradu. Ze vztahů platných pro dodržení rovnosti tržeb lze vyvodit obecné závěry pro hodnoty příspěvku na úhradu. Srovnáním jeho výše po cenových úpravách a před provedením

cenových úprav (za účelem zvýšení prodejnosti) lze stanovit hodnotu difference $\Delta P\dot{U}$.

$$\Delta P\dot{U} = P\dot{U}_1 - P\dot{U}_0$$

Kde $\Delta P\dot{U}$ prezentuje rozdíl mezi příspěvkem na úhradu po cenové úpravě a před cenovou úpravou:

$$\Delta P\dot{U} = \Delta Q \cdot v \quad (2.2)$$

Respektive vyjádřeno ve formě diferenciálů rovnice:

$$P\dot{U} = p \cdot Q - v \cdot Q - F$$

a za podmínky, že $p \cdot Q = konst.$:

$$dP\dot{U} = -v \cdot dQ \quad (2.2a)$$

Obě rovnice (2.2) i (2.2a) umožňují učinit obecný závěr, že snaha po zajištění shodných tržeb prostřednictvím snížení ceny a alikvotním zvýšením objemu produkce má za následek snížení výsledku hospodaření prostřednictvím nižší hodnoty příspěvku na úhradu. Snížení hodnoty hospodářského výsledku lze stanovit jako součin jednotkových variabilních nákladů (v) a příslušného nárůstu objemu produkce (ΔQ). Jinými slovy nelze bez omezení souhlasit s tvrzením, že zajištění stejné výše tržeb je zárukou i nezměněného výsledku hospodaření firmy.

V případě, že dosažení stejné výše tržeb je výsledkem zvýšení ceny a snížení objemu výroby, je efekt v hospodaření firmy opačný, tj. dojde k nárůstu výsledku hospodaření prostřednictvím zvýšení příspěvku na úhradu.

2.2.3 *PODMÍNKY Kladného dopadu snižování ceny produktů do ekonomiky podniku*

Pokud úvahy týkající se cenových úprav spojených s očekáváním, že snížení ceny přinese zvýšení prodejnosti výrobků, promítnou do ekonomiky podniku, pak vyvstává otázka, za jakých podmínek nedojde k poklesu výsledku hospodaření. V tom případě musí platit podmínka, že:

$$P\dot{U}_1 = P\dot{U}_0$$

$$(p - v) \cdot Q = (p + \Delta p - v) \cdot (Q + \Delta Q)$$

$$p \cdot Q - v \cdot Q = p \cdot Q + \Delta p \cdot Q - v \cdot Q + \Delta Q \cdot p + \Delta Q \cdot \Delta p - v \cdot Q$$

dále platí:

$$T_1 = (p + \Delta p) \cdot (Q + \Delta Q)$$

$$T_1 = T_0 + v \cdot \Delta Q \quad (2.3)$$

Výraz (2.3) naznačuje, že pokud při snižování ceny produktu nemá dojít ke snížení výsledku hospodaření, nestačí zajistit shodné tržby jako před cenovou úpravou, ale je zapotřebí zvýšit hodnotu tržeb o hodnotu součinu variabilních nákladů a přírůstku produkce.

S využitím vztahu (2.3) lze následně stanovit potřebné zvýšení objemu produkce (ΔQ) pro zajištění shodného výsledku hospodaření jako před cenovou úpravou. Výraz pro množstevní (objemovou) diferenci k dosažení shodné výše příspěvku na úhradu (a tím i hospodářského výsledku) jako před cenovou úpravou předmětného výrobku či služby:

$$\Delta Q = \frac{Q(p_0 - p_1)}{(p_1 - v)} \quad (2.4)$$

Rovnice (2.4) prokazuje, že zvýšení objemu výroby (ΔQ) pro dosažení konstantní hodnoty příspěvku na úhradu je závislé nejenom na cenových relacích před a po snížení ceny, ale je ovlivněno rovněž hodnotou variabilních nákladů na jednotku výroby (v). Pro ekonomickou praxi má uvedená rovnice ten význam, že je kritériem pro korektní posouzení dopadu snížení ceny na zvýšení prodejnosti výrobků. Pokud zvýšení prodeje výrobků ($\Delta Q_{skutečné}$) bude nižší než hodnota ΔQ stanoveného dle vztahu (2.4), dojde k poklesu výsledku hospodaření. Výše uvedené závěry, mají významný praktický dopad. Je třeba upozornit na skutečnost, že zjednodušená úvaha o zajištění stejné výše tržeb prostřednictvím snížení ceny vykompenzované zvýšením prodeje daného výrobku může přesto znamenat *výraznou diferenci* v příspěvku na úhradu a tím i ve výsledku hospodaření před cenovou úpravou a po její realizaci. Pro dokreslení vztahu ukazatelů příspěvku na úhradu a tržeb, lze uvést následující ilustrativní případovou studii:

PŘÍPADOVÁ STUDIE 2

Předpokládá se, že podíl jednotkových variabilních nákladů činí 50 % z výchozí ceny p_0 (variabilní náklady zůstávají i po snížení ceny na stejné úrovni tj. $0,5 p_0$). Dále se očekává, že při poklesu ceny o 10 %, vzroste prodej výrobků o 12 % v naturálních jednotkách, což zabezpečí nárůst tržeb oproti výchozímu stavu.

Stanovte:

Hodnotu příspěvku na úhradu před a po cenové úpravě

Výši tržeb před a po cenové úpravě

Proveďte analýzu dosažených výsledků

Řešení

Relace v hodnotách příspěvku na úhradu prezentují následující vztahy:

Příspěvek na úhradu před cenovou úpravou (výchozí situace):

$$P\acute{U}_0 = Q_0 \cdot (p_0 - v)$$

$$P\acute{U}_0 = Q_0 \cdot (p_0 - 0,5 p_0)$$

$$P\acute{U}_0 = 0,5 \cdot p_0 \cdot Q_0$$

Příspěvek na úhradu po cenové úpravě:

$$P\acute{U}_1 = 1,12 \cdot Q_0 \cdot (0,9p_0 - 0,5p_0)$$

$$P\acute{U}_1 = 1,12 \cdot Q_0 \cdot 0,4p_0$$

$$P\acute{U}_1 = 0,448 \cdot p_0 \cdot Q_0$$

Ze srovnání hodnot $P\acute{U}_0$ a $P\acute{U}_1$ vyplývá, že došlo k poklesu příspěvku o 10,4 %

Zatímco tržby:

Tržby před cenovou úpravou (výchozí situace):

$$T_0 = Q_0 \cdot p_0$$

Tržby po cenové úpravě:

$$T_1 = 1,12 \cdot Q_0 \cdot 0,9p_0$$

$$T_1 = 1,008 \cdot Q_0 \cdot 0,9p_0$$

Tržby po cenové úpravě vzrostly o 0,8 %.

Provedené srovnání ukazatelů tržeb a příspěvku na úhradu naznačilo, že nelze zjednodušeně promítat závěry platné v oblasti hodnocení tržeb např. do očekávaného výsledku hospodaření v podobě zisku. Jak bylo prezentováno na výše uvedené modelové situaci, může dojít při cenových změnách k navýšení tržeb, avšak na první pohled paradoxně výsledek hospodaření prostřednictvím ukazatele příspěvku na úhradu poklesne. Zjednodušující úsudky uplatňované při posuzování výkonnosti firem na základě nevhodných hodnotících ukazatelů mohou způsobit nepředvídaná zklamání zejména drobným podnikatelům v oblasti služeb, kteří nemají možnost řešit obchodně-ekonomické problémy v patřičném detailu. Smyslem předložené modelové případové studie je upozornit na úskalí ekonomického hodnocení hospodářské činnosti (zejména menších) podnikatelských subjektů prostřednictvím zjednodušených úvah, nepodložených ekonomickými propočty. K řešení obchodně-ekonomických problémů může přispět zavedení nákladového controllingu i do podnikatelských subjektů zařazených do kategorie malých a středních podniků

3 NELINEÁRNÍ ZÁVISLOST TRŽEB A NÁKLADŮ NA OBJEMU PRODUKCE V DIAGRAMU BODU ZVRATU. MAXIMALIZACE VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ.

Snaha po objektivnějším (přesnějším) popisu zkoumané skutečnosti se odráží např. v aplikaci nelineárního průběhu výnosů (tržeb) a nákladů jako závislosti na objemu produkce (prodeje). Jde o pochopitelnou snahu popsat co nejprecizněji očekávanou skutečnost pro účely budoucí analýzy diagramu bodu zvratu. Podnikatelské subjekty v rámci své obchodní strategie uplatňují vůči svým zákazníkům cenové nástroje, které např. zvýhodňují odběratelé při vyšším odběru jejich produktů v nejrozmanitější podobě (snížení ceny po limitovaném odběru výrobků, množstevní rabaty, apod.). Odrazem těchto postupů je nelineární průběh tržeb v závislosti na objemu realizované produkce, respektive nelineární průběh celkových nákladů, či nákladové funkce.

Hybnou silou, která motivuje ekonomické a obchodní útvary podnikatelských jednotek „hledat“ optimální cenovou úroveň prodávaných výrobků je snaha dosáhnout maximální výše výsledku hospodaření. V ekonomické praxi podnikatelských subjektů (jak z oblasti výrobní sféry, tak v rámci obchodních organizací) v souvislosti s jimi uplatňovanou cenovou politikou vyvstává otázka: „*jak stanovit cenu příslušného výrobku (nebo služby), aby byl zajištěn maximální zisk*“? Cena je v tom případě proměnnou veličinou, která odráží dopad vztahu nabídky a poptávky. Je v kompetenci prodejních či marketingových útvarů podniku „popsat“ možnosti prodeje příslušného výrobku při různých cenách, respektive stanovit, jaké množství výrobku lze realizovat při dané ceně.

3.1 OMEZUJÍCÍ PODMÍNKY PŘI VYUŽITÍ DIAGRAMU BODU ZVRATU S LINEÁRNÍ ZÁVISLOSTI TRŽEB A NÁKLADŮ NA OBJEMU PRODUKCE

Využití klasického diagramu bodu zvratu v ekonomice podnikatelských subjektů je omezeno podmínkami jeho využití, kterými jsou:

- výroba pouze jednoho typu výrobku
- cena výrobku se v analyzovaném období nemění (konstantní)

3.1.1 ANALÝZA PODMÍNKY VÝROBY JEDINÉHO VÝROBKU

Předpokládá se, že podnikatelský subjekt vyrábí pouze jeden druh výrobků (služby), jehož množství (objem) lze stanovit pomocí některé z naturálních jednotek (kg, m, l, m³, kWh, ks apod.). Tato podmínka eliminuje většinu podnikatelských subjektů z portfolia možných uživatelů takto koncipovaného diagramu bodu zvratu vzhledem k tomu, že podniky jsou ve své většině výrobcí řady výrobků či poskytovateli celé plejády služeb. Využití diagramu bodu zvratu je pak spojeno se zavedením pomyslného „výrobku-reprezentanta“, což s sebou přináší řadu komplikací a zjednodušení.

Z pohledu vztahu pro výpočet výsledku hospodaření lze výše specifikovanou podmínku interpretovat následovně:

Pokud příspěvek na úhradu na jednotku produkce *p_ú* bude u všech vyráběných výrobků vykazovat stejnou hodnotu, je možno pohlížet na tyto produkty jako rovnocenné výrobky a

v tom případě lze hledat objem produkce Q_{BZ} spojený s bodem zvratu bez ohledu na sortimentní skladbu takto charakterizovaných výrobků. Obdobné závěry platí i pro objem produkce, který zajistí požadovanou výši zisku Q_Z .

$$p_i - v_i = konst \equiv pú$$

Kde:

p_i ... cena i -tého výrobku

v_i ... jednotkové variabilní náklady i -tého výrobku

potom platí:

$$VH = pú \cdot Q - F \quad (Q \text{ je množství všech výrobků v naturálních jednotkách za předpokladu, že splňují podmínku } p_i - v_i = konst.)$$

PŘÍPADOVÁ STUDIE 3

Pekárna „Čerstvý a Křupavý“ nabízí pro své zákazníky vícero druhu pekárenských výrobků. V následující tabulce jsou u jednotlivých sortimentních položek pečiva uvedeny ceny p i variabilní náklady na jednotku produkce v , jakož i hodnota měsíčních fixních nákladů a množství vyrobených (a současně prodaných) pekárenských výrobků v měsíci září a říjnu sledovaného roku:

Tabulka 3-1: Sortimentní skladba pečiva a jeho cena, variabilní náklady a objem produkce

Sortimentní položka	Cena za jednotku (p)	Variabilní náklady na jednotku produkce (v)	Fixní náklady (F)	Příspěvek na úhradu ($pú$)	Výroba pečiva ZÁŘÍ ($Q_{ZÁŘÍ}$)	Výroba pečiva ŘÍJEN ($Q_{ŘÍJEN}$)
	Kč/ks	Kč/ks	Kč	Kč/ks	ks	ks
Rohlík obyčejný	2,80	1,80	55 000	1,00	14 000	13 500
Bulka	3,50	2,50		1,00	13 600	13 700
Houska	2,40	1,40		1,00	16 300	16 500
Žemle	4,60	3,60		1,00	11 900	11 700
Koblih	5,10	4,10		1,00	10 900	11 300
CELKEM			55 000		66 700	66 700

Zdroj: Vlastní zpracování

Úkol:

- Stanovte výsledek hospodaření pekárny v měsících září a říjen. Výsledky srovnajte a okomentujte.
- Určete množství produkce v naturálních jednotkách (ks) pro dosažení bodu zvratu (Q_{BZ}).

Řešení

ad a)

$$VH_{ZARI} = \sum_{i=1}^5 (p_i - v_i) \cdot Q_i - F$$

$$VH_{ZARI} = (2,80 - 1,80) \cdot 14\,000 + (3,50 - 2,50) \cdot 13\,600 + (2,40 - 1,40) \cdot 16\,300 + (4,60 - 3,60) \cdot 11\,900 + (5,10 - 4,10) \cdot 10\,900 - 55\,000$$

$$VH_{ZARI} = 11\,700 \text{ Kč}$$

$$VH_{RIJEN} = \sum_{i=1}^5 (p_i - v_i) \cdot Q_i - F$$

$$VH_{RIJEN} = (2,80 - 1,80) \cdot 13\,500 + (3,50 - 2,50) \cdot 13\,700 + (2,40 - 1,40) \cdot 16\,500 + (4,60 - 3,60) \cdot 11\,700 + (5,10 - 4,10) \cdot 11\,300 - 55\,000$$

$$VH_{RIJEN} = 11\,700 \text{ Kč}$$

Výsledky hospodaření dosažené v měsících září a říjen jsou shodné. V obou měsících bylo prodáno stejné množství pečiva (66 700 ks). S ohledem na skutečnost, že každý druh pečiva vykazuje stejnou hodnotu příspěvku na úhradu na jednotku výroby ($pú = 1 \text{ Kč/ks}$), neovlivnila sortimentní skladba prodaného pečiva výsledek hospodaření. Na základě podmínek modelového příkladu lze učinit obecný závěr, že výsledek hospodaření je ovlivněn pouze objemem (množstvím) produkce v kusech pečiva (ks), nikoliv jeho sortimentní skladbou.

ad b)

$$Q_{BZ} = \frac{F}{pú}$$

$$Q_{BZ} = \frac{55\,000}{1}$$

$$Q_{BZ} = 55\,000 \text{ ks pečiva}$$

Bod zvratu zaznamená pekárna při výrobě 55 000 ks pečiva bez ohledu na jeho sortimentní složení.

3.1.2 VYUŽITÍ DIAGRAMU BODU ZVRATU V EKONOMICKÉ PRAXI

Situace popsaná v případové studii je příliš vzdálená ekonomické realitě podniků vyrábějících řadu různorodých výrobků. Přesto se nabízí využití výpočtů spojených se stanovením bodu zvratu s využitím příspěvku na úhradu na jednotku produkce v naturálních jednotkách ($pú$). Situaci přiblíží následující tabulka, která navazuje na Tabulka 3-1 případové studie:

Tabulka 3-2: Sortimentní skladba pečiva, cena, variabilní náklady, příspěvek na úhradu, vyrobené množství jednotlivých sortimentních položek pečiva

Sortimentní položka	Cena za jednici	Variabilní náklady na jednici produkce	Fixní náklady	Příspěvek na úhradu $pú$	Výroba pečiva LISTOPAD
	<i>Kč/ks</i>	<i>Kč/ks</i>	<i>Kč</i>	<i>Kč/ks</i>	<i>ks</i>
Rohlík obyčejný	2,20	1,15	55 000	1,05	13 800
Bulka	3,50	2,55		0,95	12 200
Houska	2,40	1,40		1,00	14 900
Žemle	4,60	3,70		0,90	12 100
Koblih	5,10	4,20		0,90	5 900
CELKEM „pečivo“			55 000		58 900

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě údajů uvedených v Tabulka 3-2 nelze stanovit množství pečiva v naturálních jednotkách (ks), které zajistí dosažení bodu zvratu (Q_{BZ}) nebo množství pečiva, které je zapotřebí vyrobit pro zajištění požadované výše zisku (Q_Z). Rozdílná výše příspěvku na úhradu u jednotlivých položek pečiva to znemožňuje. Přesto, lze využít údaje prezentované v **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** ke stanovení možného intervalu (rozpětí) objemu (množství) produkce pro dosažení bodu zvratu tj. minimálního množství pečiva v naturálních jednotkách (Q_{BZMIN}) a maximálního množství produkce pro dosažení bodu zvratu (Q_{BZMAX}). Potom bude platit:

$$Q_{BZMIN} = \frac{F}{pú_{MAX}}$$

$$Q_{BZMAX} = \frac{F}{pú_{MIN}}$$

$$Q_{BZMIN} = \frac{55\,000}{1,05}$$

$$Q_{BZMAX} = \frac{55\,000}{0,90}$$

$$Q_{BZMIN} = 52\,381\,ks$$

$$Q_{BZMAX} = 61\,111\,ks$$

Výše uvedené výsledky umožňují učinit závěr, že bez ohledu na sortimentní skladbu vyrobeného pečiva v daném měsíci bude zapotřebí vyrobit 52 381 ks až 61 111 ks pro bezpečné zajištění bodu zvratu $Q_{BZ} \in \langle Q_{BZMIN}; Q_{BZMAX} \rangle$, $Q_{BZ} \in \langle 52\,381; 61\,111 \rangle$,

Obdobné závěry platí pro stanovení výše produkce, která zajistí dosažení požadované výše zisku. Výsledkem bude interval $Q_Z \in \langle Q_{ZMIN}; Q_{ZMAX} \rangle$.

DIAGRAM BODU ZVRATU S FIKTIVNÍM VÝROBKEM-REPREZENTANTEM

Údaje pro analýzu diagramu bodu zvratu založeného na využití fiktivního výrobku-reprezentanta je možné prezentovat např. na předpokládané výrobě v měsíci listopadu (

Tabulka 3-2), kde lze specifikovat fiktivní výrobek označený jako „pečivo“. Výše příspěvku na úhradu $pú_{PECIVO}$:

$$pú_{PECIVO} = \frac{\sum_{i=1}^5 pú_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^5 Q_i}$$

$$pú_{PECIVO} = 0,9708 \text{ Kč/ks}$$

S využitím příspěvku na úhradu fiktivního výrobku-reprezentanta označeného jako „pečivo“ je výpočet objemu produkce v bodě zvratu dán vztahem:

$$Q_{BZ} = \frac{F}{pú_{PECIVO}}$$

$$Q_{BZ} = \frac{55\,000}{0,9708}$$

$$Q_{BZ} = 56\,654 \text{ ks}$$

Využití výrobku-reprezentanta je spojeno s předpokladem, že sortimentní skladba vyráběných produktů nedozná změnu oproti skladbě, při které byl příspěvek na úhradu výrobku-reprezentant stanoven. Proměnlivost sortimentní skladby výroby v jednotlivých hodnocených obdobích má zásadní vliv na přesnost vypočtených hodnot ukazatelů spojených s analýzou bodu zvratu a je specifickou záležitostí každého podnikatelského subjektu.

3.2 CENA V DIAGRAMU BODU ZVRATU

Dalším omezujícím faktorem při analýze diagramu bodu zvratu je předpoklad, že cena (p) je pro dané období a analyzovaný výrobek konstantní. Uvedený předpoklad umožňuje poměrně snadno stanovit parametry dalších veličin podílejících se na konstrukci bodu zvratu (má se na mysli zejména stanovní tzv. limitních hodnot: variabilních nákladů $v_{LIMITNÍ}$, fixních nákladů $F_{LIMITNÍ}$, ceny $p_{LIMITNÍ}$)

3.2.1 FORMY NELINEÁRNÍHO PRŮBĚHU TRŽEB

Prodejní politika podnikatelských subjektů je v práci s cenou výrobků mnohem pružnější a neuspokojuje se s předpokladem ceny jako konstantní veličiny. Do cenové politiky podniků zasahuje faktor nabídky a poptávky, výsledkem jehož působení je výše ceny svázaná s objemem realizované produkce. Obdobně jako při stanovení průběhu nákladových funkcí, můžeme průběh tržeb prezentovat v podobě.

- Lineární průběh tržeb: $p = konst$ $T = p \cdot Q$
- Progresivní průběh tržeb: $p = p_0 + k \cdot Q$ $T = \int (p_0 + k \cdot Q) \cdot dQ$
- Degresivní průběh tržeb: $p = p_0 - k \cdot Q$ $T = \int (p_0 - k \cdot Q) \cdot dQ$

Oblast platnosti vztahu uvedeného pro výpočet tržeb při degressivním průběhu je omezena podmínkou, že cena bude sice klesat, ale nesmí nabývat záporných hodnot:

$$p > 0$$

$$p_0 - k \cdot Q > 0$$

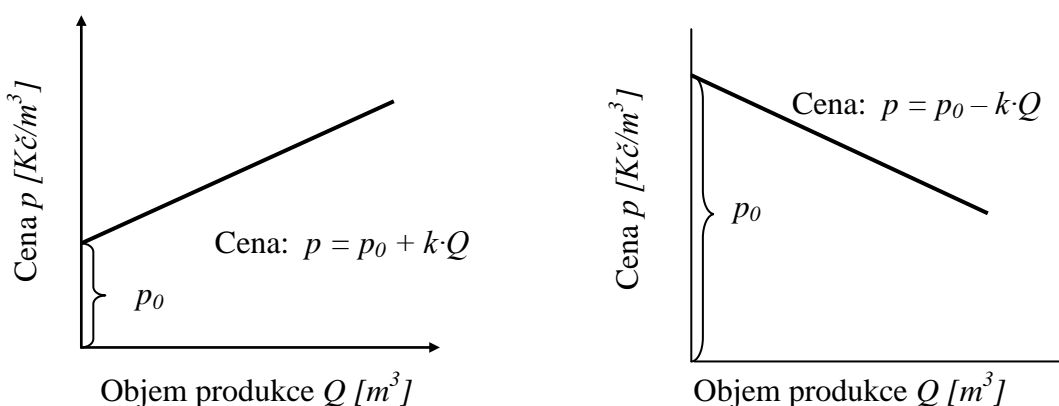
$$Q \leq \frac{p_0}{k}$$

Kde:

p_0 ... výchozí cena

k ... koeficient charakterizující „strmost“ klesání respektive stoupání ceny⁴

Obrázek 3-1: poptávková křivka



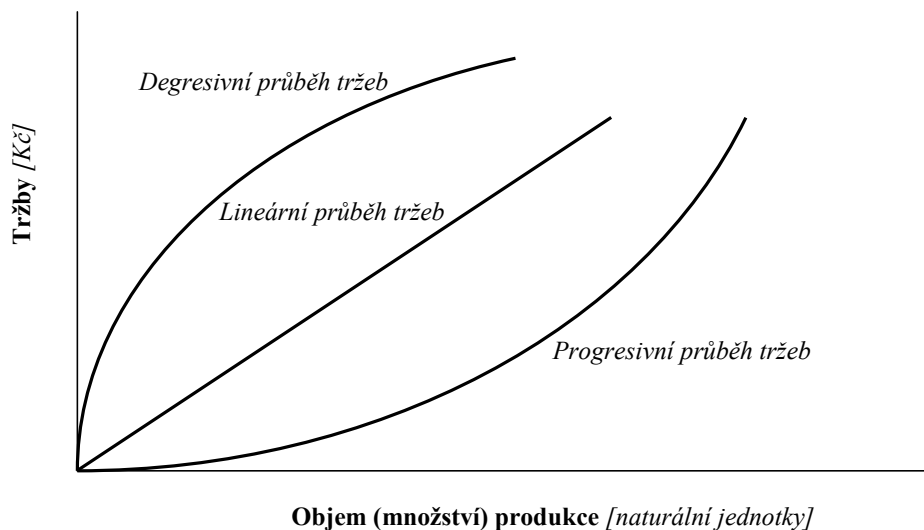
Zdroj: vlastní zpracování

Grafická interpretace průběhu tržeb má pak podobu jak uvádí Obrázek 3-2. Způsob stanovení závislosti tržeb na objemu produkce u progresivního a degressivního průběhu je odvozen od lineární závislosti ceny na objemu produkce (Obrázek 3-1).⁵

⁴ Koeficient „k“ transformuje předpokládanou produkci (prodej) Q do „cenového vlivu“, o který se zvýší (respektive sníží) cena při daném objemu produkce Q . Nejde o bezrozměrnou konstantu, ale konstanta má rozměr: $Kč/ks^2$. Představuje hodnotu snížení (zvýšení) ceny, které připadá na jeden ks produkce. Tak v případě závislosti ceny na předpokládaném objemu produkce v podobě: $p = 12\,000 - 400 \cdot Q$, znamená hodnota $400 Kč/ks^2$, že očekávané zvýšení prodeje o 1 ks, je spojeno se snížením ceny o $400 Kč/ks$.

⁵ závislost ceny na objemu produkce může mít i nelineární průběh

Obrázek 3-2: Závislost tržeb na objemu produkce



Zdroj: vlastní zpracování

Interpretace degresivního průběhu tržeb (progresivního průběhu tržeb) vychází z předpokladu, že cena se mění plynule, což např. u výroby, kde objem je měřen v kusech, naráží na interpretační problém, protože výroba se mění skokově po jednotlivých kusech. Přijatelnější interpretační formou nelineární závislosti tržeb na množství produkce je vykazování objemu produkce např. v m^3 (výrobky v plynném nebo kapalném skupenství).

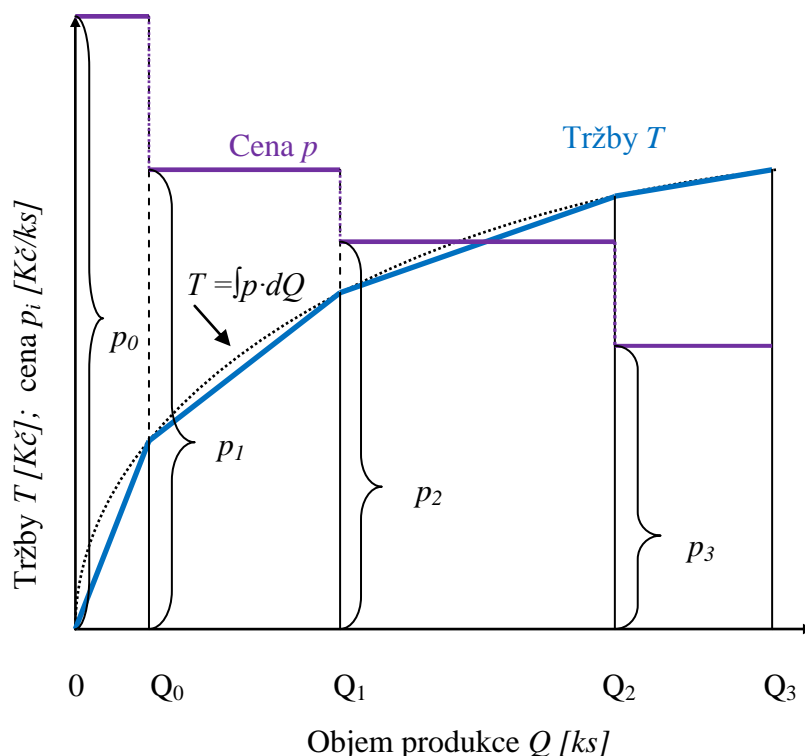
3.2.2 PRAKTICKÁ APLIKACE NELINEÁRNÍHO PRŮBĚHU TRŽEB

Nelineární průběh tržeb v praktické činnosti podnikatelských subjektů není příliš aplikovatelný v strohé matematické podobě uvedené v předchozím textu. V ekonomické praxi, bude křivka tržeb nahrazena „lomenou čarou tržeb“ (Obrázek 3-3), která více přibližuje reálnou situaci při prodeji výrobků. V intervalu výroby (prodejů) od 0 do objemu produkce Q_0 jsou výrobky realizovány za cenu p_0 a hodnota tržeb při libovolném objemu produkce bude ve výši $T = p_0 \cdot Q$. Počínaje produkcí odpovídající bodu Q_1 dochází ke snížení ceny na hodnotu p_1 . Výpočet tržeb v intervalu produkce Q_0 až Q_1 je dán vztahem: $T = p_0 \cdot Q_0 + p_1 \cdot (Q - Q_0)$. Obdobné závěry lze učinit i pro případ výpočtu tržeb v intervalu $Q \in \langle Q_1; Q_2 \rangle$. Celková výše tržeb odpovídající objemu produkce v intervalu $Q \in \langle Q_2; Q_3 \rangle$ je pak dána výrazem:

$$T = p_0 \cdot Q_0 + p_1 \cdot (Q_1 - Q_0) + p_2 \cdot (Q_2 - Q_1) + p_3 \cdot (Q - Q_2)$$

Obrázek 3-3 rovněž znázorňuje závislost tržeb v podobě křivky odpovídající výrazu: $T = \int (p_0 - k \cdot Q) \cdot dQ$

Obrázek 3-3: Degresivní průběh tržeb vyjádřený lomenou čárou

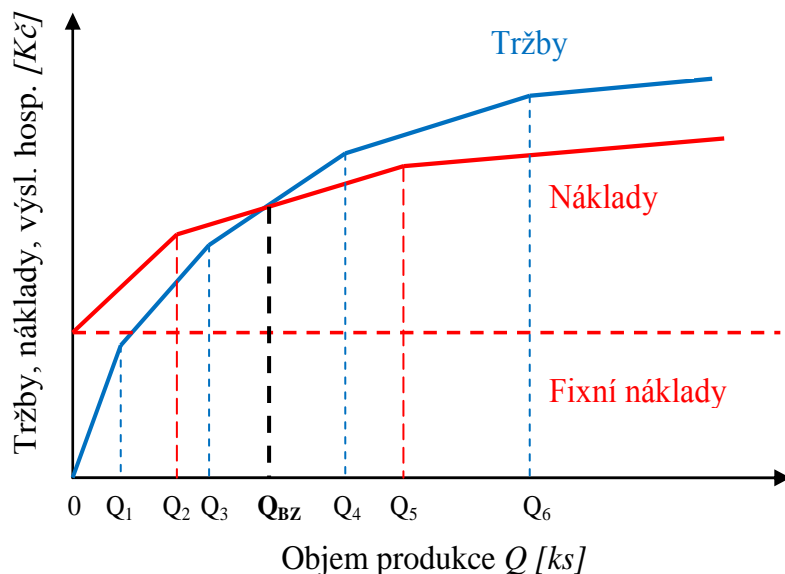


Zdroj: vlastní zpracování

3.3 NELINEÁRNÍ PRŮBĚH TRŽEB V DIAGRAMU BODU ZVRATU

Z hlediska praktické aplikace nelineárního průběhu tržeb v diagramu bodu zvratu lze přijmout jako pravděpodobnější jejich degresivní průběh a souběžně i degresivní průběh nákladů (je málo pravděpodobné, že by degresivní průběh tržeb byl doprovázen progresivním vývojem variabilních nákladů). Naopak progresivní vývoj tržeb lze spojovat s předpokladem progresivního vývoje variabilních nákladů např. cena benzínu u čerpacích stanic obvykle roste při zvýšení ceny za jeho nákup. V případě vývoje tržeb dle „lomené čáry tržeb“ může mít diagram bodu zvratu podobu, jak uvádí Obrázek 3-4. V diagramu jsou vymezeny čtyři pásma čáry tržeb, které se odlišují cenou, za kterou se v daném pásmu produkty realizují. Klesající sklon úseček tržeb naznačuje, že dochází k postupnému snižování ceny produktu. Obdobně lomená čára nákladů je vymezena třemi úsečkami. I zde dochází ke snižování jednotkových variabilních nákladů v jednotlivých pásmech. Analýza a využití diagramu bodu zvratu s nelineárním průběhem tržeb a nákladů v podobě lomené čáry je předmětem kapitoly „4 Průběh celkových tržeb v závislosti na objemu prodeje, při ceně dle poptávkové křivky. Maximalizace výsledku hospodaření.“

Obrázek 3-4: Degresivní vývoj tržeb a nákladů v podobě lomené čáry

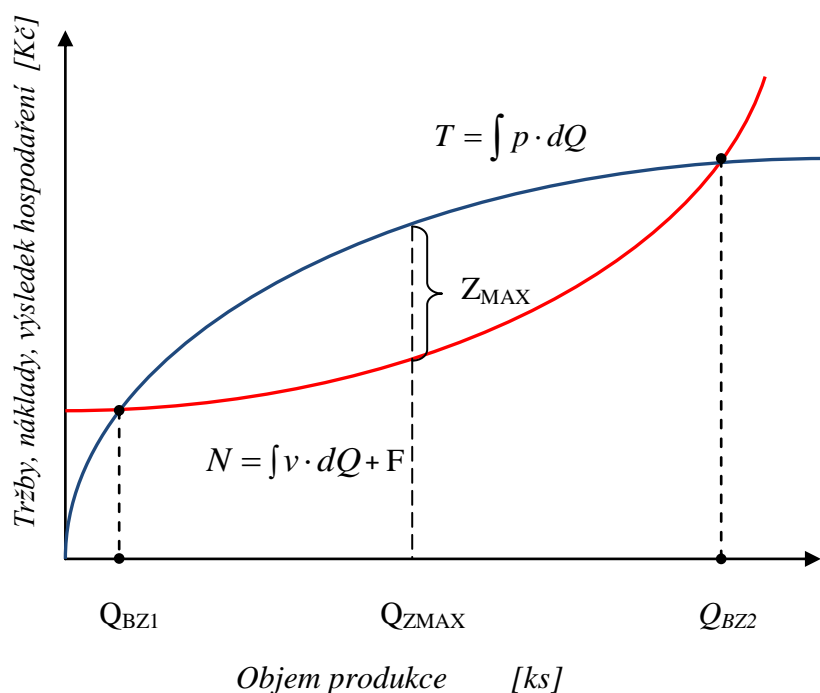


Zdroj: vlastní zpracování

3.3.1 DEGRESIVNÍ PRŮBĚH TRŽEB A PROGRESIVNÍ VÝVOJ NÁKLADŮ V DIAGRAMU BODU ZVRATU

Na rozdíl od klasického diagramu bodu zvratu s lineárním vývojem tržeb i nákladů, kde nelze hovořit o optimálním objemu produkce, při kterém je dosahováno maximální hodnoty výsledku hospodaření, lze se setkat v diagramech bodu zvratu s nelineárním průběhem tržeb a nákladů s možností stanovit optimální výši výroby pro splnění zmíněného cíle. Jako ilustrativní příklad lze využít variantu degresivního vývoje tržeb a progresivního vývoje nákladů (jak bylo již výše zmíněno, je tento případ v praxi méně obvyklý). Relace mezi tržbami a náklady v takto pojatém diagramu bodu zvratu zachycuje Obrázek 3-5. V diagramu lze stanovit objemy produkce, kde výše tržeb a nákladů je shodná (Q_{BZ1} , Q_{BZ2}), které odpovídají klasickému pojetí bodu zvratu. Zvyšováním objemu produkce do bodu Q_{BZ1} se neustále snižuje ztráta, která po překročení prahu bodu zvratu Q_{BZ1} , se přehoupne ve zvyšující se hodnotu výsledku hospodaření, který dosáhne svého maxima v bodě Q_{ZMAX} . Další zvyšování objemu produkce nad hodnotu Q_{ZMAX} je však spojeno s poklesem výsledku hospodaření (zde se projevuje onen paradox, že při snižování ceny dochází k nárůstu variabilních nákladů na jednotku produkce). Po překročení bodu Q_{BZ2} dojde k situaci, že vzrůstající objem produkce zvyšuje celkovou výši ztráty.

Obrázek 3-5: Degresivní průběh tržeb a progresivní průběh nákladů v nelineárním diagramu bodu zvratu



Zdroj: vlastní zpracování

3.3.2 DEGRESIVNÍ PRŮBĚH TRŽEB I NÁKLADŮ V DIAGRAMU BODU ZVRATU

Za předpokladu, že křivka nelineárního vývoje tržeb má degresivní průběh a křivka celkových nákladů má rovněž degresivní průběh, pak diagram bodu zvratu má podobu, jak je uvedeno na Obrázek 3-6. Degresivní průběh nákladů (mění se hodnota variabilních nákladů na jednotku produkce v) je odrazem obdobných vztahů, jako platí v rámci poptávkové křivky. Za této situace má snižování ceny výrobku s rostoucím objemem prodeje své opodstatnění ve snižující se hodnotě variabilních nákladů na jednotku produkce $v(Q)$. Z praktického hlediska jde o situaci, kdy výrobce na straně vstupů dokázal podmínit zvyšování množství nakupovaného materiálů (polotovary, suroviny) snižováním jeho ceny.

Následující řešený příklad č. 2 má přiblížit problematiku nelineárního vývoje tržeb a nákladů v diagramu bodu zvratu v zjednodušené formě. Zjednodušení spočívá v tom, že nelineární průběh nákladů je nahrazen klasickou nákladovou funkcí s lineárním průběhem nákladů v závislosti na objemu produkce. V tom případě platí následující vztah:

$$N = \int v \cdot dQ + F$$

za předpokladu, že v s objemem produkce se nemění hodnota variabilních nákladů, platí: $v = konst.$; a potom:

$$N = v \cdot Q + F$$

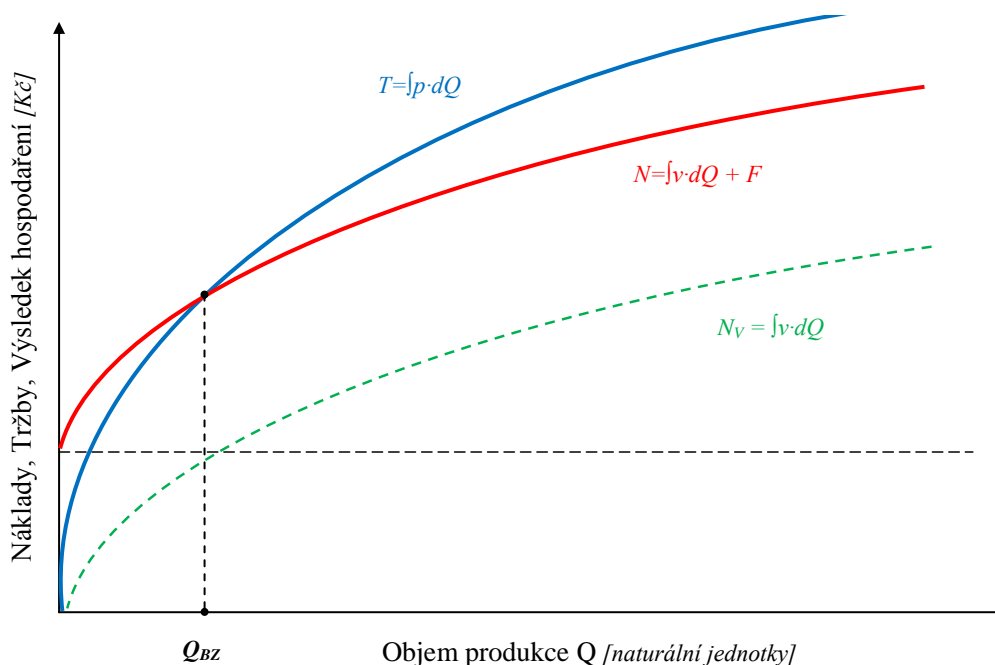
V diagramu bodu zvratu tak nelineární formu vykazuje pouze křivka tržeb.

Je rovněž zapotřebí upozornit na rozpor mezi skutečnou formou prodeje bazénů, kdy cena je vztažena vždy k jednomu kusu bazénu a od ní se odvíjí výše tržeb a matematickou konstrukci křivky tržeb, která je založena na využití integrálního počtu, což lze interpretovat

3 Nelineární závislost tržeb a nákladů na objemu produkce v diagramu bodu zvratu. Maximalizace výsledku hospodaření.

jako možnost prodeje i “pomyslné části“ bazénu, což v praxi nelze uskutečnit. Pro účely ilustrativního přístupu k tvorbě nelineární závislosti tržeb v diagramu bodu zvratu je zapotřebí mít výše uvedený rozpor na zřeteli.

Obrázek 3-6 : Diagram bodu zvratu s nelineárním (degresivním) průběhem tržeb i nákladů



Zdroj: vlastní zpracování

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 2

Firma „Zahradní relax s. r. o.“ vyrábí a prodává venkovní bazény. Náklady na uvedený výrobek jsou prezentovány v podobě nákladové funkce ve tvaru: $N = 20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000$ (platnou pro roční období). Marketingový útvar doporučuje uplatnit model závislosti ceny bazénu podle počtu prodaných výrobků v podobě: $p = 36\,800 - 40 \cdot Q$, pro účely zpracování nelineární závislosti tržeb na objemu produkce. (Nelineární průběh tržeb znamená, že se každý bazén prodává za individuální cenu, která má klesající tendenci s počtem prodaných bazénů)

1. Stanovte matematickou podobu nelineárního průběhu tržeb, odvozeného od modelu závislosti ceny bazénu na počtu (pořadí) prodaných výrobků.
2. Určete tvar výrazu pro výpočet výsledku hospodaření odvozeného z nelineární závislosti tržeb a příslušné nákladové funkce.
3. Stanovte optimální výši prodeje venkovních bazénů tak, aby firma dosáhla maximální výše výsledku hospodaření.
4. Vypočítejte hodnotu maximálního výsledku hospodaření, při optimální výši prodaných zahradních bazénů.

5. Vypočítejte cenu posledního bazénu, který byl prodán v rámci prodeje optimálního počtu venkovních bazénů k dosažení maximální hodnoty výsledku hospodaření.
6. Stanovte počty bazénů v bodech zvratu nelineární závislosti tržeb a lineární závislosti nákladů.
7. Vypočítejte cenu a hodnotu jednotkových variabilních nákladů prvního bazénu prodaného po dosažení optimálního počtu prodaných bazénů. (výsledky okomentujte).
8. Načrtněte grafickou podobu diagramu bodu zvratu.

Řešení příkladu

ad a)

$$dT = p \cdot dQ$$

$$T = \int (36\,800 - 40Q) dQ$$

$$T = 36\,800Q - 20Q^2$$

ad b)

$$VH = T - N$$

$$VH = 36\,800Q - 20Q^2 - (20\,000Q + 2\,000\,000)$$

$$VH = -20Q^2 + 16\,800Q - 2\,000\,000$$

ad c)

$$\frac{dVH}{dQ} = -40Q + 16\,800$$

$$\text{podmínkou extrému funkce je: } \frac{dVH}{dQ} = 0;$$

$$0 = -40Q + 16\,800$$

$$Q = 420 \text{ ks}$$

ad d)

$$VH = -20Q^2 + 16\,800Q - 2\,000\,000$$

$$VH = -20(420)^2 + 16\,800 \cdot 420 - 2\,000\,000$$

$$VH = -3\,528\,000 + 7\,056\,000 - 2\,000\,000$$

$$VH = 1\,528\,000 \text{ Kč}$$

ad e) $p_{420} = 36\,800 - 40Q$

$$p_{420} = 36\,800 - 16\,800$$

$p_{420} = 20\,000 \text{ Kč/ks}$ cena posledního prodaného bazénu byla 20 000 Kč/ks; (cena prvního prodaného bazénu činila 36 760 Kč/ks).

3 Nelineární závislost tržeb a nákladů na objemu produkce v diagramu bodu zvratu. Maximalizace výsledku hospodaření.

ad f)

v bodě zvratu platí: $T = N$

$$36\,800Q - 20Q^2 = 20\,000Q + 2\,000\,000$$

$$20Q^2 - 16\,800Q + 2\,000\,000 = 0$$

$$Q_{BZ1,2} = \frac{16\,800 \pm \sqrt{2,8224 \cdot 10^8 - 1,6 \cdot 10^8}}{40}$$

$$Q_{BZ1,2} = \frac{16\,800 \pm \sqrt{1,2224 \cdot 10^4}}{40}$$

$$Q_{BZ1} = 143,5945 \text{ ks}$$

$$Q_{BZ2} = 696,4055 \text{ ks}$$

ad g)

cena, za 421. bazén bude činit: $p = 36\,800 - 40 \cdot 421$

$$p = 19\,960 \text{ Kč/ks}$$

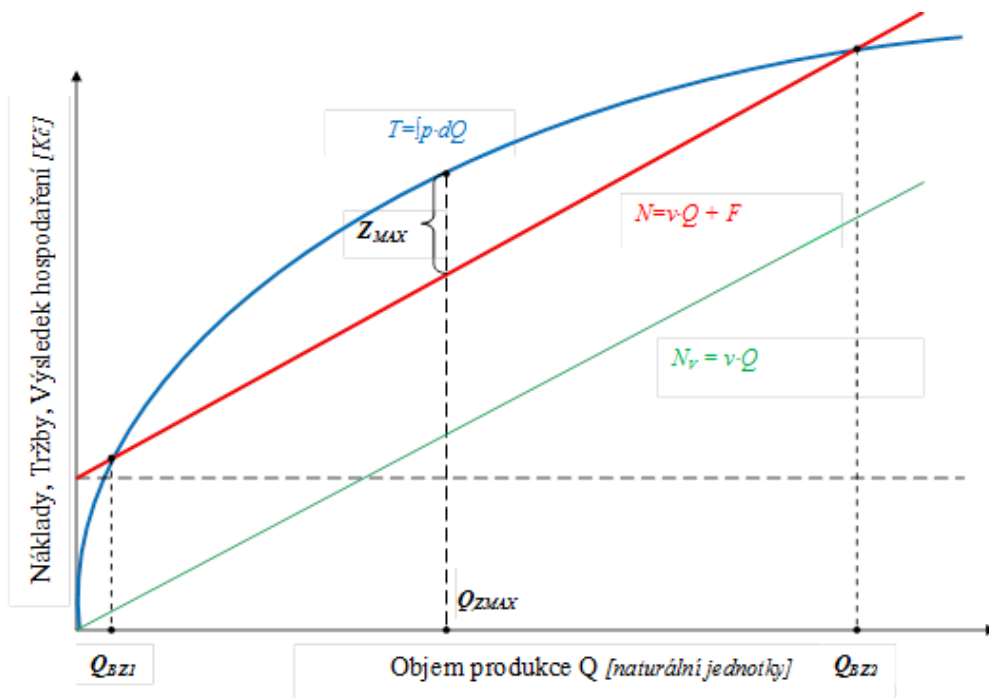
variabilní náklady 421. bazénu: $v = 20\,000 \text{ Kč/ks}$ (nákladová funkce

$$N = 20\,000Q + 2\,000\,000$$

Počínaje prodejem 421. bazénu se bude snižovat VH z důvodu, že $v > p$

ad h)

Obrázek 3-7: Diagram bodu zvratu s nelineárním (degresivním) průběhem tržeb a lineární nákladovou funkcí



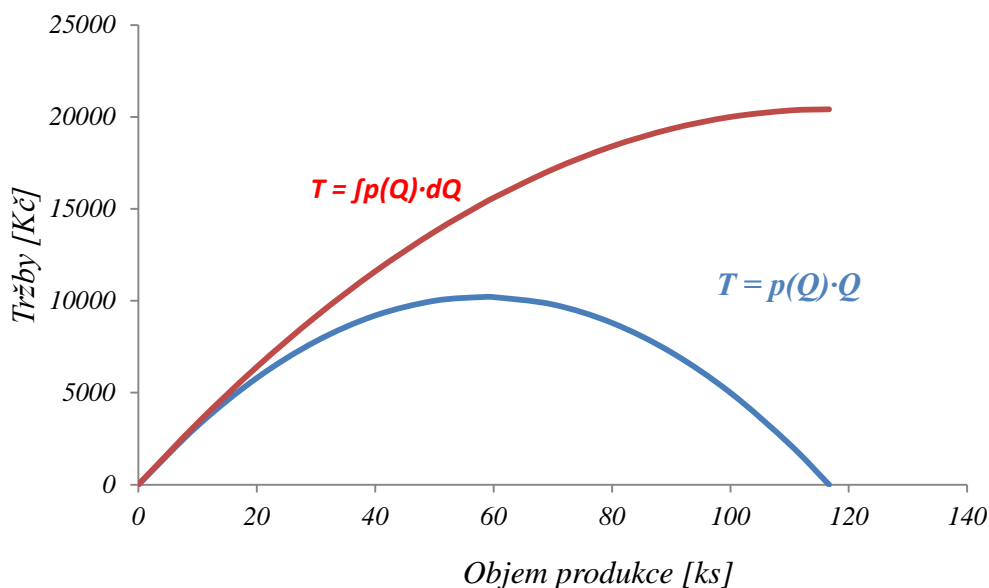
Zdroj: vlastní zpracování

4 PRŮBĚH CELKOVÝCH TRŽEB V ZÁVISLOSTI NA OBJEMU PRODEJE, PŘI CENĚ DLE POPTÁVKOVÉ KŘIVKY. MAXIMALIZACE VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ.

Jak je uvedeno v kapitole „3 Nelineární závislost tržeb a nákladů na objemu produkce v diagramu bodu zvratu. Maximalizace výsledku hospodaření.“ byla při konstrukci diagramu bodu zvratu s nelineárním průběhem tržeb uplatněna jejich závislost na objemu prodeje při ceně dle poptávkové křivky. Nelineární závislost byla výslednicí funkce: $T = \int p(Q) \cdot dQ$, která zobrazuje vývoj tržeb při „plynule“ se měnící ceně jednotlivých prodávaných výrobků. Zjednodušeně řečeno, každý výrobek byl prodáván za jinou cenu (neustále se snižující) a to právě takovou, která odpovídala poptávkové křivce.

Při prodeji výrobků, s cílem dosáhnout maximální výše výsledku hospodaření, lze využít poptávkovou křivku i v jinak koncipované konstrukci závislosti celkových tržeb na objemu prodeje. Půjde o závislost vyjádřenou vztahem: $T = p(Q) \cdot Q$. Rozdílnost dvou výše uvedených závislosti tržeb na objemu produkce naznačuje níže uvedený graf: Obrázek 4-1

Obrázek 4-1: Nelineární (degresivní) závislost tržeb na objemu produkce a závislost celkových tržeb na objemu produkce



Zdroj: vlastní zpracování

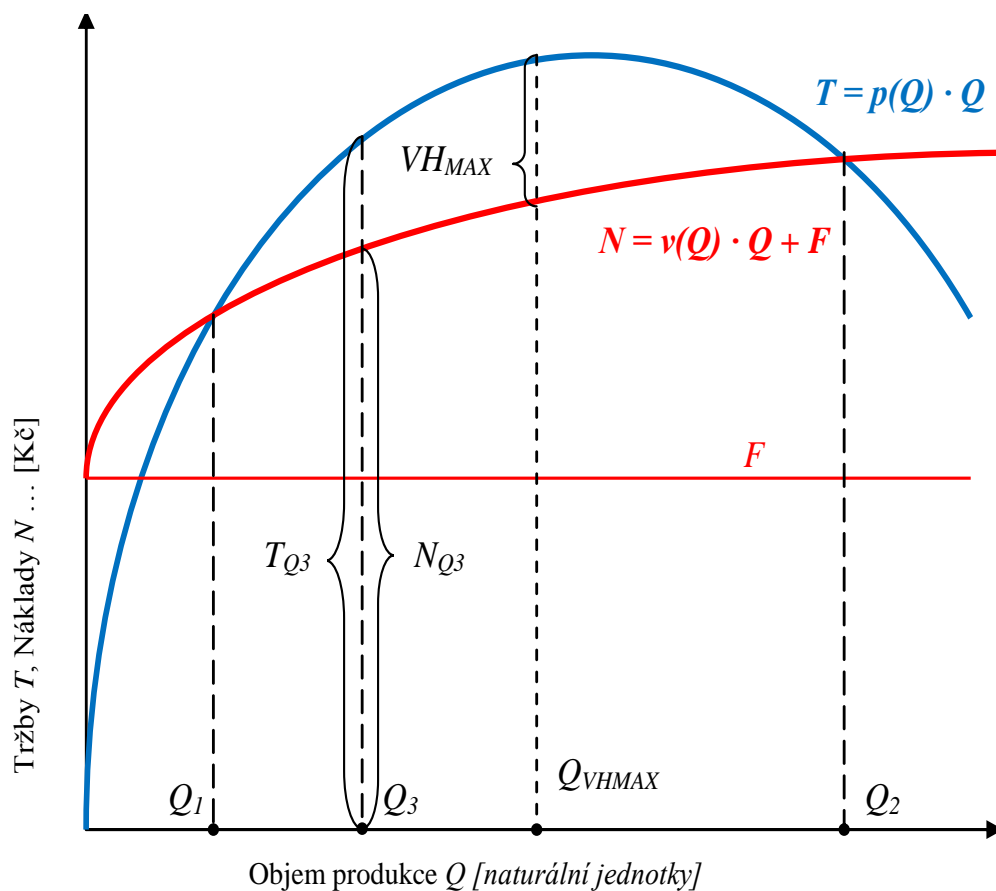
4.1 DIAGRAM BODU MAXIMÁLNÍHO ZISKU

V případě, že se tržby budou odvíjet podle vztahu: $T = p(Q) \cdot Q$ a náklady budou konstruovány na obdobném principu: $N = v(Q) \cdot Q + F$ nepůjde při jejich grafické interpretaci o klasický diagram bodu zvratu, ale diagram, který označuje profesor Synek jako diagram bodu maximálního zisku. Na Obrázek 4-2 je křivka celkových tržeb znázorněná společně

4 Průběh celkových tržeb v závislosti na objemu prodeje, při ceně dle poptávkové křivky. Maximalizace výsledku hospodaření.

s křivkou celkových nákladů. Vzhledem k tomu, že obě křivky prezentují celkové hodnoty tržeb a nákladů, nelze interpretovat jejich vzájemné polohy stejným způsobem, jako tomu bylo v případě klasického diagramu bodu zvratu, respektive diagramu bodu zvratu s nelineárním průběhem tržeb a nákladů. Průsečíky tržeb a nákladů nepředstavují tradiční body zvratu, po jejichž překročení (Q_1) se výrobce respektive prodejce ocitne v ziskové oblasti. Uvedené body (Q_1 , Q_2) pouze vymezují oblast prodeje (produkce) v jejichž rozsahu může (po splnění dalších podmínek) výrobce dosahovat zisku respektive pro $Q < Q_1$ nebo $Q > Q_2$ se bude výrobce pohybovat ve ztrátě.

Obrázek 4-2: Diagram bodu maximálního zisku



Zdroj: vlastní zpracování

4.1.1 KONSTRUKCE DIAGRAMU MAXIMÁLNÍHO ZISKU

Diagramu „Bod maximálního zisku“ je sestaven za následujících předpokladů:

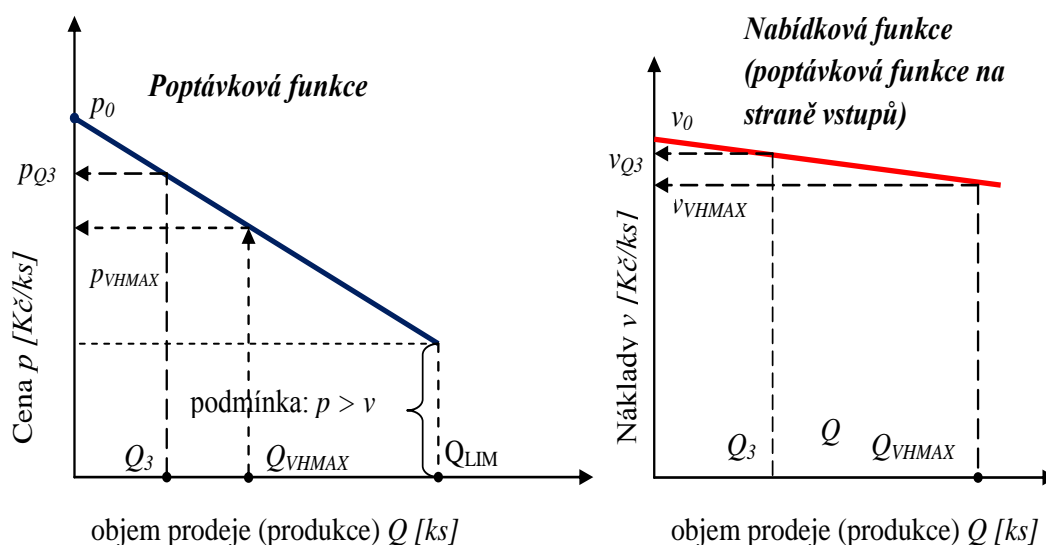
Z poptávkové funkce, platné pro podnikatelský subjekt, u kterého očekávaná výše prodeje předmětného výrobku je podmíněna výší jeho ceny, je následně odvozena křivka celkových tržeb $T = p(Q) \cdot Q$

Obrázek 4-3 ilustrativně dokládá uvedenou závislost ceny a předpokládané výše prodeje příslušného výrobku.

Obdobné relace jsou patrné i z průběhu křivky celkových nákladů $N = v(Q) \cdot Q + F$, která je odvozená ze závislosti variabilních nákladů na jednotku produkce v na objemu prodeje Q . (Očekává se, že např. s rostoucím objemem nakupovaného vstupního materiálu, bude klesat jeho nákupní cena. Zmíněný vývoj je určitou „kopií“ platných vztahů v rámci poptávkové funkce na výstupu). Závislost jednotkových variabilních nákladů na objemu produkce je vyobrazena formou „nabídkové funkce“ Obrázek 4-3, která zohledňuje možný pokles ceny za materiál (cena za materiál je prezentována v podobě jednotkových variabilních nákladů) v závislosti na odebraném množství.

Jak již bylo uvedeno dříve, průsečíky křivky celkových tržeb a křivky celkových nákladů (v tomto případě nejde o nákladovou funkci) neprezentují tradiční body zvratu (Q_1 , Q_2). Těmito body je pouze vymezená oblast, kde se v rámci prodeje může realizovat zisk; objemy produkce, kdy křivka celkových nákladů je situována nad křivkou celkových tržeb, vymezuje dvě oblasti, ve kterých výroba (prodej) se bude realizovat se ztrátou.

Obrázek 4-3: poptávková a nabídková funkce



Zdroj: vlastní zpracování

V diagramu je rovněž vyznačen objem produkce (Q_{VHMAX}), při kterém lze dosáhnout maximální hodnoty výsledku hospodaření. Děje se tak prodejem daného výrobku při konstantní ceně p_{VHMAX} , až do zmíněného objemu Q_{VHMAX} . „Bod maximálního zisku“ (přesněji bod maximálního výsledku hospodaření) je takový objem produkce Q , kdy marginální tržby se rovnají marginálním nákladům, respektive $\frac{dT}{dQ} = \frac{dN}{dQ}$ což je totožné

4 Průběh celkových tržeb v závislosti na objemu prodeje, při ceně dle poptávkové křivky. Maximalizace výsledku hospodaření.

se zápisem $\frac{dVH}{dQ} = 0$ a splněnou podmínkou pro vymezení maxima funkce tj.

$\left(\frac{dVH}{dQ}\right)'' < 0$ druhá derivace musí být menší jak nula.

Diagram „Bodu maximálního zisku“ předložený v podobě dle Obrázek 4-2 nelze interpretovat tak, jak je tomu v případě klasického diagramu bodu zvratu s lineárním průběhem tržeb a nákladů, respektive diagramu bodu zvratu s nelineárním průběhem tržeb a nákladů. Z diagramu lze odečíst, že při daném objemu produkce Q_3 , byly vykázány celkové tržby v hodnotě T_{Q_3} , přičemž křivka celkových tržeb T na diagramu se nevztahuje k jejich vývoji v závislosti na postupné změně objemu produkce Q při prodeji výrobků za cenu p_{Q_3} .

Obdobné závěry, jako v případě funkce tržeb lze provést i v případě závislosti celkových nákladů na objemu produkce. V „Diagramu maximálního zisku“ jsou znázorněny celkové náklady N_{Q_3} které zatěžují produkci o objemu Q_3 . Náklady N_{Q_3} jsou součtem fixních nákladů F a celkových variabilních nákladů N_{VQ_3} . Pro celkovou výši variabilních nákladů platí N_{VQ_3} :

$$N_{VQ_3} = v_{Q_3} \cdot Q_3$$

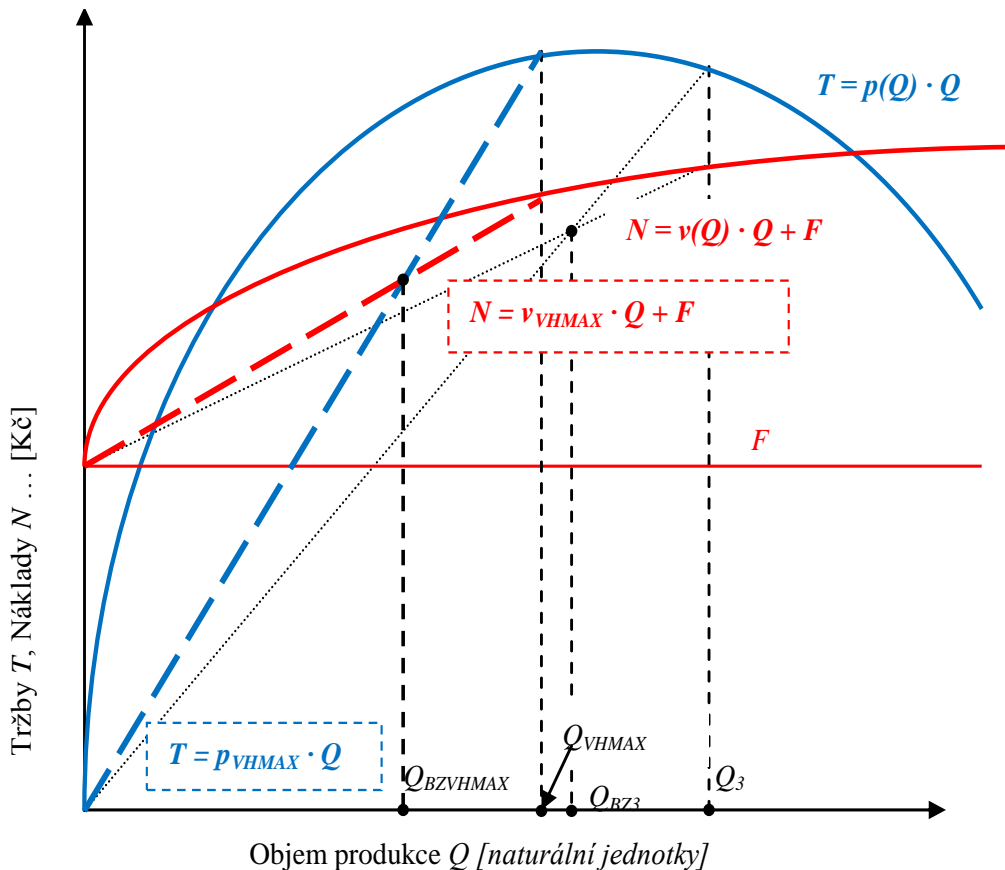
Z diagramu lze opět odečíst, že při daném objemu produkce Q_3 , byly vykázány celkové náklady v hodnotě N_{Q_3} , přičemž křivka celkových nákladů N zobrazených v diagramu, se nevztahuje k jejich vývoji v závislosti na postupné změně objemu produkce Q při hodnotě variabilních nákladů na jednotku produkce v_{Q_3} .

Pokud má být splněna podmínka, že výše realizované produkce Q_3 je funkčně svázána s příslušnou cenou p_{Q_3} , jak vyplývá z poptávkové funkce na Obrázek 4-3, potom objem produkce Q_3 je maximální, který je možné realizovat při ceně p_{Q_3} .

4.1.2 DIAGRAM BODU ZVRATU V DIAGRAMU BODU MAXIMÁLNÍHO ZISKU

Vypovídací schopnost diagramu bodu maximálního zisku se zvýší, pokud se diagram doplní o vlastní průběh tržeb a nákladů v podobě klasického diagramu bodu zvratu při prodeji výrobků za příslušnou cenu p_{VHMAX} a nákladech odvíjejících se od hodnoty variabilních nákladů ve výši v_{VHMAX} respektive p_{Q_3} a v_{Q_3} (Obrázek 4-4)

Obrázek 4-4: Diagram bodu maximálního zisku s vloženými diagramy bodu zvratu



Zdroj: vlastní zpracování

Diagram bodu maximálního zisku, viz Obrázek 4-4, je doplněn o diagram bodu zvratu platný pro očekávaný prodej příslušného výrobku za cenu p_{VHMAX} . Postupným zvyšováním objemu prodeje Q se zvyšuje hodnota celkových tržeb podle přímky $T = p_{VHMAX} \cdot Q$ a to až do bodu, při které objem prodeje dosáhne hodnoty Q_{VHMAX} . Na rozdíl od klasického diagramu bodu zvratu, kde průběh tržeb (T) v závislosti na objemu produkce (Q) je v podstatě neomezen (mezní hranicí může být dosažení maximální výrobní kapacity), je v případě popisovaného diagramu bodu zvratu objem prodeje (produkce) ve výši Q_{VHMAX} konečnou hodnotou. Další zvyšování objemu prodeje nad hodnotu Q_{VHMAX} je v rozporu s poptávkovou závislostí dle Obrázek 4-3. Vyšší objem realizované produkce je dle zmíněného grafu možný jen v případě, že se uskuteční za nižší cenu než p_{VHMAX} .

Následující řešený příklad svou podstatou navazuje na zadání příkladu 2 v kapitole: „3 Nelineární závislost tržeb a nákladů na objemu produkce v diagramu bodu zvratu. Maximalizace výsledku hospodaření“. Na rozdíl od zadání zmíněného příkladu, kde cena výrobků se měnila v závislosti na poptávkové funkci s každým dalším prodaným výrobkem, je hledání bodu maximálního zisku založeno na využití téže poptávkové funkce ale z poněkud jiného pohledu.

4 Průběh celkových tržeb v závislosti na objemu prodeje, při ceně dle poptávkové křivky. Maximalizace výsledku hospodaření.

S odkazem na konstrukci diagramu bodu maximálního zisku je principem výpočtu stanovení takového objemu prodeje (vázaného dle poptávkové funkce na odpovídající cenu, za kterou se prodej uskuteční), aby při odpovídajících nákladech bylo dosaženo maximální hodnoty výsledku hospodaření.

I v případě níže uvedeného příkladu je křivka celkových nákladů nahrazena lineární závislosti nákladů, jako tomu bylo v případě příkladu č. 2. Platí následující vztah:

$$N = v(Q) \cdot Q + F$$

za předpokladu, že v s objemem produkce se nemění hodnota variabilních nákladů, platí: $v = konst.$; a potom:

$$N = v \cdot Q + F$$

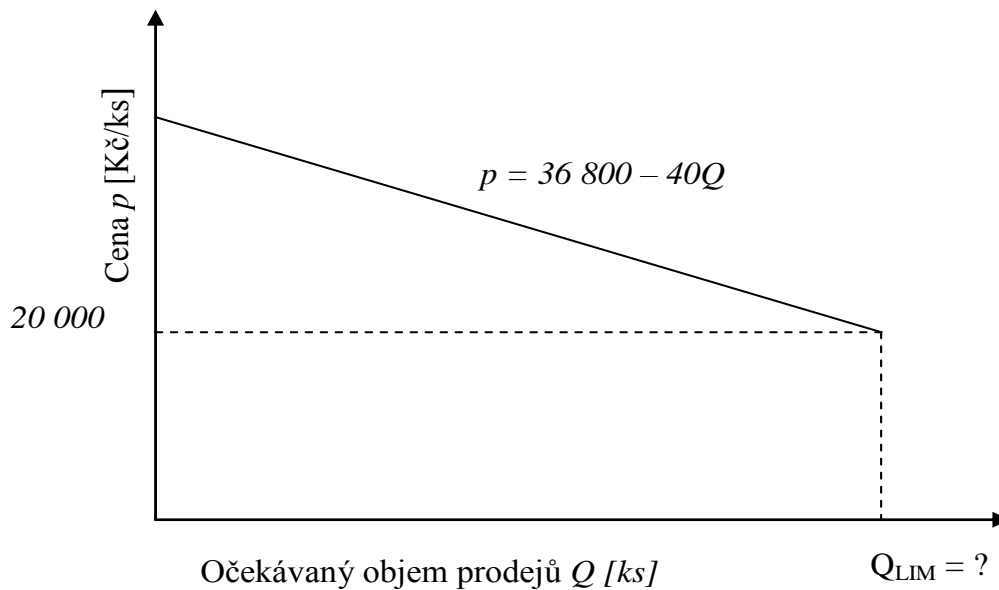
ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 3

Firma „Zahradní relax s. r. o.“ vyrábí a prodává venkovní bazény. Náklady na uvedený výrobek jsou prezentovány v podobě lineární nákladové funkce ve tvaru: $N = 20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000$ (platnou pro roční období). Marketingový útvar doporučuje uplatnit model závislosti ceny bazénu na počtu prodaných výrobků v podobě: $p = 36\,800 - 40 \cdot Q$, pro účely optimalizačních úloh.

1. Vymezte hranici platnosti závislosti prodejní ceny na předpokládaném počtu prodaných venkovních bazénů ($p = 36\,800 - 40 \cdot Q$) tak, aby cena zahradního bazénu nebyla nižší, než jsou variabilní náklady na jednotku produkce.
2. Stanovte optimální výši prodeje zahradních bazénů tak, aby firma dosáhla maximální výše výsledku hospodaření.
3. Vypočítejte cenu venkovního bazénu, při které je zabezpečen jejich optimální prodej a tím i dosažení maximální hodnoty výsledku hospodaření.
4. Vypočítejte hodnotu maximálního výsledku hospodaření, při optimální výši prodaných zahradních bazénů.
5. Pokud prodej zahradních bazénů se uskuteční za cenu, která zajišťuje maximální hodnotu výsledku hospodaření, stanovte při jakém počtu prodaných bazénů, bude dosaženo bodu zvratu Q_{BZ}

Řešení příkladu

ad 1)



Musí platit:

$$p > 20\,000$$

$$36\,800 - 40Q > 20\,000$$

$$-40Q > -16\,800$$

$$Q_{LIM} < 420 \text{ ks zahradních bazénů}$$

Závislost prodejní ceny na předpokládaném počtu prodaných bazénů ($p = 36\,800 - 40 \cdot Q$) má platnost do prodeje ve výši 420 ks bazénů.

ad 2)

$$VH = T - N$$

$$VH = p \cdot Q - (20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000)$$

$$VH = (36\,800 - 40Q) \cdot Q - 20\,000 \cdot Q - 2\,000\,000$$

$$VH = -40 \cdot Q^2 + 16\,800 \cdot Q - 2\,000\,000$$

podmínkou extrému funkce je: $\frac{dVH}{dQ} = 0$; podmínkou maxima funkce:

$$\frac{dVH}{dQ} = -80Q + 16\,800$$

$$0 = -80Q + 16\,800$$

4 Průběh celkových tržeb v závislosti na objemu prodeje, při ceně dle poptávkové křivky. Maximalizace výsledku hospodaření.

$Q = 210$ ks podmínkou maxima funkce je:

$$\left(\frac{dVH}{dQ}\right)' < 0 \text{ je podmínkou maxima funkce } \left(\frac{dVH}{dQ}\right)' = -80 \text{ (splněno)}$$

ad 3)

$$p = 36\,800 - 40 \cdot Q$$

$$p = 36\,800 - 40 \cdot 210$$

$$p = 28\,400 \text{ Kč/ks}$$

ad 4)

$$VH = T - N$$

$$VH = p \cdot Q - (20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000)$$

$$VH = (36\,800 - 40Q) \cdot Q - 20\,000 \cdot Q - 2\,000\,000$$

$$VH = -40 \cdot Q^2 + 16\,800 \cdot Q - 2\,000\,000$$

$$VH = -40 \cdot (210)^2 + 16\,800 \cdot 210 - 2\,000\,000$$

$$VH_{MAX} = -236\,000 \text{ Kč}$$

ad 5)

prodej se uskutečňuje za následujících podmínek:

$$T = 28\,400 \cdot Q$$

$$N = 20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000$$

Pro bod zvratu platí: $T = N$

$$400 \cdot Q = 20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000$$

$$8\,400Q = 2\,000\,000$$

$Q_{BZ} = 238,09524$ ks (bod zvratu je mimo platnou hodnotu maximálního prodeje pro cenu $p = 28\,400$ Kč/ks, která předpokládá maximální možný prodej právě do výše 210ks!)

4.2 VYUŽITÍ POPTÁVKOVÉ FUNKCE V EKONOMICKÉ PRAXI

4.2.1 SHRNUTÍ DOSAVADNÍCH POZNATKŮ VE VYUŽITÍ POPTÁVKOVÉ FUNKCE

V kapitolách „3 Nelineární závislost tržeb a nákladů na objemu produkce v diagramu bodu zvratu. Maximalizace výsledku hospodaření“ a „4 Průběh celkových tržeb v závislosti na objemu prodeje, při ceně dle poptávkové křivky. Maximalizace výsledku hospodaření“ byly prezentovány možnost využití poptávkové funkce v podobě závislosti ceny na předpokládaném objemu prodeje.

Závěrem k problematice využití proměnné ceny při prodeji výrobků je možné učinit následující shrnutí:

Při stanovení ceny výrobků byla respektována funkční závislost ceny na předpokládaném množství prodáváných výrobků dle poptávkové křivky sestavené pro účely podnikatelského subjektu, který prodej realizuje.

V případě využití poptávkové funkce závislosti ceny na předpokládané výši prodeje při konstrukci nelineární křivky tržeb, jde o striktní využití poptávkové funkce v tom smyslu, že prodej se uskutečňuje tak „detailně“, že každý další výrobek se prodává za nižší cenu, než se prodával výrobek předchozí. Využití takto koncipovaného prodeje je v praktické podobě možné pouze v ojedinělých případech.

Prodej, který se uskuteční dle poměrů odpovídajícím diagramu maximálního zisku, je vlastně dalším krajním řešením ve využití poptávkové funkce. Jde o prodej, který rovněž respektuje poměry zahrnuté ve zmíněné poptávkové funkci ale to tak, že prodej se uskutečňuje s využitím pouze jedné konstantní ceny, která zaručuje např. dosažení maximálního zisku. Pochopitelně lze uskutečnit prodeje i za jiné „konstantní“ ceny při respektování poptávkové funkce.

Průběh tržeb, který vzhází ze stejného tvaru poptávkové funkce, je zobrazen na Obrázek 4-1. Je zřejmé, že při shodném objemu prodeje Q , je hodnota tržeb dle křivky popsané vztahem $T = \int p(Q) \cdot dQ$ vyšší, než odpovídající hodnota tržeb daná vztahem $T = p(Q) \cdot Q$. Z pohledu využití poptávkové funkce v procesu prodeje jde vlastně o dvě krajní varianty.

Výše uvedené shrnutí lze doložit následující modelovou situací, která vychází z údajů „Řešeného příkladu 2 a 3“.

PŘÍPADOVÁ STUDIE 4

jaké výše tržeb bude dosaženo v případě prodeje 5 ks bazénů v případě, že:

- 1) prodej proběhne dle vztahu $T = \int p(Q) \cdot dQ$
- 2) prodej proběhne dle vztahu $T = p(Q) \cdot Q$

Řešení

Řešením $T = \int_0^5 p(Q) \cdot dQ$

$$T = \int_0^5 (36\,800 - 40Q) \cdot dQ$$

$$T = [36\,800Q - 20Q^2]_0^5$$

$$T = 183\,500 \text{ Kč za prodej 5 ks bazénů}$$

Řešením $T = p(Q) \cdot Q$

$$T = (36\,800 - 40Q) \cdot Q$$

$$T = 183\,000 \text{ Kč za prodej 5 ks bazénů}$$

Ze srovnání dosažených výsledků při prodeji 5 ks bazénů je evidentní, že tržby při prodeji dle bodu 1), (nelineární průběh tržeb) mají vyšší hodnotu než tržby realizované postupem dle bodu 2), (tržby v diagramu bodu maximálního zisku).

Poznámka:

Řešení nelineárního průběhu tržeb při prodeji bazénů formou integrálního počtu je použito pouze z ilustrativních důvodů, aby byla přiblížena konstrukce a průběh tržeb v nelineární podobě. Z pohledu stroze matematického nemá uvedený postup opodstatnění v tom smyslu, že prodej se uskutečňuje za celé kusy daného výrobku (bazénu), zatím co princip integrálního počtu počítá doslova s proměnlivou cenou „za každý díl“ prodaného bazénu. Striktní matematický postup lze aplikovat s využitím konečných posloupností reálných čísel.

Pokud bychom tržby z prodeje bazénů realizovali s využitím posloupnosti reálných čísel a poptávkové funkce, pak prodej jednotlivých bazénů by se uskutečnil za tyto ceny:

1 bazén za cenu: $p_1 = 36\,800 - 40 \cdot 0,5$
 $p_1 = 36\,780 \text{ Kč/ks bazénu}$

2 bazén za cenu: $p_2 = 36\,800 - 40 \cdot 1,5$
 $p_2 = 36\,740 \text{ Kč/ks bazénu}$

3 bazén za cenu: $p_3 = 36\,800 - 40 \cdot 2,5$
 $p_3 = 36\,700 \text{ Kč/ks bazénu}$

4 bazén za cenu: $p_4 = 36\,800 - 40 \cdot 3,5$
 $p_4 = 36\,660 \text{ Kč/ks bazénu}$

5 bazén za cenu: $p_5 = 36\,800 - 40 \cdot 0,5$
 $p_5 = 36\,620 \text{ Kč/ks bazénu}$

Celkové tržby za prodej 5 bazénů činí $T = \sum_1^5 p_i$

$$T = 183\,500 \text{ Kč za prodej 5 kusů bazénů}$$

4.2.2 ZÁVISLOST TRŽEB V DIAGRAMU BODU ZVRATU V PODOBĚ LOMENÉ ČÁRY

Uskutečňovat prodej výrobků v cenových relacích, které odpovídají využití poptávkové funkce dle nelineárního průběhu tržeb nebo prodej realizovat za ceny, které odpovídají poměrům platným při konstrukci závislosti tržeb v diagramu bodu maximálního zisku, prezentuje mezní polohy ve využití poptávkové funkce v prodejní činnosti podniků. Jinak řečeno, že jedním extrémem je prodej výrobků za cenu, která se mění s každým prodaným výrobkem podle poptávkové funkce nebo se prodej uskutečňuje za jedinou, stejnou cenu u všech prodávaných výrobků (ale v souladu s poptávkovou funkcí). V ekonomické praxi podnikatelských subjektů se prodej výrobků uskutečňuje v řadě případů tak, že sice dojde k zachování platnosti poměrů mezi cenou a objemem prodeje dle poptávkové funkce, ale děje se tak v určitých intervalech, jejichž rozsah je vymezen cenovou politikou příslušného podnikatelského subjektu. Obecně však platí, čím více se prodej přiblíží „ideálnímu“ stavu, tj. každý další výrobek se prodává za cenu nižší v souladu s poptávkovou funkcí, tím vyšších tržeb podnik dosáhne.

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 4

V návaznosti na zadání dříve uvedených řešených příkladů č. 2 a č. 3 je text řešeného příkladu pro využití lomené čáry tržeb následující:

Firma „Zahradní relax s. r. o.“ vyrábí a prodává venkovní bazény. Náklady na uvedený výrobek jsou prezentovány v podobě lineární nákladové funkce ve tvaru: $N = 20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000$ (platnou pro roční období). Marketingový útvar doporučuje uplatnit model závislosti ceny bazénu na počtu prodaných výrobků (poptávková funkce) v podobě: $p = 36\,800 - 40 \cdot Q$. Ceny, odvozené z uvedené poptávkové funkce budou uplatněny v intervalech 70 ks prodaných bazénů.

1. *Vymezte hranici platnosti závislosti prodejní ceny na předpokládaném počtu prodaných venkovních bazénů ($p = 36\,800 - 40 \cdot Q$) tak, aby cena zahradního bazénu nebyla nižší, než jsou variabilní náklady na jednotku produkce.*
2. *Vypočítejte jednotlivé ceny venkovního bazénu, za kterou budou bazény realizovány v příslušných intervalech (kampaních), o počtu 70 ks bazénů.*
3. *Stanovte optimální výši prodaných bazénů tak, aby bylo dosaženo maximální výše výsledku hospodaření (VH).*
4. *Vypočítejte hodnotu výsledku hospodaření, při optimální výši prodaných zahradních bazénů.*
5. *Stanovte počet prodaných bazénů, který zabezpečí dosažení bodu zvratu (Q_{BZ}).*

Řešení příkladu

ad 1)

Musí platit:

$$p > 20\,000$$

$$36\,800 - 40Q > 20\,000$$

$$-40Q > -16\,800$$

$$Q_{LIM} < 420 \text{ ks zahradních bazénů}$$

Hodnota prodejní ceny nesmí být nižší než variabilní náklady na jednotku produkce $v = 20\,000 \text{ Kč/ks}$ a vtom případě je limitující hodnotou počet 420 ks bazénů.

ad 2)

Aby bylo možné prodat prvních sedmdesát bazénů a byla dodržena platnost poptávkové funkce, budou bazény prodávány za jednotnou cenu v hodnotě:

$$p = 36\,800 - 40 \cdot 70.$$

$$p = 34\,000 \text{ Kč/ks}$$

obdobně lze stanovit cenu pro prodej dalších sedmdesáti bazénů (71. – 140.) a to za cenu:

$$p = 36\,800 - 40 \cdot 140.$$

$$p = 31\,200 \text{ Kč/ks}$$

ostatní údaje o cenách, za které se budou prodávat další sedmdesátičlenné skupiny bazénů, jakož i příslušné hodnoty tržeb jsou uvedeny v následující tabulce:

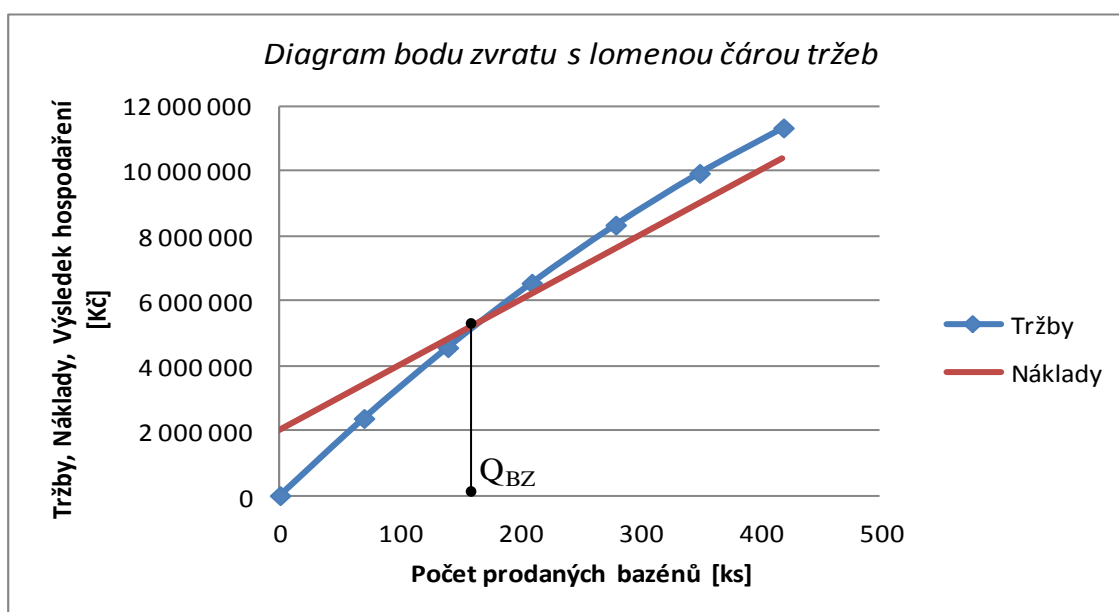
Tabulka 4-1: Přehled cen pro skupiny bazénů čítající vždy sedmdesát kusů bazénů, tržby za jejich prodej

Pořadová čísla bazénů	Cena bazénu	Tržby (dávka 70 bazénů)	Počet prodaných bazénů celkem	Tržby kumulativně
	[Kč/ks]	[Kč]	[ks]	[Kč]
0 – 70	34 000	2 380 000	70	2 380 000
71 – 140	31 200	2 184 000	140	4 564 000
141 – 210	28 400	1 988 000	210	6 552 000
211 – 280	25 600	1 792 000	280	8 344 000
281 – 350	22 800	1 596 000	350	9 940 000
351 – 420	20 000	1 400 000	420	11 340 000

Zdroj: vlastní zpracování

ad 3)

Při stanovení množství prodaných bazénů, které zaručí dosažení maximální hodnoty výsledku hospodaření, je nutno v případě lomené čáry tržeb⁶ analyzovat mezní body, které vyznačují oblast platnosti jednotlivých cen, viz Tabulka 4-1. Z Obrázek 4-5 a Tabulka 4-1 je patrné, že maximální hodnota výsledku hospodaření bude při objemu prodeje ve výši 350 ks bazénů respektive 420 ks bazénů. K uvedenému závěru vede ta skutečnost, že do výše prodeje v hodnotě 350 ks bazénů je cena za realizované výrobky (22 800 Kč/ks) vyšší než jsou variabilní náklady na jednotku prodeje (20 000 Kč/ks). Respektive v intervalu produkce <350; 420> ks bazénů je cena bazénu (20 000 Kč/ks) shodná s variabilními náklady na jednotku produkce v (20 000 Kč/ks).

Obrázek 4-5: Diagram bodu zvratu s lomenou čarou tržeb

Zdroj: Vlastní zpracování

ad 4)

Výsledek hospodaření ve zmíněných „kritických“ bodech pro posuzování maxima výsledku hospodaření, má pak hodnotu:

$$VH_{350} = T_{350} - N_{350}$$

$$VH_{350} = 9\,940\,000 - 20\,000 \cdot 350 - 2\,000\,000$$

$$VH_{350} = 940\,000 \text{ Kč}$$

$$VH_{420} = T_{420} - N_{420}$$

$$VH_{420} = 11\,340\,000 - 20\,000 \cdot 420 - 2\,000\,000$$

⁶ V analyzovaném příkladu jsou náklady vyjádřeny jako lineární závislost na objemu prodeje. To značně zjednodušuje řešení celého příkladu. V případě uplatnění lomené čáry i pro závislost nákladů na počtu prodaných bazénů, by se řešení poněkud zkomplikovalo.

4 Průběh celkových tržeb v závislosti na objemu prodeje, při ceně dle poptávkové křivky. Maximalizace výsledku hospodaření.

$$VH_{420} = 940\,000 \text{ Kč}$$

Vypočtené hodnoty výsledků hospodaření naznačují, že maximální výše bude dosaženo při prodeji 350 ks bazénů. Další navyšování počtu prodaných bazénů nepovede k nárůstu výsledku hospodaření, nýbrž jeho hodnota zůstane konstantní do objemu 420 ks bazénů. Zde se potvrzuje pravidlo, že v případě, že $p = v$ rozdíl mezi tržbami a náklady se udržuje na konstantní výši i při zvyšování objemu prodeje.

ad 5)

Stanovení počtu bazénů, které zaručí dosažení bodu zvratu (Q_{BZ}), vyplyne z analýzy vzájemné polohy jednotlivých dílčích úseků lomené čáry tržeb a nákladové funkce v lineární podobě $N = 20\,000Q + 2\,000\,000$.

interval 1. části lomené čáry tržeb má tvar:

$$T = 34\,000 \cdot Q \text{ platná v intervalu } Q \in \langle 0, 70 \rangle$$

a potom musí platit, že.

$$34\,000 \cdot Q = 20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000$$

$$Q = 142,86 \text{ ks} \Rightarrow \text{hodnota } Q \text{ leží mimo posuzovaný interval } Q \in \langle 0, 70 \rangle$$

interval 2. části lomené čáry tržeb má tvar:

$$T = 31\,200 \cdot Q + 196\,000 \text{ platná v intervalu } Q \in \langle 71, 140 \rangle$$

a potom musí platit, že.

$$31\,200 \cdot Q + 196\,000 = 20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000$$

$$Q = 161,07 \text{ ks} \Rightarrow \text{hodnota } Q \text{ leží mimo posuzovaný interval } Q \in \langle 71, 140 \rangle$$

interval 3. části lomené čáry tržeb má tvar:

$$T = 28\,400 \cdot Q + 588\,000 \text{ platná v intervalu } Q \in \langle 141, 210 \rangle$$

$$28\,400 \cdot Q + 588\,000 = 20\,000 \cdot Q + 2\,000\,000$$

$Q = 168,10 \text{ ks} \Rightarrow \text{hodnota } Q \text{ leží v posuzovaném intervalu } Q \in \langle 71, 140 \rangle$. Řešení prezentuje hledanou hodnotu bodu zvratu: $Q_{BZ} = 168,10 \text{ ks bazénů}$.

4.2.3 DIAGRAM BODU ZVRATU S LOMENOU ČÁROU TRŽEB A NÁKLADŮ

V předchozím textu byly předloženy možnosti využití poptávkové funkce při konstrukci závislosti tržeb na objemu prodeje v několika diagramech.

- Diagram bodu zvratu s nelineárním průběhem tržeb i nákladů
- Diagram bodu maximálního zisku

- Diagram bodu zvratu s lomenou čarou tržeb a nákladů

Srovnáním vypovídací schopnosti digramů, které byly podrobeny rozboru v kapitolách 3 a 4, a které vycházely ze stejné poptávkové funkce sestavené jako model závislosti ceny bazénu na počtu prodaných výrobků v podobě: $p = 36\,800 - 40 \cdot Q$ pro daný podnikatelský subjekt lze vyvodit následující závěry:

- Z praktického hlediska má největší předpoklady uplatnění diagram uvedený jako 3. v pořadí tj. „Diagram bodu zvratu s lomenou čarou tržeb a nákladů“, který umožňuje aplikovat vžitě postupy uplatňované v rámci cenové politiky podniků při prodeji výrobků.
- Diagram bodu zvratu s lomenou čarou tržeb (případně i nákladů) se vyznačuje značnou flexibilitou. Umožňuje téměř plynulý přechod od diagramu s nelineárním vývojem tržeb a nákladů, k diagramu bodu maximálního zisku. Faktorem zmíněné flexibility je počet zvolených intervalů prodeje, při kterém (má se na mysli zvolený interval počtu prodaných výrobků) je cena prodáváného výrobku v souladu s poptávkovou funkcí, a ta platí pro všechny výrobky zvoleného intervalu prodeje.
- Poněkud paradoxně vyznívá označení diagramu bodu maximálního zisku, vzhledem k tomu, že využití poptávkové funkce nevede k tak výraznému růstu tržeb (a při lineární závislosti nákladů na objemu prodeje i výsledku hospodaření), jako tomu je u diagramu bodu zvratu s nelineárním průběhem tržeb a nákladů.
- Hodnocení využitelnosti diagramu bodu zvratu s nelineárním průběhem tržeb a nákladů (respektive nelineárním průběhem alespoň jedné z položek tj. buď tržeb, nebo nákladů) bylo naznačeno již v rámci 3. kapitoly. Nelineární průběh tržeb v praktické činnosti podnikatelských subjektů není příliš aplikovatelný v strohé matematické podobě uvedené v předchozím textu.

Jako negativní v hodnocení přínosu výše uvedených diagramů pro praxi podnikatelských subjektů je skutečnost, že zde působí omezení ve smyslu jejich použitelnosti pro výrobní program s vícepoložkovou sortimentní skladbou. Zmírnit tento nedostatek lze postupy uvedenými v kapitole 3; např. zavedením výrobku reprezentanta. Využití výrobku-representanta je spojeno s předpokladem, že sortimentní skladba vyráběných produktů nedozná změnu oproti skladbě, při které byl příspěvek na úhradu výrobku-representant stanoven. Proměnlivost sortimentní skladby výroby v jednotlivých hodnocených obdobích má zásadní vliv na přesnost vypočtených hodnot ukazatelů spojených s analýzou bodu zvratu a je specifickou záležitostí každého podnikatelského subjektu.

Lze rovněž využít údaje z analýzy bodu zvratu ke stanovení možného intervalu (rozpětí) objemu (množství) produkce pro dosažení bodu zvratu tj. minimálního množství výroby v naturálních jednotkách (Q_{BZMIN}) a maximálního množství produkce pro dosažení bodu zvratu (Q_{BZMAX}).

5 ŘÍZENÍ NÁKLADŮ ORIENTOVANÉ NA PROCESY V PODNIKU.

Snaha po objektivním přiřazování nákladů na nositele nákladů (kalkulační jednici) vyústila do jedné z „nejmladších“ kalkulačních metod: *metody nákladů podle elementárních procesů – metody ABC*. Tak jako u ostatních kalkulačních metod, je i u metody ABC klíčovou oblastí přiřazování „režijních“ nákladů na předmět kalkulace (přímé náklady respektive jednicové náklady nejsou problémovou oblastí u žádné z metod kalkulace). Stěžejním principem metody ABC je snaha po rozvržení nákladů (režijních, nepřímých) podle příčinnosti jejich vzniku (princip kauzality⁷).

Metoda vznikla v USA jako reakce na nedostatky nákladového účetnictví v oblasti výroby. V Německu se tato metoda ve výrobním procesu příliš neuplatnila (s výjimkou nepřímých oblastí nákladů jako je zásobování, výzkum vývoj, řízení jakosti, prodej, administrativa. Důvodem je existence propracovaného systému nákladového účetnictví středisek (nákladový controlling).

V případě kalkulace ABC nejde o hledání příčinné souvislosti mezi výkony a náklady ale metoda se ubírá cestou hledání příčinné souvislosti mezi výkony a činnostmi, které je realizují, a teprve následně se pozornost směřuje do oblasti nákladů, které tyto činnosti spotřebovávají.

Ve snaze po zefektivnění řízení podnikatelských subjektů se koncentruje zájem pracovníků jak teoretické fronty, tak pracovníků praktického zaměření, k identifikaci *základních procesů* probíhajících v rámci hospodářské činnosti podniku.

5.1 PROCESNÍ ŘÍZENÍ

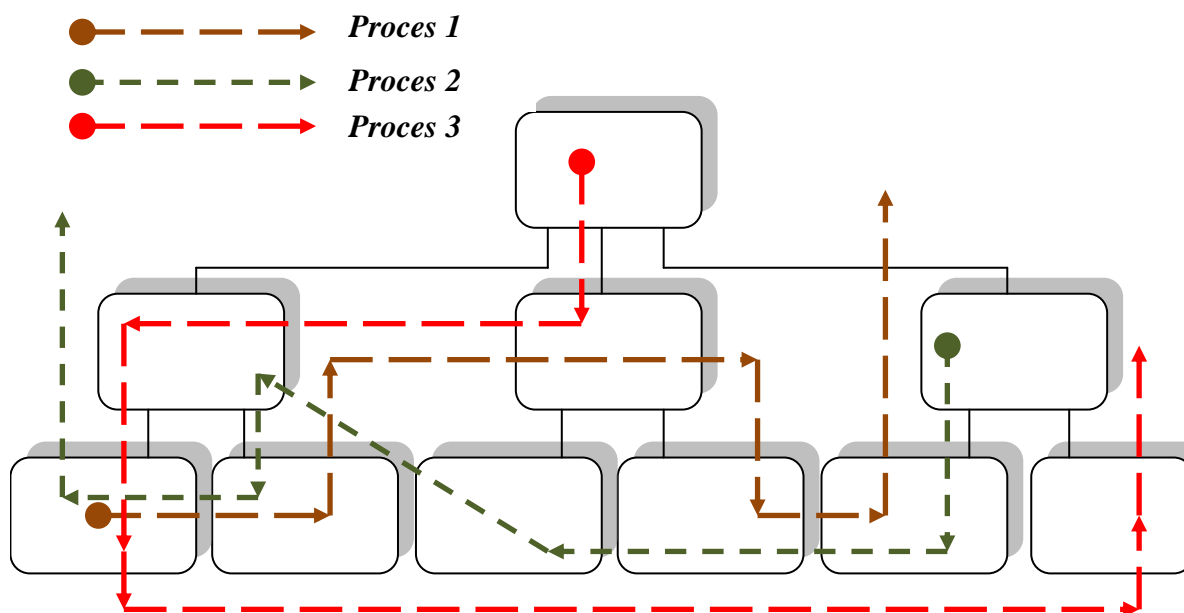
Z historického hlediska je procesní řízení nově se rodící formou řízení podnikatelských subjektů. Nahrazuje řízení podle tradičního pojetí uspořádání organizačních jednotek v podniku. To bylo založeno na různých podobách hierarchické struktury těchto elementárních organizačních subjektů s využitím funkčního uspořádání (např. podle vykonávaných činností). Nevýhodou klasického uspořádání organizačních jednotek je skutečnost, že v řízení těchto organizačních celků převládá dílčí „odborný“ zájem, před celopodnikovými přínosy, který se v řadě případů promítá do střetu zájmů jednotlivých odborných útvarů. Jako příklad zde může posloužit situace, kdy prodejní útvar se snaží prosadit přednostně do výroby zakázku, kterou dlouholetý a významný odběratel požaduje v mimořádném termínu. Splnění tohoto požadavku je však spojeno s přerušением probíhající výrobní kampaně jiného výrobku, což s sebou nese „přestavbu“ celé výrobní linky, která je někdy časově velmi náročná (čím modernější zařízení, tím obvykle delší čas přestavby výrobního zařízení). Z pohledu výrobního a ekonomického útvaru podniku je tento krok spojen se ztrátou produktivního časového fondu, což se negativně odrazí na plnění dalších zakázek a ekonomice výrobního procesu.

⁷ Kauzalita, příčinnost – nutné spojení dějů; termín užívaný v širokém smyslu pro vyjádření vztahu mezi dvěma událostmi, z nichž jedna vyvolává druhou, tedy je její příčinou. První systemizaci problému kauzality provedl Aristotelés, významný řecký filosof.

5.1.1 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA V PROCESNÍM ŘÍZENÍ

Procesní řízení vnáší netradiční pohled na organizaci a řízení v podniku. Je založeno na kvalitativně novém pojetí organizační struktury vůči klasické hierarchicky uspořádané útvarové struktuře, v níž je podnik rozdělen na jednotlivé útvary např.: závody, provozy, střediska, dílny; přičemž každý útvar má svoji administrativní agendu a svoji odpovědnost za hospodářské výsledky. V podniku probíhá souběžně s takto probíhající řídicí agendou řada procesů, které se skládají z dílčích činností označovaných jako aktivity. Procesní řízení vytlačuje, respektive odbourává tradiční organizační strukturu a do popředí vystupují procesy, které nerespektují zmíněnou organizační strukturu a jednotlivými útvary procházejí jednotlivé procesy průřezově. Proces je souhrnem řady navazujících činností (aktivit), jejichž výslednicí je realizace určitého výkonu. Proces se vyznačuje svým začátkem a konečnou (výstupní) fází. Viz Obrázek 5-1.

Obrázek 5-1: Procesy v liniové organizační struktuře



Zdroj: Vlastní zpracování.

5.1.2 ZÁKLADNÍ PRVKY PROCESNÍHO ŘÍZENÍ

Základním stavebnicovým kamenem procesního řízení je pojem „proces“, jde o sled činností (aktivit), které je třeba realizovat a to bez ohledu na organizační strukturu (např. proces vzniku, koloběhu a „ukončení životnosti“ pohledávky za odběratelem výkonů nebo proces vyřízení objednávky). Následně se určí, které útvary, respektive konkrétní pracovníci, jednotlivé činnosti budou mít v popisu práce a budou za jejich realizaci zodpovídat. Organizační struktura, která je výslednicí zmíněného popisu procesů, tvoří jádro budoucího předmětu řízení firmy.

Úspěšné působení podniků na trhu je spojeno jak s adekvátní úrovní výrobního procesu (v dnešní době se projevuje tendence proces výroby podceňovat), tak je zapotřebí věnovat

pozornost procesům, které výrobní proces doplňují (proces nákupu vstupních surovin a materiálů, proces skladování, proces distribuce výrobků). Stále významnější, až klíčový význam mají v současných podmínkách silné konkurence procesy na úseku prodejní činnosti podniku, které rozhodují o kvalitě obsluhy zákazníka: dodržení termínu dodávky, kvalita dodávky v souladu s očekáváním zákazníka, případné služby spojené s dodávkou.

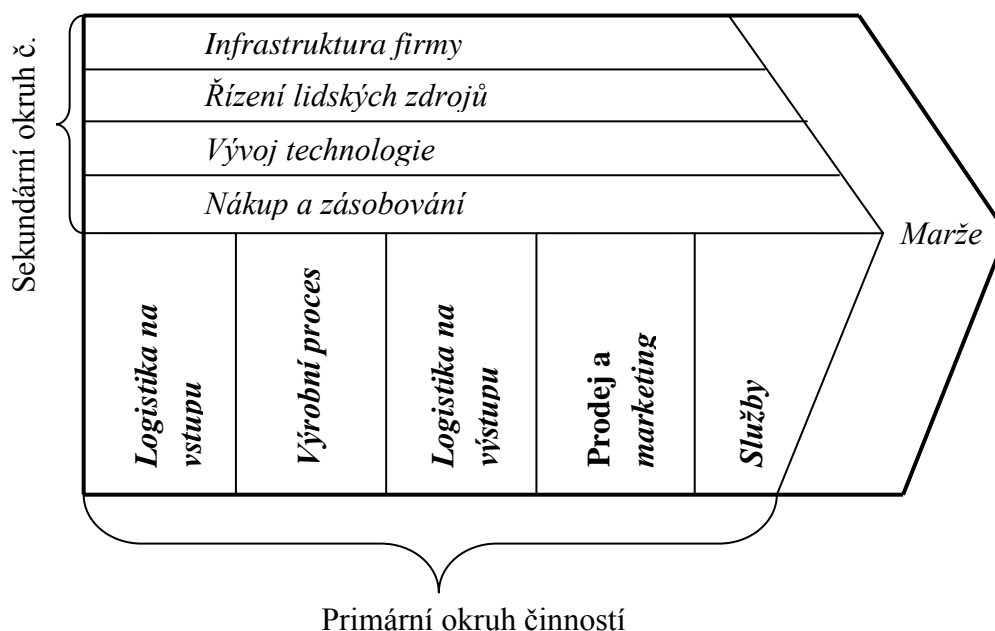
Těmto požadavkům by měla být uzpůsobena vnitřní organizace činností, které jsou nezbytné pro naplnění cílů podniku. Jak bylo již dříve uvedeno, tradiční útvarová struktura se ukázala jako málo pružná a proto řada podniků definovala své vnitřní procesy a snaží se jim přizpůsobit organizační strukturu podniku.

Dalším pojmem v rámci systému procesního řízení je pojem *aktivita*. Aktivita prezentuje souhrn pracovních úkonů, které zajišťují dosažení požadovaného výsledku dané aktivity. Jde o dílčí prvek v rámci určitého procesu. Např. zaúčtování pohledávky v rámci procesu "Vznik životnost pohledávky" představuje dílčí aktivitu v rámci uvedeného procesu.

5.1.3 JAK VZNIKÁ ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PRO POTŘEBY PROCESNÍHO ŘÍZENÍ?

Koncepční přístup k procesnímu řízení lze přisoudit Michaelu Porterovi, který v rámci analýzy postupného přetváření vstupů (suroviny, materiál, polotovary) na hotové výrobky zkoumal, co tvoří onen pomyslný výstup, za který jsou odběratelé ochotni zaplatit. Systém je tvořen devíti okruhy činnosti, které jsou seřazeny do bloku primárního okruhu činností a bloku sekundárních tzv. podpůrných okruhů činností.

Obrázek 5-2: Porterův hodnotový řetězec



Zdroj: Porter, 1985

Blok primárního okruhu činností:

- Logistika na vstupu
- Výrobní proces
- Logistika na výstupu
- Prodej a marketing
- Služby

Blok sekundárních (podpůrných) činností:

- Infrastruktura firmy
- Řízení lidských zdrojů
- Vývoj technologie
- Nákup a zásobování

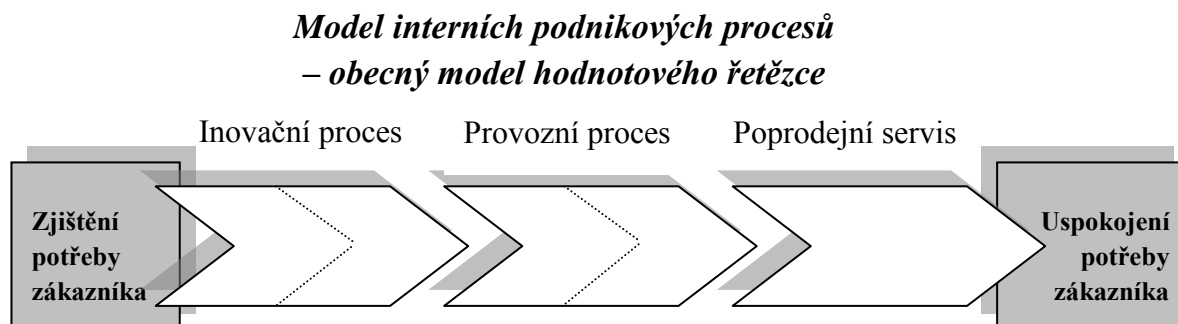
5.1.4 HODNOTVÝ ŘETĚZEC INTERNÍCH PODNIKOVÝCH PROCESŮ V METODĚ *BALANCED SCORECARD*

S poněkud odlišným pohledem na hodnotový řetězec interních podnikových procesů se lze setkat v rámci metody pro posuzování účinnosti strategie a systému řízení označované *Balanced Scorecard*. Autoři metody R. S. Kaplan a D. P. Norton vytipovali jedinečnou skupinu procesů pro vytváření hodnoty a dosahování požadovaných finančních efektů. Ve svém modelu uvažují se třemi základními procesy:

- inovační proces
- provozní proces
- poprodejní servis

Inovační proces byl řadou autorů respektive i praktiky z podnikatelské sféry řazen mezi procesy podpůrného charakteru. Autoři metody *Balanced Scorecard* však na základě analýzy dospěli k názoru, že inovační proces je kritický interní proces. Oprávněnost jejich přístupu potvrzuje dnešní situace v podnikatelské oblasti. Pro zachování konkurenceschopnosti podniků jsou vkládány do inovačních procesů finanční prostředky v hodnotách, které v řadě případů převyšují náklady spojené s procesem výroby.

Obrázek 5-3: Model interních podnikových procesů uplatňovaný v metodě *Balanced Scorecard*



Zdroj: R. S. Kaplan a D. P. Norton (2000): *Balanced Scorecard*

5.2 IMPLEMENTACE PROCESNÍHO ŘÍZENÍ

Postup při zavádění procesního řízení je v počáteční fázi spjat s definováním cílů a jejich kvantifikací. V řadě případů může jít o celou škálu cílů, které mohou být zaměřeny na snižování nákladů, na rozšíření segmentu trhu, na zkvalitnění palety služeb, snižování počtu pracovníků správy atd.

Analýza aktuálního stavu řídicího systému je východiskem pro definici hlavních podnikových procesů. Nejsou rozpracovány všechny procesy ale jen ty, u kterých lze předvídat hmatatelné zlepšení v hospodářské činnosti podniku.

Při implementaci procesního řízení se mění stávající organizační struktura nebo se tvoří nová organizační struktura.

5.2.1 ZMĚNY V NÁKLADOVÉ STRUKTUŘE PODNIKŮ

Problémovým uzlem všech typů kalkulací celkových nákladů (absorpčních kalkulací) je přiřazování nepřímých (režijních nákladů) na nositele nákladů (kalkulační jednice). Přiřazování nepřímých nákladů se děje prostřednictvím rozvrhové základny, která nerespektuje příčinnou souvislost mezi vznikem nepřímých nákladů a původcem jejich vzniku. Alokace nákladů na předmět kalkulace prostřednictvím identifikovatelného vztahu nákladů k elementárnímu prvku obecného procesu – k aktivitě, dala vzniknout relativně nové metodě kalkulace označované jako metoda ABC. V souladu s charakteristikou uvedeného způsobu kalkulace, kterou provedl Prof. Král v publikaci *[Manažerské účetnictví]* lze konstatovat, že jde o kontroverzní a diskutabilní způsob řízení nákladů. Z časového hlediska je vznik metody ABC spojován s druhou polovinou osmdesátých let dvacátého století.

Významným podnětem při vzniku metody přiřazování nákladů podle aktivit jsou změny v oblasti podnikatelských procesů, které se odehrály jak v oblasti výrobních podniků, tak v odvětvích služeb, bankovním sektoru, logistických procesech a dalších podnikatelských odvětvích. K základním faktorům uvedených změn lze zařadit [Král, *Manažerské účetnictví*]:

- S rozvojem mechanizace, automatizace, robotizace a komputelizace dochází k navyšování podílu fixních nákladů v rámci výrobních a prodejních procesů (zejména v podobě odpisů) na úkor nákladů jednicových respektive přímých. Moderní výrobní zařízení s vysokým podílem výše zmíněných prvků dokážou zajistit výrobu produktů s nižšími variabilními náklady (jde zejména o lepší využití materiálových vstupů, nižší odpad, vyšší výkon).
- Zkracuje se životnost (technická i ekonomická) nabízených produktů zejména v oblasti spotřebního zboží.
- Snaha odběratelů je směřována k minimalizaci průměrné výše výrobních zásob; výsledkem je tlak na výrobce, kteří jsou nuceni dodávat široký sortiment výkonů, v kratších časových intervalech. Vyhovět požadavkům odběratelů znamená:
- Provozovat výrobní zařízení, které je schopné v krátkém časovém intervalu přeorientovat svou produkci na jinou položku nabízeného sortimentu výroby. Naplnit tento požadavek znamená, vyrábět na technicky špičkovém výrobním zařízení (vysoké investiční náklady).

- Jinou možností je vyrábět celý sortiment nabízených výrobků na vlastní sklady hotových výrobků s tím, že je možné okamžitě vyhovět požadavkům odběratelů na celou paletu jejich požadavků (sklad hotových výrobků však váže značné finanční prostředky v podobě zásob hotových produktů).
- Snahou odběratelů a obchodních partnerů je nákup široké paleta různorodých produktů v jediném prodejním centru (pod jednou střechou), což vede ve svém důsledku k nárůstu počtu položek v nabízené struktuře prováděných výkonů, které jsou v nepřímé úměře vůči svým množstevním (objemovým) parametrům.
- Rovněž v tradičně sériově pojaté výrobě se uplatňuje tendence vyhovět individuálním požadavkům zákazníků (automobilový průmysl). Jde o individualizaci výkonů i v rámci výroby jediné sortimentní položky.

Vlivem působení výše uvedených faktorů, které vyvolaly významné změny ve výrobním procesu, došlo ke strukturální přestavbě nákladů ve smyslu změny poměru mezi variabilními a fixními náklady:

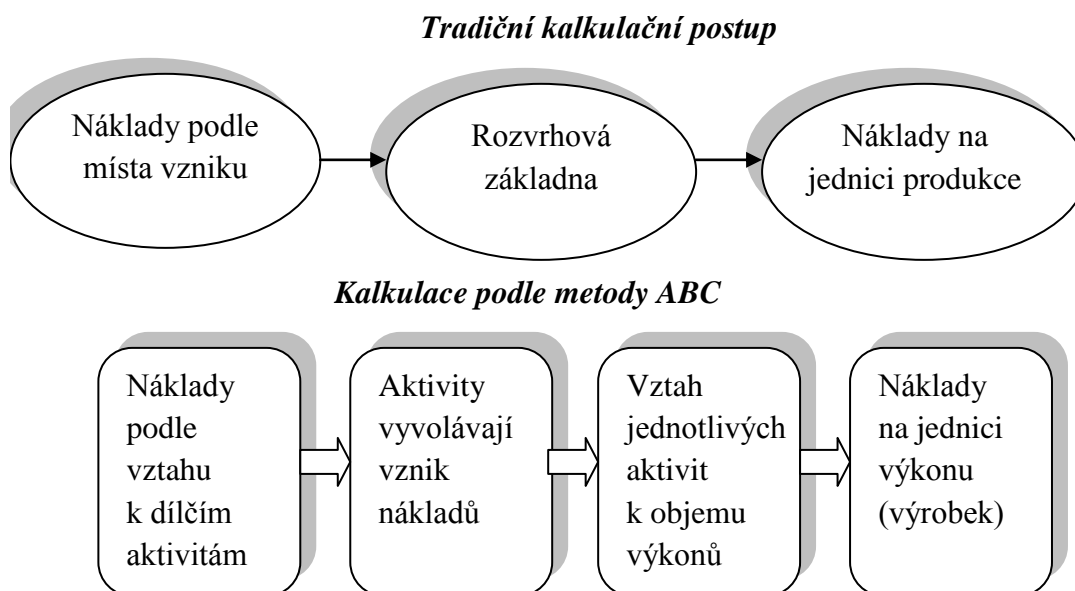
1. V rámci položky výrobních nákladů došlo ke snížení podílu jednicových nákladů a došlo k nárůstu položky nákladů chápaných jako náklady režijní. Nedošlo k radikálnímu poklesu absolutní hodnoty jednicových nákladů (výrobky jsou vždycky tvořeny materiální podstatou a tedy jednicovými náklady), ale zvýšila se hodnota výrobního zařízení, na kterém se výrobky produkují. Technicky moderní zařízení tak zatěžuje nákladovou stránku hospodaření podniku vyššími odpisy oproti zařízením technicky a technologicky méně náročným. Ekonomicky efektivní využití výrobního zařízení s vysokými technickými parametry předpokládá, že dojde k maximálnímu využití jeho výrobní kapacity.
2. Struktura nákladů s vysokým podílem jejich fixní složky vyžaduje zpřesnit postup přerozdělování (lépe přiřazování) fixních nákladů na širokou paletu výrobků (nositelů nákladů). Tradiční kalkulační metody nejsou schopny tyto nároky zajistit.
3. Přesun těžiště podnikatelského úspěchu do oblasti inovačních aktivit, informačních aktivit a aktivit logistického významu je spojen rovněž s vysokým podílem fixních nákladů v nákladové struktuře těchto činností. Klasické kalkulační postupy jsou v těchto případech příliš hrubé a neobjektivní v přiřazování fixních nákladů na nositele nákladů. Ukazuje se, že neexistuje příčinná souvislost mezi kategorií fixních nákladů a nositeli nákladů, ale že příčinná souvislost existuje mezi těmito náklady a aktivitami, které je vyvolávají

5.3 PRINCIP KALKULACE ABC (KALKULACE PROSTŘEDNICTVÍM PŘIŘAZOVÁNÍ NÁKLADŮ AKTIVITÁM)

Metoda kalkulace ABC vychází z poznatku, že neexistuje příčinná souvislost mezi režijními náklady podnikatelského subjektu a produkovanými výkony. Ukazuje se však, že skupina fixních nákladů nevzniká samoučelně, ale že je vyvolána podnikovými činnostmi – aktivitami. Mezi režijními náklady a aktivitami existuje příčinná souvislost, což umožňuje prostřednictvím vztažných veličin (obdoba vztažných veličin v controllingu) definovat výši těchto nákladů vyvolanou jednotkou příslušné aktivity.

Výstižně znázorňuje princip alokace nákladů prostřednictvím tradičních kalkulačních postupů a kalkulace metodou ABC následující schéma (převzato z [Král *Manažerské účetnictví*])

Obrázek 5-4: Srovnání tradiční kalkulace a kalkulačního postupu dle metody ABC



Zdroj: B. Král, *Manažerské účetnictví*

Jak uvádí prof. Král ve vymezení významu a náplně základních pojmů, které se vážou s kalkulační metodou ABC, neexistuje jednoznačná shoda. Nejrozšířenější vymezení základních pojmů lze charakterizovat následovně (Král, *Manažerské účetnictví*):

Aktivita představuje elementární prvek podnikatelského procesu, jež lze vymezit minimálně z hlediska nákladů, které je třeba v souvislosti s jeho zajištěním vynaložit, ale případně i z hlediska měřitelného výkonu, který je výsledkem této aktivity. Z tohoto hlediska se také aktivity podrobněji člení na:

- aktivity, u nichž lze vyjádřit náklady (vstupy) i účel jejich vynaložení (výstupy);
- aktivity, u nichž lze měřit náklady, ale nelze kvantifikovat výstupy.

Příkladem prvního typu aktivit je ve výrobním podniku objednávání materiálu (jehož nákladová náročnost je ovlivněna počtem objednávek), jeho kvalitativní a kvantitativní přejímka (ovlivněna dobou a pracností přejímky) a výdej materiálu do výroby (ovlivněný objemem výdeje a jeho pracností).

Příkladem druhého typu aktivit jsou aktivity spojené s řízením útvaru.

Činnost se rozumí systémové spojení jednotlivých aktivit, které představuje funkční nebo účelově vymezenou část podnikového procesu; tato činnost přitom může, ale nemusí být odpovědnostně uzavřena.

Příkladem činnosti, která je odpovědnostně uzavřena, je zásobovací činnost, zajišťovaná útvarem zásobování a zahrnující kromě aktivit spojených s řízením útvaru, objednáváním materiálu, jeho přejímkou a výdejem do výroby ještě skladování a vyřizování reklamací.

Příkladem činnosti, která prolíná více odpovědnostními středisky, je činnost „Řízení kvality“, zahrnující celou řadu aktivit, realizovaných v útvarech výzkumu, vývoje, technické přípravy výroby, zásobování výroby a prodeje.

Proces lze pak charakterizovat jako systémové propojení jednotlivých činností; pro proces je charakteristické, že jeho počátek je výrazně orientován na rozpoznání potřeb zákazníků a jeho vnitřní uspořádání směřuje jednak k jejich uspokojení, jednak k vytvoření co nejsilnějších pout mezi zákazníkem a podnikem do budoucna.

PŘÍPADOVÁ STUDIE 5

Předmětem přerozdělování nákladů podle metody ABC jsou náklady na údržbu výrobního zařízení. V podniku se vyrábějí souběžně na třech výrobních agregátech tři typy výrobků α , β , γ . Výroba je uspořádána tak, že na lince 1 se vyrábí výrobky α , na lince 2 se vyrábí výrobky β a linka 3 je vyhrazena k výrobě výrobků γ . Údržba své výkony zúčtovává v rámci vnitropodnikových předávek výkonů výrobnímu středisku. Údržba zabezpečuje jednak odstraňování poruch na výrobních agregátech 1, 2, 3 a zajišťuje rovněž výrobu náhradních dílů (ND), které vyměňuje v případě potřeby při opravách a odstraňování poruch. Základní charakteristiky technickoekonomických parametrů činnosti údržby na výrobním zařízení jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 5-1: Technickoekonomické parametry výroby

Položka	Jednot.	Výrobky			
		α	β	γ	ND skl.
Počet výrobků	[ks]	1 600	500	400	
Práce „údržby“ na provozu a výrobě ND pro zařízení vyrábějící příslušný výrobek	[hod]	184	106	68	42
Z toho: práce údržby při výrobě ND	[hod]	84	83	33	42
Celkové náklady na údržbu	[Kč]	236 000			

Zdroj: Vlastní zpracování.

Řešení

Úkolem je přiřadit (pokud možno objektivně) náklady na údržbu výrobkům α , β , γ . Lze uplatnit různé metody kalkulace, které přiřadí náklady údržby s různou mírou objektivitu na jednotlivé výrobky. Nejjednodušším řešením se ukazuje přiřazení nákladů údržby metodou prosté kalkulace dělením

a) Prostá kalkulace dělením:

$$\text{náklady na jeden výrobek: } n_{\alpha,\beta,\gamma} = \frac{236\,000}{1\,600 + 500 + 400}$$

$$n_{\alpha,\beta,\gamma} = 94,40 \text{ Kč/ks výroku } \alpha \text{ nebo } \beta \text{ nebo } \gamma$$

b) Kalkulace přírážková s využitím rozvrhové základny v podobě času odpracovaného údržbou

Za předpokladu, že celkové náklady údržby jsou zcela závislé na počtu odpracovaných hodin pracovníků údržby, platí následující relace:

na 1 hodinu práce údržby připadá:

$$n_{1\text{hod}} = \frac{236\,000}{184 + 106 + 68 + 42}$$

$$n_{1\text{hod}} = 590 \text{ Kč/1 hodina údržbářské práce}$$

vzhledem ke skutečnosti, že výroba 1 600 ks výrobků α je zatížena 184 hodinami údržbářské činnosti, jsou náklady údržby na jeden výrobek α :

$$n_{\alpha} = \frac{590 \cdot 184}{1\,600}$$

$$n_{\alpha} = 67,85 \text{ Kč/1 ks výrobku } \alpha$$

vzhledem ke skutečnosti, že výroba 500 ks výrobků β je zatížena 120 hodinami údržbářské činnosti, jsou náklady údržby na jeden výrobek β :

$$n_{\beta} = \frac{590 \cdot 106}{500}$$

$$n_{\beta} = 125,08 \text{ Kč/1 ks výrobku } \beta$$

vzhledem ke skutečnosti, že výroba 400 ks výrobků γ je zatížena 68 hodinami údržbářské činnosti, jsou náklady údržby na jeden výrobek γ :

$$n_{\gamma} = \frac{590 \cdot 68}{400}$$

$$n_{\gamma} = 100,30 \text{ Kč/1 ks výrobku } \gamma$$

Část nákladů spojených s údržbářskou činností připadá na výrobu ND, které nejsou ihned upotřebitelné v rámci údržby výrobního zařízení, ale jsou převedeny na sklad ND. Tato položka nákladů z důvodů zjednodušení dalších výpočtů není předmětem další analýzy

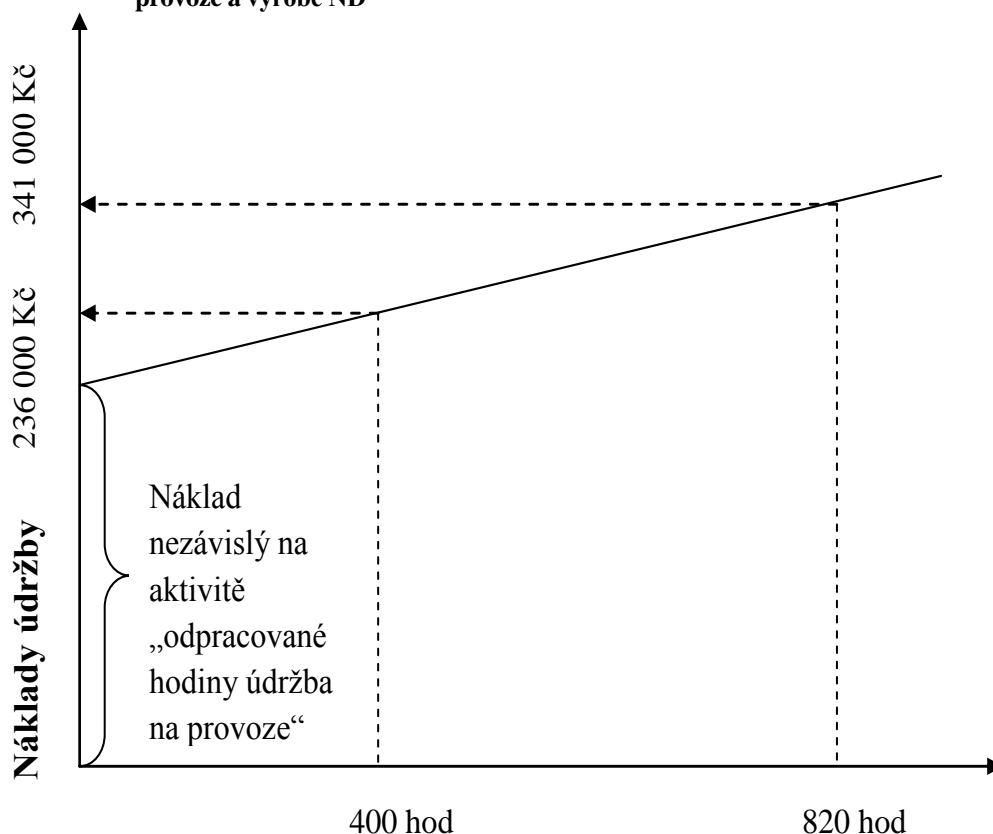
c) Kalkulace nákladů s využitím principu kalkulace metodou ABC

Za účelem zpřesnění přiřazování nákladů údržby na jednotlivé výrobky, byla výsledována závislost nákladů údržby na dvou aktivitách, kterými jsou:

- Odpracovaný čas pracovníků údržby pro jednotlivé výrobní agregáty (výrobky). Jde o čas na odstraňování poruch přímo na výrobních agregátech a dále čas spotřebovaný při výrobě ND pro příslušné agregáty. Pokud čas potřebný na výrobu ND na příslušné období nenaplní využití výrobní kapacity zařízení na výrobu ND, jsou ve zbytku času do naplnění výrobní kapacity vyráběny ND na sklad. (viz Tabulka 5-1)
- Čas pracovníků údržby spotřebovaný pouze při výrobě nebo opravách ND pro příslušný výrobní agregát. Prostřednictvím této aktivity jsou přiřazovány na jednotlivé výrobní agregáty odpisy výrobního zařízení (zachycené pod položkou *F fixní náklady*), na kterých se zhotovují ND pro jednotlivé výrobní agregáty. Tato aktivita je přiřazována na jednotlivé výrobky v závislosti na čase, který je spotřebován v rámci výroby ND na příslušný agregát.

Následující schéma na Obrázek 5-5 přibližuje závislost nákladů na počtu odpracovaných hodin pracovníky údržby:

Obrázek 5-5: Závislost nákladů údržby na aktivitě "čas pracovníků údržby na odstraňování poruch na provozu a výrobě ND"



aktivita: „čas pracovníků údržby na odstraňování poruch na provozu a výrobě ND“

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě výše uvedené závislosti nákladů údržby na hodnotě aktivity „čas pracovníků údržby na odstraňování poruch na provozech a výrobě ND“, lze stanovit variabilní složku celkových nákladů údržby závislé na této aktivitě.

$$236\,000 = v \cdot 400 + F$$

$$341\,000 = v \cdot 820 + F$$

Řešením dvou rovnic o dvou neznámých:

$$v = 250 \text{ Kč/hod}$$

$$F = 136\,000 \text{ Kč}$$

Potom podíl nákladů „vázaných“ na aktivitu „čas pracovníků údržby na odstraňování poruch na provozech a výrobě ND“ připadajících na jednotlivé výrobní agregáty a tím i jednotlivé výrobky je:

$$n_{\alpha} = \frac{250 \cdot 184}{1\,600}$$

$$n_{\alpha} = 28,75 \text{ Kč/1 ks výrobku } \alpha$$

$$n_{\beta} = \frac{250 \cdot 106}{500}$$

$$n_{\beta} = 53 \text{ Kč/1 ks výrobku } \beta$$

$$n_{\gamma} = \frac{250 \cdot 68}{400}$$

$$n_{\gamma} = 42,50 \text{ Kč/1 ks výrobku } \gamma$$

Odpis výrobního zařízení se přiřazuje na jednotlivé výrobní agregáty a tím i výrobky s využitím aktivity „čas spotřebovaný při výrobě respektive opravách náhradních dílů“ následovně:

$$n_{\alpha 2} = \frac{136\,000 \cdot 84}{242 \cdot 1\,600}$$

$$n_{\alpha 2} = 29,50 \text{ Kč/1 ks výrobku } \alpha$$

$$n_{\beta 2} = \frac{136\,000 \cdot 83}{242 \cdot 500}$$

$$n_{\beta 2} = 93,29 \text{ Kč/1 ks výrobku } \beta$$

$$n_{\gamma 2} = \frac{136\,000 \cdot 33}{242 \cdot 400}$$

$$n_{\gamma 2} = 46,36 \text{ Kč/1 ks výrobku } \gamma$$

Náklady na zhotovení ND vyrobených na sklad ND činí:

$$N_{ND, SKLAD} = \frac{136\,000 \cdot 42}{242}; \quad N_{ND, SKLAD} = 23\,603,31 \text{ Kč}$$

Tabulka 5-2: Nákladové zatížení výrobků α , β , γ s využitím kalkulační metody ABC

Položka	Jednot.	Výrobky			
		α	β	γ	ND skl.
Počet výrobků	[ks]	1 600	500	400	
práce „údržby“ na provozu	[Kč/ks]	28,75	53,00	42,50	
náklady údržby při výrobě ND	[Kč/ks]	29,50	93,29	46,36	
Celkové náklady na údržbu	[Kč/ks]	58,25	146,29	88,86	

Zdroj: Vlastní zpracování

V následující tabulce jsou shrnuty výsledky jednotlivých kalkulačních postupů. Kalkulační postupy jsou seřazeny tak, jak docházelo k postupnému zpřesňování výsledků v podobě nákladového zatížení jednotlivých kalkulačních jednic (nositelů nákladů) tj. výrobků α , β , γ .

Tabulka 5-3: Srovnání výsledků nákladového zatížení jednic příslušných výrobků v závislosti na použité kalkulační metodě

Položka	Jednot.	Výrobky			
		α	β	γ	ND skl.
Počet výrobků	[ks]	1 600	500	400	
Kalkulace prostým dělením	[Kč/ks]	94,40	94,40	94,40	
Kalkulace přírážková	[Kč/ks]	73,75	141,60	118,00	
Celkové náklady na údržbu	[Kč/ks]	58,25	146,29	88,86	

Zdroj: Vlastní zpracování

6 VYUŽITÍ MODIFIKOVANÉHO DIAGRAMU BODU ZVRATU V PODOBĚ ZÁVISLOSTI VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ NA TRŽBÁCH. PROVOZNÍ PÁKA

6.1 BOD ZVRATU V HODNOTOVÉM VYJÁDRĚNÍ

Vzhledem k tomu, že většina podnikatelských subjektů nevyrábí pouze jeden druh výrobků (služeb), ale jejich sortimentní skladba výroby (prodeje) čítá řádově stovky nebo i tisíce položek, je využitelnost vztahu:

$$VH = p \cdot Q - v \cdot Q - F \quad (6-1)$$

respektive.

$$VH = (p - v)Q - F$$

$$VH = p \cdot Q - F$$

v ekonomické praxi velmi omezená (viz kapitola 3 „Nelineární závislost tržeb a nákladů na objemu produkce v diagramu bodu zvratu. Maximalizace výsledku hospodaření“). Pokud se výše zmíněný vztah použije při výrobě (prodeji) většího počtu výrobků, pak je nutno do uvedených výrazů dosadit průměrnou cenu a průměrné variabilní náklady, což zejména u prodejních jednotek představuje jisté komplikace. Lze rovněž využít údajů z analýzy bodu zvratu ke stanovení možného intervalu (rozpětí) objemu (množství) produkce pro dosažení bodu zvratu tj. minimálního množství produkce v naturálních jednotkách (Q_{BZMIN}) a maximálního množství produkce pro dosažení bodu zvratu (Q_{BZMAX}).

6.1.1 FUNKČNÍ ZÁVISLOST VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ NA TRŽBÁCH

V tom případě se pak v souvislosti s bodem zvratu vnucuje otázka: „*jakou výši tržeb (T_{BZ}) musí firma vykázat, má-li dosáhnout bodu zvratu ($VH = 0$)?*“, respektive „*jakou výši tržeb (T_Z) musí firma vykázat, má-li dosáhnout požadované výše výsledku hospodaření ($VH = Z$)?*“

Pro zodpovězení výše formulované otázky (*Jakou výši tržeb musí firma vykázat, má-li dosáhnout bodu zvratu?*) lze uvést, že pro podnikatelské subjekty, které vykazují široký sortiment výrobků, lze využít pro stanovení výsledku hospodaření upravené rovnice (6-1) tak, aby výsledek hospodaření byl funkcí tržeb a nikoliv funkcí objemu produkce v naturálních jednotkách:

$$VH = p \cdot Q - v \cdot Q - F$$

$$VH = T - v \cdot Q - F$$

$$VH = T - v \cdot \frac{p}{p} \cdot Q - F \quad \text{v uvedeném výrazu lze eliminovat objem produkce } Q$$

$$VH = T - \frac{v \cdot T}{p} - F \quad \text{a po úpravě, lze uvést:}$$

$$VH = T \cdot \left(1 - \frac{v}{p}\right) - F$$

Výraz $\frac{v}{p}$ se v literatuře označuje symbolem h , což je obdoba tzv. haléřové nákladovosti.

$$h = \frac{v}{p}$$

$$VH = T \cdot \left(\frac{p - v}{p} \right) - F \quad (6.2)$$

Výraz $\frac{p - v}{p}$ lze interpretovat jako podíl příspěvku na úhradu na jednu Kč tržeb $\frac{pú}{p}$

Výraz $\frac{p - v}{p}$ v dalším textu označván jako $pú_T \approx$ **příspěvek na úhradu k tržbám**

Lze pak uvést rovnici závislosti výsledku hospodaření na tržbách v podobě:

$$VH = pú_T \cdot T - F \quad (\text{pro srovnání: dříve byla uváděna závislost: } VH = pú \cdot Q - F)$$

$$VH = (1 - h)T - F \quad \text{platí: } pú_T = 1 - h$$

$$VH = PÚ - F$$

6.1.2 VYUŽITÍ FUNKČNÍHO VZTAHU $VH = F(T)$. TRŽBY PRO DOSAŽENÍ BODU ZVRATU A POŽADOVANÉ VÝŠE ZISKU

Výše uvedená rovnice pro výpočet výsledku hospodaření s využitím ukazatele „příspěvek na úhradu k tržbám ($pú_T$)“ (respektive haléřové nákladovosti (h)) je použitelná pro celou škálu sortimentních položek, které se v daném období vyrábějí (respektive prodávají), protože proměnnou veličinou jsou tržby, bez ohledu na to, které sortimentní položky se na jejich tvorbě podílejí.

Obdobně jako u klasické analýzy bodu zvratu (závislosti výsledku hospodaření na produkci v naturálních jednotkách), platí pro závislost $VH = f(T)$:

a) pro zajištění bodu zvratu:

$$0 = T_{BZ} \cdot pú_T - F \quad \text{nebo:} \quad 0 = T_{BZ} \cdot (1 - h) - F$$

$$T_{BZ} = \frac{F}{pú_T} \quad \text{nebo:} \quad T_{BZ} = \frac{F}{1 - h}$$

pro zajištění požadované výše zisku:

$$Z = T_Z \cdot pú_T - F \quad \text{nebo:} \quad Z = T_Z \cdot (1 - h) - F$$

$$T_Z = \frac{F + Z}{p_{úT}} \quad \text{nebo:} \quad T_Z = \frac{F + Z}{1 - h}$$

pro zajištění požadované výše rentability nákladů:

$$R_N = \frac{Z}{N}$$

$$R_N = \frac{T - N}{N}$$

$$R_N = \frac{T - (h \cdot T + F)}{h \cdot T + F}$$

$$T_{RN} = \frac{F(1 + R_N)}{1 - h - R_N}$$

$$T_{RN} = \frac{F(1 + R_N)}{p_{úT} - R_N}$$

Obdobně lze stanovit výrazy pro výpočet rentability tržeb respektive limitních hodnot variabilních nákladů (h), $h = v/p$, fixních nákladů, atd.

6.1.3 PODMÍNKY VYUŽITÍ FUNKČNÍHO VZTAHU VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ NA TRŽBÁCH

I rovnice uvedené pro výpočet tržeb potřebných k dosažení bodu zvratu (T_{BZ}) nebo požadované výše zisku (T_Z) mají jistá omezení. Přesto, že zahrnou celou škálu různých výrobků (obecně n položek realizovaných za různé ceny), je podmínkou pro jejich objektivní platnost, že:

Výraz v/p bude pro všechny výrobky shodný:

$$\frac{v_i}{p_i} = \text{konst.}$$

Na základě výše uvedených vztahů mezi výsledkem hospodaření (VH), tržbami (T) a náklady (N), lze uvést následující podobu diagramu bodu zvratu Obrázek 6-1.

Na Obrázek 6-1 znázorněný diagram se liší od klasického diagramu bodu zvratu v následujících parametrech:

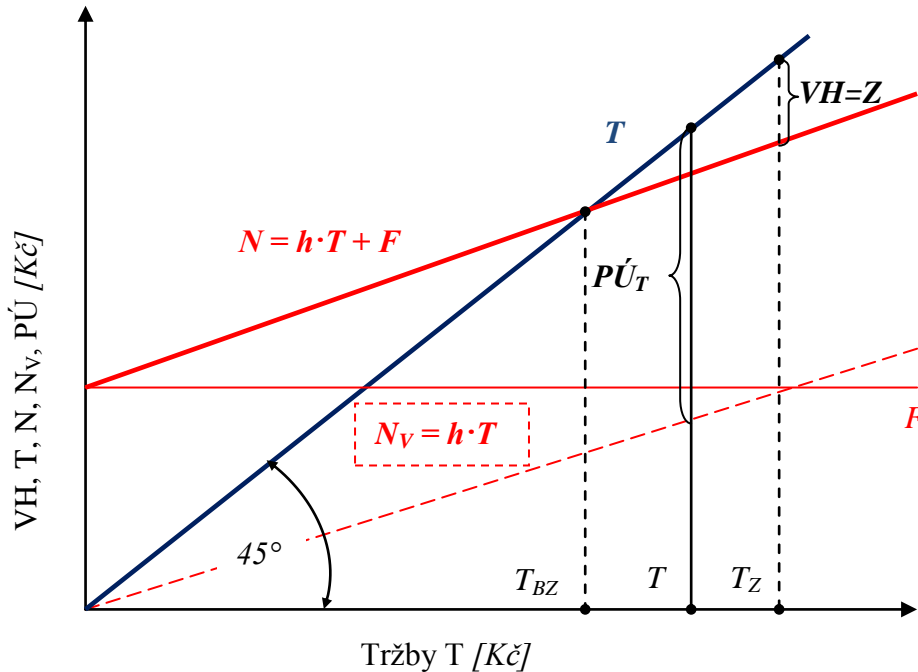
- souřadnice nezávislé proměnné u klasického diagramu bodu zvratu je dána objemem produkce (Q) v naturálních jednotkách, zatím co v digramu dle Obrázek 6-1 jsou na vodorovné souřadnici zobrazeny tržby (T) v hodnotovém vyjádření,
- přímka tržeb v diagramu (T) je vždy zobrazena se sklonem 45° z důvodu samotné konstrukce diagramu (nechť čtenář sám dohledá zdůvodnění),
- hodnota celkových variabilních nákladů je dána součinem variabilních nákladů na jednu korunu tržeb (h) a celkovou výší tržeb (T).

$$N_V = h \cdot T$$

přímka celkových nákladů je součtem variabilních nákladů (N_V) a nákladů fixních (F)

$$N = h \cdot T + F$$

Obrázek 6-1: Diagram bodu zvratu jako závislost $VH = f(T)$



Zdroj: Vlastní zpracování

- bod zvratu není prezentován objemem produkce v naturálních jednotkách (Q_{BZ}), ale je specifikován výši tržeb (T_{BZ}), při které hodnocená jednotka vykazuje nulovou hodnotu výsledku hospodaření ($VH = 0$)
- tržby, které svou hodnotou převyšují tržby v bodě zvratu ($T > T_{BZ}$) jsou zárukou kladného výsledku hospodaření, zisku. Naopak tržby nižší než hodnota tržeb v bodě zvratu způsobí, že výsledek hospodaření bude záporný, hodnocená jednotka bude vykazovat ztrátu.

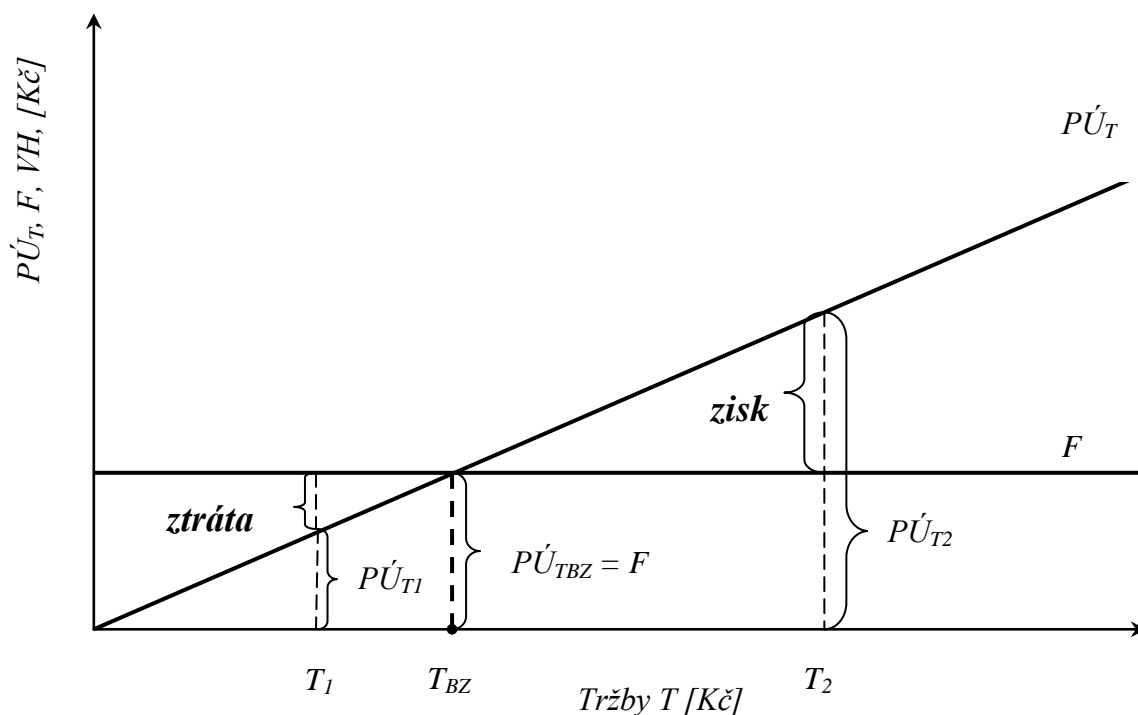
V diagramu na Obrázek 6-1 je vyznačena rovněž hodnota příspěvku na úhradu v obecném bodě T ve výši $PÚ_T$. Obdobně jako u klasického diagramu bodu zvratu lze „nahradit“ rozdíl mezi tržbami a variabilními náklady příspěvkem na úhradu:

$$PÚ_T = T - N_V$$

$$PÚ_T = T - hT$$

a v grafické interpretaci:

Obrázek 6-2: Diagram bodu zvratu na bázi příspěvku na úhradu



Zdroj: Vlastní zpracování

Z diagramu je zřejmé, že bodu zvratu (T_{BZ}) je dosaženo v okamžiku, kdy příspěvek na úhradu ($PÚ_{TBZ}$) je roven hodnotě fixních nákladů (F). Pro tržby, které jsou nižší oproti tržbám v bodě zvratu:

$$T < T_{BZ}$$

nestačí výše příspěvku na úhradu pokrýt fixní náklady, a proto se pohybujeme v oblasti ztráty (T_1).

Naopak, pro hodnoty tržeb (T_2), které se pohybují nad hodnotami tržeb pro bod zvratu:

$$T > T_{BZ}$$

příspěvek na úhradu „pokryje“ fixní náklady F a ještě „přispěje“ na tvorbu zisku (odtud se odvozuje název **příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku, někdy také krycí příspěvek**)

PŘÍPADOVÁ STUDIE 6

Prodejna s konfekčním zbožím prodává dámské halenky, pánské košile a dětské svetry. Cena halenky je 600 Kč/ks. Cena pánské košile je 480 Kč/ks. Cena dětského svetru je stanovena na 300 Kč/ks. Ceny konfekčního zboží, za které prodejna výrobky nakupuje od dodavatele, činí:

Dámská halenka:	400 Kč/ks
Pánská košile:	320 Kč/ks
Dětský svetr:	200 Kč/ks

Měsíční fixní náklady prodejny mají hodnotu 35 000 Kč.

Náklady na nákup konfekčního zboží jsou jedinou položkou variabilních nákladů. (z důvodu zjednodušení řešené problematiky)

Jaké tržby zaručí prodejně dosažení bodu zvratu za měsíční období? (bez ohledu na počet prodaných dámských halenek, pánských košil nebo dětských svetřů)

Řešení

Pro výpočet hodnoty tržeb potřebných k dosažení bodu zvratu, je nutno znát hodnotu příspěvku na úhradu k tržbám (púT). Jeho hodnotu lze stanovit ze znalosti haléřové nákladovosti „h“ pro jednotlivé položky nabízeného zboží:

$$T_{BZ} = \frac{F}{púT}$$

$$h = \frac{v}{p} \quad \text{a dále platí: } pú = 1 - h$$

$$h_{halenky} = \frac{v_{halenky}}{p_{halenky}} = \frac{400}{600}, \quad h_{halenky} = \frac{2}{3}$$

obdobně pro pánskou košili a dětský svetřík:

$$h_{pánské\ košile} = \frac{320}{480} = \frac{2}{3}, \quad h_{dětský\ svetr} = \frac{200}{300} = \frac{2}{3} \quad)8$$

V tom případě platí, že púT = 1 - h; púT = 1 - 2/3; púT = 1/3

a hodnota tržeb pro dosažení bodu zvratu:

$$T_{BZ} = \frac{F}{púT}, \quad T_{BZ} = \frac{35\,000}{\frac{1}{3}} \quad T_{BZ} = 105\,000 \text{ Kč}$$

Pro dosažení bodu zvratu musí prodejna dosáhnout tržeb ve výši 105 000 Kč, bez ohledu na sortimentní složení prodaného zboží (je lhostejno, jaký počet halenek, pánských košil, dětských svetřů bude prodán).

6.2 PROVOZNÍ PÁKA

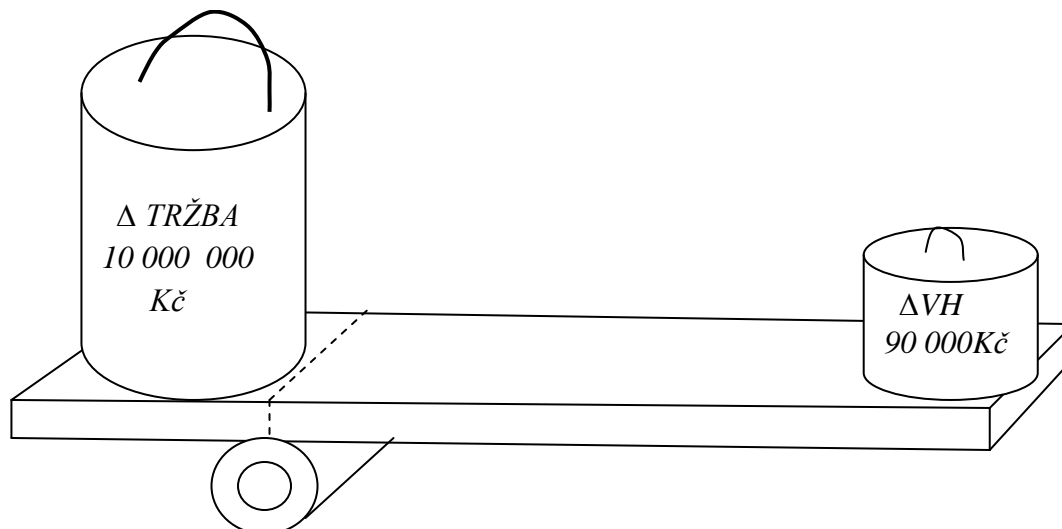
V souvislosti se snahou managementu podnikatelských subjektů umět předvídat výsledek hospodaření v závislosti na vývoji tržeb, respektive výkonů v podobě prodeje v hmotnostních jednotkách, je účinným nástrojem v této oblasti znalost fungování provozní páky. Provozní páka svým působením „transformuje“ hodnotu výkonů v podobě jejich

⁸ Jde o ideální situaci, kdy všechny prodávané výrobky vykazují stejnou hodnotu haléřové nákladovosti „h“, což v běžné praxi většinou nenastane. V tom případě se nabízí řešení, které bylo popsáno při analýze tradičního diagramu bodu zvratu tj. stanovení rozpětí tržeb, které bezpečně vymezí hodnotu tržeb v bodě zvratu.

prodeje (tržeb nebo produkce v hmotnostních jednotkách) na výsledek hospodaření. Základní otázka v souvislosti s provozní pákou má tuto podobu:

„O kolik se zvýší (sníží) výsledek hospodaření, pokud výkony (v podobě tržeb nebo hmotné produkce) vzrostou o příslušný přírůstek?“

Obrázek 6-3: Provozní páka



Zdroj: Vlastní zpracování

6.2.1 PARALELA MEZI MECHANICKOU A PROVOZNÍ PÁKOU

V souladu s principem mechanické paky uvedené na Obrázek 6-3 lze definovat provozní páku jako změnu provozního hospodářského výsledku vyvolanou jednotkovou změnou tržeb. Platí následující vztah:

$$PP = \frac{\Delta VH}{\Delta T} \quad (6.3)$$

kde:

PP ... provozní páka

ΔVH ... přírůstek výsledku hospodaření (zisku)

ΔT ... přírůstek (změna) tržeb

6.2.2 EFEKT FUNGOVÁNÍ PROVOZNÍ PÁKY - PŘÍSPĚVEK NA ÚHRADU K TRŽBÁM.

Provozní páka vyjadřuje citlivost provozního výsledku hospodaření ($EBIT$) na změnu (přírůstek) tržeb. Pokud výše uvedený výraz (6.3) bude převeden do analytické podoby:

$$PP = \frac{dVH}{dT}$$

a dále platí, že $VH = (1 - h)T - F$

$$PP = 1 - h$$

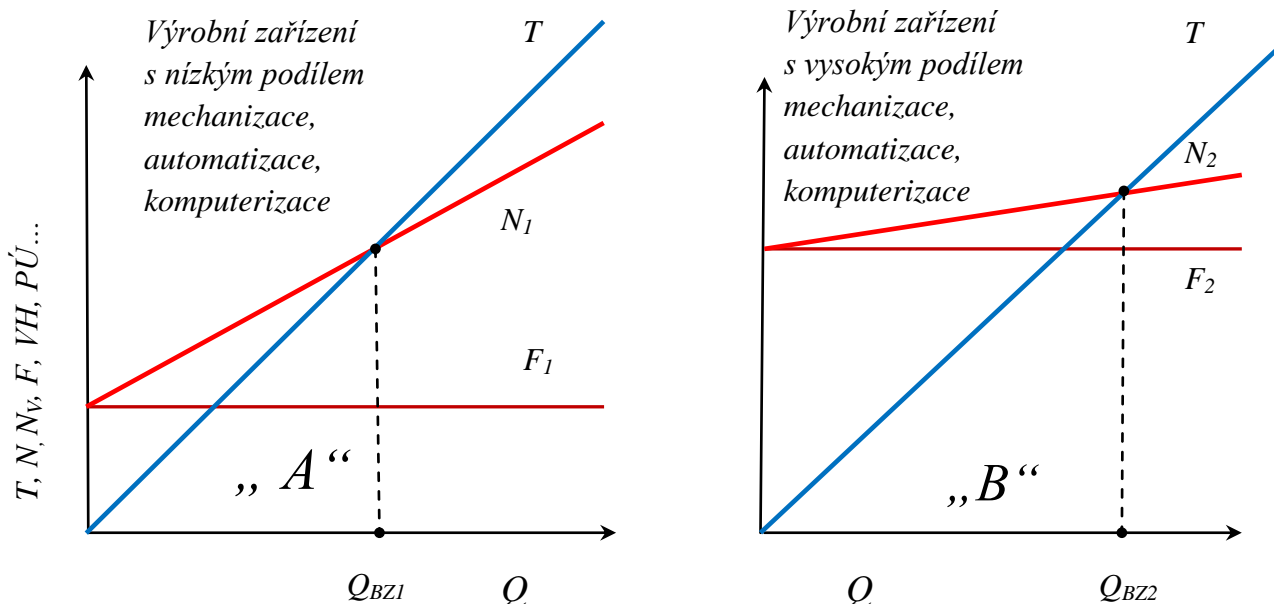
$$PP = \frac{p - v}{p}$$

$$PP = p \cdot u_T$$

Provozní páka má hodnotu příspěvku na úhradu k tržbám (příspěvek na úhradu jako rozdíl mezi cenou a variabilními náklady vztažený na 1 Kč tržeb).

Efekt provozní páky lze demonstrovat na diagramech bodu zvratu sestavených např. pro dva technologické postupy výroby, z nichž první (na *Obrázek 6-4* označené písmenem „A“) je po stránce automatizace, technické i technologické vybavenost na nižším stupni vyspělosti než výrobní zařízení, které je na *Obrázek 6-4* označené písmenem „B“. Vyšší efekt provozní páky je charakterizován výraznějším rozevřením přímek T a N_2 u výrobního zařízení typu „B“, zatímco u výrobního zařízení „A“ je rozevření přímek T a N_1 méně výrazné.

Obrázek 6-4: Diagramy bodu zvratu výrobních zařízení s různým stupněm automatizace...



Zdroj: Vlastní zpracování

Pokud se srovnávají dva technologické postupy, které produkují stejný výrobek ale na výrobním zařízení s různým podílem automatizace, mechanizace atd., lze z tvaru příslušných diagramu bodu zvratu pro jednotlivé technologie vyvodit tyto závěry:

- Výrobní zařízení s vysokým podílem automatizačních prvků, vysokým stupněm mechanizace se vyznačuje vyšší hodnotou fixních nákladů (F_2) oproti hodnotě fixních nákladů (F_1), zařízení s nižším podílem automatizace mechanizace.
- Variabilní náklady na jednotku produkce výrobního zařízení s vysokým podílem automatizačních prvků, vysokým stupněm mechanizace (v_2) se vyznačují nižší hodnotou oproti variabilním nákladům zařízení s nižším podílem automatizace (v_1).

Příčinu lze spatřovat např. v nižším podílu přímých (jednicových) mezd, které souvisí s provozováním daného zařízení a v nemalé míře se zde může rovněž projevit vliv lepšího využití vstupních surovin a materiálů, kdy vysoce mechanizované a automatizované technologické procesy dokážou šetrněji nakládat se vstupy obecně.

- S rozvojem mechanizace, automatizace, robotizace a komputelizace dochází k navyšování fixních nákladů v rámci výrobních a prodejních procesů (zejména v podobě odpisů). Moderní výrobní zařízení s vysokým podílem výše zmíněných prvků dokážou zajistit výrobu produktů s nižšími variabilními náklady (jde zejména o lepší využití materiálových vstupů, nižší odpad).
- Uvedená tendence má za následek posun bodu zvratu (Q_{BZ}) k vyšším hodnotám produkce potřebné k jeho dosažení a to i v případech, že dojde k poklesu variabilních nákladů na jednotku produkce.
- Zavádění moderních technologií a výrobních postupů nemusí být vždy spojeno s poklesem variabilních nákladů na jednotku produkce, ale může vést např. ke zvýšení výkonů výrobního zařízení (snížení pracnosti výroby, při zachování velikosti jednotkových variabilních nákladů). V tom případě je nutno vzít v úvahu i časovou dimenzi při hodnocení ekonomiky výrobních procesů.

6.3 STUPEŇ PROVOZNÍ PÁKY

DEFINICE 4

Stupeň provozní páky je definován jako procentní změna zisku vyvolaná jednoprocentní změnou vyrobeného (prodáného) množství výrobků.

Hodnota stupně provozní páky (SPP) je ukazatelem, který se mění s rostoucí hodnotou tržeb

Je definován vztahem:

$$SPP = \frac{\text{procento změny zisku}}{\text{procento změny tržeb}}$$

$$SPP = \frac{\frac{Z_1 - Z_0}{Z_0}}{\frac{T_1 - T_0}{T_0}}$$

s využitím diferenciálního počtu lze napsat:

$$SPP = \frac{\frac{dZ}{Z}}{\frac{dT}{T}}$$

$$SPP = \frac{dZ}{dT} \cdot \frac{T}{Z}$$

$$SPP = p \cdot \dot{u}_T \cdot \frac{p \cdot Q}{Z}$$

$$SPP = \frac{p - v}{p} \cdot \frac{p \cdot Q}{Z}$$

$$SPP = \frac{PÚ}{Z} \quad (6.4)$$

Na základě vztahu (6.4) pro výpočet stupně provozní páky lze provozní páku definovat rovněž jako:

DEFINICE 5

Stupeň provozní páky je podílem objemu (masy) příspěvku na úhradu a zisku při daném množství produkce Q.

Výrobní zařízení s vyšším podílem mechanizace a automatizace bude vykazovat vyšší hodnotu stupně provozní páky oproti méně mechanizovanému výrobnímu agregátů (při shodném objemu produkce).

7 PLÁNOVÁNÍ VÝROBY, VÝROBNÍ PROGRAM, KAPACITA VÝROBNÍCH LINEK

7.1 VÝROBNÍ A NÁKUPNÍ ČINNOST – PILÍŘ KONKURENCESCHOPNOSTI VÝROBKŮ

Výrobní a nákupní (zásobovací) činnost patří k jednomu ze stěžejních pilířů jak podnikatelského zájmu průmyslové praxe, tak studijních programů na podnikatelsky zaměřených fakultách či fakultách s technickoekonomickými obory. Je naneštěstí všeobecně rozšířeno přesvědčení, že výrobní problémy jsou druhořadé, které vždycky „někdo“ vyřeší.

Rozvoj moderních metod managementu, uplatnění nových informačních technologií, rozvoj marketingu, finančního managementu je spojen se vznikem nových a zajímavých pracovních míst pro nové generace absolventů vysokých škol. V dnešní době je vnímána práce např. v marketingu jako projev určité reprezentativní činnosti (vzhled a chování pracovníka, které utvrzují jeho sebevědomí a pocit opravdového manažera). Obdiv získává rovněž např. činnost na finančních trzích, v bankovním sektoru či brokera na burzách.

Oproti jiným „čistým“ a zdánlivě zajímavějším činnostem je práce v oblasti výroby vnímána jako „popelka“ oblasti podnikání. Takto prezentované relace významnosti a přínosu zmíněných postů pracovního zařazení pro prospěch společnosti ovšem stojí na falešném základě.

Současné podnikatelské aktivity v oblasti výrobní činnosti se často soustřeďují na výroby montážního charakteru, zcela závislé na dodavatelích a odběratelích, bez propojení na výzkum a vývoj produktů (např. mnozí subdodavatelé v automobilovém průmyslu nebo drobní dodavatelé do velkých obchodních řetězců). Představa o úspěšném podnikání se zužuje do podoby, že je třeba realizovat navržené marketingové strategie či přesné finanční záměry. Dovést však do realizační fáze **technicky a zákaznický dokonale produkty**, které tvoří jádro a podstatu zmíněných marketingových strategií a finančních záměrů, je záležitostí někoho jiného, anonymního a „neviditelného“ manažera ve výrobě.

Avšak často jde o nejvýznamnější překážku pro dosažení konkurenční výhody, se kterou se v současné době potýká český průmysl v recesi a která naráží na trvalý nedostatek lidských zdrojů s kvalitním technickoekonomickým vzděláním. Znalost pojmů a zákonitostí v oblasti výroby je podmínkou pro zvládnutí softwarových aplikací **automatizovaných systémů** používaných k řízení výroby. Pokud manažeři těmito znalostmi nedisponují, jsou pouhými interprety výpočtů, neschopnými kvalifikovaně ovlivňovat faktory, pomocí nichž lze výrobní procesy (a obecně jakýkoliv systém) řídit.

7.1.1 KONKURENCESCHOPNOST VÝROBKŮ

Výsledek činnosti podniku může mít hmotnou podobu, ale též podobu služeb. V dalším textu se budeme přednostně zabývat produkty v materializované podobě, tj. **výrobky**.

TECHNICKÁ ÚROVEŇ A JAKOST VÝROBKŮ

Výrobek je představován komplexem hmotných a nehmotných parametrů, díky kterým je schopen uspokojovat určitou potřebu.

U strojírenských výrobků můžeme hodnotit jejich funkčnost, ovladatelnost, hygieničnost, bezpečnost užití, estetickou působivost a ekologickou nezávadnost, u potravinářských výrobků jejich vzhled, konzistenci, balení, hygienickou a zdravotní nezávadnost atd.

Vzhledem k **diferenciaci potřeb** existují na trhu různé požadavky na úroveň vlastností (parametrů) výrobků. Vzhledem k různé úrovni důchodů, nestejným možnostem využití vlastností výrobků existuje prakticky u všech druhů výrobků poptávka i po výrobcích s průměrnými, popř. i podprůměrnými vlastnostmi. Vždy záleží na situaci na konkrétním trhu, na přáních, požadavcích a koupěschopné **poptávce zákazníků**.

Zvolí-li podnik **ofenzivní strategii**, pak se snaží, aby jeho výrobky již v současném období nebo v perspektivě představovaly světovou špičku. Zvolí-li **defenzivní strategii**, orientuje se na dosahování nižší úrovně vlastností v porovnání s konkurencí, resp. světovou špičkou.

Údaje o vývoji parametrů vlastních a konkurenčních strojírenských výrobků a o jejich vztahu k ceně získávají podniky prostřednictvím **technickoekonomického** porovnání výrobků. Vlastní zjišťování technické a technickoekonomické úrovně výrobků je značně metodicky náročné. Je nutné se zabývat vhodným výběrem parametrů, jejich zjistitelností, věrohodností, věcnou a časovou porovnatelností i způsobem stanovení jejich významu při zjišťování integrovaného údaje technické úrovně (Synek, 2011).

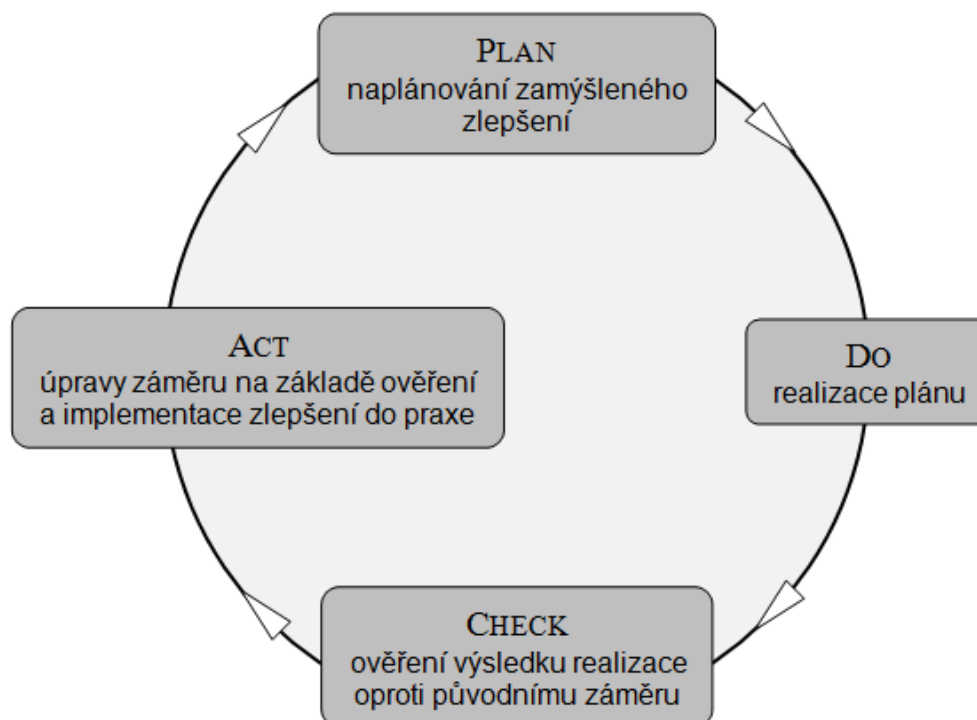
Od pojmu „technická úroveň“ je zapotřebí odlišit pojem **jakost** (kvalita). Přední odborník v této oblasti A. V. Feigenbaum charakterizuje jakost jako „*celkový souhrn technických, technologických a uživatelských vlastností výrobků nebo služeb, díky kterým budou výrobky či služby odpovídat požadavkům, které jsou na ně kladeny při jejich využívání*“.

Výrazné úspěchy předních světových firem v jakosti předpokládají, že vedení vytváří vhodné organizační prostředí stimuluje všechno, co přispívá k jejímu zlepšení. Vyžaduje se jasná filozofie řízení, správně vytyčené cíle a důsledně řízený realizační proces. Takový přístup dostal název TQM (**Total Quality Management** - řízení usilující o dokonalou kvalitu). V jeho prosazování se výrazně angažoval přední americký odborník na jakost W. E. Deming. Jeho poznatky lze shrnout do následujících doporučení:

- kvalitu zabudujte do celého výrobního procesu, nelze se spoléhat jen na její kontrolu; podporujte týmovou práci a odstraňte bariéry mezi útvary;
- vytvořte dlouhodobé vazby na vybrané dodavatele; neuzavírejte kontrakty s dodavateli jenom s ohledem na příznivou cenu;
- zajistěte pro vedoucí a řadové pracovníky odborné školení nutné k tomu, aby se stali aktivními účastníky zlepšovatského procesu;
- zajistěte, aby vrcholové vedení přijalo široce založenou strategii soustavného zlepšování kvality výrobků a služeb.

V podnicích se hojně využívá řízení jakosti dle normy **ISO 9001**, která stanoví jednoduchou zásadu, kdy vedení firmy stanoví své cíle a plány v oblasti kvality své produkce a tyto jsou postupně pomocí nastavených procesů realizovány, přičemž účinnost těchto procesů je měřena a monitorována, aby společnost mohla přijmout účinná opatření na změnu. Norma se zabývá principy řízení dokumentace, lidských zdrojů, infrastruktury, zavádí procesy komunikace se zákazníky, hodnocení dodavatelů, měření výkonnosti procesů a také interní audity za účelem získání zpětné vazby.

Obrázek 7.1: Demingův cyklus PDCA na jehož základě jsou založeny mj. manažerské systémy řady ISO 9001 (Quality Management System) a řady ISO 14001 (Environmental Management System)



Zdroj: vlastní zpracování na základě www.iso.org

KONKURENČNÍ PŘEDNOST VÝROBKŮ

Relativní konkurenční přednosti výrobků (služeb) mohou spočívat např. v následujících oblastech:

1. Pozice na trhu
 - tržní podíl a jeho vývoj,
 - velikost a finanční síla podniku,
 - rentabilita výrobku,
 - marketingový potenciál podniku (image, vztahy k odběratelům, přiměřenost ceny parametrům výrobku, dodací podmínky, servis, termíny dodávek atd.)
2. Výrobní a zásobovací potenciál
 - hospodárnost (nízké náklady díky vyšší sériovosti, lepší využívání kapacit apod.),
 - flexibilita výrobního zařízení,
 - vlastnictví licencí, patentů, ochranných známek,
 - nákupní logistika,
 - inovační potenciál, situace ve výzkumu a vývoji,
 - geografické přednosti (ve vztahu k dodavatelům, odběratelům, zdrojům pracovních sil),
 - potenciál růstu produktivity práce a vyššího využití kapacit
3. Kvalifikace řídicích pracovníků
 - profesionalita, pracovní nasazení,
 - pro-inovační klima,
 - mimořádné znalosti a zkušenosti (např. z určitých trhů nebo hospodářských systémů) apod.

7.1.2 NÁKUPNÍ ČINNOST

Nákup má významný podíl na příspěvku k úspěchu podnikání, a to z hlediska **strategického i operativního**.

Nákupní činnost představuje všechna opatření směřující k zajištění relevantních zdrojů a jejich dalšímu využití v rámci podniku.

Na základě toho je možno chápat pojem nákup jako:

- **funkci** – jako významný úkol v rámci souboru podnikových aktivit,
- **proces** – jako průběh dispozice s dodávaným zbožím,
- **organizační jednotku** – pracovní místo, kterému je přidělena nákupní činnost.

Oblastmi řízení nákupu je vytváření potřebného potenciálu, dále pořizovat nakupované produkty jako takové a strategie hospodaření s prostředky na nákup. Nákup je službou. Výsledek nákupu je podmíněn:

- zdůvodněnými požadavky nositelů potřeb (zejména výroby) uvnitř podniku,
- faktory určujícími realizaci nákupu,
- výkony dodavatelů.

Cílem je vytvoření dlouhodobých vztahů k vnějším zdrojům. Firma očekává od nákupu efektivní řešení dosažené při optimálních dopravních, transakčních a dalších nákladech, a to v **nejkratším možném čase** a při **nejlepší kvalitě**, spolu s neustálým vyhledáváním dalších možností kooperace, vzájemné koordinace atd. Významnou roli zde hrají **komunikační technologie** a prostředky. Výsledným řešením je uplatnění formy, která umožňuje všem účastníkům dodavatelského procesu zvyšování jeho efektivnosti.

Základní funkcí **útvary nákupu** v podniku je efektivní uspokojování potřeb vyplývajících z plánovaného průběhu základních, pomocných i obslužných výrobních i nevýrobních procesů, a to zajišťováním dodávek surovin, základních i pomocných materiálů, nakupovaných výrobků a součástek, zboží, náhradních dílů, nářadí, přípravků, režijních materiálů a pomůcek pro řízení a správu, pro sociální služby a bezpečnost podniku atd. V dobře řízených podnicích je útvar nákupu rovněž pověřen nákupem zařízení, investičních strojních systémů a služeb výrobní a nevýrobní povahy. Nákup je zabezpečován útvarem nákupu, v některých podnicích nazývaným **útvarem zásobování**.

7.1.3 VÝROBNÍ ČINNOST - VÝROBA

Výrobou v užším pojetí se rozumí vlastní výroba (průmysl a řemesla), poskytování služeb (obchod, banky, pojišťovny, přeprava aj.), nákup, doprava a skladování, dále správa a kontrola těchto oblastí. K takto vymezenému pojmu „výroba“ se nezařazuje prodej a financování.

V nejužším pojetí se **výrobou** rozumí jen zhotovení hmotných výrobků, resp. poskytování určitých souvisejících služeb (nikoli však obchodních, bankovních atd.).

Výroba rozhodující měrou ovlivňuje efektivnost podniku a konkurenční schopnost jeho výrobků. Ve výrobě a při její přípravě se rozhoduje o snižování výrobních nákladů, o zkracování dodacích lhůt, o zvyšování užitečnosti výrobků a o širší sortimentu (počtu typů a variant včetně nových výrobků), které jsou v současné době považovány za hlavní konkurenční výhody podniku. Tím výroba produkuje hmotné statky stejně jako provozní činnost podniků dopravních, bankovních, obchodních a různých dalších podniků služeb

rozhodující měrou zajišťuje splnění hlavního cíle podniku v tržním hospodářství, tj. dlouhodobou maximalizaci zisku a tím zvyšování hodnoty podniku v budoucnosti.

V tržní ekonomice má smysl jen výroba nebo služba, jejíž výsledek nalezne svého spotřebitele. V případě, že požadavky prodeje (trhu) jsou vysoké (poptávka převyšuje nabídku), jedinými omezeními pro podnik jsou jeho **výrobní kapacity** a finanční prostředky. Management podniku by v tomto případě měl hledat rezervy ve výrobních kapacitách, popř. výrobní kapacity rozšířit **investiční činností**, a pro rozšíření výroby, resp. pro investice, zajistit dodatečné financování. V tomto případě by podnikové plánování mělo vycházet z **plánování výroby**, popř. finančního a investičního plánu. Jsou-li omezením podniku požadavky trhu, podnikové plánování by mělo vycházet z **plánování prodeje**. V každém případě je nutné mít na paměti, že aby výroba mohla probíhat, je nutné ji financovat (platit za nakoupený materiál a pořízené investice, vyplácet mzdy, platit náklady na opravy, údržbu atd.). Hlavním způsobem získávání finančních prostředků při tom je prodej. Výroba (včetně pořízením materiálů a investic) spolu s prodejem a financováním tvoří uzavřený koloběh peněžních prostředků, který musí být vzájemně sladěn.

Výrobní proces obvykle probíhá v etapách; např. ve strojírenství se rozlišuje **předvýrobní etapa** (vývoj, konstrukční a technologická příprava výrobku a výroby, zajištění materiálů, přípravků atd.), **výrobní etapa** a **prodejní etapa**. Výrobek (součást) vzniká určitým výrobním postupem, který sestává ze sledu operací přesně stanovených **technologii**.

Samotnou výrobu ve výrobním podniku členíme na **hlavní výrobu** (její výrobky tvoří hlavní náplň výroby podniku), **vedlejší výrobu** (výroba polotovarů, náhradních dílů), **doplňkovou výrobu** (využití a zpracování odpadu z hlavní a vedlejší výroby, využití volné kapacity) a **přidruženou výrobu** (obvykle se od předcházejících liší charakterem výroby). Ve výrobním podniku kromě těchto základních výrobních procesů probíhá řada pomocných procesů (údržba strojů a budov, výroba energie) a obslužných procesů (skladování, doprava, balení, kontrola). To je náplň výrobního managementu (řízení výroby).

Obvykle se rozlišují tyto typy výroby:

- **kusová výroba** – vyrábí se jeden výrobek, pokud je více jednotek, pak se vzájemně liší, např. lodě, mosty, velkorypadla, unikátní stavby; má vysoké nároky na kvalifikaci pracovní síly, výrobní zařízení jsou univerzální a přestavitelná. Vyrábí-li se výrobky, které jsou nehybné (budovy, mosty, silnice) a výrobní faktory (lidé, suroviny, výrobní zařízení) se k nim přemisťují, hovoříme o výrobě **na staveništi**. V klasické výrobě na zakázku (dodávka kotelny, dodávka vzduchotechniky) jsou parametry finálního výrobku stanoveny zákazníkem, některé polotovary jsou vyráběny v dávkách. Zvláštním typem kusové výroby je **výroba podle projektu** (mosty, atypické výrobní haly);
- **sériová výroba** je jednou z opakovaných výrob (takto se vyrábí prací prášky, šrouby, hřebíky, pečivo). Je výrobou na sklad, objednávky se realizují ze skladu, zákazník výrobu neovlivňuje. Zvláštním typem sériové výroby je montáž na zakázku; takto se vyrábějí automobily, motocykly. Výroba polotovarů je výrobou na sklad (bez vlivu zákazníka), montáž finálního výrobku je „na zakázku“ podle požadavků zákazníka;
- **hromadná výroba** je masovou výrobou jednoho druhu výrobku ve velkém množství po dlouhou dobu. Příkladem je výroba cementu, cigaret, mléka, papíru, kapalného propan-butanu (LPG), zpracování ropy. Výrobní proces je vysoce mechanizován a automatizován, uplatňují se speciální stroje, automatické linky; investiční náklady jsou vysoké, lidská práce tvoří malou část vstupů, velká část nákladů je fixní, využití výrobní kapacity by proto mělo být co nejvyšší. Výroba je většinou organizována jako plynulá (proudová) výroba, která umožňuje nepřetržitý proud zpracovávaných surovin a tím i plynulý proud hotových výrobků. Nejvyšším typem je **výroba pásová**

(nazvaná podle běžících pásů, na nichž jsou součástky (výrobky) mechanicky dopravovány z pracoviště na pracoviště. Časy jednotlivých úkonů (takt) musí být sladěny (synchronizovány) s **taktem** celé výrobní linky (běžícího pásu). Probíhají-li všechny úkony bez zásahu pracovníka, jde o **automatickou linku**.

Typologie výroby je daleko širší, např. podle organizace výroby se rozeznává výroba proudová a dílenská (soustředění strojů stejného typu do jedné dílny - soustružena, brusírna), podle organizace uspořádání pracovišť výroba předmětná a technologická aj. Obdobným způsobem lze členit i činnosti podniků poskytujících různé druhy služeb.

7.2 MODERNÍ VÝROBNÍ PROCES

Výrobní proces představuje přeměnu zdrojů na výrobky. Vstupy jsou představovány různými zdroji, kterými mohou být např. suroviny, různý materiál, polotovary, komponenty a součástky, ale i lidský potenciál, modely, software, know-how apod. Výstupy mohou být hmotné nebo nehmotné. Hmotné výstupy jsou **výrobky materiální povahy**, jako např. strojírenské výrobky, hutní materiál, potraviny, spotřební zboží, upravené suroviny, pokud jsou výstupem těžební činnosti, aj. Nehmotné výstupy jsou dvojí. Jsou to služby, které jsou dnes ve stále větší míře součástí dodávek materiálních výrobků. Zákazník jako součást výrobku kupuje k němu servis, montáž, zavádění, příručky k provozování a údržbě, provedení kompletního zábehového provozu ze strany dodavatele a další služby od dodavatele. Mimo to si zákazník může zakoupit **službu** nezávislou na dodávce materiálního výrobku. Ve stále větší míře to bývají činnosti, které výrobci v souvislosti se zeštíhlováním výroby převádějí do externích firem. Tak se k hlavnímu procesu výroby nakupuje např. údržba, projektování, měření, revize, diagnostika, některé ekonomické služby, právní služby, i marketing, propagace, sociální a bezpečnostní služby a další. Druhým nehmotným výstupem výrobního procesu jsou **výrobky nemající materiální povahu**. Ještě v době nedávno minulé se tato kategorie vůbec neuváděla ve výstupech. Postupem času však ve světě i u nás vznikla celá řada firem, které na trh přicházejí s novými produkty nemateriální povahy, Jsou to např. softwarové firmy nebo společnosti pracující v oblasti výzkumu a vývoje, školicí firmy nebo firmy pracující v oblasti práce s lidmi. Ostrou hranici mezi výrobním procesem s nehmotným výstupem podle prvního a druhého schématu lze někdy těžko nalézt.

TYOLOGIE VÝROBNÍCH PROCESŮ

1. Členění dle výrobního programu
 - Výrobky (hmotné – nehmotné, kusové – spojité, jednoduché – složité)
 - Rozsah sortimentu (jeden výrobek, více výrobků – portfolio)
 - Objem výroby (kusová, sériová, druhová, hromadná)
 - Načasování prodeje (na zakázku, na sklad)
2. Členění dle procesu
 - Organizační a lokální uspořádání respektující technologické hledisko
 - Organizační a lokální uspořádání respektující výrobkové hledisko
 - Mobilní uspořádání
 - Materiálový tok (analytický proces, syntetický proces, neutrální proces)
 - Složitost výrobních operací (jednostupňová výroba, víceúhňová výroba)
 - Zaměnitelnost sledu výrobních operací (výrobní sled zaměnitelný, výrobní sled nezaměnitelný)

3. Členění dle vstupů
 - Podíl výrobních činitelů ve výrobním procesu na vytváření nové hodnoty (materiálově náročné výroby, výroby náročné na zařízení, výroby náročné na lidskou práci, výroby náročné na informace)
 - Kvalita vstupů (konstantní úroveň vstupů v čase, proměnlivá úroveň vstupů v čase)
4. Členění dle technologie
 - Výrobní procesy těžební, vč. úpravnictví, fyzikálně-chemické, fyzikálně-mechanické, montážní a kompletační, biotechnologické, jaderné
5. Členění dle časového průběhu
 - Výrobní procesy spojité a nespojité
6. Členění dle pracovních prostředků
 - Výroba ruční – bez nástrojů, s nástroji, s lidským zdrojem energie – s přírodním zdrojem energie, strojní, aparaturní, automatizovaná s počítačovou podporou již ve fázi přípravy výroby (CAM), počítačově integrovaná (CIM)

CHARAKTERISTIKA MODERNÍHO VÝROBNÍHO PROCESU

- realizuje požadavky trhu,
- má vyhovující kapacitu,
- je vybaven optimální technologií,
- výrobky splňují požadavky na jakost,
- lze zajistit snižování nákladů,
- je organizačně flexibilní (přizpůsobivý),
- je zajištěn po stránce množství a kvality výrobních faktorů,
- jsou k dispozici kvalifikovaní pracovníci (lidské zdroje),
- produktivita práce je na vysoké úrovni,
- uplatňují se prvky inovací (trvalého zlepšování).

Některé výrobní procesy do sebe integrují jiné výrobní procesy. S cílem zvýšení přidané hodnoty integrují technologicky následné výrobní procesy. Anebo s cílem zajištění vstupů, zejména stability jejich ceny do sebe integrují technologicky předcházející výrobní procesy. Integrace výrobních procesů se tak stává mechanismem **diverzifikace**. Výsledkem dopředné diverzifikace je, za předpokladu zachování stávajícího výrobního sortimentu a současně přijetí nového výrobního sortimentu po uskutečnění oné diverzifikace, rozšíření portfolia výroby. To se projeví ve zvětšení šíře výrobního programu a služeb. Rozšíření **portfolia** výroby však nemusí vždy platit. Účelem diverzifikace může být i specializace výroby, což má za následek i zúžení výrobního sortimentu. Ve svém důsledku může takové zúžení – specializace přinést výrobcí kýžený ekonomický efekt, protože zúženým a specializovaným sortimentem může lépe proniknout na trh. Rozšíření sortimentu však má tu výhodu, že podnik lépe může reagovat na změny v požadavcích trhu.

7.3 PLÁNOVÁNÍ VÝROBY

V tržním hospodářství každý výrobce řeší tři základní otázky: co vyrobit, jak vyrobit a komu prodat.

- „Co“ znamená rozhodnout, jaké výrobky a v jakém množství vyrobit.
- „Jak“ znamená rozhodnout, jakým způsobem, jakou technologií a z jakých surovin a materiálů výrobky v požadovaném množství vyrobit. Zde hrají rozhodující úlohu technické profese.
- „Komu prodat“ znamená zjistit, kdo výrobky potřebuje, kdo je spotřebuje a jakými cestami se k němu dostanou.

První dvě otázky jsou řešeny **plánováním výroby**, třetí marketingem a plánováním prodeje.

7.3.1 PLÁNOVÁNÍ VÝROBNÍHO PROGRAMU

Výrobním programem rozumíme druhovou (sortimentní) skladbu a objem výroby, které se mají v určitém období vyrábět.

Výrobní program se neustále mění v souvislosti se zařazováním nových a vyřazováním zastaralých výrobků. Tempo změn závisí především na příslušnosti podniku k určitému odvětví - ve spotřebním průmyslu je např. rychlejší než v hutnictví. Hlavní informace pro plánování výrobního programu poskytuje **plán prodeje**. Jeho požadavky jsou konfrontovány s výrobními kapacitami (s počtem a strukturou strojů a pracovníků, s materiálovými a finančními zdroji). Obvykle se sestavuje **dlouhodobý** resp. **střednědobý** a **krátkodobý plán**: v dlouhodobém plánu můžeme zajistit zásadní změny výrobního programu, které vyžadují nové výrobní kapacity, novou technologii, jiné pracovní postupy a pracovníky, velké finanční prostředky. Krátkodobý plán vychází z existujících výrobních kapacit a technologií, z dnešní struktury pracovníků, ze současných finančních zdrojů; může zajistit podstatně menší změny ve výrobním programu, většinou změny v konstrukci a designu výrobků.

Plánování výrobního programu je do značné míry ovlivněno druhem vyráběných výrobků: jde-li o výrobky vyráběné pro „neznámého“ spotřebitele (potravin, konfekce, spojovací materiál aj. standardizované výrobky), je úkolem marketingu zjistit, jaké výrobky a v jakém množství trh požaduje a jak se dostanou k budoucímu spotřebiteli. Maximálně možné celkové množství výrobků, které lze v podniku vyrobit, je určeno **výrobní kapacitou**. Podnik však obvykle nevyrábí maximálně možné množství výrobků, ale pouze takové, které je schopen prodat za cenových podmínek vedoucích ke zlepšení hospodářského výsledku; záleží též na jeho postavení na trhu – jde-li o monopolního výrobce, nebo výrobce na konkurenčním trhu.

Vyrábí-li podnik jeden druh výrobku, potom jeho optimálním množstvím je takový objem výroby, při kterém se marginální tržby rovnají marginálním nákladům. Vyrábí-li více druhů výrobků, určení optimálního množství je složitější v tom, že současně rozhoduje o tom, v jakém množství ten který druh výrobků vyrábět. Omezujícími podmínkami jsou požadavky

trhu a výrobní kapacity. Pokud v kapacitách nejsou **úzká místa**, potom výběr výrobků provede podle výše zisku nebo **příspěvku na úhradu** resp. **hrubého rozpětí** připadající na výrobek. Existuje-li v kapacitách úzké místo, potom použije příspěvky na úhradu jednotlivých druhů výrobků připadající na úzké místo (relativní příspěvek na úhradu). Existuje-li více omezujících míst, použije matematických metod, např. **lineárního programování**.

Důležitou součástí plánování výrobního programu je plánování **jakosti** (kvality) výrobků. Tou se rozumí jakost **designu** výrobku, stupeň shody s požadavky zákazníka a jakost provozu výrobku (popř. prodlužování životnosti výrobku). Stanovení požadované úrovně kvality u plánovaných výrobků je důležité, neboť platí, že čím je tato požadovaná úroveň vyšší, tím vyšší jsou náklady na jeho výrobu a tím je obvykle vyšší i užitná hodnota výrobku a tedy i jeho cena.

Při plánování výrobního programu je nezbytné vědět:

- jakým způsobem vyrobit (know-how),
- jakou technologii využít,
- z jakých surovin a materiálů výrobky v požadovaném množství vyrobit.

Řeší se otázky výběru technologie, rozvoje výrobku s cílem snížit náklady, záměny různých surovin a materiálů, lidské práce prací strojů, práce strojů za automaty, automatů za roboty apod. Hledá se taková optimální kombinace výrobních faktorů, aby náklady byly co nejnižší. Štíhlá výroba (Lean Production) se zaměřuje na eliminaci plýtvání, přičemž považuje v širším chápání za plýtvání vše, co nepožaduje zákazník.

Lean Manufacturing rozlišuje 7 základních druhů plýtvání (muda) ve výrobním procesu:

1. Plýtvání způsobené nadprodukcí
2. Plýtvání způsobené nadbytečnými zásobami
3. Plýtvání způsobené opravami a zmetky
4. Plýtvání způsobené zbytečnými pohyby
5. Plýtvání způsobené špatným zpracováním
6. Plýtvání způsobené prostoji (čekáním)
7. Plýtvání v oblasti dopravy

7.3.2 PLÁNOVÁNÍ VÝROBNÍHO PROCESU

Výrobní proces zahrnuje určení výrobních postupů, času výroby (období) a místa (středisek), kde se plánované výrobky budou vyrábět.

Předpokládáme, že vybavení podniku stroji, výrobním zařízením bylo zajištěno v rámci dlouhodobého plánu. V krátkodobém pohledu jde o výběr strojů a výrobního zařízení, rozhodnutí zda součást vyrobit nebo nakoupit, stanovení optimální výrobní dávky. Z hlediska organizace výrobních postupů jde o proudovou výrobu (většinou pásová výroba při sériové nebo hromadné výrobě, ve které surovina prochází přes výrobní stupně až k hotovému výrobku), nebo dílenskou výrobu (obdobné stroje se stejnými pracovními úkony jsou

sružené do jedné dílny - soustružna, frézovna, brusírna, montovna - a výrobek přechází z dílny do dílny). Z hlediska množství výrobků vyráběných současně nebo bezprostředně po sobě může jít o kusovou, sériovou nebo hromadnou výrobu. Úkolem plánování výroby je stanovit **velikost optimální výrobní dávky**, lhůtový plán (termíny zahájení a dokončení pracovních postupů), kapacitní plán (bilancování a sladění kapacit), plán nákupu, dopravy a skladování.

V plánování, přípravě a řízení výroby se používají počítače a software, např. integrovaný výpočtový systém CIM (Computer Integrated Manufacturing), počítačový systém přípravy výroby CAD (Computer Aided Design), CAD/CAM (Computer Aided Manufacturing), MRP (Material Requirements Planning), MRPII (Manufacturing Resource Planning), APS (Advanced Planning and Scheduling), JIT (Just in Time), TOC (Theory of Constraints) aj.

Zesiluje také význam implementace **environmentálních principů** integrovaných v standardizovaných manažerských systémech. Program systému environmentálního řízení a auditu (EMAS), představuje jeden ze způsobů, kterým může organizace přistoupit k zavedení tzv. **systému environmentálního řízení (EMS)**. Ten lze definovat jako součást celkového systému řízení organizace (založeném původně na systematickém řízení jakosti), jejímž cílem je zahrnutí požadavků na ochranu životního prostředí do celkové strategie organizace a jejich každodenních činností. Zavedení systému se dotýká organizační struktury, způsobů rozdělení odpovědnosti, technologických postupů, procesů, zdrojů pro stanovení a zavedení politiky životního prostředí apod. Systémy EMS představují v současné době nejrozšířenější způsob, jak může organizace deklarovat, že v rámci své činnosti dbá na ochranu životního prostředí a že při produkci výrobků či poskytování služeb jsou zvažovány také jejich dopady na životní prostředí. K zavedení EMS může organizace využít buď některý ze standardizovaných přístupů (mezinárodní norma **ISO 14001**, Program EMAS), nebo zavést EMS pouze neformálně, tj. bez certifikace nezávislou třetí stranou.

OPTIMÁLNÍ VÝROBNÍ DÁVKA

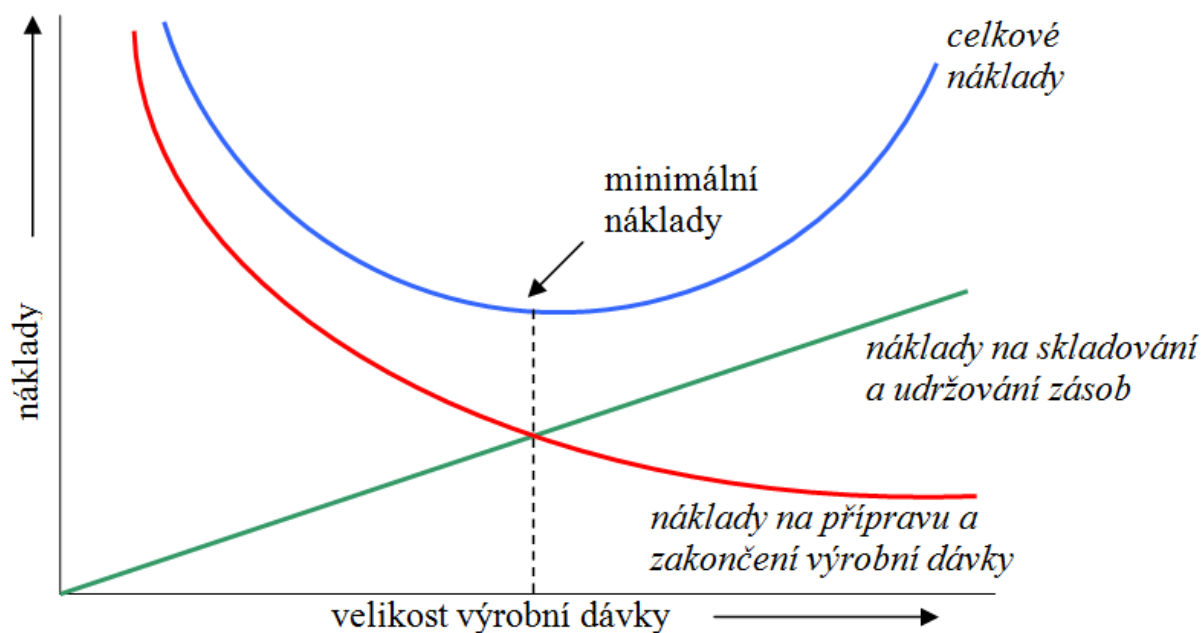
Optimální výrobní dávkou označujeme takové množství výroby, při kterém jsou celkové jednotkové náklady minimální (respektive náklady na výrobu množství Q výrobků jsou minimální).

Princip stanovení optimální výrobní dávky je následující:

$$OVD = \sqrt{\frac{2Q \cdot n_{PZ}}{n_J \cdot n_S \cdot t}}$$

OVD	... optimální výrobní dávka v ks
Q	... plánovaný objem výroby během sledovaného období
n_{PZ}	... náklady na přípravu a zakončení výrobních operací pro jednu dávku
n_J	... jednicové náklady 1 ks výroby
n_S	... roční náklady na skladování a udržování 1Kč zásob.
t	... časové období vyjádřené zlomkem roku (např. pro měsíční hodnocení $t = 1/12$)

Obrázek 7.2: Optimální velikost výrobní dávky a minimální výrobní náklady

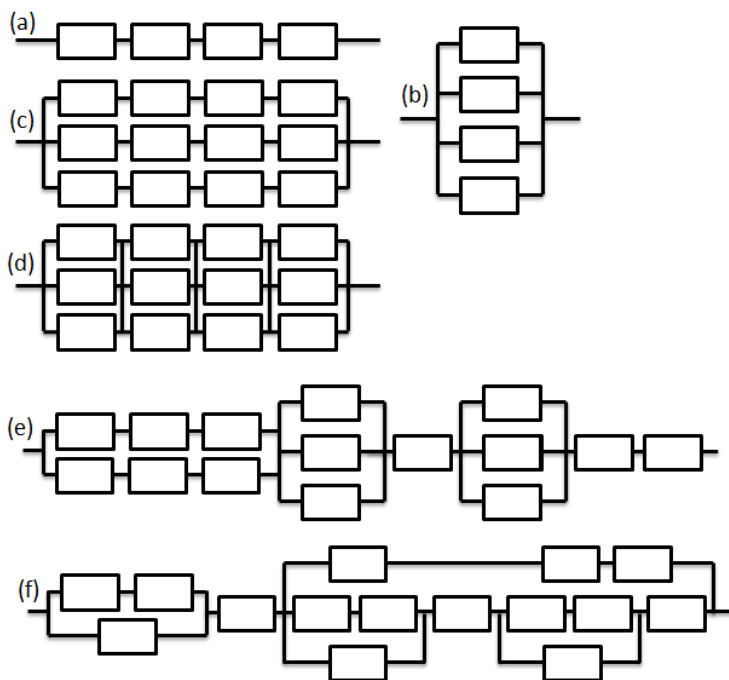


Zdroj: vlastní zpracování

7.4 PARALELNÍ A SÉRIOVÉ ŘAZENÍ VÝROBNÍCH AGREGÁTŮ

Výrobní jednotky mohou být v rámci výrobní linky řazeny vedle sebe (paralelně) nebo za sebou (sériově). V prvním případě je výrobní kapacita dána součtem dílčích výrobních kapacit, ve druhém případě je dána kapacitou tzv. hlavního výrobního článku. V praxi se vyskytují kombinace obou způsobů.

Obrázek 7.2: Příklady řazení výrobních linek: (a) čistě sériové řazení, (b) čistě paralelní řazení, (c) paralelně-sériové řazení bez křížení, (d) paralelně-sériové řazení s křížením (e) hybridní řazení, (f) multiprocesní řazení



Zdroj: vlastní zpracování

7.4.1 PARALELNÍ ŘAZENÍ VÝROBY

Výrobní jednotka se stejnorodým strojním parkem (např. technologicky organizovaná dílna ve strojírenství, tkalcovna v textilním závodě apod.) je příkladem výrobní jednotky se stroji řazenými **vedle sebe**. Výrobní kapacita těchto výrobních jednotek je dána součtem dílčích kapacit. Např. výrobní kapacita tkalcovny je dána součtem výrobních kapacit stavů, výrobní kapacita ocelárny součtem výrobních kapacit konvertorů, martinských pecí apod.

7.4.2 SÉRIOVÉ ŘAZENÍ VÝROBY

Výrobní jednotky s různorodým strojním parkem bývají zpravidla organizovány tak, že výrobek (součást) přechází z jednoho pracoviště (výrobního zařízení, stroje) na druhé. Celková výrobní kapacita je určena tzv. **hlavním výrobním článkem**.

Hlavním výrobním článkem závodu je takový provoz (výrobní úsek), ve kterém je soustředěna převažující část výrobních strojů a zařízení a ve kterém je vynaložen největší podíl celkové práce. Totéž platí pro provoz, dílnu apod. Například hlavním výrobním článkem dílny je klíčové pracoviště, kde se provádějí nejpracnější operace nebo kde jsou speciální a unikátní stroje. Hlavním výrobním článkem hutního závodu jsou vysoké pece, konvertory, válcovací tratě atd., strojírenského závodu mechanicko-montážní provozy (v jejich rámci výrobní a montážní linky a unikátní stroje), v chemickém závodě jsou to výrobní aparatury apod. Ostatní výrobní jednotky v porovnání s hlavním výrobním článkem představují úzké nebo široké profily. Úzký profil smí být hlavním článkem jen tehdy, je-li neodstranitelný. Při řešení jejich odstraňování lze vyjít z „teorie úzkých míst“ TOC (Theory of Constraints). Ta se týká nejen výroby, ale celého podniku, který chápeme jako řetěz, k jehož zvýšení pevnosti je důležité posílení jeho nejslabšího článku. Úkolem organizace a řízení výroby je dosáhnout maximálního sladění dílčích výrobních kapacit.

7.5 KAPACITA VÝROBNÍCH LINEK

Výrobní kapacitu charakterizujeme jako maximální objem produkce, který může výrobní jednotka (podnik, závod, dílna, stroj) vyrobit za určitou dobu (obvykle rok, den, hodinu).

To je ovšem ideální, teoretická veličina. V západních zemích se proto určují další „druhy“ kapacity. V USA to je tzv. **praktická kapacita** (počítá s určitými přestávkami), **normální kapacita** (je ročním průměrem) a **nominální kapacita** (počítá se štítkovým výkonem a plnou dobou), v SRN to je kapacita maximální, normální a minimální (zařízení je ještě schopné práce).

Kapacita výrobní jednotky je závislá na mnoha činitelích, především na technické úrovni strojů a výrobního zařízení, na době jejich činnosti, organizaci práce a výroby, kvalifikaci pracovních sil, použitých surovinách apod. Vlivy těchto činitelů se vzájemně překrývají a některé se obtížně vyčíslují. Proto vytváříme jednodušší vztahy (modely), které zachycují působení jen rozhodujících činitelů. Obecně můžeme kapacitu výrobní jednotky vyjádřit jako výsledek jejího výkonu a doby, po kterou je v činnosti. Dobu činnosti vyjadřujeme pomocí **časových fondů**.

Výkon výrobního zařízení se vždy uvažuje jako maximální výrobnost za jednotku času, obvykle za 1 hodinu, při normované jakosti a přesném dodržení technologického postupu a jakosti výrobků. Při jeho stanovení se vychází ze štítkového (jmenovitého) výkonu s přihlédnutím ke konkrétním podmínkám. Výkon výrobního zařízení je třeba vyjádřit ve výrobcích, stejně jako je vyjádřena výrobní kapacita; pouze doplňkově může být vyjádřen

v technických jednotkách, jako např. výkon soustruhu v kW nebo v kg odebrané třísky, výkon textilního stavu v prohozech apod.

Výkon výrobního zařízení se stanoví na základě kapacitních **norem výrobnosti**, jež určují maximální množství výrobků, které může být na daném výrobním zařízení zhotoveno za časovou jednotku.

7.5.1 ČASOVÉ FONDY

Časový fond výrobního zařízení je plánovaný počet dnů (hodin) jeho činnosti za rok.

Je závislý na zvláštích jednotlivých odvětví a oborů (např. na přetržitosti doby a nepřetržitosti výrobních procesů), přírodních podmínkách (např. sezónnosti provozu) aj.

Rozlišujeme tyto časové fondy:

- **Kalendářní časový fond T_K** je dán počtem dní v roce (v nepřestupném roce 365, v přestupném 366). Vyjádříme-li jej v hodinách, dostaneme pro nepřestupný rok $365 \times 24 = 8760$ hodin, pro přestupný rok $366 \times 24 = 8784$ hodin. Kalendářní časový fond se používá při výpočtu výrobní kapacity v nepřetržitých výrobních procesech (hutích, chemických výrobcích). V ostatních výrobcích je kalendářní časový fond základem pro výpočet nominálního časového fondu.
- **Nominální časový fond T_N** zjistíme z kalendářního časového fondu odečtením nepracovních dnů (nedělí, volných sobot, svátků). Je-li organizována celozávodní dovolená, odečteme i počet dnů jejího trvání. Nominální časový fond v hodinách zjistíme násobením počtu dnů nominálního časového fondu počtem směn v jednom pracovním dni (tím se liší od nominálního časového fondu pracovníka) a počtem pracovních hodin v jedné směně. Počet směn v jednom pracovním dnu je závislý na přijatém režimu práce.
- **Využitelný (efektivní) časový fond T_P** vypočteme z nominálního časového fondu odečtením plánovaných **prostožů**. Plánovanými prostoži rozumíme čas pro plánované opravy a přemístění zařízení, které se provádějí v pracovní době; za plánované prostože lze považovat i čas na výrobu technologicky nevyhnutelných zmetků.

Tabulka 7.1: Časové fondy

Rozdělení časového fondu		
KALENDÁŘNÍ ČASOVÝ FOND: T_K		
NOMINÁLNÍ ČASOVÝ FOND: T_N		Nepracovní dny: $T_{NEPRACOVNÍ}$
VYUŽITELNÝ (EFEKTIVNÍ) ČASOVÝ FOND: T_P	Plánované prostože: $T_{PROSTOJE}$	

Zdroj: vlastní zpracování

7.5.2 STANOVENÍ VÝROBNÍ KAPACITY

A. Vyrábí-li výrobní jednotka jeden druh výrobku nebo výrobky na sebe převoditelné, vyjadřujeme **výrobní kapacitu v naturálních jednotkách**. Tímto způsobem např. stanovíme výrobní kapacitu vysoké pece, automatické linky, cukrovaru apod. Výrobní kapacitu Q_p vypočteme podle vzorce:

$$Q_p = T_p \times V_p$$

Q_p ... výrobní kapacita vyjádřená v naturálních jednotkách,
 T_p ... využitelný časový fond v hodinách,
 V_p ... výkon v naturálních jednotkách za 1 hod. (kapacitní norma výrobnosti)

B. Výrobní kapacitu je možné vypočítat pomocí **kapacitní normy pracnosti**. Tohoto způsobu se používá např. ve strojírenských výrobcích u mechanického obrábění. Kapacitní normu pracnosti v hodinách vypočteme takto:

$$t_k = \frac{t}{k_1 - k_2}$$

t ... norma pracnosti výrobku v normohodinách,
 k_1 ... koeficient plnění norem,
 k_2 ... koeficient progresu (vyjadřuje růst produktivity práce).

Výrobní kapacitu vypočteme pomocí vzorce:

$$Q_p = \frac{T_p}{t_k}$$

C. Výrobní kapacitu výrobních ploch vypočítáme podle vzorce:

$$Q_p = \frac{M}{m} \times \frac{T_p}{d_v}$$

M ... celková výrobní plocha v metrech,
 m ... kapacitní norma plochy na výrobu 1 výrobku v metrech čtverečních,
 d_v ... normovaná průběžná doba výroby (kapacitní norma pracnosti) 1 výrobku v hodinách.

Výrobní kapacita je stanovena jako maximálně možný objem produkce dosažitelný výrobní jednotkou za určité období, a proto bude skutečně dosažený objem výroby vždy nižší nebo maximálně stejný, jako je výrobní kapacita. Poměr mezi skutečným objemem výroby a výrobní kapacitou charakterizuje **využití výrobní kapacity**. Vyjádříme-li je koeficientem, může se pohybovat od 0 do 1, násoben stem vyjadřuje využití výrobní kapacity v procentech.

Využití výrobní kapacity vypočítáváme podle vzorce:

$$k_c = \frac{Q_s}{Q_p}$$

k_c ... koeficient celkového (integrálního) využití výrobní kapacity,
 Q_s ... skutečný objem výroby,
 Q_p ... výrobní kapacita (kapacitní objem výroby).

Stupeň využití výrobní kapacity ovlivňuje řada činitelů; především samotný plán výroby určuje plánované využití kapacity.

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 5 – STANOVENÍ VÝROBNÍHO PROGRAMU

Ve firmě „Zeus s. r. o.“ se zhotovují tři typy řemínek k náramkovým hodinkám, které nesou provozní označení α , β , γ . V příslušném roce (366 dnů) je evidováno 105 dnů sobot a nedělí a dále je evidováno 9 svátků mimo soboty a neděle. Výroba probíhá ve dvousměnném provozu. Ve firmě mají vysledováno, že na 20 hodin produktivního časového fondu (T_P), připadá 1 hodina prostojů ($T_{PROSTOJE}$). V tabulce naleznete další potřebné údaje:

Výrobek	Pracnost řemítku	Max. prodejní množství řemítku	cena řemítku	Fixní náklady podniku
	[min/ks]	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]
α	50	3 000	123	
β	24	5 000	94	
γ	12	6 000	49	
				33 000

- a) Sestavte výrobní program firmy „Zeus“ tak, aby byl zajištěn maximální počet prodaných výrobků v naturálních jednotkách [ks]. (při dodržení produktivního časového fondu, který lze stanovit dle textu zadání)
- b) Stanovte pořadí jednotlivých typů řemínek podle kritéria „Výše tržeb za časovou jednotku“

$$T_{\text{ČAS}} = \frac{\text{tržby(cena)}}{\text{čas}} \text{ [Kč/min]}$$
- c) Sestavte výrobní program podniku tak, aby byla vykázána maximální hodnota tržeb, (při dodržení produktivního časového fondu, který lze stanovit dle textu zadání)

Řešení příkladu**Ad a)**

$$T_N = T_K - T_{\text{KLIDU}}$$

$$T_N = 366 - 114$$

$$T_N = 252 \text{ dnů} \equiv 252 \cdot 16 \text{ hod}$$

$$T_N = 4\,032 \text{ hodin}$$

$$T_P = T_N - T_{\text{PROSTOJE}}$$

$$T_{\text{PROSTOJE}} = 0,05 T_P$$

$$T_P = T_N - 0,05 T_P$$

$$T_P = \frac{T_N}{1,05}$$

$$T_P = 3\,840 \text{ hodin}$$

Maximální počet výrobků v naturálních jednotkách zajišťují výrobky v následujícím pořadí: „ γ “, „ β “, „ α “

$$Q_\gamma = \frac{T_P}{t_{K\gamma}}; \quad Q_\gamma = \frac{3\,840 \cdot 60}{12}$$

$Q_\gamma = 9\ 600$ ks; 3 840 hodin produktivní ho časového fondu umožňuje vyrobit 19 200 ks výrobků „ γ “, ale „max. prodejní možnost“ předpokládá pouze 6 000 ks. Na 6 000 ks výrobků „ γ “ se spotřebuje:

$$T_{P\gamma} = t_{K\gamma} \cdot Q_\gamma$$

$$T_{P\gamma} = 12 \cdot 6\ 000$$

$$T_{P\gamma} = 72\ 000 \text{ minut} \equiv 1\ 200 \text{ hodin}$$

Za zbývajících 2 640 hodin lze vyrobit druhého v pořadí výrobku „ β “:

$$Q_\beta = \frac{T_P - 1\ 200}{t_{K\beta}}; \quad Q_\beta = \frac{2\ 640 \cdot 60}{24}; \quad Q_\beta = 6\ 600 \text{ ks výrobku } \beta$$

$Q_\beta = 6\ 600$ ks; 2 640 hodin produktivní ho časového fondu umožňuje vyrobit 6 600 ks výrobků „ β “, ale „max. prodejní možnost“ předpokládá pouze 5 000 ks. Na 5 000 ks výrobků „ β “ se spotřebuje:

$$T_{P\beta} = t_{K\beta} \cdot Q_\beta$$

$$T_{P\beta} = 24 \cdot 5\ 000$$

$$T_{P\beta} = 120\ 000 \text{ minut} \equiv 2\ 000 \text{ hodin}$$

Po odečtení časů na výrobu 6 000 ks řemínku γ a 5 000 ks řemínku β , zůstalo k dispozici 640 hodin produktivního času k výrobě řemínků typu α :

$$Q_\alpha = \frac{T_P - 1200 - 2000}{t_{K\alpha}}; \quad Q_\alpha = \frac{640 \cdot 60}{50}; \quad Q_\alpha = 768 \text{ ks výrobku } \alpha$$

Sortimentní skladba výrobního programu firmy „Zeus s. r. o.“ s cílem dosáhnout maximální prodejnosti výrobků v naturálních jednotkách [ks], bude mít následující složení:

768 ks řemínků typu α ; 5 000 ks řemínků typu β ; 6 000 ks řemínků typu γ

Ad b)

Pro jednotlivé výrobky má kritérium $T_{\check{C}AS}$ tyto hodnoty:

$$T_{\check{C}AS\alpha} = \frac{\text{cena } \alpha}{\text{pracnosta}}; \quad T_{\check{C}AS\beta} = \frac{\text{cena } \beta}{\text{pracnost } \beta}; \quad T_{\check{C}AS\gamma} = \frac{\text{cena } \gamma}{\text{pracnost } \gamma}$$

$$T_{\check{C}AS\alpha} = \frac{123}{50}; \quad T_{\check{C}AS\beta} = \frac{94}{24}; \quad T_{\check{C}AS\gamma} = \frac{49}{12}$$

$$\underline{T_{\check{C}AS\alpha} = 2,46 \text{ Kč/min}}$$

$$\underline{T_{\check{C}AS\beta} = 3,92 \text{ Kč/min}}$$

$$\underline{T_{\check{C}AS\gamma} = 4,08 \text{ Kč/min}}$$

Pořadí výrobků dle přínosu k naplnění maximální hodnoty tržeb:

1. **$T_{\check{C}AS\gamma} = 4,08 \text{ Kč/min}$**
2. **$T_{\check{C}AS\beta} = 3,92 \text{ Kč/min}$**
3. **$T_{\check{C}AS\alpha} = 2,46 \text{ Kč/min}$**

Ad c)

S ohledem na stejné pořadí výrobků dle kritéria „Výše tržeb za časovou jednotku“ a kritéria pro naplnění maximálního počtu prodaných výrobků v naturálních jednotkách, bude i v případě složení portfolia výrobků pro naplnění výrobního programu podniku s cílem vykázat maximální hodnotu tržeb toto složení portfolia shodné s řešením dle bodu ad a):

768 ks řemínků typu α ; 5 000 ks řemínků typu β ; 6 000 ks řemínků typu γ

8 PRODUKTIVITA. PRODUKTIVITA PRÁCE. EKONOMIE ROZSAHU

8.1 HODNOTOVÝ ŘETĚZEC PODNIKOVÝCH PROCESŮ

Pro poznání a pochopení konkurenční výhody je třeba dívat se na podnik nejen jako na celek, ale rozčlenit ho do samostatných činností. Každá z těchto činností přispívá k postavení podniku z hlediska výše nákladů a z hlediska konkurenčních výhod.

Hodnotový řetězec rozčleňuje podnik do jeho strategicky významných činností využívající tzv. **výrobní faktory**. Konkurenční výhodu získá podnik tím, že bude tyto činnosti dělat levněji a lépe než konkurence.

Hodnota je částka, kterou jsou kupující ochotni zaplatit za to, co jim firma poskytuje. Hodnota se měří celkovým příjmem, součinem ceny dosažené firmou a množstvím jednotek, které lze prodat. Podnik je výnosný (ziskový), jestliže hodnota, které dosahuje, převyšuje náklady potřebné k vytvoření daného výrobku.

Hodnotový řetězec se skládá z tzv. **hodnototvorných činností** a marže. Hodnototvorné činnosti jsou fyzicky a technologicky odlišné činnosti využívající tzv. **výrobní faktory**. Jsou velice důležité pro tvorbu konkurenční výhody, protože jak budou tyto činnosti vykonávány, se odrazí na její ekonomice.

Obrázek 8.1: Hodnotový řetězec dle M. Portera tvořící přidanou hodnotu podniku.



Zdroj: vlastní zpracování dle M. E. Portera (1996)

8.1.1 PODNIKOVÉ VÝROBNÍ FAKTORY

Rozhodující význam má dispozitivní faktor, tj. **řídící práce** (někdy označována jako management, manažerský talent, organizace). Bez tohoto výrobního faktoru nemohou být ostatní výrobní faktory účelně a hospodárně využívány. Jeho úkolem je zajistit optimální kombinaci všech ostatních výrobních faktorů. K tomu musí vytvořit jednotné podnikové řízení (používá se anglické slovo management, a to jak pro samotnou funkci řízení, tak pro osoby, které ji zajišťují), stanovit cíle podniku a způsoby jejich dosažení. **Management** provádí řadu činností od plánování, vytváření organizace, rozdělování úkolů, běžného rozhodování, koordinace až po kontrolu plnění cílů a dílčích úkolů včetně dohledu (sem zahrnujeme i controlling, vnitřní audit).

Druhým významným podnikovým výrobním faktorem je **výkonná práce**, tj. lidská energie a duševní schopnosti vynakládané pracovní silou (člověkem) při výrobě statků. Způsobnost pracovní síly k výkonu určitých činností závisí na tělesné konstituci, nadání, věku, přirozených vlohách, stupni vzdělání a odborné výchově, praktických zkušenostech. Cenou práce jsou **mzdy** (u managementu obvykle hovoříme o platech) a další osobní (personální) náklady. Mzdové náklady tvoří hrubá mzda, tj. součet základní mzdy (časové, úkolové, prémiové), přesčasové mzdy (mzda a příplatky za přesčasové hodiny včetně příplatků za práci v neděli, o svátcích a noční práci - příplatky jsou někdy součástí vedlejších mzdových nákladů) a příplatků za práci ve ztížených podmínkách a vedlejší mzdové náklady (placená dovolená a dny svátků, placené dny pracovní neschopnosti, placené prostoje, zákonné sociální dávky aj., někdy i příplatky za přesčasovou práci). Účinnost lidské práce, tj. množství outputu (výrobků) připadající na jednoho pracovníka, označujeme jako produktivitu práce.

Do **dlouhodobého hmotného majetku** (dříve byl nazýván investiční majetek, předtím základní prostředky) zahrnujeme soubor věčných prostředků, které nejsou spotřebovány v jednom výrobním cyklu (jako je spotřebován např. materiál), ale slouží v podniku delší dobu (z praktických důvodů je pro ně stanovena i minimální cena). Patří sem pozemky, budovy, stavby, stroje a výrobní zařízení, nástroje, dopravní prostředky, zařízení kanceláří, výpočetní technika aj. Rozlišujeme u nich technickou a ekonomickou životnost (upotřebitelnost). **Technická životnost** je dána jejich způsobilostí plnit technický (výrobní) účel, tj. produkovat technicky nezávadné statky (výrobky a služby), ekonomická životnost je dána jejich schopností zajistit potřebnou hospodárnost, tj. vyrábět statky s takovými náklady, které jsou schopné konkurence. Tyto prostředky v době své životnosti ztrácí svou užitnou hodnotu (rychleji obvykle na konci své životnosti) i tržní hodnotu (rychleji obvykle hned po uvedení do provozu). Přitom užitnou i tržní hodnotu ztrácí nejen tím, že jsou používány, ale i vlivem technického pokroku, který přináší nové, dokonalejší prostředky. Vyjádřením postupného snižování jejich hodnoty jsou **odpisy**. Ty jsou nákladovou položkou a jako takové jsou součástí ceny výrobků produkováných těmito prostředky. Prodejem výrobků se částky odpisů vrací do podniku - odpisy tedy plní nejen funkci nákladovou, ale i střežadací. Protože výše odpisů ovlivňuje výši zisku (za jinak stejných podmínek platí, že čím vyšší jsou odpisy, tím nižší je zisk), jsou pro daňové účely zákonem předepsány způsoby odpisování a odpisové sazby pro jednotlivé skupiny dlouhodobých aktiv. Důležitou charakteristikou výrobního hmotného majetku, především strojů a výrobního zařízení, je **výrobní kapacita**. Ta představuje potenciální schopnost výrobní jednotky (stroje, dílny, závodu, podniku) produkovat statky (vyrábět výrobky a poskytovat služby) - proto se dlouhodobý hmotný majetek spolu s výkonnou prací někdy označují jako potenciální výrobní faktory.

Dalším elementárním výrobním faktorem jsou pracovní předměty, ze kterých vznikají finální výrobky. Souhrnně je označujeme jako **materiál**. K němu čítáme suroviny, základní materiály, pomocné a provozní materiály, součástky, obaly aj. K tomuto výrobnímu činiteli počítáme i **energii**. **Suroviny** jsou přírodní látky v původním stavu (např. železná ruda, kaolin, ropa), základní materiály jsou částečně zpracovány a stávají se základní substancí výrobku (např. tyčová ocel, plechy, vápno, dřevěné hranoly, papír), pomocné materiály napomáhají ke vzniku výrobku, netvoří však jeho hlavní látkovou substancí (např. barvy, lepidla, nýty, šrouby), provozní látky nevcházejí do výrobku, ale napomáhají k jeho vzniku (např. mazadla, palivo, mořidla, čisticí látky). V praxi průmyslových podniků se materiál obvykle člení na výrobní (jednicový) a režijní. V řadě podniků tvoří spotřebovaný materiál významnou složku nákladů. Proto jedním z principů činnosti podniků v této oblasti je princip efektivnosti, tj. snaha po dosahování nejvyšších (nejlepších) výsledků s co nejnižšími náklady (Synek, 2011).

8.1.2 OPTIMÁLNÍ KOMBINACE VÝROBNÍCH FAKTORŮ

Výroba (poskytnutá služba) se uskutečňuje prostřednictvím účelného spolupůsobení výrobních faktorů. U většiny výrobních procesů jde o spoluúčast všech výrobních faktorů (v oblasti služeb se v řadě případů neuplatní pracovní předmět v podobě materiálu). Významný podíl v souhrnu výrobních faktorů má lidská práce. Do jednotlivých typů výrob vstupují výrobní faktory v různém množství a často se stává, že jeden konkrétní faktor převažuje. Podle převažujícího výrobního faktoru můžeme rozlišit výroby (podniky):

- podniky s vysokým podílem dlouhodobého hmotného majetku (kapitálově náročná výroba), vysoký podíl odpisů v nákladech: těžební průmysl, hutě, výroba automobilů
- pracovně náročné: především služby, sklářský průmysl, výroba keramiky, optický průmysl
- materiálově náročné: potravinářský průmysl, hutnictví neželezných kovů (výroba může být i energeticky náročná)

Účelně spojit a vhodně kombinovat výrobní faktory do efektivně fungujícího celku je výsledkem činnosti dispozičního faktoru. Proporcionalita výrobních faktorů je dána přírodně technickými činiteli, cenou jednotlivých faktorů a náklady, které jsou s jejich fungováním ve výrobě spojeny. S časem se proporce podílu jednotlivých výrobních faktorů mění (ruční práce je nahrazována prací strojů). Účinnost (efektivnost), s jakou jsou výrobní faktory využívány ve výrobě (hodnototvorném řetězci), se označuje jako jejich **produktivita**. Produktivita se týká všech podniků, výrobních i nevýrobních, neboť výrobou v nejširším pojetí rozumíme transformaci vstupů v užitečné výstupy - výrobky či služby.

Úroveň produktivity je určena poměrem množství produkce (výstupů) k objemu užitých vstupů za určité období: čím více se vyrobí užitečných věcí za použití méně zdrojů, tím více produktivita roste.

Produktivita je úzce spojena s **kvalitou**, tj. způsobilostí výrobku k užití v těch charakteristikách, které spotřebitel požaduje. Výrobce se proto musí zaměřovat jak na produktivitu, tak na kvalitu, neboť nízká kvalita snižuje konkurenční schopnost a ceny výrobků. Vysoká produktivita snižuje náklady a umožňuje snížit ceny výrobků, a tím rozšířit okruh zákazníků, nebo zvýšit zisk z každého výrobku, zvýšit platy, mzdy a dividendy, a tím získat další investory.

8.1.3 SOUHRNNÁ PRODUKTIVITA VÝROBNÍCH FAKTORŮ

Pro podnik je rozhodující **celková produktivita** neboli produktivita souhrnu výrobních faktorů, která vyjadřuje celkovou výslednou účinnost všech zdrojů; bere v úvahu spotřebu všech vstupů (práce, kapitálu, energie, surovin a materiálů), tedy spotřebu zvěčnělé i živé práce.

Obecně lze celkovou produktivitu vyjádřit poměrem:

$$\text{souhrnná produktivita} = \frac{\text{výstup}}{\text{suma zdrojových vstupů}}$$

$$\text{souhrnná produktivita} = \frac{\text{výstupy}}{\text{práce} + \text{kapitál} + \text{energie} + \text{materiál}}$$

Mezi hlavní směry zvyšování produktivity patří:

- Lean Management (zeštíhlování) – znamená produkovat jen tehdy, když je třeba (JIT)
- redukce nákladů (např. cestou outsourcingu, standardizací, odstraněním nežádoucích plýtvání)
- zvyšování jakosti (TQM)
- redukce času (zkracování výrobního cyklu, doby vývoje, distribuce, administrativních prací),
- hodnotová analýza (hledání a navrhování zlepšeného řešení funkcí analyzovaného objektu s cílem zvýšit jeho efektivnost) aj.

8.2 MODERNÍ PODNIKOVÉ SYSTÉMY

Jedním z hlavních úkolů managementu je zvyšování produktivity. S nastupující globalizací má totiž pro pozici podniku rostoucí význam jeho schopnost reagovat na prudký růst produktivity vůdčích světových podniků, který se stává podmínkou pro dosažení a udržení konkurenceschopnosti. Současné celosvětové zvyšování produktivity je ve značné míře umožněno zaváděním převratných japonských manažerských technik do podnikových systémů. V podnicích tak vznikají systémy, pro které u nás začínáme používat termín nový podnikový systém. Pro podniky, v nichž takový systém účinně funguje ve vyspělé podobě, a podnik tak dosahuje špičkové produktivity, se vžil označení **podnik světové třídy** (World Class Company).

Analýzy tradičních procesů ukázaly, že z celkové doby výrobního cyklu se asi jen 10 % času přidává hodnota a zbytek je dobou, v níž pouze vznikají často zbytečné režijní náklady. Zaměřovat se na zkracování operačních časů je konvenční přístup, který však může přinášet úspory jen v rámci uvedených 10 % a navíc výkonnější stroje často zvýší zásoby. Úsilí inovátora organizace výroby se proto zaměřilo na mezioperační časy (prostoje), tj. na eliminaci časů a operací nepřidávajících hodnotu (které tvoří zbylých 90 %) vytvořením plynulého toku operací přidávajících hodnotu.

Systémy podniků světové třídy jsou založeny na filozofii **Just-In-Time**, tedy na primární orientaci na procesy (a nejen na jednotlivé operace, jak tomu bylo dříve), na procesním řízení s cílem zcela eliminovat výrobní ztráty, za něž se považují zásoby, vady, poruchy, prostoje, neproduktivní přepravy a neproduktivní kontroly, a to vše při pružné malo-dávkové výrobě. V nových podnikových systémech jsou provázány následující složky:

- štíhlé, bezztrátové procesy (Lean Production),
- úplný Just-in-Time (úplná eliminace zásob a přidružených přepravních nákladů),
- řízení kvality,
- řízení zákazníkem,
- vývoj a konstrukce výrobků pro zákazníka a pro „vyrobitelnost“,
- znalostní organizace,
- štíhlé řízení (Lean Management),
- úplná zaměstnanecká účast,
- integrace dodavatelů,
- dokonalá informační podpora štíhlých systémů.

Štíhlost, bezztrátovost procesů je založena na úplné eliminaci ztrát. To se týká eliminace všech forem zásob, protože jsou významnými generátory režijních nákladů. Např. pro eliminaci zásob nedokončené výroby je třeba snižovat velikost výrobních dávek. Tím sice klesají náklady na skladování a udržování zásob, avšak zároveň významně rostou náklady přechodu na jinou výrobní operaci. Je tedy vůbec možné snižovat velikost výrobní dávky,

a tím zásoby, ještě pod úroveň vypočtenou optimalizačními postupy v podmínkách tradičních organizací výroby? Řešení se našlo právě ve změně organizace výroby. Náklady přechodu jsou totiž do značné míry způsobeny ztrátami času. A právě vznik a aplikace převratných metod, např. japonské metody **SMED** (Single Minute Exchanged of Die), vedoucích k pronikavé úspoře přechodových časů, tuto složku nákladů výrazně tlumí, což umožňuje snižovat velikost ekonomicky únosné výrobní dávky, a tím snižovat stavy zásob.

Dále se eliminují ztráty předcházením vadám, poruchám a prostojům. To je zvláště důležité vzhledem k tomu, že při požadavku na plynulost výrobního procesu a zároveň jeho flexibilitu (k uspokojení měnící se poptávky), je výroba, často realizovaná pružnými tzv. U-linkami, extrémně citlivá na poruchy strojů. Proto se užívá např. systém tzv. komplexní produktivní údržby **TPM** (Total Productive Maintenance), založený na týmově prováděné preventivní údržbě strojů a nástrojů. Vzhledem k tomu, že na rozdíl od tradiční organizace výroby jsou ve štíhlé výrobě vady ztrátami nejen samy o sobě (lokální důsledek), ale zastavují celý zpracovatelský tok, je implementována příčinná (nikoli pouze následná) kontrola, např. systém **Poka-Yoke**, kdy jsou chyby (nežádoucí odchylky) detekovány před vznikem vady (před dopadem nežádoucí odchylky) a řadě chyb je dokonce předcházeno ještě před jejich vznikem. Při řízení kvality lze využívat modelů zabezpečování jakosti uvedených v normách ISO řady 9000 a dále se využívají přístupy komplexního řízení kvality **TQM** (Total Quality Management), vycházející ze zkušeností předních amerických, japonských a evropských podniků.

Řízení zákazníkem je charakteristickou vlastností štíhlé výroby. Interaktivní marketing zabezpečuje permanentní znalosti měnících se uživatelských požadavků zákazníků. Dochází k „**tažení**“ (a nikoli „**tlačení**“ jako u tradičních organizací) výroby v jejich hmotných tocích, doprovázenému protisměrným pohybem informačního toku - požadavků poptávky. Výrobky se navrhuje na základě definovaných požadavků zákazníků, tedy toho, co má pro zákazníka hodnotu. V těsné návaznosti na to se definují požadavky na výrobu. Zvláště důležité je, že princip řízení zákazníkem je implementován i uvnitř podniku - předchozí proces vyrábí jen to, co požaduje následný proces. Prostředkem vnitropodnikové komunikace je přitom většinou tzv. **KANBAN**, oznamovací karta definující požadavky předchozího procesu; následující pracoviště pak vyrábí pouze tolik a v takovém termínu, jak je uvedeno na kartičce, samozřejmě ve 100% kvalitě. Dnes se místo „kartiček“ používá elektronických nosičů informací.

Za výrobní ztráty se považují i ztráty z nadbytečných zpracovatelských nároků, proto se vyžaduje konstrukce výrobků nejen pro zákazníka, ale zároveň „pro vyrobiteľnost“, založená na minimalizaci počtu částí, snadnosti výroby a montáže, popř. dědičnosti dílů atd.

Nové procesní a inženýrské systémy vyžadují vysokou úroveň znalostí, vyžadují ploché organizace se štíhlým managementem, tj. měkkým systémem koncepčně vycházejícím z tzv. **hoshin managementu**, ve kterém jsou úkoly neustále aktualizovány. Uplatňuje se týmový způsob práce a zapojení každého pracovníka do zlepšovatelských aktivit, např. návrhovým systémem „**kaizen teian**“, umožňujícím a vyžadujícím úplnou zaměstnaneckou účast (všichni pracovníci mohou a mají přicházet s nápady na zlepšení). Proměnlivost poptávky (ve smyslu podnikovém i vnitropodnikovém) znamená pro štíhlou výrobu zvýšené požadavky na pružnost pracovníků - na schopnost vykonávat co nejširší okruh činností, tj. obsluhu různých strojů, přerozdělování úkonů, vzájemnou výpomoc. Integrace dodavatelů do plynulého zpracovatelského toku umožňuje požadovat od nich dodávky „právě včas“ (dodávky JIT), tedy v okamžiku, kdy se má dodávka začít zpracovávat. To umožňuje podniku pracovat bez zásob, resp. s velmi malými zásobami (často se ale zásoby daného podniku přemisťují do konsignačních skladů dodavatelů). Důležité není jen zavedení JIT, ale i konkurenční postavení daného podniku, které umožňuje diktovat dodávky odběratelům tak, že samotnému podniku se minimalizují (takřka nulují) zásoby. Pro oboustranně výhodnou integraci dodavatele do plynulého zpracovatelského toku je však nezbytné, aby byla realizována do podmínek, kdy jsou již zajištěny základní vnitřní požadavky štíhlé výroby.

8.3 PARCIÁLNÍ PRODUKTIVITA

Podle rozsahu uvažovaných vstupů se rozlišuje **produktivita parciální**, tj. produktivita určitého výrobního faktoru (práce, kapitálu, dlouhodobého majetku, materiálu, energie, managementu apod.), a **produktivita celková** (souhrnná). Ta je pro podnik rozhodující, avšak při řízení podniku i jednotlivých vnitropodnikových útvarů má významnou úlohu též sledování a řízení produktivit parciálních, zejména produktivity práce.

Obecně je parciální produktivita určitého vstupu (např. práce, materiálu, energie, kapitálu) vyjádřena poměrem:

$$\text{produktivita} = \frac{\text{výstupy}}{\text{vstupy (např. práce)}}$$

Tento vztah naznačuje, že produktivita může růst:

- zvýšením výstupů při zachování vstupů,
- snížením vstupů, ale udržením stejných výstupů,
- zvýšením výstupů a současně snížením vstupů, což vede k nejpříznivějšímu zvýšení produktivity.

8.3.1 PRODUKTIVITA PRÁCE

Práce je nejdůležitějším výrobním faktorem. Je předmětem personálního řízení, jehož cílem je optimální využití lidské práce, zlepšování struktury a kvality lidských zdrojů, udržování personálních nákladů na optimální výši a odměňování pracovníků podle výkonu. **Personální řízení** (řízení lidských zdrojů) má však úkoly i v sociální oblasti, především naplňování osobních cílů zaměstnanců, vytváření spokojenosti s obsahem práce, pracovním místem, pracovním prostředím a vnitřním klimatem v organizaci, vytváření pocitu identifikace zaměstnance s organizací, zabezpečování sociální jistoty zaměstnanců aj. Je jasné, že řadu z těchto úkolů nemůžeme přesně kvantifikovat v ukazatelích a že se musíme spokojit s jejich slovním popisem. Základním ukazatelem je **evidenční počet pracovníků**, který můžeme zjistit z výplatní listiny nebo ze statistických výkazů (např. čtvrtletních výkazů ČSÚ). Je to okamžikový ukazatel sledovaný ve dvou podobách, a to v nepřečtených počtech (fyzické osoby) a v přečtených počtech (přečtených podle velikosti pracovních úvazků). Vypočteme je buď z denních stavů zaměstnanců (suma denních stavů dělena počtem kalendářních dní v období), nebo jako průměr ze stavů na počátku a konci období (počty dělníků počítáme vždy prvním způsobem).

Hlavní příčiny nízké produktivity práce v podnicích jsou:

- nedostatečný systém výrobního plánování (nevyužitý čas, prostoje),
- nedostatečná příprava práce,
- nedostatečně rozpracované cíle a standardy výkonů na jednotlivé zaměstnance,
- paralelně prováděné práce,
- malá flexibilita pracovníků,
- neznalost spojitosti nákladů a práce,
- chyby ve stylu řízení.

8.3.2 UKAZATELÉ PRODUKTIVITY PRÁCE

Měření produktivity **živé práce** je většinou chápáno jako měření produktivity výrobních dělníků. Při měření produktivity živé práce je poměrně snadné měřit produktivitu práce vyžadující převážně jen dovednosti (zedník, zámečnick, řezník); mnohem obtížnější je měřit

práci vyžadující převážně znalosti (manažer, inženýr, programátor). Rozhodujícím činitelem produktivity práce je její vybavenost technikou a použítá **technologie** (např. havíř s uhelným kombajnem vyrubá za směnu daleko víc uhlí, než vyrubá havíř se sbíječkou).

Základní vzorec pro měření produktivity práce zůstává stejný, jen ve jmenovateli zlomku bude pouze jeden vstup, a to práce (živá práce):

$$\text{produktivita (živé) práce} = \frac{\text{výstupy}}{\text{živá práce}}$$

Lze zkonstruovat řadu konkrétních vzorců, které se používají v podnikové praxi. Podle měřících jednotek pro **výstup** lze produktivitu měřit:

- v naturálních jednotkách (kg, t, l, m včetně smluvených jednotek),
- v pracovních jednotkách (produktivita vypočtená jako podíl normohodin na odpracované hodiny),
- v peněžních jednotkách (výkony, tržby, přidaná hodnota).

Podle měřících jednotek, v nichž vyjadřujeme **vstup** (práci), tj. jmenovatel zlomku, lze měřit:

- hodinovou produktivitu práce (ve jmenovateli je počet odpracovaných hodin, popř. normohodin),
- denní (směnovou) produktivitu práce (počet odpracovaných dnů nebo směn),
- měsíční produktivitu práce (průměrný měsíční evidenční stav),
- roční produktivitu práce (průměrný roční evidenční počet).

Jako ukazatel produktivity práce se nejčastěji v podniku užívají tyto ukazatele:

$$\text{produktivita práce} = \frac{\text{přidaná hodnota}}{\text{pracovníci (jejich počet či počet odpracovaných hodin)}}$$

popř. při hodnocení vnitropodnikových útvarů též:

$$\text{produktivita práce} = \frac{\text{čistá produkce (tj. přidaná hodnota bez odpisů)}}{\text{pracovníci (jejich počet či počet odpracovaných hodin)}}$$

Při tom přidanou hodnotou rozumíme:

$$\text{přidaná hodnota} = \text{hodnota produkce} - (\text{minus}) \text{ mezipotřeba}$$

kde (vyjádřeno hodnotovými kategoriemi):

- **hodnota produkce** jsou výnosy (tržby) za produkci,
- **mezipotřeba** jsou náklady za veškeré nakupované suroviny, materiály a služby do podniku,
- **přidaná hodnota** je součtem mezd, sociálních dávek a operačního přebytku, tvořeného odpisy a (+/-) ziskem (před zaplacením úroků, daní apod.) či ztrátou. Jde o tu část hodnoty produktu, kterou vložil (přidal) do produktu zkoumaný podnik.

Proč se pro vyjadřování produktivity práce upřednostňují ukazatele s výstupem (čítatel zlomku) měřeným přidanou hodnotou, resp. čistou produkcí, oproti ukazatelům s výnosy, tržbami, hrubým obratem apod.? Výpověď o produktivitě práce (neboť nyní nám nejde o produktivitu všech výrobních faktorů, tj. produktivitu celkovou) je totiž třeba "chránit" před pseudo- změnami produktivity, jako je růst podílu nakupovaných vstupů, při kterém nedochází ke zvýšení účinnosti výrobních faktorů, ale projevuje se větším objemem výnosů (a ovšem též nákladů na vstupy), a tím klamavě hlásí její zvýšení, zatímco ukazatel založený na přidané hodnotě tím nevzroste a lépe vyjadřuje produktivitu (živé) práce.

Vypovídací hodnota ukazatele produktivity a jejích změn závisí rovněž na způsobu a kvalitě vymezení pracovního vstupu (jmenovatel zlomku). Obvykle se nelze spokojit s pouhým údajem o počtu „zúčastněných pracovníků“, ale bývá nutné zpřesnění podrobnějšími údaji (počet hodin odvedené práce). Též se přistupuje k modifikacím (k zúžením) vymezení pracovního vstupu na vybrané profese, např. rozlišení pracovníků ve výrobě a ostatních.

Protože často používáme agregované údaje o výstupech (a u celkové produktivity i o vstupech) v souhrnném peněžním vyjádření, je třeba očišťovat ukazatele produktivity od cenových vlivů - produktivitu je třeba měřit v jednotkách reálného výstupu a reálných vstupů. Ovšem případnou kvalitativní složku změn cen, která vznikla vlivem spotřebiteli uznaných (resp. uznatelných) změn vlastností produkce, by bylo namístě reflektovat, avšak většinou se od toho upouští, poněvadž zejména v krátkých obdobích bývá její odlišení v praxi obtížné.

K souběžnému růstu kompenzací zaměstnancům (životní úrovně zaměstnanců) i operačního přebytku (který podmiňuje interní růst podniku) je tedy třeba, aby rostla produktivita. Totiž jak růst podniku, tak i růst životní úrovně jeho zaměstnanců je v zájmu podniku. Růst životní úrovně zaměstnanců, který vede ke stabilizaci a zkvalitňování pracovních sil, je faktorem úspěšnosti podniku.

Nyní se zaměříme na **analytické** ukazatele produktivity práce. Jejich vliv na **syntetického** ukazatele postihujeme obvykle pomocí jejich řetězení podle tohoto vzoru (Synek, 2009):

$$PP = \frac{Q}{P} = \frac{Q}{A} \cdot \frac{A}{B} \cdot \frac{B}{C} \cdot \frac{C}{D} \cdot \frac{D}{P}$$

Čitatele a jmenovatele zlomků se vzájemně krátí a zůstane poměr $\frac{Q}{P}$. Počet zlomků (analytických ukazatelů) není omezen; musí však mít reálný význam a být v logickém vztahu k produktivitě práce (syntetickému ukazateli). V naší průmyslové praxi se používá např. tento rozklad souhrnného ukazatele produktivity práce měřené podílem přidané hodnoty na pracovníka:

$$\frac{PH}{P} = \frac{PH}{NNH} \cdot \frac{NNH}{ZNH} \cdot \frac{ZNH}{OHDV} \cdot \frac{OHDV}{PF} \cdot \frac{PF}{VD} \cdot \frac{VD}{D} \cdot \frac{D}{P}$$

kde PH je přidaná hodnota,

P ... průměrný počet pracovníků,

D ... průměrný počet dělníků,

NNH ... celkový počet odvedených nezpřesněných normohodin,

ZNH ... celkový počet odvedených zpřesněných normohodin,

$OHDV$... počet odpracovaných hodin výrobních dělníků,

PF ... použitelný fond pracovní doby výrobních dělníků,

VD ... počet výrobních dělníků.

Zlomek na levé straně rovnice je syntetický ukazatel produktivity práce vyjádřený v přidané hodnotě na jednoho pracovníka.

První zlomek na pravé straně rovnice je podíl výroby na 1 normohodinu a vyjadřuje změny struktury výroby,

2. zlomek zachycuje změnu pracnosti zpevněním norem,
3. zlomek stupeň plnění výkonových norem,
4. zlomek stupeň využití použitelné pracovní doby výrobních dělníků,
5. zlomek průměrný fond pracovní doby,
6. zlomek podíl výrobních dělníků na celkovém počtu dělníků,
7. zlomek podíl dělníků na celkovém počtu pracovníků.

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 6 – PRODUKTIVITA PRÁCE

Firma „Dřevotvar“ vyrábí dřevěné rámečky ze smrkového nebo bukového dřeva. Odebírá od svého dodavatele polotovary v podobě tvarovaných lišt, které pouze lepí do tvaru budoucího rámečku. Norma pracnosti rámečku ze smrkového dřeva je totožná s normou pracností na zhotovení rámečku z bukového dřeva. Ve výrobním procesu jsou trvale zapojeni 2 pracovníci. Cena rámečku ze smrkového dřeva je 48 Kč/ks, Cena rámečku z bukového dřeva je 63 Kč/ks.

Měsíční výroba rámečků je stanovena na 20 000 ks. Mezišpotřeba na zhotovení smrkových rámečků činí 560 000 Kč. Mezišpotřeba na zhotovení bukových rámečků činí 860 000 Kč.

Stanovte hodnoty produktivity práce pro jednotlivé typy rámečků konstruované na bázi:

- a) výnosů (tržeb) na pracovníka
- b) přidané hodnoty vztažené na pracovníka

Produktivitu počítejte pro měsíční výrobu, kdy se vyrábějí pouze smrkové rámečky a následně pro měsíční výrobu, kdy se zhotovují pouze bukové rámečky.

Řešení příkladu

Ad a) Produktivita práce s výstupem v podobě tržeb:

$$PP_{smrkT} = \frac{\text{tržby}_{smrk}}{\text{počet pracovníků}}; \quad PP_{smrkT} = \frac{p \cdot Q}{\text{počet pracovníků}}$$

$$PP_{smrkT} = \frac{48 \cdot 20000}{2} = 480000; \quad \underline{PP_{smrkT} = 480\,000 \text{ Kč tržeb/pracovníka}}$$

$$PP_{bukT} = \frac{\text{tržby}_{buk}}{\text{počet pracovníků}}; \quad PP_{bukT} = \frac{p \cdot Q}{\text{počet pracovníků}}$$

$$PP_{bukT} = \frac{63 \cdot 20000}{2} = 630000; \quad \underline{PP_{bukT} = 630\,000 \text{ Kč tržeb/pracovníka}}$$

Ad b) Produktivita práce s výstupem v podobě přidané hodnoty:

$$PP_{smrkPH} = \frac{\text{tržby}_{smrk} - \text{mezispotřeba}}{\text{počet pracovníků}}; \quad PP_{smrkPH} = \frac{960000 - 560000}{2} = 200000$$

PP_{smrkPH} = 200 000 Kč tržeb/pracovníka

$$PP_{bukPH} = \frac{\text{tržby}_{buk} - \text{mezispotřeba}}{\text{počet pracovníků}}; \quad PP_{bukPH} = \frac{1260000 - 860000}{2} = 200000$$

PP_{bukPH} = 200 000 Kč tržeb/pracovníka

Předložené výsledky potvrzují neobjektivnost hodnocení produktivity práce (PP) s využitím tržeb jako výstupu; naopak produktivita práce počítána s výstupem v podobě přidané hodnoty posuzuje produktivitu práce objektivněji.

8.4 VELIKOST VÝROBNÍ JEDNOTKY A EKONOMIE ROZSAHU

Ekonomie rozsahu (Economies of Scales) v obecném pojetí vyjadřuje snížení běžných nákladů (úspory) při výrobě daného produktu v dlouhém období, které je důsledkem zvětšeného rozsahu výroby. Často se též hovoří o dlouhodobých rostoucích výnosech - výnosech z rozsahu. Výnosy z rozsahu můžeme obecně vnímat jako výhody velkosériové výroby, kdy se fixní náklady na jednotku zmenšují s růstem počtu těchto jednotek. Jedná se tedy o konkurenční výhodu, která je charakterizována například jako nákladová výhoda. Tato výhoda je realizována například nákupem ve velkém, kdy se při nákupu spojí několik maloobchodníků, čímž jsou schopni dosáhnout výhodnějších nákupních cen.

Výnosy z rozsahu (Returns to Scale) vyjadřují změnu výstupu při změněném množství všech vstupů. Jsou to jakési ekonomické výhody, jichž může firma dosáhnout, jestliže obsluží široké spektrum různých požadavků trhu. Výnosy z rozsahu můžeme dělit na:

- proporcionalní (s fixním přírůstkem) – růst objemu každého ze vstupů o 1 % způsobí růst výstupu rovněž o 1 %
- degresivní (s klesajícím přírůstkem) – v důsledku růstu každého ze vstupů o 1 %, dojde k růstu výstupu o méně než 1 %
- progresivní (s rostoucím přírůstkem) – zvýšení objemu každého vstupů o 1% povede ke zvýšení výstupu o více než 1 %

Současná ekonomika podnikatelských subjektů podněcuje aktivity směřující k maximalizaci prodejnosti jimi vyráběných výrobků či služeb. Jednou z cest k naplnění zmíněných aktivit je zajistit prodej svých výrobků na širokém (geograficky) spektru trhu. Motívem zmíněné snahy je uplatnění principu ekonomie rozsahu při projektování velikosti podnikatelských subjektů a následný princip degrese fixních nákladů v samotné provozní fázi.

Ekonomie rozsahu vychází z předpokladu, že **investiční náklady** (i některé položky výrobních nákladů převážně režijní povahy) se nezvyšují úměrně s růstem velikosti výrobní kapacity, ale rostou pomaleji (degresivně). Růst investičních nákladů (jakož i některých

položek výrobních a ostatních nákladů převážně režijního charakteru) lze vyjádřit pomocí mocninné závislosti ve tvaru:

$$N_1 = N_0 \left(\frac{K_1}{K_0} \right)^a$$

N_1 ... investiční náklady výrobní jednotky o kapacitě K_1

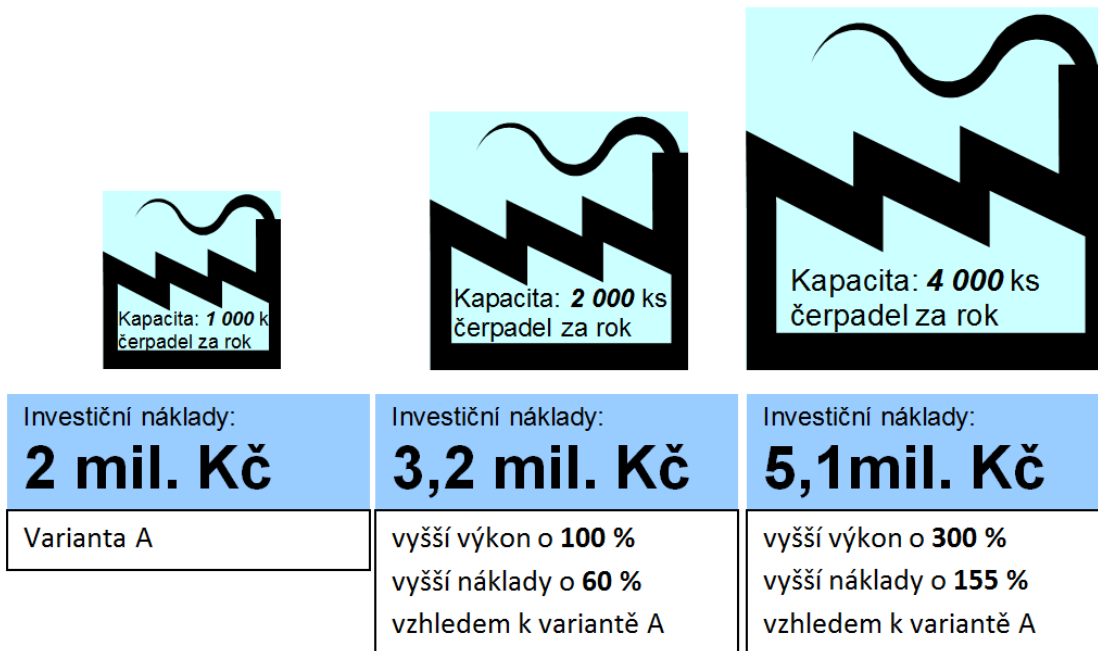
N_0 ... investiční náklady základní výrobní jednotky o kapacitě K_0

K_0 ... základní velikost (kapacita) výrobní jednotky

K_1 ... variantní velikost (kapacita) výrobní jednotky

a ... exponent charakterizující růst nákladů v závislosti na růstu výrobní kapacity

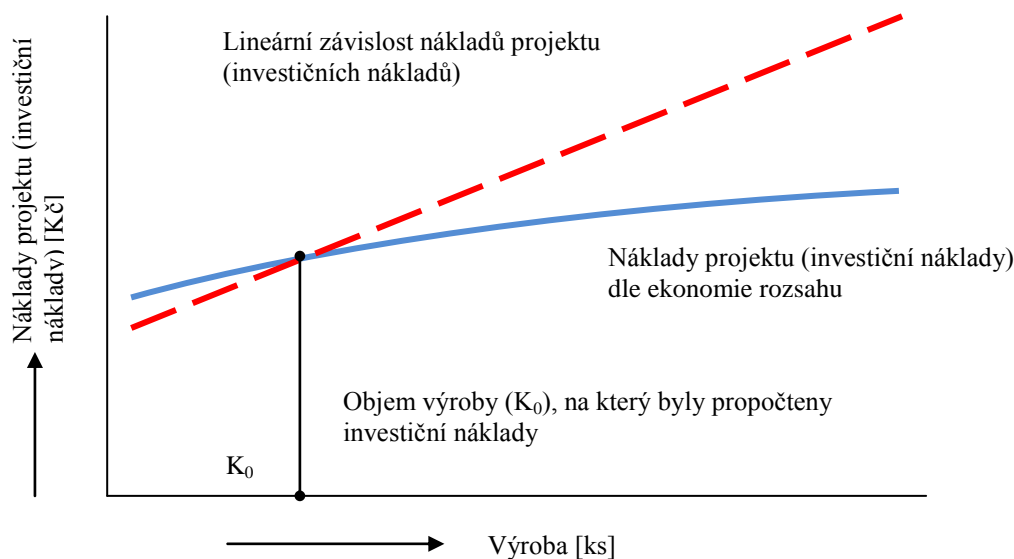
Obrázek 8.2: Úvahy při zakládání podniku dle ekonomie rozsahu:



Zdroj: vlastní zpracování

Ve své podstatě směřuje ekonomie rozsahu k závěru, že s rostoucí projektovanou výrobní kapacitou klesají investiční náklady na jednotku produkce či služeb. Pokud se v realizační fázi projektu podaří naplnit projektovanou kapacitu, týká se úvaha o investičních nákladech na jednotku produkce i některých položek nákladů v rámci samotného výrobního procesu. Jde zejména o položky fixních nákladů. Přímá provázanost je patrná u nákladové položky odpisů, které jsou vlastně důsledkem vynaložených investičních nákladů na danou výrobní kapacitu.

Obrázek 8.3: Závislost nákladů projektu na objemu výroby dle principů ekonomie rozsahu



Zdroj: vlastní zpracování

8.4.1 HRANICE VYUŽITELNOSTÍ PRINCIPU EKONOMIE ROZSAHU

Při projektování výrobní kapacity je přihlíženo k degresivnímu růstu investičních nákladů v závislosti na předpokládané výrobní kapacitě. Míra degrese je ovlivněna charakterem výrobního zařízení a technologického postupu. Charakter výrobního procesu se promítá do hodnoty exponentu „a“. Hodnota exponentu „a“ se pohybuje v rozmezí 0,4 - 0,9.

V ekonomické nevýhodě může být podnikatelský subjekt, pokud nabízí stejný druh výrobku jako konkurence, která realizovala svou výrobu na zařízení s vyšší kapacitou produkce, a tudíž může výrazněji uplatnit princip ekonomie rozsahu (např. v podobě nižších odpisů na jednotku produkce). Musí být ovšem splněna důležitá podmínka, že konkurence zařízení s vyšší kapacitou také plně využívá (nepřetržitý provoz). Podniky s nižší kapacitou, ale při **plném využití kapacit**, mají s přehledem nižší náklady na jednotku výroby než podniky s mnohem vyšší kapacitou svého výrobního zařízení, kterou však využívají např. jen v rámci ranní směny.

Uplatnění ekonomie rozsahu (a z ní plynoucí výhody pro podnikatelské subjekty) má však svoje omezení. Jde o celou řadu faktorů, které znemožňují „rozvinout“ její přínos v plném rozsahu.

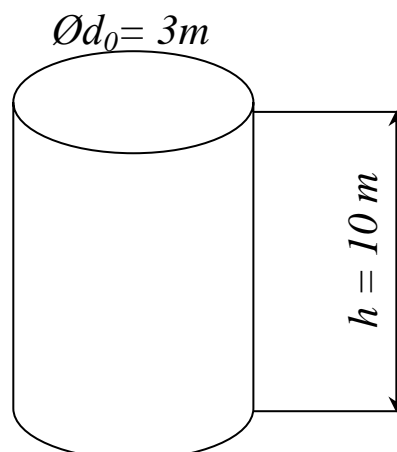
Horní mez velikosti výrobní jednotky je ovlivněna zdrojovým omezením. Patří sem omezení v možnostech získat za přijatelnou cenu suroviny a materiál, omezujícím faktorem mohou být pracovní síly, dále finanční prostředky, které je zapotřebí na realizaci rozsáhlých investičních záměrů. Jako omezující faktor mohou u některých komodit vystupovat přepravní náklady spojené s transportem hotových výrobků na místo budoucí spotřeby. S rostoucím objemem produkce budou stoupat náklady na přepravu produktů ke konečnému zákazníkovi. Pokud náklady na přepravu výrobků přesáhnou „únosnou“ mez, stanou se výrobky neprodejné (i přes nákladové zvýhodnění plynoucí z ekonomie rozsahu).

Při projektování nových výrobních kapacit představuje stanovení velikosti výrobní jednotky (kapacita výrobní jednotky) významný parametr celého projektu. Velikost výrobní jednotky se promítá jak do investičních nákladů projektu, tak významně ovlivňuje nákladovost samotného výrobního procesu. Klíčová je ovšem role marketingu, který by měl garantovat prodejnost využití této kapacity při nepřetržitém provozu, což je neefektivnější způsob využívání výrobních kapacit. Pokud v rámci přípravy projektu bude zohledněn i dopad budoucích dopravních nákladů spojených s distribucí výrobků lze pohlížet na parametr „velikost výrobní jednotky“ jako na prvek optimalizačního procesu. Očekávaný nárůst ceny ropy se promítne do nákladů na distribuci výrobků (což postihne i konkurenci), a zvýrazní významnost faktoru dopravy při projektování výrobních kapacit.

K faktorům, které ovlivňují **dolní mez velikosti výrobní kapacity**, patří především tzv. minimální ekonomická velikost, která se uplatňuje v některých odvětvích, respektive výrobních oborech (např. chemický průmysl, automobilový průmysl apod.).

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 7 – EKONOMIE ROZSAHU

Zásobník sypkých hmot ve tvaru válcovité nádoby má kapacitu danou jejím objemem. Zásobník na sypké hmoty slouží potravinářským a jiným závodům jako operativní zásoba vstupních surovin, mezivýrobků nebo výrobků. Zásobník je zhotoven v souladu s platnými zákonnými předpisy z nerezové oceli, ve tvaru stojícího válce. Nádobu zásobníku tvoří plášť a dno. Rozměry a tvar nádoby je uveden na následujícím schématu:



Investiční náklady na zhotovení zásobníku jsou pro jednoduchost dány pouze náklady na materiál, jehož cena činí 46 750 Kč /m².

Stanovte:

- Investiční náklady na zhotovení zásobníku dle výše uvedené charakteristiky
- Investiční náklady na zhotovení zásobníku s trojnásobnou kapacitou. (mění se pouze průměr „d“). Výška nádoby „h“ zůstává 10 m ($h = 10\text{m}$).
- Výsledky okomentujte.

Řešení příkladu**Ad a)**

$$\text{Plocha zásobníku: } P_0 = \pi \cdot d_0 \cdot h + \frac{\pi \cdot d_0^2}{4}; \quad P_0 = \pi \cdot 3 \cdot 10 + \frac{\pi \cdot 3^2}{4}$$

$$P_0 = 101,31636 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Investiční náklady: } IN_0 &= p \cdot P_0 \\ IN_0 &= 46\,750 \cdot 101,31636 \\ \underline{IN_0} &= \underline{4\,736\,540 \text{ Kč}} \end{aligned}$$

$$\text{Kapacita zásobníku (objem): } V_0 = \frac{\pi \cdot d_0^2}{4} \cdot h$$

Ad b)

$$\text{Kapacita zásobníku s trojnásobným objemem: } V_1 = 3 \cdot V_0$$

$$\frac{\pi \cdot d_1^2}{4} \cdot h = 3 \cdot \frac{\pi \cdot d_0^2}{4} \cdot h; \quad (d_1)^2 = 3 \cdot (d_0)^2$$

$$d_1 = \sqrt{3} \cdot d_0$$

$$\text{Plocha zásobníku: } P_1 = \pi \cdot \sqrt{3} \cdot d_0 \cdot h + \frac{\pi \cdot 3 \cdot d_0^2}{4}$$

$$P_1 = \pi \cdot \sqrt{3} \cdot 3 \cdot 10 + \frac{\pi \cdot 3 \cdot 3^2}{4}$$

$$P_1 = 184,44769 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Investiční náklady: } IN_1 &= p \cdot P_1 \\ IN_1 &= 46\,750 \cdot 184,44769 \\ \underline{IN_1} &= \underline{8\,622\,930 \text{ Kč}} \end{aligned}$$

Ad c)

$$\frac{IN_1}{IN_0} = \frac{8622930}{4736540} = 1,82$$

Závěr

Zvýšení kapacity zásobníku válcovitého tvaru na **trojnásobnou hodnotu** je spojeno pouze s **1,82 násobným zvýšením investičních nákladů** oproti výchozí podobě zásobníku. Výpočet lze provést i bez znalosti koeficientu „a“.

9 ROZBOR HOSPODÁŘSKÉ ČINNOSTI PODNIKU. MANAŽERSKÉ POJETÍ ROZBORŮ HOSPODAŘENÍ

9.1 INTERNÍ A EXTERNÍ POJETÍ HOSPODÁŘSKÝCH ROZBORŮ

Pro úspěšné a efektivní řízení podniků je hodnocení dosažených výsledků, v oblasti obecně pojímané jako jejich hospodaření, nepostradatelnou a významnou činností v ekonomické praxi podnikatelských subjektů. Hodnocení hospodářské činnosti podnikatelských subjektů lze posuzovat ze dvou základních pozic:

- **z pozice interní**
- a
- **z pozice externí.**

9.1.1 INTERNÍ ROZBOR HOSPODÁŘSKÉ ČINNOSTI PODNIKU

V rámci interních hospodářských rozborů je analyzováno hospodaření podniku jak na základě účetních výkazů, tak s využitím údajů z operativní evidence, manažerského účetnictví (respektive controllingu, zejména nákladového controllingu), plánovaných a výsledných kalkulací a dalších interních zdrojů. Výsledky interních rozborů jsou určeny pouze pro potřeby managementu podniku, který jich využívá k zefektivnění rozhodovacích procesů a k optimalizaci výrobní činnosti.

V podnikové terminologii převládá pojem hospodářský rozbor pro označení analýzy hospodářské činnosti příslušného podnikatelského subjektu, která směřuje k poznání příčin dosažených výsledků.

Rozbor hospodářské činnosti podniku pak vystupuje jako součást informačního systému v rámci jeho ekonomického modulu společně s kalkulacemi, účetnictvím, statistikou, rozpočtnictvím, případně nákladovým controllingem. Rozbor využívá výstupů informačních ekonomických disciplín zabývajících se sběrem a tříděním informací a transformuje je do informací pro řízení a rozhodování. Pro správné pochopení ekonomické reality je nezbytné poznat hybné síly, které ekonomickou realitu formují.

V rámci rozboru hospodaření podnikatelských subjektů a jejich organizačních jednotek se provádí řada analýz směřovaných do jednotlivých činností (funkcí) podniků. K nejrozšířenějším patří rozboru prodejní činnosti s důrazem na rozbor tržeb z pohledu výrobního portfolia, jednotlivých distribučních cest, největších odběratelů, regionálního uspořádání.

V organizacích produkčního charakteru je předmětem analýz rovněž výrobní činnost, kde předmětem posuzování je skutečné časové využití výrobního zařízení ve srovnání s plánovanými hodnotami. Rozboru je nutné provádět také v zásobovací a skladové činnosti, kde jsou finanční zdroje vázány v jednotlivých položkách zásob. S rostoucími cenami energie rovněž stoupá význam rozborů energetických spotřeb (el. energie, plyn, stlačený vzduch, teplo, světlo). Velký význam pro podnik má rozbor

údržbářské činnosti. Moderní diagnostika umožní směřovat údržbu do těch uzlů a komponent výrobního zařízení, které skutečně údržbu vyžadují. V rámci hospodářských rozborů jsou dále prováděny analýzy v oblastech personální činnosti podniku, investiční činnosti, finančního řízení, marketingového řízení aj.

Jednou ze stěžejních oblastí hospodářských rozborů je rozbor ekonomické situace podniku. Prioritní místo zde zaujímá rozbor výsledku hospodaření. Ten je prováděn jednak tradiční analýzou výkazu zisku a ztráty, která má však pro potřeby managementu v řídicí činnosti nedostatečnou vypovídací schopnost, protože porovnání dosažené skutečnosti s údaji minulého období (respektive plánovanými hodnotami) umožňuje pouze povrchní pohled na hospodaření podnikatelského subjektu. Nedostatkem je jistá „anonymita“ v podílu jednotlivých výrobků (výrobních skupin) na dosaženém výsledku hospodaření. Není zřejmé, z jaké části se na dosaženém hospodářském výsledku podílejí jednotlivé výrobky, respektive výrobní skupiny; není zjistitelný podíl jednotlivých zákaznických skupin na výsledku hospodaření atd.

9.2 INSTRUMENT PŘEPOČTENÉHO PLÁNU V METODICE PODNIKOVÝCH ROZBORŮ.

9.2.1 SROVNÁNÍ SKUTEČNOSTI S PLÁNEM

Vlastní rozborová činnost se v úvodní fázi odvíjí od srovnání skutečných hodnot analyzované veličiny respektive ukazatele s plánovanými hodnotami (srovnávací základnou může být rovněž skutečnost jiného časového období, než je období analyzované). V řadě případů je však prosté srovnání skutečných hodnot s plánovanými hodnotami analyzovaných veličin (ukazatelů) obtížně proveditelné respektive interpretovatelné. Příkladem může být ukazatel tržeb za realizované výrobky. V níže uvedené tabulce jsou hodnoty tržeb za jednotlivé sortimentní položky uskutečněných prodejů a sumární hodnota tržeb.

Tabulka 9-1: Srovnání skutečných tržeb s jejich plánovanými hodnotami

Sortimentní položka	Červen 2009		
	Plánovaná výše TRŽEB	Skutečná výše TRŽEB	Rozdíl mezi skutečností a plánovanými hodnotami
	[Kč]	[Kč]	[Kč]
„A“	12 000	13 440	+ 1 440
„B“	10 500	12 210	+ 1 710
„C“	9 600	8 658	- 942
CELKEM	32 100	34 308	+ 2 208

Zdroj: Vlastní zpracování

Z prostého porovnání hodnot skutečně dosažených tržeb s jejich plánovanými hodnotami lze pouze stroze konstatovat, u které sortimentní položky došlo k překročení (podkročení) a v jaké výši.

9.2.2 SPECIFIKACE FAKTORŮ S DOPADEM NA HODNOTY TRŽEB

V případě, že kromě hodnoty tržeb, budou poskytnuty i jejich ovlivňující faktory v podobě prodaného množství výrobků (Q) a ceny (p), za kterou byly výrobky realizovány, bude možné srovnání skutečných tržeb s plánem mnohem podrobněji okomentovat:

Tabulka 9-2: Plán a skutečnost tržeb za sledované období včetně faktorů ovlivňujících jejich výši

Sortimentní položka	Plánované hodnoty			Skutečně dosažené hodnoty			Rozdíl mezi skutečností a plánem
	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[Kč]
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
„A“	2 000	6	12 000	2 400	5,60	13 440	+ 1 440
„B“	1 500	7	10 500	1 650	7,40	12 210	+ 1 710
„C“	1 200	8	9 600	1 170	7,40	8 658	- 942
CELKEM	4 700		32 100	5 220		34 308	+ 2 208

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě letného pohledu na faktory, které ovlivnily výši tržeb u jednotlivých sortimentních položek, je možné učinit následující závěry:

- Překročení plánované výše tržeb u sortimentní položky jogurtů „A“ je výsledkem výraznějšího překročení plánovaného objemu prodeje oproti nenaplnění předpokladů její cenové úrovně.
- Faktory překročení objemu prodeje i překročení plánované ceny u sortimentní položky jogurt „B“ působily souběžně a pozitivně na výši skutečně dosažených tržeb,
- Naopak u sortimentní položky jogurt „C“ je působení objemu prodeje i ceny sice souběžné, ale negativní.
- V případě srovnání celkové výše tržeb (která je předmětem analýzy) přistupuje k výše zmiňovaným vlivům objemu prodeje (počet prodaných kusů jogurtů) a ceny ještě faktor struktury sortimentní skladby, který v sobě zahrnuje tu skutečnost, že podílové zastoupení jednotlivých sortimentních položek v rámci plánu není zachováno ve skutečném složení realizované produkce.

Tabulka 9-3: Struktura sortimentní skladby v plánu a skutečnosti

Sortimentní položka	Plánované hodnoty		Skutečné hodnoty	
	Počet prodaných jogurtů	Procentuelní podíl prodaných jogurtů	Počet prodaných jogurtů	Procentuelní podíl prodaných jogurtů
	[ks]	[%]	[ks]	[%]
„A“	2 000	42,55	2 400	45,98
„B“	1 500	31,92	1 650	31,61
„C“	1 200	25,53	1 170	22,41
CELKEM	4 700	100,00	5 220	100,00

Zdroj: Vlastní zpracování

9.2.3 KVANTIFIKACE FAKTORŮ S DOPADEM NA HODNOTU TRŽEB

Kvantifikovat působení jednotlivých faktorů ovlivňujících tržby (objem prodeje, cena, struktura sortimentní skladby), umožňuje instrument tzv. „přepočteného plánu“. Pro ukazatel „TRŽBY“ se hodnota **přepočteného plánu tržeb** stanoví jako součin „skutečné výše prodeje“ příslušné sortimentní položky a „plánované ceny“. Tabulka pro samotnou rozborovou činnost má pak tuto podobu:

Tabulka 9-4: Plán, přepočtený plán a skutečná výše tržeb

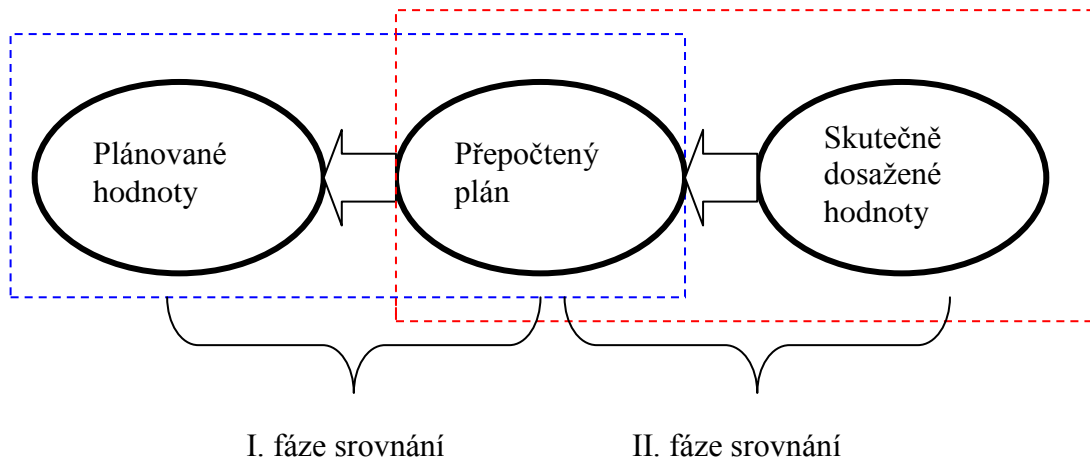
Sortimentní položka	Plánované hodnoty			Hodnota přepočteného plánu	Skutečně dosažené hodnoty		
	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	Tržba	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[Kč]	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]
„A“	2 000	6	12 000	12 600	2 100	6,40	13 440
„B“	1 500	7	10 500	11 396	1 628	7,50	12 210
„C“	1 200	8	9 600	8 880	1 110	7,80	8 658
CELK.	4 700		32 100	32 876	4 838		34 308

Zdroj: Vlastní zpracování

Vlastní rozbor s využitím přepočteného plánu (v uváděné situaci přepočteného plánu tržeb) se provádí ve dvou fázích:

1. Srovnání hodnot přepočteného plánu s plánem,
2. Srovnání skutečných hodnot s přepočteným plánem

Obrázek 9-1: Srovnání skutečnosti s plánem s využitím instrumentu přepočteného plánu



Zdroj: Vlastní zpracování

- ad 1) V případě srovnání přepočteného plánu s plánem celkových tržeb jde o vyčíslení vlivu objemu produkce a jeho sortimentní skladby. S využitím údajů uvedených v Tabulka 9-4 je dopad zmíněného vlivu vyčíslitelný **hodnotou 776 Kč**.
- ad 2) Ze srovnání skutečnosti a přepočteného plánu lze vyčíslit vliv cen na dosažený výsledek v tržbách, který v rámci analyzovaných údajů má **hodnotu 1 432 Kč**.

Lze s jistou mírou nepřesnosti oddělit vliv objemu produkce a vliv sortimentní skladby na dosaženou hodnotu rozdílu mezi skutečností a přepočteným plánem tržeb. Postup výpočtu bude naznačen v řešeném modelovém příkladu.

Výsledky provedeného dílčího rozboru tržeb jsou zdrojem informací pro management firmy, další zainteresované pracovníky (např. jednotlivé prodejce), ale rovněž jsou zdrojem i pro další rozborů prováděné v podniku (např. rozbor výsledku hospodaření)

- 3. Srovnání výsledků analýzy tržeb dvou podnikatelských subjektů.

PŘÍPADOVÁ STUDIE 7 SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ANALÝZY TRŽEB DVOU PODNIKATELSKÝCH SUBJEKTŮ

Pro snadnější orientaci v problematice rozborové činnosti a využití jejich výsledků, bude použito modelové situace, kdy analýze budou podrobeni dva výrobci jogurtů. Jimi nabízený sortiment jogurtů je zúžen do podoby pouhých tří sortimentních položek, z důvodu lepší orientace při vlastním rozboru. Oba výrobci vycházeli ze stejného plánu výroby jogurtů. Základní údaje pro zahájení rozboru jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 9-5: Plánované údaje pro stanovení plánu tržeb subjektů „Alfa“ a „Beta“; a jejich skutečná výše

Sortimentní položka	Plánované hodnoty prodejců „Alfa“ a „Beta“			Skutečně dosažené hodnoty	
	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	Tržba prodejce „Alfa“	Tržba prodejce „Beta“
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[Kč]	[Kč]
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
„A“	2 000	6	12 000	13 440	13 440
„B“	1 500	7	10 500	12 210	12 210
„C“	1 200	8	9 600	8 658	8 658
CELKEM	4 700		32 100	34 308	34 308

Zdroj: Vlastní zpracování

Na první pohled údaje v Tabulka 9-5 vyvolávají dojem, že úspěšnost obou prodejců jogurtů (pokud jde o výši skutečných tržeb) je naprosto shodná. Byla dosažena shodná výše celkových tržeb za prodané jogurty (34 308 Kč); a dokonce i tržby za jednotlivé sortimentní položky jsou ve stejné výši. Je rovněž patrné, že plánovaná výše tržeb byla překročena u obou prodejců o 2 208 Kč, což je pro řadu prodejců pozitivní signál a „příslib“ úspěšného výsledku hospodaření (?).

Ukazuje se však, že takto provedené jednoduché porovnání hodnot skutečných a plánovaných tržeb je hlavně z ekonomického pohledu nedostatečné a neumožňuje přijmout objektivní závěry o příčinách dosažených výsledků (byť shodných).

Následující tabulky jsou zdrojem podrobnějších informací, které více sdělí o důvodech dosažených výsledků v tržbách.

Tabulka 9-6: Plán a skutečnost tržeb za sledované období včetně faktorů ovlivňujících jejich výši ve firmě „Alfa“

Sortimentní položka	Plánované hodnoty			Skutečně dosažené hodnoty			Rozdíl mezi skutečností a plánem
	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[Kč]
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
„A“	2 000	6	12 000	2 400	5,60	13 440	+ 1 440
„B“	1 500	7	10 500	1 650	7,40	12 210	+ 1 710
„C“	1 200	8	9 600	1 170	7,40	8 658	- 942
CELKEM	4 700		32 100	5 220		34 308	+ 2 208

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 9-7: Plán a skutečnost tržeb za sledované období včetně faktorů ovlivňujících jejich výši ve firmě „Beta“

Sortimentní položka	Plánované hodnoty			Skutečně dosažené hodnoty			Rozdíl mezi skutečností a plánem
	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[Kč]
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
„A“	2 000	6	12 000	2 100	6,40	13 440	+ 1 440
„B“	1 500	7	10 500	1 628	7,50	12 210	+ 1 710
„C“	1 200	8	9 600	1 110	7,80	8 658	- 942
CELKEM	4 700		32 100	4 838		34 308	+ 2 208

Zdroj: Vlastní zpracování

Poznámka: pro výpočet hodnot tržeb byly použity následující vztahy:

$$T_{PLÁN} = Q_{PLÁN} \cdot P_{PLÁN}$$

$$T_{SKUT} = Q_{SKUT} \cdot P_{SKUT}$$

Ze srovnání údajů v obou tabulkách je zřejmé, že tržby jak za jednotlivé sortimentní položky, tak jejich celková výše jsou sice shodné, ale faktory, které je ovlivnily, již tuto vlastnost nevykazují.

Rozdíl mezi skutečností a plánem tržeb v jednotlivých sortimentních položkách je způsoben:

- rozdílným objemem prodeje, sloupec (e) a sloupec (b)
- rozdílnou cenou, za kterou byl prodej realizován; sloupec (f) a (c)

S využitím instrumentu přepočteného plánu, lze výše uvedené tabulky upravit do podoby:

Tabulka 9-8: Plán, přepočtený plán a skutečnost tržeb za sledované období včetně faktorů ovlivňujících jejich výši ve firmě „Alfa“

Sortimentní položka	Plánované hodnoty			Přep. plán	Skutečně dosažené hodnoty		
	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	Tržba	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[Kč]	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
„A“	2 000	6	12 000	14 400	2 400	5,60	13 440
„B“	1 500	7	10 500	11 550	1 650	7,40	12 210
„C“	1 200	8	9 600	9 360	1 170	7,40	8 658
CELKEM	4 700		32 100	35 310	5 220		34 308

Zdroj: Vlastní zpracování

Hodnocení výsledků analýzy tržeb ve firmě „Alfa“:

- Hodnota přepočteného plánu je vyšší oproti plánu celkových tržeb; jde o vyčíslení vlivu objemu produkce a jeho sortimentní skladby. S využitím údajů uvedených v tabulce je dopad zmíněného vlivu vyčíslitelný v **hodnotě 3 210 Kč**.
- Ze srovnání skutečnosti a přepočteného plánu lze vyčíslit vliv cen na dosažený výsledek v tržbách, který v rámci analyzovaných údajů má **hodnotu – 1 002 Kč**.

V případě firmy „Beta“ je působení základních faktorů na tržby následující:

- srovnáním přepočteného plánu s plánem celkových tržeb jde o vyčíslení vlivu objemu produkce a jeho sortimentní skladby. S využitím údajů uvedených v následující tabulce je dopad zmíněného vlivu vyčíslitelný **hodnotou 776 Kč**.
- Ze srovnání skutečnosti a přepočteného plánu lze vyčíslit vliv cen na dosažený výsledek v tržbách, který v rámci analyzovaných údajů má **hodnotu 1 432 Kč**.

Srovnání výsledků analýzy obou firem naznačuje, že ve firmě „Alfa“ bylo překročení plánované hodnoty tržeb způsobeno faktorem „vliv objemu produkce a jeho sortimentní skladba“ (+ 3 210 Kč). Naopak cenový faktor částečně eliminoval dopad vlivu objemu produkce (- 1 002 Kč).

Tabulka 9-9: Plán, přepočtený plán a skutečnost tržeb za sledované období včetně faktorů ovlivňujících jejich výši ve firmě „Beta“

Sortimentní položka	Plánované hodnoty			Přep. plán	Skutečně dosažené hodnoty		
	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba	Tržba	Počet prodaných jogurtů	Cena jogurtu	Tržba
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[Kč]	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
„A“	2 000	6	12 000	12 600	2 100	6,40	13 440
„B“	1 500	7	10 500	11 396	1 628	7,50	12 210
„C“	1 200	8	9 600	8 880	1 110	7,80	8 658
CELKEM	4 700		32 100	32 876	4 838		34 308

Zdroj: Vlastní zpracování

Na diferenci skutečně dosažených tržeb oproti plánu v případě firmy „Beta“ je patrné souběžné kladné působení obou faktorů:

- vlivu objemu produkce a jeho sortimentní skladby (776 Kč)
- vliv cen (1 432 Kč)

9.3 VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ ROZBORU TRŽEB V EKONOMICKÉ PRAXI.

Následující úvahy o využití výsledků dosažených v rámci rozboru tržeb jsou pokračováním analýz uvedených v rámci kapitoly „2.2 Vztah ukazatelů tržby a příspěvek na úhradu“.

9.3.1 TRŽBA V POJETÍ PRODEJNÍHO A EKONOMICKÉHO ÚTVARU PODNIKU

V podnikové praxi se často prosazuje názor, že s rostoucím objemem tržeb vzroste rovněž hodnota výsledku hospodaření. K naplnění zmíněné myšlenky vede několik cest. Jako zdánlivě velmi lákavý (a pracovníky prodejních útvarů často vehementně prosazovaný) se ukazuje postup, kdy po snížení ceny předmětného výrobku dojde ke zvýšení objemu prodeje v naturálních jednotkách, což samo o sobě je jev jednoznačně pozitivní.

Jak bylo prokázáno v rámci provedené analýza v kapitole 2.2 je z pohledu ekonomického nutno zajistit takový nárůst prodeje v naturálních jednotkách, aby nedošlo k poklesu výsledku hospodaření (VH), který popisuje vztah:

$$\Delta Q = \frac{Q \cdot (P_{PLAN} - P_{SKUT})}{(P_{SKUT} - v)} \quad (7.1)$$

kde:

P_{PLAN} ... plánovaná (předpokládaná) cena

P_{SKUT} ... cena skutečná

Rovnice (7.1) naznačuje, že zvýšení objemu výroby (ΔQ) pro dosažení konstantní hodnoty příspěvku na úhradu je závislé nejenom na cenových relacích, ale je ovlivněno rovněž hodnotou variabilních nákladů na jednotku výroby. Pro ekonomickou praxi má uvedená rovnice ten význam, že je kritériem **ekonomického posouzení** dopadu snížení ceny na zvýšení prodejnosti výrobků. Pokud zvýšení prodeje výrobků ($\Delta Q_{skutečné}$) bude nižší než hodnota ΔQ stanoveného dle vztahu (7.1), dojde k poklesu výsledku hospodaření.

9.3.2 HODNOCENÍ TRŽEB Z POHLEDU PRODEJNÍHO ÚTVARU

V návaznosti na výše uvedený modelový příklad: „Srovnání výsledků analýzy tržeb dvou podnikatelských subjektů“ lze vztah (7.1) aplikovat v případě analýzy tržeb u firmy „Alfa“ a to u sortimentní položky jogurtu „A“. Skutečně vykázána tržba v hodnotě 13 440 Kč je vyšší než její plánovaná výše (12 000 Kč) o 1 440 Kč, což v procentuálním vyjádření prezentuje navýšení tržeb o 12 %.

Uvedený výsledek u sortimentní položky jogurtu „A“ byl však dosažen při poklesu ceny z plánovaných 6 Kč/ks na skutečnou cenu 5,60 Kč/ks, tj. pokles o 0,40 Kč/ks a procentuálně to je snížení ceny o 6,67 %. Tato nežádoucí odchylka byla „vykompenzována“ nárůstem prodeje jogurtu „A“ v naturálních jednotkách z plánovaných 2 000 ks na skutečně prodaných 2 400 ks jogurtů. Skutečně prodané množství jogurtů je o 400 ks vyšší oproti jeho plánované hodnotě, což v procentuálním vyjádření činí 20 %.

9.3.3 HODNOCENÍ TRŽEB Z POHLEDU EKONOMICKÉHO DOPADU NA VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ.

Takto prezentovaný výsledek (v případě jogurtu „A“) svádí k závěru, že hodnocení prodejců musí vyznít velmi pozitivně. Z hlediska podnikové ekonomiky je však rozhodující pohled přes ukazatel výsledek hospodaření a ten nemusí vyznít stejně optimisticky a pozitivně. Pro možnost posoudit danou situaci ekonomicky je zapotřebí doplnit ještě jeden údaj a to, hodnotu jednotkových variabilních nákladů (v). Fixní náklady se předpokládají, že skutečnost je shodná s plánem. V případě jogurtu „A“ jsou jednotkové variabilní náklady stejné jak v plánované výši, tak v dosažené skutečnosti a mají hodnotu 4 Kč/ks. Za těchto předpokladů, lze stanovit, s jakým výsledkem hospodaření bylo kalkulováno v plánu a jaký výsledek je dosažen při použití skutečných hodnot:

$$VH_{PLAN} = (p_{PLAN} - v)Q_{PLAN} - F$$

$$VH_{PLAN} = (6 - 4) \cdot 2000 - F$$

$$VH_{PLAN} = 4\,000 - F$$

$$VH_{SKUT} = (p_{SKUT} - v)Q_{SKUT} - F$$

$$VH_{SKUT} = (5,60 - 4) \cdot 2400 - F$$

$$VH_{SKUT} = 3\,840 - F$$

$$\Delta VH = VH_{SKUT} - VH_{PLAN}$$

$$\Delta VH = 3\,840 - F - (4\,000 - F)$$

$$\Delta VH = -160 \text{ Kč}$$

Vyčíslená diference výsledku hospodaření má hodnotu - 160 Kč a znamená, že ve skutečnosti nebylo dosaženo předpokládaného výsledku hospodaření v souladu s plánem.

Pro zajištění plánované výše výsledku hospodaření bylo zapotřebí prodat za cenu 5,60 Kč/ks takový počet jogurtů typu „A“, který udává dříve uváděný výraz pro vyčíslení požadovaného nárůstu objemu produkce v naturálních jednotkách (dle vztahu 7.1):

$$\Delta Q = \frac{Q \cdot (P_{PLAN} - P_{SKUT})}{(P_{SKUT} - v)}$$

$$\Delta Q = \frac{2000 \cdot (6 - 5,60)}{(5,60 - 4)}$$

$$\Delta Q = 500 \text{ ks}$$

Při ceně 5,60 Kč/ks bylo zapotřebí prodat 2 500 ks jogurtů „A“ pro zajištění plánované výše výsledku hospodaření (zisku).

9.4 VLIV OBJEMU PRODUKCE A SORTIMENTNÍ SKLADBY.

V kapitole 7.2 byl výsledek srovnání přepočteného plánu tržeb s plánem tržeb ($T_{PŘEPOČT. PLÁN} - T_{PLÁN}$) zahrnut do působení jediného vlivu, který byl označen jako vliv „objemu produkce a jeho sortimentní skladby“. Z teoretického hlediska mohou nastat následující situace:

1. dojde k působení pouze vlivu objemu produkce,
2. dojde k působení pouze vlivu sortimentní skladby,
3. působí souběžně jak vliv objemu produkce, tak vliv sortimentní skladby (nejpravděpodobnější praktický případ).

9.4.1 VLIV OBJEMU PRODUKCE

ad 1) Pokud skutečně realizovaná produkce bude vykazovat strukturu dle následující Tabulka 9-10, jde o výhradní působení vlivu objemu produkce:

Tabulka 9-10: Výhradní působení vlivu objemu produkce

Sortimentní položka	Plán produkce	Skutečnost	Rozdíl (c) - (b)	Podíl (c) / (b)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Jogurt „A“	2 000	2 200	200	110 %
Jogurt „B“	3 000	3 300	300	110 %
Jogurt „C“	4 000	4 400	400	110 %
Jogurt „D“	5 000	5 500	500	110 %
Jogurt „E“	6 000	6 600	600	110 %
Jogurt „F“	7 000	7 700	700	110 %
CELKEM	27 000	29 700	2 700	110 %

Zdroj: Vlastní zpracování

9.4.2 VLIV SORTIMENTNÍ SKLADBY

ad 2) V případě, že bude realizována výroba jogurtů v objemu 27 000 ks, ale nebude dodrženo množství vyrobených jogurtů dle jednotlivých sortimentních položek (tak jak se předpokládalo dle plánu), půjde o výhradní působení sortimentní skladby produkce na rozdíl mezi přepočteným plánem tržeb a jeho absolutní výši:

Tabulka 9-11: Vliv sortimentní skladby

Sortimentní položka	Pán produkce	Skutečnost	Rozdíl (c) - (b)	Podíl (c) / (b)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Jogurt „A“	2 000	1 700	- 300	85 %
Jogurt „B“	3 000	2 500	- 500	83 %
Jogurt „C“	4 000	4 200	+200	105%
Jogurt „D“	5 000	4 950	- 50	99 %
Jogurt „E“	6 000	6 350	+350	106 %
Jogurt „F“	7 000	7 300	+300	104 %
CELKEM	27 000	27 000	0	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování

9.4.3 SOUBĚŽNÉ PŮSOBNÍ VLIVU „OBJEM PRODUKCE“ A VLIVU „SORTIMENTNÍ SKLADBA“

ad3) V běžné rozborové činnosti se projeví působení obou vlivů.

V následující Tabulka 9-12 „Vliv objemu produkce a vliv sortimentní skladby na tržby“ je na modelové situaci prezentován způsob výpočtu:

- vlivu objemu produkce na rozdíl mezi přepočteným plánem tržeb na jeho absolutní výši,
- vlivu sortimentní skladby produkce na rozdíl mezi přepočteným plánem tržeb na jeho absolutní výši,

Výpočet vlivu objemu produkce je ve své podstatě stanovením příslušného podílu tržeb, které připadnou na objem produkce nad plánovanou kvótu. V modelové situaci prezentované v tabulce jde o překročení fyzických jednotek prodaných jogurtů o 150 ks. Předpokládá se, že na uvedeném překročení plánovaného počtu vyrobených jogurtů se podílejí pouze ty sortimentní položky, které samy vykazují individuální překročení plánu. Jde o sortimentní položky jogurtů „C“, „D“ a „F“. Jejich celkové překročení činí 550 ks jogurtů: (150 ks „C“ + 300 ks „D“ + 100 ks „F“). Alikvotní podíl jednotlivých položek, které jsou zahrnuty do nadprodukce pak lze stanovit:

$$Jogurt' C''_{NADPR} = \frac{150}{550} \cdot 150$$

$$Jogurt „C“_{NADPR} = 41 \text{ ks}$$

$$Jogurt' D''_{NADPR} = \frac{150}{550} \cdot 300$$

$$Jogurt' „D“_{NADPR} = 82 \text{ ks}$$

$$Jogurt' F'''_{NADPR} = \frac{150}{550} \cdot 100$$

$$Jogurt' „F“_{NADPR} = 27 \text{ ks}$$

Výše stanovené množství jogurtů se podílí na celkové nadprodukci v naturálních jednotkách. Na základě údajů o sortimentním složení nadprodukce, je možné kvantifikovat dopad jak objemu produkce, tak sortimentní skladby na rozdíl mezi přepočteným plánem tržeb a jeho absolutní výši.

Tabulka 9-12: Vliv objemu produkce a vliv sortimentní skladby na tržby

Položka	Plánovaný objem produkce	Plánovaná cena	Plánovaný objem tržeb	Skutečná výše produkce	Přepočtený plán tržeb	Rozdíl mezi přepočteným plánem a absolutní hodnotou plánu	Vliv objemu produkce	Vliv struktury sortimentu
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
	[ks]	[Kč/ks]	[Kč]	[ks]	[Kč]	[Kč]	[Kč]	[Kč]
„A“	2 000	9	18 000	1 800	16 200	- 1 800	0	-1 800
„B“	3 000	8,5	25 500	2 950	25 075	- 425	0	- 425
„C“	4 000	8	32 000	4 150	33 200	+1 200	327,27	872,73
„D“	5 000	7,5	37 500	5 300	39 750	+2 250	613,64	1 636,36
„E“	6 000	7	42 000	5 850	40 950	-1 050	0	-1 050
„F“	7 000	6,5	45 500	7 100	46 150	+650	177,27	472,73
	27 000		200 500	27 150	201 325	+825	1 118,18	-293,18

Zdroj: Vlastní zpracování

41 ks jogurtů typu „C“ prezentuje v ukazateli tržeb hodnotu:

$$T_{NADPR' C''} = Q_{NADPR' C''} \cdot p_{PLAN' C''}$$

$$T_{NADPR' C''} = \frac{150}{550} \cdot 150 \cdot 8$$

$$T_{NADPR' C''} = 327,27 \text{ Kč}$$

82 ks jogurtů typu „D“ prezentuje v ukazateli tržeb hodnotu:

$$T_{NADPR' D''} = Q_{NADPR' D''} \cdot p_{PLAN' D''}$$

$$T_{NADPR''D''} = \frac{150}{550} \cdot 300 \cdot 7,5$$

$$T_{NADPR''D''} = 613,64 \text{ Kč}$$

27 ks jogurtů typu „F“ prezentuje v ukazateli tržeb hodnotu:

$$T_{NADPR''F''} = Q_{NADPR''F''} \cdot p_{PLAN''F''}$$

$$T_{NADPR''F''} = \frac{150}{550} \cdot 100 \cdot 6,5$$

$$T_{NADPR''F''} = 177,27 \text{ Kč}$$

Výpočet vlivu objemu produkce a sortimentní skladby na hodnotu rozdílu mezi přepočteným plánem tržeb a jeho plánovanou hodnotou je uveden v Tabulka 9-12. Pokud, není rozdíl mezi přepočteným plánem a jeho absolutní hodnotou dále členěn na další položky, vyjadřuje zmíněný rozdíl dopad vlivu objemu produkce a jeho sortimentní skladby na výsledek hospodaření komplexně jako celek. U výrob, jako je výroba jogurtů, hutní výroba, kde se hodnotí i vliv objemu produkce na výsledek hospodaření⁹, jakož i vliv rozdílu mezi plánovanou sortimentní skladbou a její skutečnou skladbou. Obdobnou pozici zaujímají výrobci např.: minerálních vod, textilky, atd. Výpočet vlivu obou faktorů je v Tabulka 9-12 proveden s využitím „korigované“¹⁰ indexové metody. Sumární výsledky výpočtů jsou uvedeny ve sloupcích (h) a (i).

9.5 ROZBOR VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ (VH)

Naznačený postup rozboru, jednoho z ukazatelů sledovaných v rámci podnikové ekonomiky – tržeb, je v rámci rozborů hospodaření podnikatelských subjektů uplatňován i u dalších položek jako jsou příspěvek na úhradu a variabilní náklady. Při takto komplexně pojatém rozboru lze specifikovat např. základní vlivy a kvantifikovat jejich dopad na hodnotu výsledku hospodaření (VH). Následující schéma na Obrázek 9-2 ilustrativně naznačuje, které základní vlivy lze v rámci rozboru výsledku hospodaření specifikovat.

⁹ Plnění hmotné produkce je projevem úspěšnosti respektive neúspěšnosti výrobního procesu

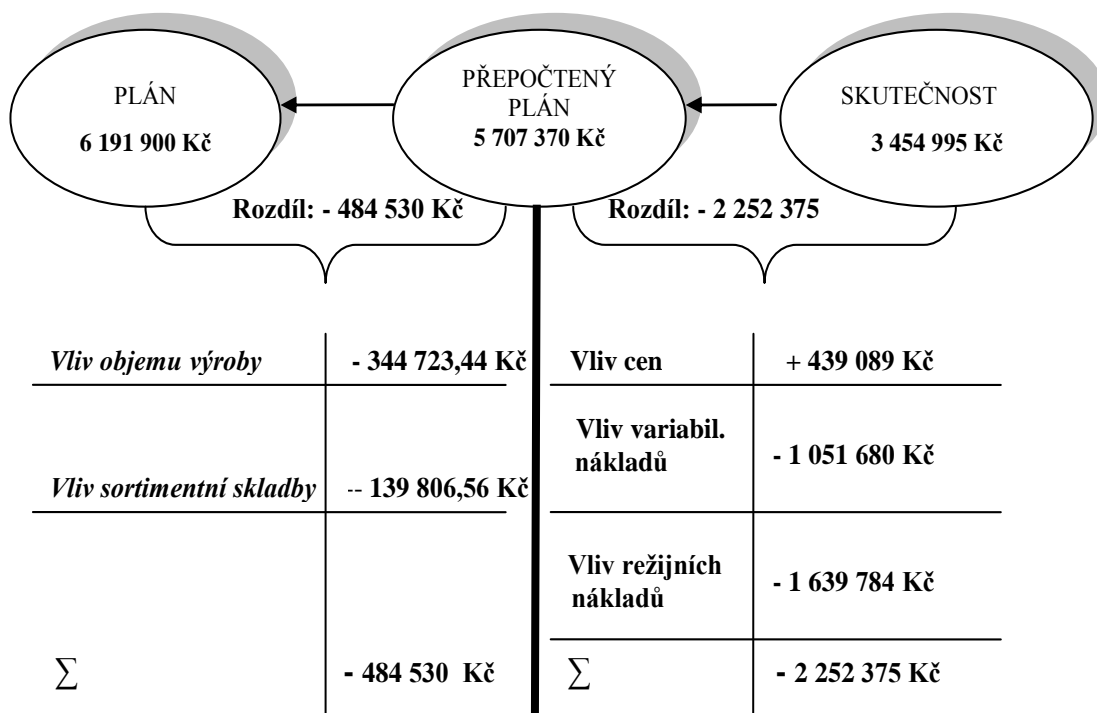
¹⁰ Pojem „korigovaná“ indexní metoda souvisí se způsobem výpočtu vlivu překročení objemu produkce na hodnotu tržeb. Na rozdíl od klasické indexní metody, která do vlivu překročení objemu produkce na hodnotu tržeb zahrnuje všechny sortimentní položky bez ohledu na jejich individuální hodnocení, je v rámci použité „korigované“ indexní metody uplatněn princip, že se na překročení objemu produkce podílejí pouze ty sortimentní položky, které samy vykazují individuální překročení plánovaných hodnot.

Stručná specifikace použitých dat a hodnot k rozboru:

PŘÍPADOVÁ STUDIE 8

Plánovaná hodnota výsledku hospodaření firmy „Profil“, která vyrábí ocelové tenkostěnné trubky a profily činila za sledované období 6 191 900 Kč. Skutečně vykázaný výsledek hospodaření měl pak hodnotu 3 454 995 Kč. Rozdíl mezi skutečností a plánem činil - 2 736 905 Kč. S využitím přepočteného plánu hospodářského výsledku, lze výše uvedený rozdíl analyzovat ve dvou rovinách. Jde o výslednici rozdílu mezi přepočteným plánem a jeho absolutní hodnotou (- 484 530 Kč) a rozdílu mezi skutečností a přepočteným plánem výsledku hospodaření (- 2 252 375 Kč).

Obrázek 9-2: : Schéma rozboru výsledku hospodaření s využitím příspěvku na úhradu



Zdroj: Vlastní zpracování

Řešení

Rozdíl mezi přepočteným plánem a absolutní hodnotu plánu výsledku hospodaření je výsledkem vlivů:

vliv objemu produkce, nenaplnění plánované výše produkce ve hmotnostních jednotkách o 128 t, což se negativně promítlo do výsledku hospodaření částkou – 344 723,44 Kč, (je uveden pouze výsledek, jeho výpočet je proveden na obdobném principu, jak tomu bylo v případě analýzy tržeb).

vliv sortimentní skladby, rozdílnou sortimentní strukturou skutečně realizované produkce oproti sortimentní skladbě pojaté do plánu. Tato skutečnost se projevila snížením výsledku hospodaření o – 139 806,56 Kč.

Rozbor výsledku hospodaření v rovině srovnání skutečnosti s přepočteným plánem vypovídá do jisté míry o úspěšnosti vlastního „hospodaření“ celé firmy. Projevuje se zde prvek „úspornosti“ jako jedna z forem hospodárnosti. Promítá se zde jak úspěšnost v prosazení plánovaných prodejních cen jednotlivých sortimentních položek (prodejní hledisko + 439 089 Kč), tak lze vyhodnotit hospodaření s celou paletou nákladových položek jak variabilní povahy tak režijního charakteru (nákladové hledisko).

prodejní hledisko, přesto, že se nepodařilo naplnit předpoklad prodejních cen u tří sortimentních položek¹¹, je celkový dopad cenového vlivu na výsledek hospodaření kladný: + 439 089 Kč

vliv variabilních nákladů, v souhrnu všech variabilních nákladů došlo k překročení přepočteného plánu o 1 051 680 Kč. Nejvýraznější překročení lze zaznamenat u sortimentní položky „A“ (+ 252 Kč/t). Jedinou sortimentní položkou, která vykazuje individuální úsporu ve variabilních nákladech je výrobek „A“ (- 302 Kč/t).

režijní náklady, překročení nákladů v této položce nákladů činí 1 639 784 Kč. Je věcí dalšího rozboru, z jakých příčin k uvedenému překročení došlo. K objasnění důvodů může výrazně přispět nákladový controlling.

¹¹ Souhrn individuálních cen u sortimentních položek s nižší než plánovanou cenou je vyšší než souhrn individuálních cen u sortimentních položek kde skutečná cena byla vyšší oproti plánem předpokládané ceně

10 KAPITÁL PODNIKU JAKO VÝROBNÍ FAKTOR

Pořízení majetku v podniku si vyžaduje **finanční zdroje tj. kapitál**. K tomuto účelu podnik využívá **kapitál vlastní a cizí**. Z účetního hlediska pak členíme kapitál podniku (pasiva) následovně:

1. Vlastní kapitál (VK) = vlastní dlouhodobé zdroje
 - 1.1. Základní kapitál (ZK) – peněžní a nepeněžní vklady společníků
 - 1.2. Kapitálové fondy (KF) – kapitálové vklady, které nezvyšují ZK, emisní ážio, oceňovací rozdíly
 - 1.3. Fondy ze zisku (FZ) – rezervní fond, nedělitelný fond, statutární fond apod.
 - 1.4. Výsledek hospodaření minulých období (VHMO)
 - 1.5. Výsledek hospodaření běžného období (VHBO)

2. Cizí kapitál (CK) = cizí zdroje, celkové závazky, celkové dluhy
 - 2.1. Dlouhodobý cizí kapitál (DCK) > 1 rok = dlouhodobé cizí zdroje, dlouhodobé závazky, dlouhodobé dluhy
 - 2.1.1. Dlouhodobé závazky z obchodního styku (k dodavatelům, zaměstnancům, společností, státu)
 - 2.1.2. Rezervy
 - 2.1.2.1. Zákonné (daňově uznatelné)
 - 2.1.2.2. Účetní (daňově neuznatelné)
 - 2.2. Krátkodobý cizí kapitál (KCK) < 1 rok = krátkodobé cizí zdroje, krátkodobé závazky, krátkodobé dluhy
 - 2.2.1. Krátkodobé závazky z obchodního styku (k dodavatelům, zaměstnancům, společností, státu)
 - 2.2.2. Krátkodobé úvěry, půjčky, přijaté zálohy

10.1 MAJETEK PODNIKU

Dle obchodního zákoníku je **obchodní majetek podniku** souhrn všech věcí, peněz, pohledávek a jiných majetkových hodnot patřících podniku, které se od sebe liší dobou použitelnosti v podniku (z pohledu jejich návratnosti nebo přeměnitelnosti do peněžní podoby) a pořizovací cenou:

- Dlouhodobý majetek (DM) – stálá aktiva
- Oběžný majetek (OM) – oběžná aktiva
- Přechodná aktiva

Majetková struktura podniku tj. podíl jednotlivých složek majetku na jeho celkové výši je dána odvětvím a typem podniku, ale také jeho finanční politikou. Rozlišujeme **podniky investičně intenzivní** (náročné), u nichž převažuje objem DM (těžký průmysl) a **podniky provozně intenzivní**, u nichž převažuje objem OM (např. potravinářský průmysl, obchodní podniky, banky).

Schopnost (rychlost) jednotlivých složek aktiv přeměnit se na peněžní prostředky, se označuje pojmem **likvidnost** (likvidita, absolutní likvidita). Peníze jsou nejlikvidnější složka aktiv, dlouhodobý majetek je naproti tomu nejméně likvidní složka majetku. Poměřováním výše splatných závazků podniku s výší likvidních aktiv hovoříme o **likviditě podniku**. Jde o schopnost podniku uhradit své závazky v „blízké budoucnosti“.

10.1.1 DLOUHODOBÝ MAJETEK

Ve výrobním procesu dochází ke spojení, kombinaci a použití výrobních faktorů, z nichž některé se spotřebovávají najednou (např. materiál), jiné se spotřebovávají postupně a opotřebovávají se.

Do dlouhodobého hmotného majetku zahrnujeme soubor veškerých prostředků, které nejsou spotřebovány v jednom výrobním cyklu, ale slouží v podniku delší dobu a přenášejí svou hodnotu na výrobek postupně. Patří sem pozemky, stavby, budovy, haly, stroje, výrobní zařízení, nástroje, dopravní prostředky, výpočetní technika atd. Rozlišujeme u nich technickou a ekonomickou životnost.

Dlouhodobý majetek lze pořizovat následujícími způsoby:

- nákupem – přímo nebo formou investiční výstavby,
- vlastní výrobou,
- darováním,
- leasingem (nájemem)

10.1.2 TECHNICKÁ A EKONOMICKÁ ŽIVOTNOST DLOUHODOBÉHO MAJETKU

Technická životnost dlouhodobého majetku je dána způsobilostí výrobních faktorů plnit výrobní účel, tj. produkovat technicky nezávadné statky.

Ekonomická životnost je dána schopností dlouhodobého majetku zajistit potřebnou hospodárnost, tj. vyrábět statky s takovými náklady, které jsou schopné konkurence. Během svého aktivního provozního využívání, ztrácí dlouhodobý majetek postupně svou užitnou i tržní hodnotu. Na ztrátě hodnoty se podílí jak postupné opotřebení vlivem jejich provozování (odpisy), tak technický pokrok, který s sebou přináší nové výrobní technologie a postupy v podobě nových, dokonalejších a výkonnějších zařízení.

Odpisy jsou nákladovou položkou a stávají se součástí ceny produktu, který se na daném majetku vyrábí. V tom případě plní odpisy jak funkci nákladové položky, tak plní roli stádačací (zdroj prostředků na nákup nového zařízení).

10.2 OPOTŘEBENÍ MAJETKU PODNIKU A PŘEVOD JEHO POŘIZOVACÍ CENY DO NÁKLADŮ

Opotřebovávání majetku podniku a postup převodu jeho pořizovací ceny do nákladů je odlišný podle druhu majetku:

- dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek – jeho hodnota se převádí do nákladů postupně formou odpisů (kromě pozemků a uměleckých děl),
- dlouhodobý finanční majetek – jeho hodnota se převádí do nákladů najednou při jeho odprodeji (tržba z prodeje se přitom zachycuje ve výnosech),
- oběžný majetek – jeho hodnota se převádí do nákladů najednou (při jeho převodu do spotřeby ihned po nákupu nebo po výdeji ze skladu).

10.3 VYUŽITÍ DLOUHODOBÉHO MAJETKU

Využití dlouhodobého majetku, měřeno prostřednictvím využití výrobní kapacity:

$$k_c = \frac{Q_s}{Q_p} = \frac{T_s \cdot V_s}{T_p \cdot V_p} = \frac{T_s}{T_p} \cdot \frac{V_s}{V_p} = k_e \cdot k_i$$

- k_c ... koeficient celkového využití kapacity
 Q_s ... skutečný objem produkce
 k_e ... koeficient časového (extenzivního) využití kapacity
 k_i ... koeficient výkonového (intenzivního) využití výrobní kapacity

Intenzivní využívání výrobní kapacity je dáno využitím a zdokonalováním technických parametrů strojů a výrobního zařízení. Zvýšení využití dlouhodobého majetku zvýšením časového využití (extenzivního) výrobní kapacity je možné pomocí:

- směnnosti (dvousměnná, třisměnná pracovní doba),
- lepší organizace práce,
- intenzifikací využívání fondu pracovní doby,
- snižováním prostojů.

Dalšími ukazateli využívání dlouhodobého majetku jsou:

- ukazatel **účinnosti dlouhodobého majetku** (u):

$$u = \frac{Q}{\phi DM}$$

- ukazatel **fondové náročnosti výroby** (f) – převrácená hodnota ukazatele účinnosti:

$$f = \frac{1}{u} = \frac{\phi DM}{Q} \quad (\text{v Kč DM/jednotku výroby } Q)$$

- **rentabilita dlouhodobého majetku** (r_{DM}):

$$r_{DM} = \frac{Z}{\phi DM}$$

- Q ... roční objem výroby
 ϕDM ... průměr ročního stavu dlouhodobého majetku v původních pořizovacích cenách
 Z ... zisk

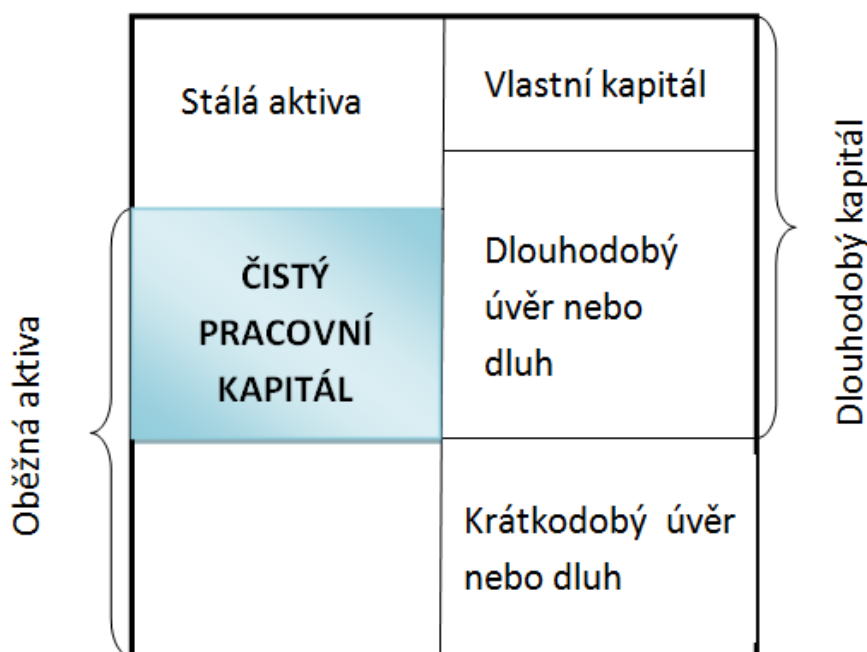
10.4 ČISTÝ PRACOVNÍ KAPITÁL A JEHO ŘÍZENÍ

10.4.1 ČISTÝ PRACOVNÍ KAPITÁL

Pojem **pracovní kapitál** je používán v souvislosti s aktem, že kapitál „pracuje“, neboť ustavičně obíhá. **Hrubý pracovní kapitál**, je pojem pro označení veškerých oběžných aktiv používaných v podniku. **Čistý pracovní kapitál**, je ta část oběžných aktiv, která je financována dlouhodobým kapitálem.

$$\text{čistý pracovní kapitál} = \text{oběžná aktiva} - \text{krátkodobá pasiva}$$

Obrázek 10.1: Čistý pracovní kapitál



Zdroj: vlastní zpracování

10.4.2 ŘÍZENÍ ČISTÉHO PRACOVNÍHO KAPITÁLU

Způsob řízení čistého pracovního kapitálu (ČPK), kterým rozumíme řízení jeho jednotlivých složek, má jednoznačný vliv na potřebu finančních zdrojů a na rentabilitu podnikání.

Zvýšení efektivity v řízení ČPK lze docílit rychlejší přeměnou zásob a pohledávek na peníze a to buď zvýšením tržeb při dané výši těchto složek oběžného majetku, resp. snížením těchto aktiv pro dosažení daných tržeb, nebo v případě závazků posunem termínu vydání peněz, tj. prodloužením jejich doby obratu. Výsledkem je vyšší úroveň hotovosti, kterou má podnik k dispozici, a s kterou může volně disponovat.

Uvolněné finanční prostředky z oběžných aktiv je možné investovat:

- do nákupu aktiv umožňujících rozšíření podnikatelské činnosti podniku,
- do dlouhodobého finančního majetku v podobě cenných papírů nebo podílů přinášejících adekvátní zhodnocení peněz. To by mělo vést ke zvýšení zisku a hodnoty podniku.

Uvolněné prostředky mohou také být použity pro splácení případných dluhů. Snížení zadluženosti pak může vést k poklesu nákladů na kapitál vzhledem ke sníženému riziku a také může usnadnit získání dalšího kapitálu v budoucnu.

10.5 OPTIMALIZACE KAPITÁLOVÉ STRUKTURY

10.5.1 NÁKLADY NA KAPITÁL

U každého zdroje financování lze s většími nebo menšími obtížemi určit nebo odhadnout náklady spojené s jeho získáním a užitím. Každý kapitál vyvolává náklady spojené s jeho užitím. Z hlediska ekonomického využití této kategorie nákladů nás zajímají náklady jednotlivých druhů kapitálu, ale i výše průměrných nákladů celkového kapitálu, které podnik nese a které významným způsobem ovlivňují investiční i finanční rozhodnutí podniku.

Náklady jednotlivých druhů kapitálu závisí zejména na:

- době splatnosti kapitálu – při delší době splatnosti investor žádá vyšší výnosnost a náklady na kapitál rostou,
- stupni rizika, které investor podstupuje – při vyšším riziku investor žádá vyšší výnosnost a náklady na kapitál rostou,
- likvidnosti investice – při nižší likvidnosti investor žádá vyšší výnos a náklady na kapitál rostou,
- způsobu úhrady nákladů kapitálu podnikem – snižují-li daňový základ (úrok je nákladem), jsou levnější, hradí-li je podnik až z čistého zisku (podíly na zisku, dividendy), jsou dražší.

S ohledem na výše uvedené faktory lze seřadit jednotlivé druhy kapitálu z hlediska jejich „ceny“ pro podnik následovně:

- nejlevnější je cizí krátkodobý kapitál,
- dražší je dlouhodobý cizí kapitál,
- nejdražší je vlastní kapitál.

Náklady na cizí kapitál představují úrok a ostatní výdaje spojené se získáním cizího kapitálu (bankovní a jiné poplatky, provize), které jsou většinou dohodnuty smluvně. Na rozdíl od vkladu do základního kapitálu, v případě poskytnutí kapitálu formou úvěru je podnik povinen tento úvěr ve stanoveném termínu vrátit, a to i s dohodnutými úroky. Přitom krátkodobý cizí kapitál je levnější než dlouhodobý (je úročený nižšími sazbami).

Navíc se zde projevuje **daňový efekt (daňový štít)** spočívající v tom, že úroky z přijatého úvěru představují pro podnik daňově uznatelný náklad, který snižuje velikost daňového základu a tedy i velikost odvedené daně a tím zvyšuje čistý zisk podniku. Skutečné náklady na cizí kapitál se proto zjistí následovně:

$$\text{náklady na cizí kapitál} = \text{úroková míra} (1 - \text{sazba daně z příjmů})$$

Důvody zamezující rozsáhlejší použití cizího kapitálu:

- Cizí kapitál zvyšuje zadluženost a tím snižuje finanční stabilitu
- Růst zadlužení je doprovázen zvyšováním ceny cizího kapitálu (zvyšování úrokové sazby)
- Vysoký podíl cizího kapitálu zužuje manévrovací prostor managementu (zvýšená bdělost věřitelů)

Na rozdíl od nákladů cizího kapitálu nejsou u **nákladů vlastního kapitálu** dohodnuty žádné pevné platby. Manažerské pojetí nákladů vlastního kapitálu může zahrnovat dividendy (u akciových společností) nebo podíly vlastníků na zisku podniku, výdaje na zvyšování kapitálu a za určitých okolností také ztráty plynoucí z likvidace podniku. Takovýto pohled na náklady vlastního kapitálu bude chtít uplatňovat management podniku. Z hlediska vlastníků (investorů) je však za náklady vlastního kapitálu nutno považovat výnosy, které by tito vlastníci mohli docílit při stejném riziku, kdyby investovali svůj kapitálový vklad do jiné investiční příležitosti mimo tento podnik. Toto je však manažerské (hodnotové), nikoliv finanční (účetní) pojetí. Mělo by se tedy jednat o **kalkulační (popř. oportunitní) náklady** (náklady příležitosti) související s opuštěním jiné, stejně rizikové investiční příležitosti mimo podnik.

10.6 SÍLA FINANČNÍ PÁKY

Efekt finanční páky (síla finanční páky) vyjadřuje násobek výnosnosti vlastního kapitálu s podílem cizího kapitálu oproti výnosnosti vlastního kapitálu bez podílu cizího kapitálu v celkovém kapitálu. Finanční páka = celková aktiva/vlastní jmění.

10.6.1 OPTIMÁLNÍ STRUKTURA KAPITÁLU PODNIKU

Optimální kapitálová struktura zajišťuje minimální náklady na použitý kapitál. Je výslednicí správně stanoveného poměru mezi vlastním a cizí kapitálem.

Celkové náklady na kapitál:

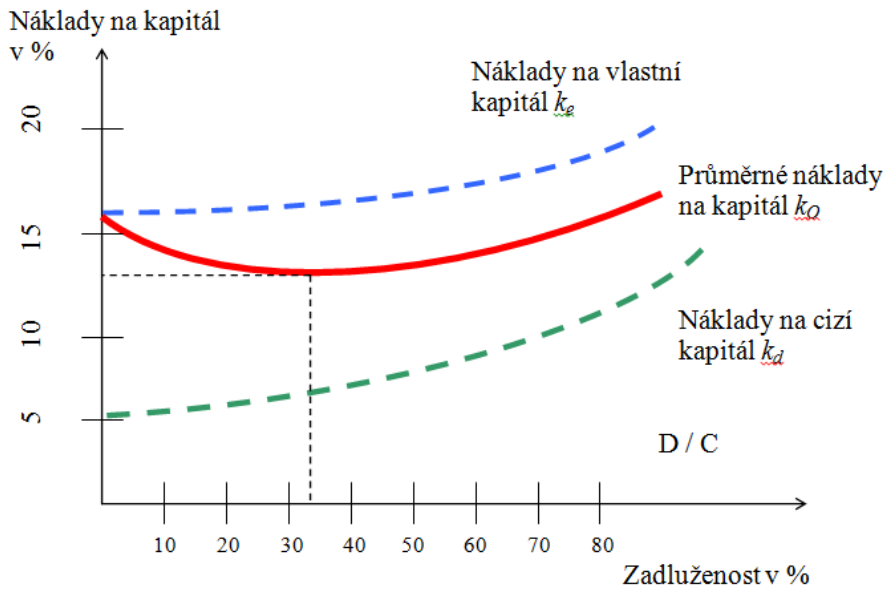
$$k_O \text{ (nebo-li WACC)} \cdot C = k_d \cdot (1 - t) \cdot D + k_e \cdot E$$

$$k_O = k_d \cdot (1 - t) \cdot D/C + k_e \cdot E/C$$

$$k_O \text{ (nebo-li WACC)} = k_d \cdot (1 - t) \cdot D/C + k_e \cdot E/C$$

k_O	... náklady na 1 Kč celkového kapitálu (nebo $k_O \cdot 100$ v %)
k_d	... náklady na 1Kč cizího kapitálu před zdaněním (nebo $k_d \cdot 100$ v %)
t	... míra zdanění zisku (sazba daně z příjmu)
k_e	... náklady na 1 Kč vlastního kapitálu po zdanění zisku (nebo $k_e \cdot 100$ v %)
C	... celkový kapitál (celková tržní hodnota firmy) v Kč
E	... tržní hodnota vlastního kapitálu v Kč
D	... tržní hodnota cizího kapitálu v Kč

Obrázek 10.2: Optimální kapitálová struktura



Zdroj: vlastní zpracování

Cizí kapitál je obecně levnější než vlastní – vlastní kapitál nese největší riziko, odměnou je dividenda. S růstem zadluženosti roste i úroková míra, což má za následek zvýšení požadavků na dividendu. Náhrada vlastního kapitálu cizím kapitálem přináší zlevnění nákladů na celkový kapitál až do určité kritické míry zadluženosti; potom celkové náklady na kapitál začínají růst.

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 8 – OPTIMALIZACE KAPITÁLOVÉ STRUKTURY

Stanovte optimální kapitálovou strukturu (optimální zadluženost, což znamená podíl cizího a celkového kapitálu), je-li znám vývoj nákladů na cizí i vlastní kapitál. Daň z příjmu pro hodnocené období má hodnotu 24 %.

Tabulka 10.1: Tabulka zadluženosti a nákladů na kapitál

Míra zadluženosti (%)	0	10	20	30	40	50
Úroková míra (% p. a.)	-	8	8,6	8,8	9	11
Roční míra dividend (% p. a.)	10,4	10,6	11	11,5	12,5	13,2
Náklady na cizí kapitál (%)	-	0,608	1,307	2,006	2,736	4,18
Náklady na vlastní kapitál (%)	10,4	9,54	8,8	8,05	7,5	6,6
CELKOVÉ NÁKLADY NA KAPITÁL (%)	10,4	10,148	10,107	10,056	10,236	10,78
Míra zadluženosti (%)	50	60	70	80	90	100
Úroková míra (% p. a.)	11	13	16	18	20	22
Roční míra dividend (% p. a.)	13,2	14	17	19	22	24
Náklady na cizí kapitál (%)	4,18	5,928	8,512	10,944	13,68	16,72
Náklady na vlastní kapitál (%)	6,6	5,6	5,1	3,8	2,2	0
CELKOVÉ NÁKLADY NA KAPITÁL (%)	10,78	11,528	13,612	14,744	15,88	16,72

Zdroj: vlastní zpracování

Řešení příkladu

Výpočet hodnot v tabulce:

- $ú$... úroková míra
- z ... míra zadluženosti
- d ... roční míra dividend
- t ... daň z příjmu

Náklady na cizí kapitál:	$k_d \cdot D/C (1 - t) = ú \cdot z \cdot (1 - 0,24)$
pro „zadluženost“ 10 %	$k_d \cdot D/C (1 - t) = 0,08 \cdot 0,1 \cdot 0,76$
	$k_d \cdot D/C (1 - t) = 0,00608 \equiv 0,608 \%$

Náklady na vlastní kapitál:	$k_e \cdot E/C = d \cdot (1 - z)$
pro „zadluženost“ 10 %	$k_e \cdot E/C = 0,106 \cdot 0,9$
	$k_e \cdot E/C = 0,0954 \equiv 9,54 \%$

Celkové náklady na kapitál:	$k_O = k_d \cdot D/C (1 - t) + k_e \cdot E/C_e$
	$k_O = 0,00608 + 0,0954$
	$k_O = 0,10148 \equiv 10,148 \%$

Obdobně se stanoví hodnoty nákladů na kapitál při zadluženosti 20 %, 30 % atd. Cílem je najít takový podíl cizího a vlastního kapitálu, kde náklady na kapitál (celkový k_0) jsou nejnižší.

Minimální náklady na kapitál jsou při zadluženosti 30 %, kdy hodnota nákladů na kapitál činí 10,056 %.

10.7 UKAZATELE EVA A VH

Ukazatel EVA vznikly v konzultační firmě „Stern Stewart Management Services“ v New Yorku v roce 1993. Rychle se rozšířily jak v USA, tak západní Evropě.

10.7.1 EKONOMICKÁ PŘIDANÁ HODNOTA (EVA)

Ukazatel EVA (Economic Value Added – ekonomická přidaná hodnota) je rozdíl mezi čistým ziskem podniku a jeho kapitálovými náklady.

$$EVA = EBIT \cdot (1 - t) - C \cdot WACC$$

$$EVA = NOPAT - C \cdot WACC$$

$$WACC = k_d \cdot (1 - t) \cdot D/C + k_e \cdot E/C$$

<i>EBIT</i>	... provozní zisk před odečtením úroků a zdaněním
<i>t</i>	... míra zdanění zisku (sazba daně z příjmu)
<i>C</i>	... celkový (dlouhodobý) kapitál
<i>WACC</i>	... průměrné náklady na kapitál (Weighted Average Cost of Capital)
<i>NOPAT</i>	... (čistý) provozní zisk po zdanění (Net Operating Profit after Taxes)
<i>D</i>	... cizí kapitál (Debts)
<i>E</i>	... vlastní kapitál (Equity)
<i>k_d</i>	... úroková míra z cizího kapitálu
<i>k_e</i>	... požadovaná úroková míra

Obrázek 10.3: Grafická interpretace ukazatele EVA



Zdroj: vlastní zpracování

Cílem podnikání je vytváření EVA, jako ekonomické přidané hodnoty. Hlavním přínosem ukazatele EVA je, že vynesl na světlo tu skutečnost, že i vlastní kapitál něco stojí (že má své náklady), což je u cizího kapitálu zřejmé, a že nestačí, aby podnik vykázal zisk nebo určitou výši zisku na akcii (EPS), ale že musí přinést kladnou hodnotu EVA.

10.7.2 SROVNÁNÍ UKAZATELŮ EVA A VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ (VH)

Výsledek hospodaření (VH) převeden do běžného vykazování:

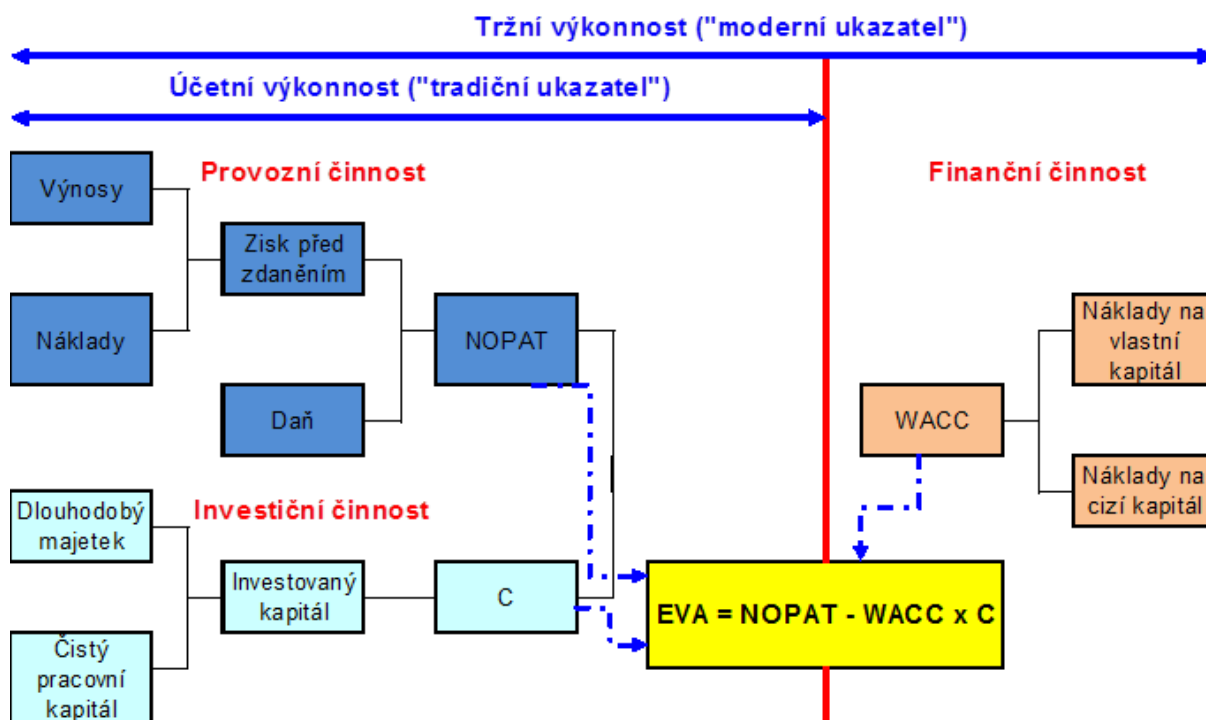
$$VH = (EBIT - \text{úroky}) \cdot (1 - t)$$

$$VH = EBIT(1 - t) - \text{náklady na cizí kapitál}$$

$$HV = EBIT(1 - t) - k_d \cdot D \cdot (1 - t)$$

$$EVA = EBIT(1 - t) - \text{náklady na cizí kapitál} - \text{náklady na vlastní kapitál}$$

Obrázek 10.4: Tržní výkonnost vs. účetní výkonnost firmy



Zdroj: Odborný seminář - Koncepty měření a řízení výkonnosti podniku a jejich využití v praxi, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005

Z výše uvedeného schématu lze vyvodit, že obecně hlavním rozdílem mezi ukazateli EVA a výsledkem hospodaření je, že ekonomicky přidaná hodnota zahrnuje ve výpočtu náklady na vlastní kapitál. Ekonomicky přidaná hodnota – operativní výsledek hospodaření zvětšíme o úroky z cizích zdrojů (úroky z úvěru, leasingu, daň z příjmu), zdaníme a odečteme náklady na investovaný kapitál (dáno úrokovou mírou). Výsledek hospodaření se také snižuje o náklady na investovaný kapitál, ale jedná se pouze o cizí (úroky z úvěru, leasing, ...)

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 9 – VÝPOČET EVA A VH

Provozní zisk před úroky a zdaněním fiktivní společnosti Alfa, a.s. činil v roce 2011: 60 mil. Kč. Společnost investovala kapitál v celkové hodnotě 250 mil. Kč. Investovaný kapitál je tvořen z jedné poloviny cizím kapitálem, s průměrnou úrokovou mírou v hodnotě 12 % p. a. Vlastníci požadují zhodnocení svého vloženého kapitálu ve výši 15 % p. a.. Sazba daně z příjmu činí 19%.

Výpočet ekonomicky přidané hodnoty a výsledku hospodaření:

Řešení příkladu

$$EVA = EBIT \cdot (1 - t) - WAAC \cdot C$$

$$WAAC = k_d \cdot (1 - t) \cdot \frac{D}{C} + k_e \cdot \frac{E}{C}$$

$$WAAC = 0,12 \cdot (1 - 0,19) \cdot \frac{125}{250} + 0,15 \cdot \frac{125}{250}$$

$$WAAC = 0,1236 \Rightarrow 12,36 \%$$

$$EVA = 60 \cdot (1 - 0,19) - 250 \cdot 0,1236$$

$$\underline{EVA = 17,7 \text{ mil. Kč}}$$

$$HV = 60 \cdot (1 - 0,19) - 0,12 \cdot 125 \cdot (1 - 0,19)$$

$$\underline{HV = 36,45 \text{ mil. Kč}}$$

Ekonomicky přidaná hodnota společnosti je větší než nula, to znamená, že investovaný kapitál je efektivní a investor je úspěšný.

11 ŘÍZENÍ NÁKUPU A ZÁSOB V PODNIKU

11.1 NÁKUPNÍ MARKETING

Nejen v prodeji, ale i v nákupu je základní stavebnicí při strategickém projektování instrumentarium **marketingového mixu**. Uspořádání nástrojů nákupního marketingového mixu odpovídá chronologii hlavních aktivit nákupního procesu, tedy vychází z **informačního a komunikačního mixu** (získávání informací a rozhodování o zdroji potenciálního uspokojování potřeb a komunikace se subjekty trhu – nositeli těchto zdrojů), pokračuje přes **výrobní mix a mix služeb** (rozhodování o nakupovaném sortimentu, poptávkovém profilu), **cenový a kontraktní mix** (rozhodování o cenových, dodacích a platebních podmínkách, předložení objednávky, kontraktace) a končí **logistickým mixem** (dodávkou od dodavatele, uskladněním, udržováním zásob a přesunem na místa spotřeby a užívání). Každý nástroj se využívá realizací řady operací, jejichž kombinace se označuje jako dílčí nákupní politika, např. informační a komunikační, výrobní, cenová a kontraktní, a politika logistická. Určitá kombinace nástrojů a operací vyúsťuje do určitého strategického, taktického či operativního plánu (projektu).

11.1.1 KOMPONENTY NÁKUPNÍHO MARKETINGU

1. **Situační analýza** – podstatou je zjištění a vyhodnocení podmínek, na základě kterých bude volena strategie nákupního marketingu a za jakých budou prováděna jednotlivá nákupní rozhodnutí a opatření. Jde o mapování okolností, kterým je třeba nákupní činnost přizpůsobit, aby byly využity případné šance a naopak snížena rizika případných hrozeb. Tím se nákup ve své práci připravuje na možné nenadálé konfrontace vyvolané podnikovým okolím i uvnitř samotné firmy. Jedná se o pokles poptávky po podnikových produktech, ale i zhoršení kvality u dodavatelů, docílení flexibility vůči nabídce na trhu, vyloučení problémů s dodavateli apod. Uváděná analýza je v podstatě analogií SWOT analýzy. To znamená, že zahrnuje i vlastní silné a slabé stránky z hlediska ovlivnění nákupní činnosti. Analýza je výsledkem trvalého marketingového výzkumu, externí i interní analýzy, zaměřené na oblast nákupního trhu (Synek, 2011).

Charakteristika nákupní konstelace zahrnuje:

- Prodejní trh (schopnost předpovídat změnu požadavků, vývoj poptávky, změny v počtu zákazníků, konkurenční vztahy)
 - Nákupní trh (ochota dodavatelů, monopolní chování, likvidita dodavatelů, kvalitativní a kvantitativní problémy dodavatelů, konkurenční vztahy, rozsah nabídky, vývoj cen)
 - Vlastní podnik (vlastní likvidita, nedostatky nákupní činnosti, konstrukční chyby, problémy ve výrobě, úroveň výzkumu a vývoje)
 - Okolí podniku (politická situace, hospodářská politika, měnová politika, omezující podmínky, rozvoje potřeb)
2. **Volba nákupních cílů a strategie** – především je třeba cíle nákupu odvozovat od vrcholových podnikových cílů. Obecně lze charakterizovat nákupní cíle jako snížení opatřovacích nákladů, snížení rizika při opatřování materiálu, zvýšení flexibility a autonomie nákupu, zvýšení kvality nákupní činnosti apod.

Příklady cílů nákupního marketingu:

- Hmotné vstupy (hromadná výroba, kusová výroba, levné výrobky, špičkové výrobky, inovace, speciální výrobky atd.)
- Servis (zvýšení dodací pohotovosti, lepší přizpůsobivost, zlepšení dodávek náhradních dílů, rozšíření garancí, zlepšení kontroly atd.)
- Platební podmínky (snížení nákupních cen, orientace na pevné ceny, prodloužení platebních termínů atd.)
- Komunikace (zlepšení styků s dodavateli, zlepšení personálních vztahů, uplatnění výkonů konkurence, zvýšení podílu normalizovaných nabídek atd.)
- Ostatní (vyhledávání kooperací, zvýšení exkluzivity, snížení stavů zásob, větší využití železniční dopravy atd.)

3. **Poznání potřeb** – při správném pojetí nákupního marketingu musí být požadavky na zajištění materiálu odvozeny již od prvního impulzu trhu k realizaci nového produktu.

Systemové pojetí realizace nového produktu firmou vyžaduje:

- Poznání všech atributů produktu podle představ zákazníka,
- Přenesení takto vyjádřeného hlasu zákazníka do řeči techniků a na základě toho do konstrukce produktu,
- Uplatnění principů konstrukce produktu v dalším vývoji, technologii, respektive komplexně v technické přípravě výroby,
- Zajištění požadavků na vstupní materiály, nakupované součásti i příslušné kooperace;
- Příprava a realizace výrobního procesu,
- Realizace dodávky a uskutečnění všech prodejních a poprodejních služeb, včetně poskytnutí náhradních dílů, provozních materiálů apod.

4. **Analýza a volba nákupního trhu** řeší významná kritéria, která zvyšují transparentnost nákupních trhů. Je to především šíře trhu, dynamické změny v postavení jednotlivých rozhodujících hráčů na trhu, změny tržní struktury atd. Výsledný trh je nalezen jako kompromis mezi schopnostmi výkonu, náklady a rizikem. Podrobněji lze získávání informací o nákupním trhu uvést jako:

- Zajištění poznatků o nakupovaném materiálu (údaje pro specifikaci materiálu, normy atd.),
- Analýza vlastní vyjednávací pozice (sledování tržních specifik),
- Zhodnocení nákupního rizika při změnách trhu (hodnocení na základě cen, dodacích lhůt, kvality),
- Předvolba dodavatelů (prověrka relevantních dat: výzkum/vývoj, finanční situace, inovativnost atd.),
- Hodnocení politiky nákupních cen (cenový výzkum)

5. **Analýza a volba dodavatele** - je v rámci nákupního marketingu dalším předmětem analýzy. Chybná předvolba dodavatele může vést ke ztrátám, které lze těžko likvidovat během vlastního nákupního procesu. Vzhledem k náročnosti této etapy je možno i zde využít diferenciací materiálůvých položek podle metody ABC a potřebnou péči pak věnovat především položkám typu A.

Východiskem analýzy jsou následující informace o potenciálních dodavatelích:

- Všeobecné podnikové informace,
- Specifické informace mající vztah k nakupovanému materiálu,
- Nástroje kondiční politiky a servisní politiky poskytované dodavatelem,
- Stávající dodavatelsko-odběratelské vztahy.

6. **Poptávka a hodnocení nabídky** – poptávka by měla obsahovat zejména následující informace:

- Označení materiálu,
- Množství (celkové, případně dílčí dodávky),
- Požadované vlastnosti materiálu,
- Způsob požadovaného zpracování,
- Očekávané záruky, služby, případně rozsah dodávek,
- Požadavky na balení,
- Dodací a platební podmínky, přechod rizika, místo převzetí,
- Očekávané rabaty, skonta aj. slevy,
- Dodací lhůty

7. **Jednání s dodavatelem** by mělo probíhat za následujících předpokladů:

- Psychická příprava jednání je dána mentálními schopnostmi nákupčího. Jde o zásadní předpoklad další přípravy k jednání.
- Pokud jde o věcnou přípravu k jednání, měl by nákupčí především vycházet z daných cílů a nákupní strategie, respektive taktiky, které byly managementem nákupu přijaty.
- V rámci organizační přípravy je třeba dle možností specifikovat pravděpodobné účastníky jednání, stanovit si čas, dobu a místo jednání a náklady s jednáním spojené.

8. **Hodnocení dodavatele** bude zahrnovat nejen předpoklady dodavatelské schopnosti, které byly hlavním předmětem posuzování dodavatelů při jejich výběru ve fázi přípravy objednávek, ale i výsledky skutečné realizace dodávek:

- Kvalita (bezchybné produkty, spolupráce při plánování a řízení kvality, vstřícnost vůči návrhům na zvýšení kvality),
- Náklady (tvorba ceny, platební podmínky, transparentnost ceny, úroveň ceny),
- Dodavatelská spolehlivost (dodržení množství, dodací pohotovost, flexibilita),
- Technické schopnosti (nové technologie, společné řešení úkolů výzkumu a vývoje, vstřícnost k požadovaným změnám),
- Dodavatelský servis (technická podpora, podpora při uzavření zakázky, záruky, příprava materiálu, balení, manipulace s obaly),
- Komunikace s dodavatelem (komunikace před i po uzavření zakázky, přijatelnost vzájemných vztahů),
- Ostatní (vzdálenost, vztah k životnímu prostředí, dodržování předpisů o obalech apod.).

11.2 OPTIMALIZACE NÁKUPNÍ A ZÁSOBOVACÍ ČINNOSTI

11.2.1 ŘÍZENÍ A OPTIMALIZACE ZÁSOB

Řízení zásob je soubor řídicích činností (analýza, rozhodování, kontrola hodnocení), jejichž cílem je zajistit optimální výši zásob jednotlivých materiálových položek (druhů) tak, aby byl zajištěn plynulý průběh výroby při minimální vázanosti kapitálu a přijatelné míře rizika.

Vlastní proces řízení zásob ovlivňují následující faktory:

1. vnější:
 - nákupní marketing
 - doprava
 - umístění podniku (teritoriální poloha podniku)
 - pružnost dodavatelů
2. vnitřní:
 - technická příprava výroby
 - úroveň logistických procesů
 - charakter výrobního procesu
 - rozsah sortimentu
 - charakter spotřeby
 - úroveň řízení a zainteresovanost

Řízení nákupu a zásob vychází z informační základny, kterou tvoří tyto údaje:

- stav objednávek
- výše objednávek
- termíny objednávek
- možnosti skladování

Stanovení optimální výše hodnot zmíněných údajů je stanovena na základě požadavku minimalizace celkových nákladů spojených s:

- pořízením (opatřením) zásob,
- skladováním zásob
- nedostatkem zásob pro výrobní proces (chybné stanovení spotřeby příslušné položky zásob, špatně odhadnutá doba dodávky zásob)

Řízení nákupu a stavu zásob lze prezentovat dle následujících systémů:

Systém jednorázového objednávání v případě zajišťování materiálu pro individuální zakázku nebo i průběžnou spotřebu, pokud je časově ohraničena (předpokládají se dostatečné skladovací prostory)

Systém opakovaného objednání v případech časově neomezené spotřeby. Můžou se realizovat tyto postupy:

- A. **Objednání s pevným rytmem** – při rozdílném čerpání ze skladu se volí různá objednávací množství s pravidelnými objednávacími termíny. Uplatňuje se i v rámci přímých dodávek jako u synchronizovaného dodávání do výroby. Termín může být

odvozen využitím vztahu pro stanovení optimální výše dodávky, kdy na základě optimálního počtu objednávek za rok se určí období mezi dvěma dodávkami (objednávkami):

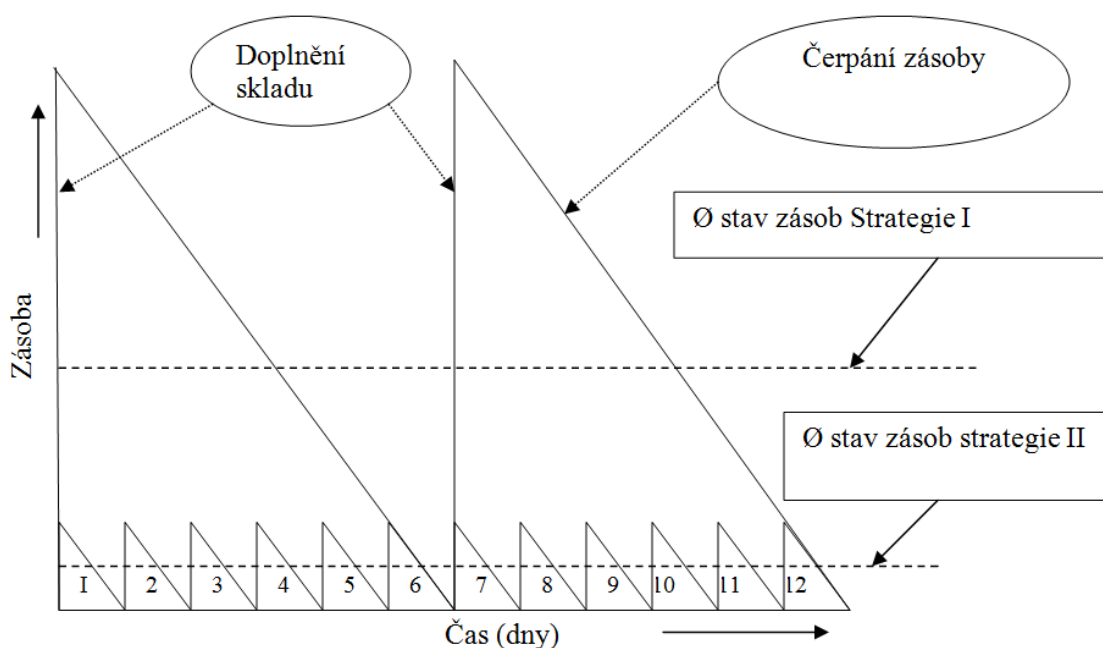
$$t_{OPT} = \frac{360 \cdot D_{OPT}}{P}$$

t_{OPT} ... optimální dodávkový (objednací) cyklus ve dnech

D_{OPT} ... optimální výše dodávky

P ... roční spotřeba

Obrázek 11.1: Cykly naskladnění a čerpání (spotřeby) zásob



Zdroj: vlastní zpracování

Náklady na zásobovací činnost, které se skládají z nákladů na dodávku materiálu a z nákladů na skladování materiálu lze stanovit následovně:

$$N_{ZÁSOb} = N_{DODÁVKU} + N_{SKLADOVÁNÍ}; \quad N_{ZÁSOb} = n_o \cdot \frac{P}{D} + n_s \cdot \frac{D}{2}$$

Optimální výše dodávky zajistí minimální náklady na zásobovací a skladovací činnost:

$$N_{ZÁSLOB} = n_o \cdot P \cdot D^{-1} + n_s \cdot \frac{D}{2}; \quad \frac{dN_{ZÁSLOB}}{dD} = -n_o \cdot P \cdot D^{-2} + \frac{1}{2} \cdot n_s;$$

$$D_{OPT} = \sqrt{\frac{2 \cdot P \cdot n_o}{n_s}}; \quad N_{min} = \sqrt{2 \cdot P \cdot n_o \cdot n_s}$$

D_{OPT} ... optimální výše dodávky

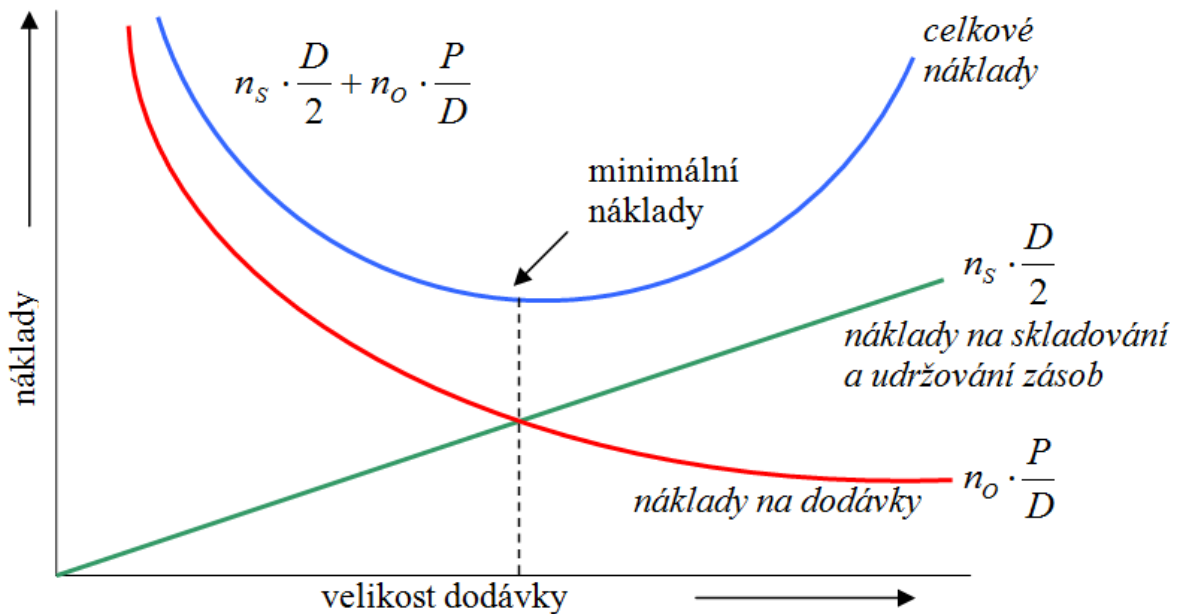
P ... potřeba materiálu za hodnocené období (rok)

D ... objednáací množství

n_o ... náklady na jednu objednávku

n_s ... náklady na skladování jednotky zásob (ks, t, m3,...)

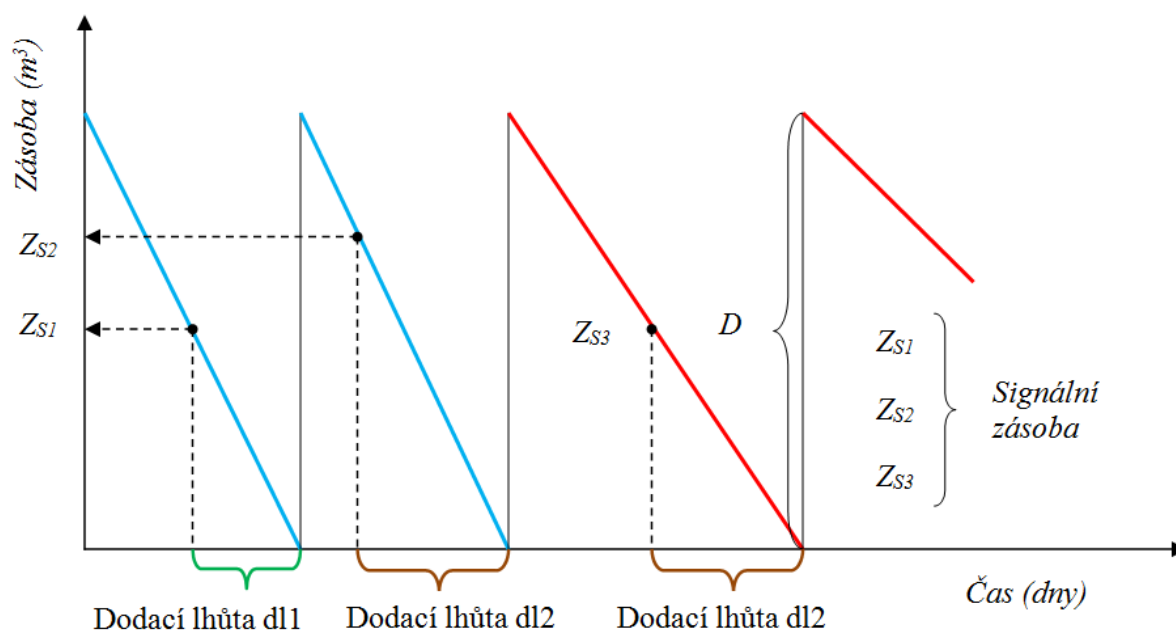
Obrázek 11.2: Optimální výše dodávky a minimální náklady na zásobování



Zdroj: vlastní zpracování

- B. Objednávání na základě signálního množství** – stav „signálního množství zásoby“ zaručuje, že objednávka bude realizována s dostatečným předstihem. Zásobovací strategie může být, vzhledem k zjištění určitého trendu ve spotřebě, založena na pravidlech, která udávají „kdy“ a v „jakém množství“ musí být požadovaný materiál do skladu doplněn.

Obrázek 11.3: Výše signální zásoby při konstantní výši dodávky a dodací lhůtě „dl1“ a „dl2“ a proměnné spotřebě:



Zdroj: vlastní zpracování

Základní modely strategie udržování zásob:

t ... objednávací cyklus (doba mezi dvěma objednávkami)

D ... objednávací množství

Z_S ... bod objednávky (signální stav zásob)

Z_P ... plánovaný stav zásob (maximální)

Jednotlivé strategie orientované na množství (Z_S , D) a (Z_S , Z_P) nebo strategie orientované na čas (t , D) a (t , Z_P) pak prezentují:

(Z_S , D) ... po dosažení signálního stavu zásob (Z_S), specifikovaného výše zásob, je zapotřebí zajistit novou dodávku materiálu (D). Je-li spotřeba materiálu nerovnoměrná, jsou objednávací cykly variabilní.

(Z_S , Z_P) ... po dosažení signálního stavu zásob (Z_S), specifikovaného výše zásob, je vystavena objednávka, která doplní zásobu na plánovaný (maximální) stav zásob (Z_P).

(t , D) ... v daném objednávacím rytmu (t) se objednává pevné množství (D). Při nerovnoměrném výdeji materiálu ze skladu dochází ke značnému kolísání výše zásob, což může způsobit nedostatek běžné zásoby a nutnost využít zásobu pojistnou.

(t , Z_P) ... v daném objednávacím rytmu (t) se zajišťuje takové množství materiálu, aby se stav zásob doplnil na požadovanou plánovanou výši (Z_P). Kolísající výše objednávek má konstantní časový odstup

C. **Objednání volné** – pokud nedostatek příslušné materiálové položky nemůže ohrozit chod podniku

11.3 ZÁSoby NEDOKONČENÉ VÝROBY

Nedokončená výroba jsou produkty, které již prošly jedním nebo několika výrobními stupni, byl na ně spotřebován odpovídající materiál, ale ještě nejsou hotovým výrobkem. Pod pojem nedokončená výroba se zahrnuje také nedokončený výkon jiných činností, při nichž nevznikají hmotné produkty. Zásoby nedokončené výroby představují všechny zásoby převzaté ze skladu až po ukončení výrobního procesu a převzetím na sklad hotových výrobků.

Základní metodou určování optimálního množství zásob nedokončené výroby je **normování**. Normativ představuje průměrné množství finančního kapitálu, který je vázán v zásobách.

11.4 NORMY ZÁSOb A SOUVISEJÍCÍ VÝPOČTY

Potřeba dodávky, nákupu (bilanční rovnice):

$$N = S + KZ - PZ \quad (\text{množství, měna})$$

S ... spotřeba

KZ ... konečná zásoba

PZ ... zásoba na počátku období (očekávaná zásoba)

Zásoba na konci období:

$$KZ = \text{skutečná zásoba (PZ)} + \text{očekávaný nákup} - \text{očekávaná spotřeba}$$

Dodávkový cyklus (doba mezi dvěma dodávkami):

$$c = \frac{360}{\text{počet dodávek}} \quad (\text{dny})$$

$$\text{počet dodávek} = \frac{360 \cdot \text{průměrná denní spotřeba}}{\text{velikost dodávky}} \quad (1/\text{rok})$$

$$\text{průměrná denní spotřeba} = \frac{\text{plánovaná roční spotřeba}}{360} \quad (\text{množství/den})$$

Zásoba maximální:

$$Z_{max} = c \cdot s + p \cdot s + t \cdot s \quad (\text{množství})$$

c ... dodávkový cyklus (čas, dny)

s ... průměrná denní spotřeba (množství/den)

p ... pojistná zásoba (čas, dny)

t ... technická a technologická zásoba (čas, dny)

Zásoba minimální:

$$Z_{min} = p \cdot s + t \cdot s \quad (\text{množství})$$

Průměrná zásoba (normovaná zásoba):

$$\bar{Z} = \frac{Z_{max} - Z_{min}}{2} = \frac{(c \cdot s + p \cdot s + t \cdot s) + (p \cdot s + t \cdot s)}{2} = \left(\frac{1}{2} \cdot c + p + t\right) s \quad (\text{množství})$$

Časová norma (ČN) – vyjadřuje, jak dlouho nám vydrží průměrná zásoba:

$$\check{C}N = \frac{1}{2} \cdot c + p + t \quad (\text{dny})$$

Norma zásob:

$$ZN = s \times \check{C}N \quad (\text{množství})$$

Normativ zásob:

$$N = ZN \times \text{cena} \quad (\text{měna, Kč})$$

Počet obrátek – vyjadřuje, kolikrát se nám daná zásoba obrátí ve spotřebě:

$$\text{počet obrátek} = \frac{S}{Z} \quad (1)$$

Doba obratu – vyjadřuje čas, potřebný k tomu, aby se zásoba materiálu přeměnila v následující formu:

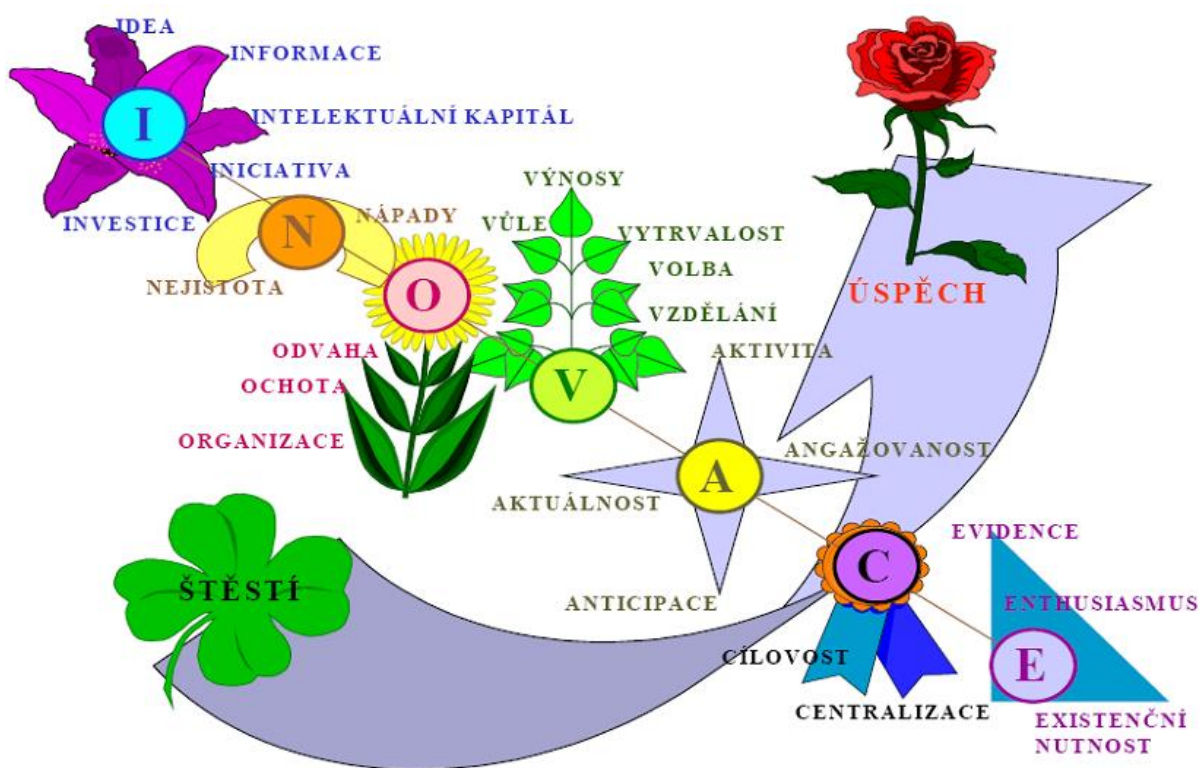
$$\text{doba obratu} = \frac{\text{počet dní v roce}}{\text{počet obrátek}} \quad (\text{dny})$$

12 ŘÍZENÍ VÝVOJOVÝCH A INOVAČNÍCH PROCESŮ V PODNIKU

Chce-li si podnik po období svého počátečního růstu zachovat dlouhodobou stabilitu své hospodářské činnosti, nebo ji dále rozšiřovat, pak musí vyvíjet permanentní snahu o zlepšování technickoekonomických parametrů svých výrobků a služeb cestou **inovací** svých produktů, zaměřenou na zvyšování jejich kvality a užité hodnoty, ale také inovací výrobních technologií zaměřených na růst produktivity práce a snižování nákladů.

Inovace jsou vyvrcholením celé série vědeckých, technických, organizačních, finančních a obchodních činností, které v souhrnu tvoří **inovační proces**. Následující obrázek 12.1 charakterizuje obecné vlastnosti a zásady potřebné k realizaci inovačních procesů.

Obrázek 12.1: Schéma vlastností a zásad potřebných k realizaci Regionální inovační strategie MSK



Zdroj: Regionální inovační strategie MSK

Joseph Alois Schumpeter (1883 – 1950), významný rakouský akademický ekonom a politolog původem z Moravy věnoval svou badatelskou činnost mj. i oblasti inovací. Vyvinul teorie, zvané někdy jako Mark I a Mark II. V ranější argumentoval, že inovace a technologické změny národů pochází od podnikatelů, pro něž našel německé slovo *Unternehmergeist* (podnikatelský duch). Věřil, že tyto jedinci jsou těmi, kteří způsobují, že ekonomika země funguje. V modelu Mark II, předloženém později ve Spojených státech, už jako profesor Harvardu, poukázal na to, že skutečnými zdroji inovací a hybateli ekonomikou jsou velké společnosti, které mají zdroje a kapitál pro investice na výzkum a vývoj. Oba argumenty mohou v současnosti stát vedle sebe, jako vzájemně se doplňující. Od původní Schumpeterovy myšlenky tzv. triády (invence – inovace – imitace) se však již v dnešní době ustupuje.

Dle Petera Ferdinanda Druckera (1909 – 2005), amerického teoretika, filosofa managementu, ekonomu a autora související literatury, který je považován za zakladatele moderního managementu, jsou úspěšní inovátoři konzervativní a orientují se „na příležitosti“ nikoliv „na rizika“.

12.1 ČLENĚNÍ INOVACÍ

Z věcného hlediska se v dnešním statistickém výkaznictví inovace člení na:

- Produktové inovace,
- Procesní inovace
- Marketingové inovace
- Organizační inovace

12.1.1 PRODUKTOVÉ INOVACE

Cílem produktových (výrobních) inovací bývá náhrada zastaralých výrobků zdokonalenými a příprava zcela nových produktů. Zlepšení se může projevit v technických parametrech výrobků, použitých komponentech, použitých materiálech a funkčnosti výrobků.

Z hlediska postavení na trhu mají zpravidla klíčový význam **produktové inovace**. Zde je však třeba si uvědomit, že různí zákazníci mají rozdílné požadavky na kvalitu výrobků a služeb. Proto trh nevyžaduje jenom výrobky vykazující nejvyšší úroveň jejich technických parametrů. Vzhledem k rozdílné úrovni příjmů zákazníků a jejich rozdílným možnostem využití vlastností výrobků, jsou na trhu požadovány i výrobky s průměrnými a dokonce i s podprůměrnými kvalitativními vlastnostmi.

12.1.2 PROCESNÍ INOVACE

Procesní inovace spočívají v zavedení nové nebo významně zlepšené produkční metody či dodavatelských postupů, které vedou ke snížení materiálové a energetické spotřeby, mzdových nákladů, zlepšení pracovních podmínek nebo životního prostředí, snížení zmetkovosti, zkvalitnění řídicího systému, informačního systému apod.

Příkladem může být technologie výroby elektrické energie, kdy jde sice stále o produkci stejného výrobku, ale postupně se zdokonaluje (upravuje výrobní proces). Zároveň jde o alternativy výrobního procesu závislé na lokálních podmínkách.

- tepelné elektrárny (využívají tepelnou chemicky vázanou energii uvolňovanou při spalování fosilních paliv jako je uhlí, ropa, zemní plyn apod. – zastaralé technologie devastující přírodní zdroje a produkující environmentální zátěž)
- jaderné elektrárny (využívají tepelnou energii při štěpení atomových jader těžkých prvků uranu U235 nebo plutonia Pu239 – soudobé relativně efektivní, ale diskutabilní a riskantní technologie produkující environmentální zátěž)
- vodní elektrárny (využívají kinetickou a potenciální energii vodních toků respektive vodních zdrojů – klasická technologie využívající tzv. obnovitelné zdroje energie)
- větrné elektrárny (využívají energii větrů k pohonu generátoru – moderní technologie využívající tzv. obnovitelné zdroje energie)
- solární elektrárny (mění energii slunečního záření ve fotovoltaických článcích přímo na elektrickou energii – moderní technologie využívající tzv. obnovitelné zdroje energie)
- další metody např. kogenerační jednotky

12.1.3 MARKETINGOVÉ INOVACE

Marketingové inovace znamenají zavedení nové marketingové metody v rámci nové marketingové strategie spočívající např. ve změně designu produktu, v jeho balení, v umístění produktu na trhu prostřednictvím nových prodejních kanálů, v nové podpoře produktu nástroji komunikačního mixu (tj. reklamy, podpory prodeje, public relations), v nové cenové strategii apod.,

Příklady:

- plastové láhve při balení minerální vody
- kartónové (tetrapak) krabice při prodeji mléka
- nábytek v podobě stavebnice (IKEA)

Často se lze setkat s marketingovými inovacemi podávanými zákazníkům jako produktové inovace, tj. spíše se mění např. vnější vzhled, design produktu doprovázen poutavou reklamou a zákazník takovýto produkt přijímá jako „lepší“, ačkoliv se jeho užitné vlastnosti nezměnily nebo dokonce došlo ke snížení kvality v souvislosti se zavedením úsporných opatření.

12.1.4 ORGANIZAČNÍ INOVACE

Organizační inovace mohou spočívat např. v zavedení nové organizační metody v podnikových obchodních praktikách, ve změnách v organizaci pracovních míst nebo v externích vztazích. Může se jednat např. o změny v rozdělení práce uvnitř a mezi podnikovými aktivitami, o vytvoření nových typů spolupráce s dodavateli (klastry), nebo o outsourcing (tj. vyčlenění určitých činností mimo podnik např.: údržba, informatika, ostraha)

12.2 KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ STRÁNKA INOVAČNÍCH PROCESŮ

Z **kvalitativního hlediska** může inovační proces probíhat dvěma způsoby, a sice jako:

- **Inovace revolučního (převratného) charakteru** – vyžadují vynaložení značných peněžních částek v oblasti výzkumu a vývoje i v investiční výstavbě. Spolu s vysokou finanční náročností jde u nich také o značné riziko (např. zavedení hybridního pohonu u automobilů). U těchto inovací se výrazně mění požadavky na dodavatele, na pracovní síly i na odběratele. V marketingové činnosti je třeba počítat s tím, že pro převratně nové výrobky dosud trh neexistuje, proto nelze v těchto případech pouze zjišťovat potřebu eventuálně poptávku, ale je nutné ji aktivně vytvářet. Obvykle jsou výsledkem lineárního modelu.
- **Inovace evolučního charakteru** – zpravidla nevyžadují značné investice, lze u nich využít kvalifikaci stávajících pracovníků a dosavadní dodavatelské a prodejní cesty. Riziko spojené s realizací těchto inovací je malé, protože jsou orientovány na známý trh. Umožňují sice zvýšit produktivitu práce a snížit náklady výroby, ale pronikavou změnu výnosů zpravidla neumožňují. Obvykle jsou výsledkem tržně iniciovaného modelu.

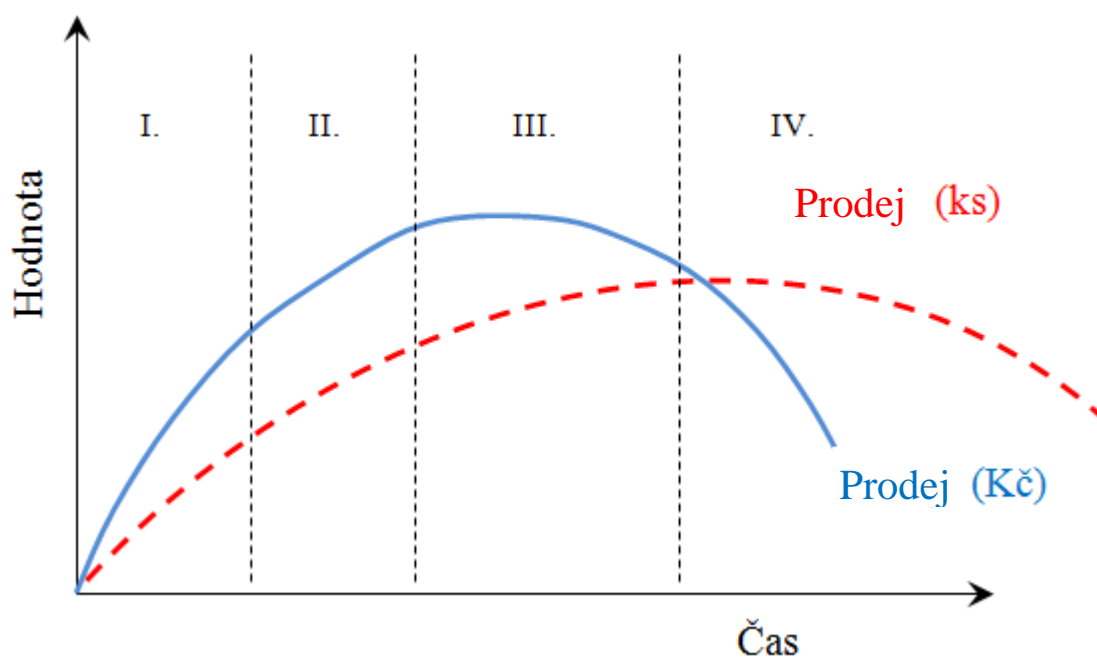
12.2.1 ŽIVOTNÍ CYKLUS VÝROBKŮ A TECHNOLOGIÍ

Základním nástrojem pro vyjádření **kvantitativní stránky** inovačního procesu je **životní cyklus výrobků** nebo technologií. Využití znalosti průběhu životního cyklu je možné v řadě oblastí. Nejrozsáhlejší je ale v oblasti marketingu při rozhodování o nasazení nástrojů marketingového mixu v jednotlivých stádiích životního cyklu výrobku. Pro tyto účely se v životním cyklu výrobku rozlišují čtyři stádia (pásma nebo fáze):

- Zavádění, pronikání
- Rozšiřování, růst
- Zralost, ustálení
- Ústup, závěr životního cyklu

Životní cyklus výrobků a technologií sestávající ze čtyř základní fází je charakterizován následujícím obrázkem 12.2.

Obrázek 12.2: Životní cyklus výrobku a související technologie



Zdroj: vlastní zpracování

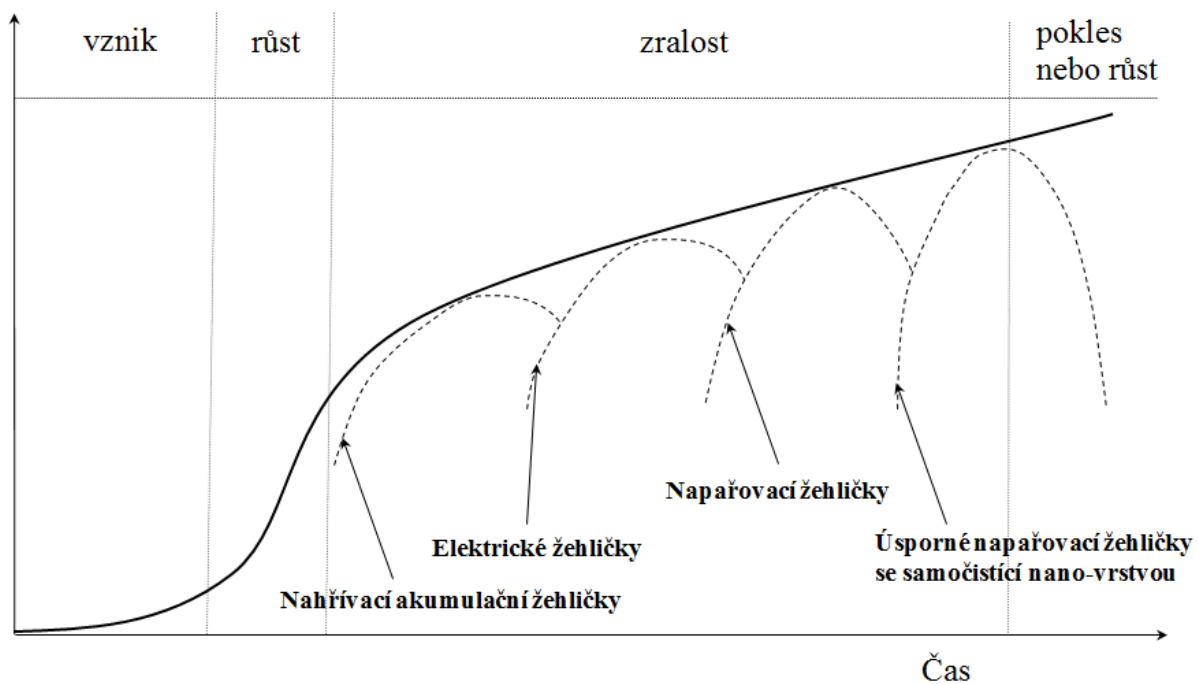
- I. **Zavádění a pronikání na trh** – pro toto stadium je typický nízký prodej a zpravidla vysoké náklady výroby na jednotku produkce, kde značný podíl zaujímají náklady na reklamu, předvádění a servis. V případě, že se jedná o absolutní novinku, pak v tomto stadiu neexistuje po určitou dobu konkurence a prodejní ceny mohou tedy být vyšší než ve stádiích dalších (strategie tzv. „rychlého sběru smetany“). Výjimku představují případy, kdy se podnik snaží získat co největší tržní podíl stanovením nízkých zaváděcích cen (strategie tzv. „rychlé penetrace“).
- II. **Rozšiřování (růst)** – dochází zde k prudkému růstu prodeje nového výrobku, který se již ustálil po funkční i vzhledové stránce na konečné podobě. Cena se poněkud snižuje, obvykle začínají klesat i náklady na propagaci. Na trhu se však začínají

objevovat obdobné, někdy i zdokonalené výrobky konkurence. Pro některé výrobky tak může být toto stadium konečné (pokud se u nich objevují nějaké funkční závady nebo spotřebitelé o ně neměli dostatečný zájem z jiných důvodů).

- III. **Zralost a ustálení** – v tomto stadiu dochází k dalšímu růstu prodeje, meziroční přírůstky však již nejsou tak vysoké jako ve stadiu předcházejícím. Vzestup křivky prodeje se zastavuje. Výrobci proto přicházejí s některými zlepšeními určitých vlastností výrobku, příp. s jeho novými variantami navazujícími na původní výrobek horizontálně (dochází k rozšíření jeho funkcí) nebo vertikálně (dochází ke zdokonalení jeho funkcí).
- IV. **Ústup** – prodej výrobku zde začíná prudce klesat. Jeho pokles může být někdy uměle prodlužován (např. snížením ceny) a sice pokud vnitřní trh je schopen absorbovat další množství daného výrobku a jeho vývoz lze přesunout z náročných trhů na méně náročné.

Podobně jako životní cyklus výrobků, lze charakterizovat **životní cyklus podniku**, který se skládá z životních cyklů výrobků a výrobních řad a je vyvíjená soustavná snaha o jeho prodloužení pomocí inovační činnosti a zavedení nových inovovaných produktů – viz následující obrázek 12.3.

Obrázek 12.3: Životní cyklus podniku charakterizovaný technologickým vývojem žehliček



Zdroj: vlastní zpracování

12.2.2 KVANTIFIKACE PROGRESIVITY VÝROBKŮ

Stupeň progresivity výrobků můžeme kvantifikovat následně:

$$SP = 1 - \frac{t_S}{t_P}; \quad SP = \left(1 - \frac{t_S}{t_P}\right) \cdot \left(1 - \frac{K_S}{K_P}\right)$$

- SP ... stupeň progresivity výrobku
 t_S ... doba, která uplynula od nástupu určité inovace v celosvětovém měřítku,
 t_P ... předpokládaná délka cyklu životnosti dané inovace,
 K_S ... počet konkurentů již vyrábějících analogický výrobek, popř. používajících určitou technologii
 K_P ... předpokládaný počet konkurentů

Průměrné stáří výrobního programu:

$$S_{VP} = R - \frac{\sum_{i=1}^n P_i \cdot V_i}{\sum_{i=1}^n P_i}$$

- S_{VP} ... průměrné stáří výrobního programu
 R ... rok, ve kterém bylo počítáno průměrné stáří výrobního programu
 P_i ... podíl objemu výroby konkrétního výrobku na výrobě zboží
 V_i ... rok zahájení výroby konkrétního výrobku

12.3 INOVAČNÍ PROCES, JEHO ETAPY A POJMY

Výzkum lze rozdělit z hlediska zaměření na praktickou uplatnitelnost a aplikovatelnost na **základní výzkum** tj. takový, který je primárně zaměřen na zdokonalení obecných představ a poznatků a **aplikovaný výzkum** a **vývoj** tj. takový, jehož cílem je inovovat stávající procesy a produkty nebo vyvíjet zcela nové procesy a produkty se specifickou praktickou využitelností.

Základní výzkum (Basic Research) – Experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získat znalosti o základech či podstatě pozorovaných jevů, vysvětlení jejich příčin a možných dopadů při využití získaných poznatků. Základní výzkum je důležitý, protože poskytuje znalostní bázi pro aplikovaný výzkum, ale z hlediska podnikání je poměrně neperspektivní. Základní výzkum je financován téměř výhradně z veřejných zdrojů, zatímco aplikovaný výzkum bývá financován jak z veřejných tak ze soukromých zdrojů. Stejně tomu je i na vysokých školách v České republice.

Aplikovaný výzkum (Applied Research) – Experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získání nových poznatků zaměřených na budoucí využití v praxi. V současné době se na univerzitách klade důraz na zvýšení podílu aplikovaného výzkumu se skutečnou praktickou uplatnitelností v průmyslu. Důvodů je několik – na jedné straně rozvoj vícezdrojového financování vysokých škol, na druhé straně podpora inovační činnosti a tím konkurenceschopnosti firem.

Průmyslový výzkum (Industrial Research) – Ta část aplikovaného výzkumu, jehož výsledky se prostřednictvím vývoje využívají v nových výrobcích, technologiích a službách, které jsou určeny k podnikání. Průmyslový výzkum se realizuje převážně ve výzkumných útvarech průmyslových podniků.

Výzkum a vývoj (Research and Development) – Systematická tvůrčí práce konaná za účelem získání nových znalostí nebo jejich využití. Procento nákladů vynaložených na výzkum a vývoj na vysokých školách ze soukromých zdrojů je velmi malé.

Vývoj (Development) – Systematické tvůrčí využití poznatků výzkumu nebo jiných námětů k produkci nových nebo zlepšených materiálů, výrobků nebo zařízení anebo k zavedení nových či zlepšených technologií, systémů a služeb, včetně pořízení a ověření prototypů, poloprovozních nebo předváděcích zařízení.

Centra excellence (Centers of Excellence) – Jednotky nebo organizační struktury zapojené do vědeckého výzkumu a vyvíjející špičkové technologie světové úrovně na základě měřitelných vědeckých jevů (zahrnuty jsou i školící aktivity). Centra excellence mají v oblasti přírodních, sociálních a ekonomických věd spojovat teoretický a aplikovaný výzkum a v maximálně možné míře při tom využívat multidisciplinárních přístupů.

Póly excellence (Pole of Excellence) – Regionální seskupení zaměřená na výzkum, která jsou schopna přilákat výzkumné pracovníky, investory a klíčové hráče v daném odvětví, pokud jde o výdaje v oblasti výzkumu a vývoje; mohou velkým dílem přispět k celkové evropské konkurenceschopnosti.

Inovace (Innovation) – Obnova a rozšíření škály výrobků a služeb a s nimi spojených trhů, vytvoření nových metod výroby, dodávek a distribuce, zavedení změn řízení, organizace práce, pracovních podmínek a kvalifikace pracovní síly. Hlavním nebo jedním z nejdůležitějších dílčích cílů **výzkumného projektu** je vytvoření inovačního produktu, tj. zcela nového nebo modifikovaného produktu s unikátními užitnými vlastnostmi, které se do produktu dostaly díky duševní a laboratorní činnosti výzkumného týmu. Inovační proces (v užším slova smyslu) se skládá ze dvou etap:

- invenční fáze (tvorba duševního vlastnictví),
- inovační fáze (tvorba inovovaného produktu)

Inovacím musí předcházet vynaložení určité tvůrčí aktivity v podobě zlepšovacích návrhů, vynálezů, projektů, průmyslových vzorů, patentů apod. Inovací se označuje každý případ, kdy je výrobek nový z hlediska jeho výrobce, respektive když je někým z jeho subjektivního hlediska za nový považován.

Prototyp neboli prvovýrobek má velmi velký význam při vyjednávání s partnerem-odběratelem. Lze říci, že bez prototypu (pokud je technologicky možné ho vytvořit) je šance na nalezení strategického partnera dosti nízká. Bez prototypu (POC – Proof of Concept), tj. bez ověření funkčnosti myšlenkového konceptu, je sebelepší nápad stále jen snem. Existence prototypu prokazuje životaschopnost inovace, i když prototyp může mít ještě řadu nedořešených nedostatků. Prototyp může být rozměrově menší a nemusí umožňovat funkce, které nebyly předmětem inovací. Nejde v zásadě o nic víc než demonstrovat nové unikátní funkce.

Mezi základní způsoby komercializace duševního vlastnictví je **založení nové firmy** (start-up) a zahájení podnikání, přičemž zásadním vstupem a impulzem je nové hodnotné duševní vlastnictví. V případě, že se jedná o zahájení činnosti příbuzné nějaké jiné stávající podnikatelské činnosti nebo s podporou stávající zavedené organizace, jedná se o tzv. **spin-off podnik**. Pojmy start-up a spin-off (spin-out) se často zaměňují a není mezi nimi zcela přesně vymezená hranice. Start-up (spin-off) je potenciálně nejriskantnější a zároveň nejvýnosnější způsob komercializace, protože sebou nese veškerá rizika a zodpovědnost spojenou s výrobní i obchodní činností, ale také přináší samostatnost a flexibilitu rozhodování.

Spin-off firma – Firma, která využívá hmotného či nehmotného majetku jiného právního subjektu k zahájení svého podnikání. Tento termín je používán často ve vztahu k univerzitám, kdy jsou spin-off firmy zakládány studenty a mladými vědeckými pracovníky. Podnikatelská spin-off firma (Entrepreneurial spin-off) – Jedna či více osob opustí organizaci, kde byli zaměstnáni, s cílem založit novou firmu, která využívá hmotného či nehmotného majetku původní organizace, kdy však původní organizace (zaměstnavatel) nemá dominantní vliv v novém podniku ani s ohledem na rozložení vlastnictví ani jiných práv.

Podnikatelská inkubace (Business Incubation) – Jedná se o dynamický proces rozvoje podnikání. Inkubátory podporují mladé firmy tím, že jim umožňují stabilizaci a rozvoj v první etapě existence, kdy jsou nejvíce zranitelné. Inkubátory nabízejí přímou pomoc při řízení firmy, přístupu k finančním prostředkům a pomoc při zajištění potřebných odborných služeb a technické pomoci. Nabízejí firmám rovněž rozsáhlé kancelářské služby, přístup k potřebnému zařízení, flexibilní nájemní podmínky a možnost růstu do nových prostor - to vše pod jednou střechou. Aby přežilo co největší množství začínajících podniků, vzniká a rozvíjí se soustava tzv. **podnikatelských inkubátorů** (PI). Stěžejním cílem podnikatelských inkubátorů je vytvořit co nejprívětivější podmínky pro úspěšný start inovačních a vývojových projektů. Podnikatelský inkubátor podporuje vznik nových firem, především firem s inovačním potenciálem, usnadňuje rozvoj jejich konkurenceschopnosti na trhu a tím i jejich schopnost tvorby nových pracovních příležitostí. Firmám umístěným v podnikatelském inkubátoru jsou poskytovány komplexní služby s využitím všech dostupných prostředků zvýhodnění dle podmínek stávajících podpůrných programů. Hlavním smyslem existence podnikatelského inkubátoru je poskytnout praktickou pomoc těm podnikatelům, kteří mají dobrý podnikatelský záměr, zaměřený do oblasti průmyslové produkce nebo služeb a těm, kteří v počátku jeho realizace hledají všestrannou pomoc inovačního centra.

Technologie – Využití vědeckých znalostí pomocí specifických postupů tak, že lze vytvářet věci reprodukovatelným způsobem. Technologií se také někdy označuje soubor výrobního zařízení umožňující výrobu produktu pomocí určitého technologického postupu.

Transfer technologií (Technology Transfer) – Proces, při kterém je technologie, znalost a/nebo informace vytvořená v jedné organizaci, v jedné oblasti, nebo pro jeden účel aplikována nebo využita v jiné organizaci, v jiné oblasti nebo pro jiný účel. Podobně se užívá pojem „transfer znalostí“.

Technologická platforma (Technology Platform) – Mechanismus, který přivádí dohromady všechny zainteresované účastníky (stakeholders), včetně zástupců finančních institucí, aby rozvinuli dlouhodobé vize a určili si specifické výzvy, vytvořili koherentní dynamické strategie k dosažení těchto vizí a směřovali (řídili) implementaci akčního plánu k vytvoření vzájemně sladěných programů aktivit a k optimalizaci užítku pro všechny zúčastněné strany.

Vědecký park (Science Park) – Organizace řízená specializovanými profesionály, jejichž hlavním cílem je zvýšení bohatství jeho společenství podporou kultury inovací a konkurenceschopnosti s ním spojených podniků a znalostně orientovaných institucí. Aby se dosáhlo těchto cílů, vědecký park stimuluje a řídí přechod znalostí a technologií mezi univerzitami, pracovišti výzkumu a vývoje, podniky a trhem, usnadňuje zakládání a rozvoj inovačních firem prostřednictvím inkubátorů a spin-off procesu a zajišťuje další služby s přidanou hodnotou společně s vysoce kvalitními prostorami a vybaveností.

Vědeckotechnický park (VTP) – Tento termín je v České republice používán od roku 1990 souhrnně pro všechny druhy parků (center). Vědeckotechnické parky se profilují především do tří hlavních typů:

- vědecký park (centrum),
- technologický park (centrum),
- podnikatelské a inovační centrum (mezi nimi členové sítě European Business and Innovation Centre Network - BIC).

High-tech výrobky – Základem vymezení je klasifikace SITC (Standard International Trade Classification, Rev. 3, OSN). Produkty high-tech jsou rozděleny do devíti skupin:

- letecká technika,
- výpočetní technika,
- farmacie,
- vědecké přístroje,
- elektrotechnika,
- chemie,
- neelektrické stroje,
- ostatní high-tech.

12.3.1 LINEÁRNÍ MODEL INOVACÍ

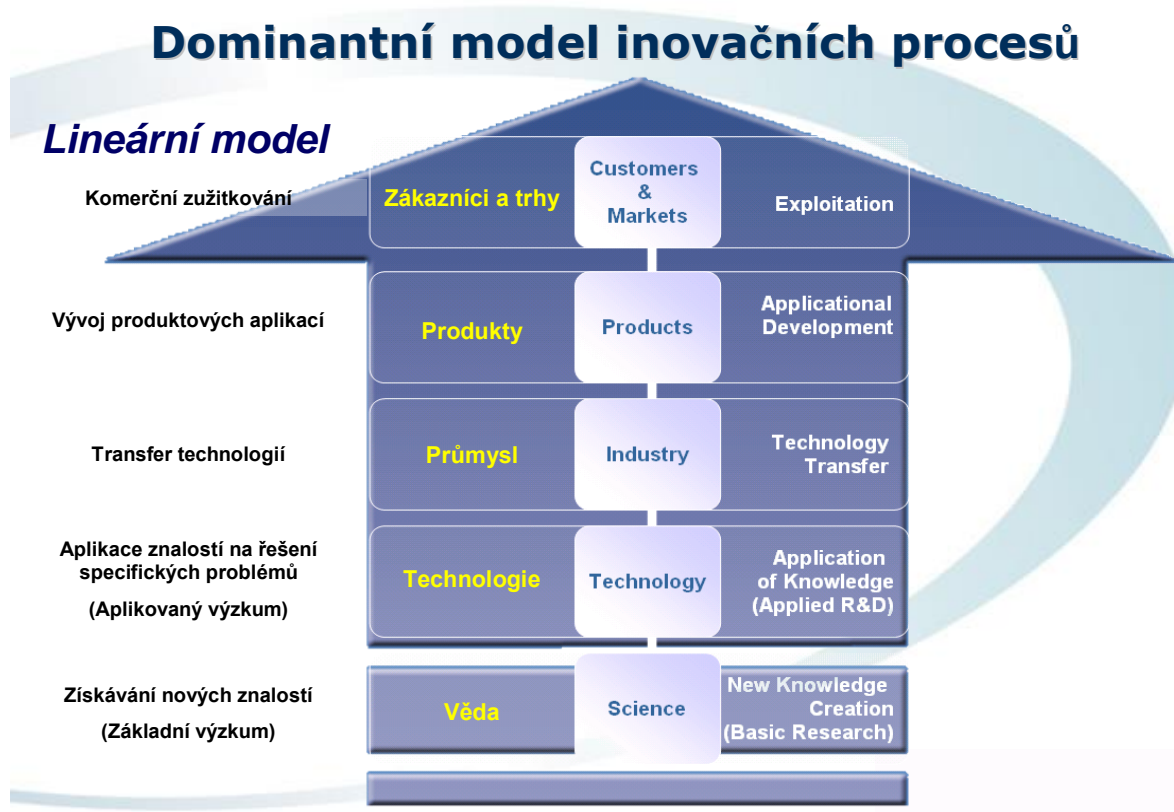
Akademickým prostředím iniciovaný výzkum a vývoj (VaV) (Research Driven R&D) nebo také **lineární model inovací** (obrázek 12.4) je typický tím, že tematický obsah projektů aplikovaného výzkumu vzniká v hlavách akademických pracovníků v návaznosti na základní výzkumu.

Spolehlivým ukazatelem kvality aplikovaného výzkumu je jeho **komerční uplatnitelnost**. Dostupné údaje však hovoří o malé komerční uplatnitelnosti výstupů univerzitního VaV. To je způsobeno odlišnými požadavky poskytovatele finančních zdrojů projektů VaV na výstupy. Vzhledem k tomu, že univerzitní VaV je převážně financován z veřejných zdrojů, jsou na něj kladena jiná, v určitých směrech mírnější kritéria než ta která stanovuje tržní prostředí, ve kterém se pohybují potenciální odběratelé z průmyslu. Tento fakt je průmyslovými partnery často vnímán jako nízká kvalita výstupů a praktická nepoužitelnost. Navíc to podtrhuje skutečnost, že jsou známy mnohé krachy zakázek zadaných průmyslem vysokým školám, kdy nebyly splněny zadaná kritéria nebo požadované termíny. Dlouhodobým důsledkem je neochota průmyslu příliš spoléhat na univerzitní výzkum a v lepším případě ho brát pouze jako jakýsi „bonus“. Na vině je zřejmě špatná komunikace mezi managementem univerzit a průmyslu, kdy ujasnění určitých sporných míst přinese jistě v budoucnu rozvoj spolupráce v této oblasti.

Proces lineárního modelu inovací a jeho etapy:

- Výzkumný tým provádí měření v rámci výzkumného úkolu
- Výzkumný tým dojde k zajímavým výsledkům, které skýtají praktickou uplatnitelnost
- Výzkumný tým hledá partnera a produkt, na který by mohly nové poznatky být implementovány
- Výzkumný tým ve spolupráci s partnerem implementuje poznatky – vzniká inovovaný prototyp
- Doladování prototypu
- Sériová výroba
- Uvolnění na trh

Obrázek 12.4: Lineární model VaV a inovačních procesů.



Zdroj: PERA, upraveno

Lineární model VaV má následující nedostatky:

- Vzhledem k tomu, že primárně nereaguje na požadavky průmyslu, potýká se s omezenými možnostmi transformace třeba i průlomových vědeckotechnických poznatků v průmyslový a komerční úspěch.
- Jemné, subtilní, nespecificky formulované poznatky aplikovaného výzkumu se neshodávají s ostrými přesně definovanými požadavky technologické praxe.
- Lineární model není časově a termínově motivován a transformace vědeckých objevů na úspěšné produkty trvá často neúměrně dlouho.

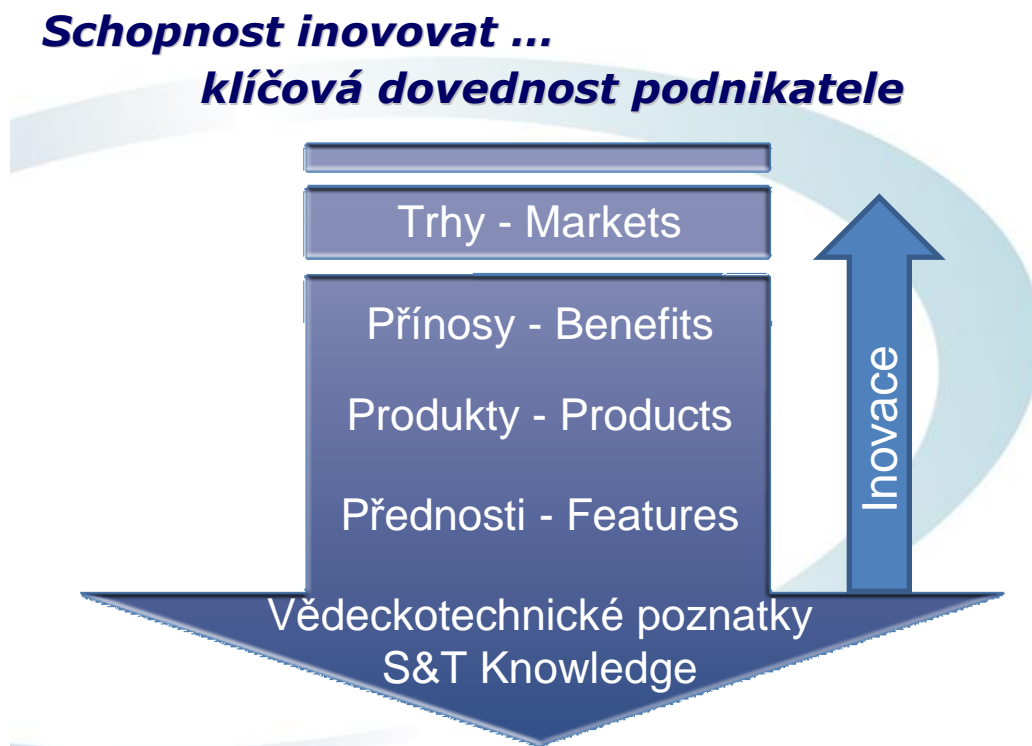
12.3.2 TRŽNĚ INICIOVANÝ MODEL INOVACÍ

Druhým modelem, který se prakticky osvědčuje jako životaschopnější než lineární model, je **tržně iniciovaný model inovací** (Market Drive R&D), (obrázek 12.5). Základem je zadávání výzkumu na základě jasně specifikované poptávky na trhu. Podnikatelská jednotka, která žije v úzké koexistenci s trhem a je nucena citlivě reagovat na jeho požadavky, spustí mechanismus k inovaci svých produktů, aby zachovala nebo rozšířila podíl obsazených tržních segmentů. Definuje vývojovou a inovační potřebu a zadá zakázku výzkumnému pracovišti. Po té co je takovýto požadavek zpracován a problém vyřešen může v podstatě okamžitě dojít ke komerčnímu uplatnění přidané hodnoty vytvořené VaV, zatímco při lineárním modelu nastupuje zdoluhavý proces hledán odběratele a adaptace na jeho specifické požadavky.

Proces tržně iniciovaných inovací a jeho etapy:

- Trh projeví požadavek (marketingový průzkum)
- Firma provede předběžnou kalkulaci výnosů a nákladů spojených s nasycením tržního potenciálu
- Firma nadefinuje požadované inovační vlastnosti produktu
- Firma zadá výzkumnému týmu vývojový požadavek na nové inovační vlastnosti
- Výzkumný tým navrhne metody řešení (projekt)
- Výzkumný tým provede teoretický propočet, měření a korekce
- Výzkumný tým sestaví, otestuje a zkoriguje prototyp
- Výzkumný tým předá korigovaný prototyp firmě
- Firma sériově implementuje inovace na produkt
- Firma uvolní produkt na trh

Obrázek 12.5: Tržně iniciovaný model VaV a inovačních procesů.

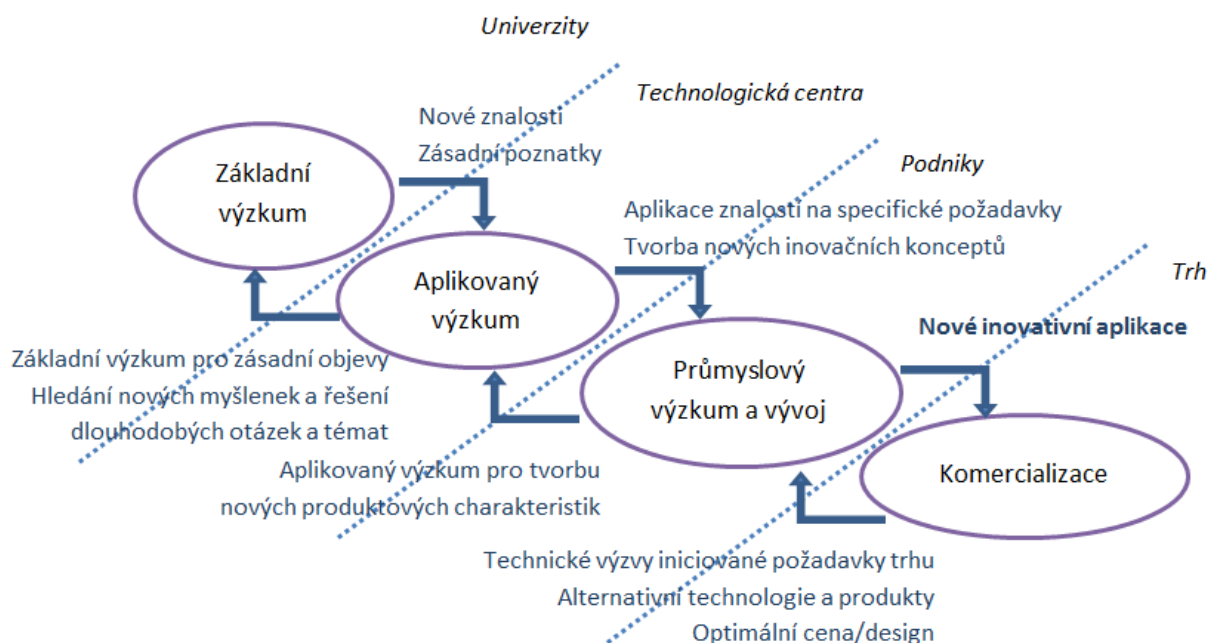


Zdroj: PERA, upraveno

12.3.3 KOMBINOVANÝ (KOLABORATIVNÍ) MODEL INOVACÍ

Kolaborativní výzkum (obrázek 12.6) je kombinací obou předchozích modelů a je typický intenzivní komunikací a zpětnou vazbou mezi zainteresovanými stranami, zejména univerzitami, výzkumnými a technologickými centry, podniky a koncovými zákazníky. Lze konstatovat, že se jedná pravděpodobně o dosud nejlepší model inovační činnosti, který je však manažersky velmi náročný a jehož úspěch je závislý na perfektní organizaci a spolupráci.

Obrázek 12.6: Kolaborativní model inovačních procesů – vývoj technologií, inovací a jejich komercializace jsou komplexním procesem



Zdroj: vlastní zpracování

12.4 EFEKTIVNOST INOVACÍ

Mimořádně závažná je problematika přiřaditelnosti nákladů a efektů ke konkrétnímu inovačnímu projektu. Jako závažný problém se v této souvislosti ukazuje, že účetní systémy nejsou schopné dostatečně adekvátně zobrazit jak náklady, tak i výnosy konkrétní inovační akce. Inovační proces totiž probíhá řadu let v jednotlivých etapách, ale účetní výkazy nepočítají s kumulovanými veličinami a účetní období nejsou totožná s etapami inovačního procesu. Některé nehmotné investiční statky, využívané při řešení určité inovace, nepodléhají odepisování.

Předpokladem přiřaditelnosti nákladů a efektů je dále požadavek, aby inovační projekt byl od samého začátku jednoznačně věcně i časově definován, čemuž nelze vyhovět v počátečních fázích inovačního procesu, kdy probíhá generování a selekce námětů na inovace.

*Robert S. Kaplan (*1940), profesor účetnictví na Harvard Business School (autor metody Balanced Scorecard) tvrdí: „Nikdy jsem nebyl v závodě, ve kterém by se vědělo, kolik vlastně stojí produkovávané výrobky.“*

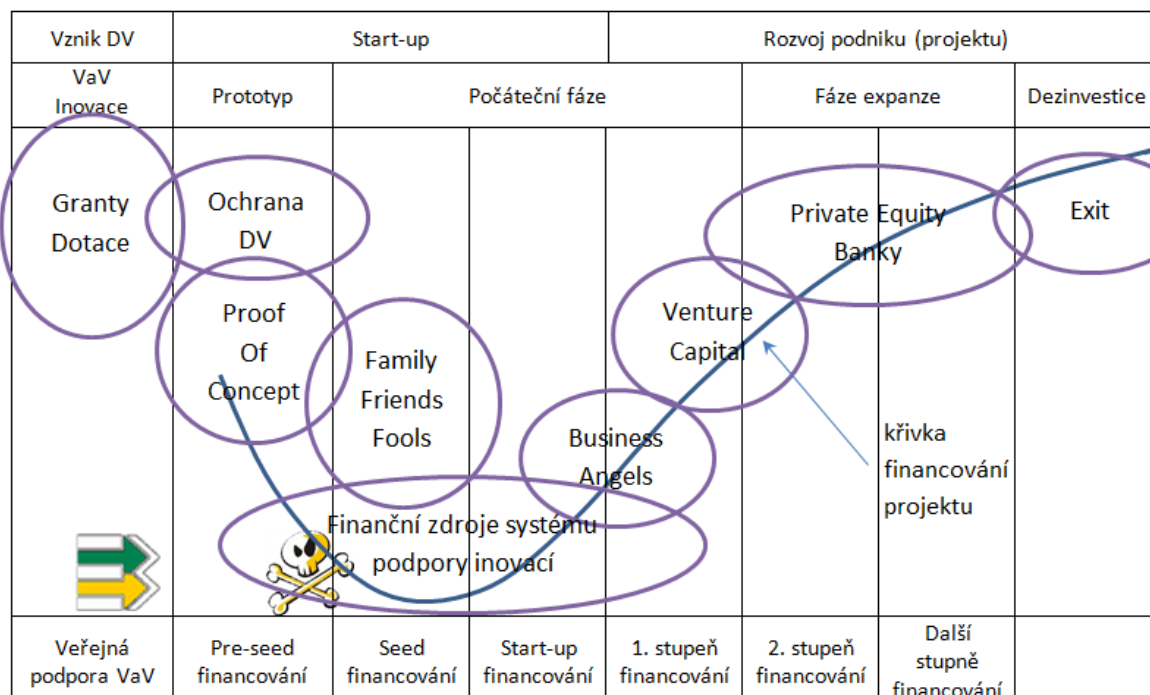
James Brian Quinn (1928 – 2012), který publikoval první poznatky o inovačním procesu již v roce 1951 a napsal některé z prvních článků o klíčových kompetencích, strategickém outsourcingu a řízení intelektuálního kapitálu prohlásil: „Každý kdo si myslí, že může kvantitativně zdůvodnit své rozhodnutí v oblasti zásadních výrobných inovací, je buď lhářem, nebo hlupákem ...“

Praxe ukázala, že pouze 10% úspěšného transferu technologií je realizováno lineárním modelem inovací. Aby byl lineární model efektivní, je třeba ho rozšířit a adaptovat tak, aby obsahoval efektivnější propojení mezi zaměřením inovačních činností a tržními požadavky. Nejnovější trendy naznačují tendenci vytvářet a systematicky rozvíjet společnou jasnou inovační a rozvojovou vizi v oboru pomocí specializovaných zájmových seskupení – technologických platforem a klastrů. 90% úspěšných transferů technologií pochází z realizace tržně iniciovaného modelu inovací.

12.5 FINANCOVÁNÍ INOVAČNÍHO PROCESU

Fundamentální záležitostí pro spuštění inovačního projektu start-up firmy je zajištění financování. Možnosti financování inovačních projektů charakterizuje obrázek 12.7.

Obrázek 12.7: Mapa financování inovačních projektů cestou vzniku start-up firmy



Rizika

Zdroj: vlastní zpracování

Málokterý začínající podnikatel je schopen profinancovat nový projekt z vlastních zdrojů, i když vlastní vklad je dobrým znamením o důvěryhodnosti pro investora. Možnosti financování inovačního projektu a technologické start-up firmy z cizích zdrojů lze rozdělit podobně jako u financování VaV na **veřejné a soukromé**.

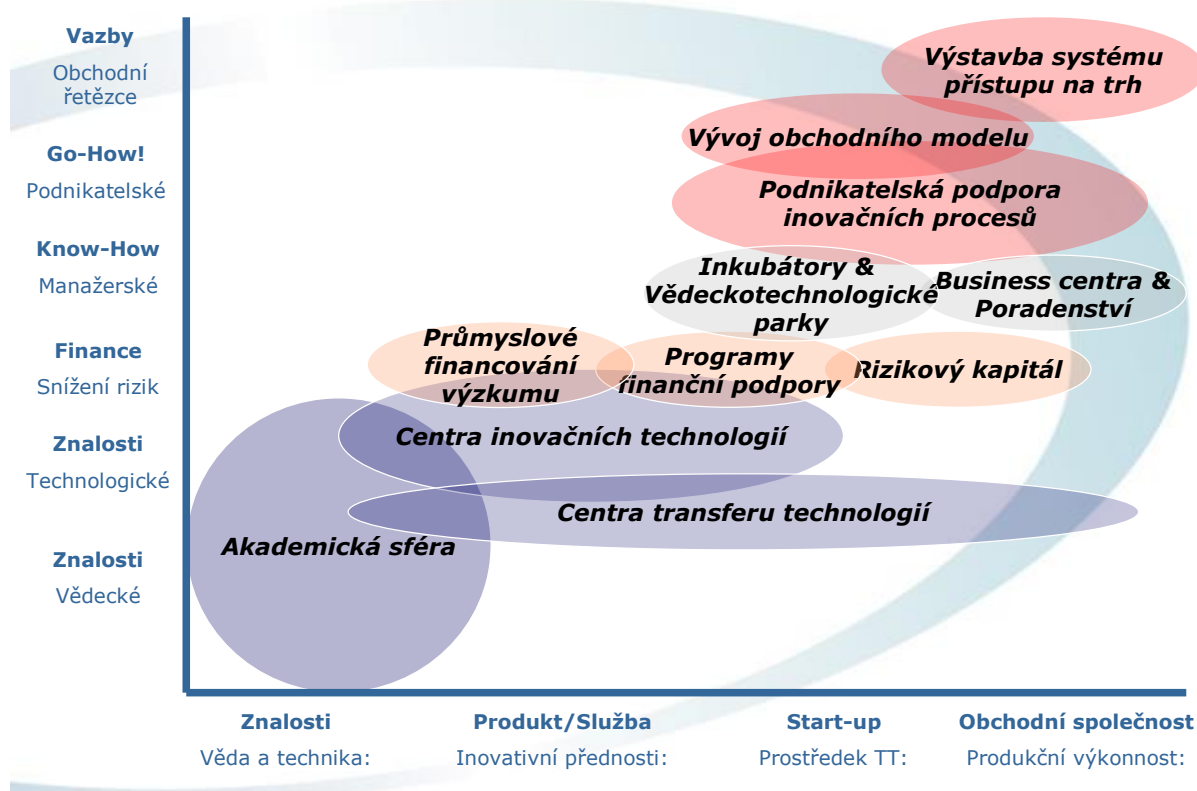
Mezi veřejné zdroje a instituce poskytující financování z veřejných zdrojů pro programové období 2007-2013 lze zařadit:

- 7. rámcový program
- Rámcový program pro konkurenceschopnost a inovace
- Fond soudržnosti EU
- Iniciativy Společenství
- Strukturální fondy EU:
 - Evropský fond regionálního rozvoje (ERDF)
 - OP Podnikání a inovace (OP PI)
 - OP Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpI)
 - Společný regionální OP (SROP)
 - Evropský sociální fond
 - OP lidské zdroje a zaměstnanost (OP LZZ)
 - OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK)
- Grantová agentura ČR (GA ČR)
- Technologická agentura ČR (TA ČR)

Obrázek 12.4 sofistikovaně charakterizuje moderní systém infrastruktury podporující podnikání ve VaV a inovace. Horizontální osa popisuje stupeň inovační činnosti od vybudování znalostního zázemí, přes vytvoření produktu, nastartování transferu technologií až po obchodní činnost. Vertikální osa popisuje zdroje a potřeby, které je nutno mít k dispozici od znalostního kapitálu, přes finanční kapitál, know-how, praktické zkušenosti a entuziasmus „jít do toho“ (go-how) až po obchodní kontakty a vazby. Tmavě modré struktury vlevo dole charakterizují rozšířené prostředí akademické sféry VŠ tj. ryzí akademickou sféru – fakulty, katedry, ústavy, dále centra aplikovaného výzkumu a inovačních technologií a centra podpory transferu technologií. Následují metody financování a překlenování bezhotovostních období: průmyslové financování, veřejné programy finanční podpory a Venture Capital. Manažerské, obchodní a jiné speciální know-how je zajišťováno organizacemi typu vědeckotechnologických parků, podnikatelských inkubátorů, business center popř. komerčních poradenských firem. A konečně nastupuje samotná obchodně-podnikatelská činnost, charakteristická marketingovým doladěním finálního produktu, vývojem optimálního obchodního modelu (Value Chain), vstupem a dobýváním trhů.

Obrázek 12.8: Infrastruktura systematické podpory inovačních procesů.

Infrastruktura systematické podpory inovací



Zdroj: PERA, upraveno

V segmentu inovačních firem se ukazuje, že v oblasti financování zřetelně převažuje orientace na **vnitřní zdroje** (z čehož vyplývá, že inovují především větší, bohaté firmy) a nedostupnost leasingových nebo bankovních zdrojů. Oproti minulým cca 7 letům existuje určité zlepšení dostupnosti úvěrů, zejména pro investiční projekty, méně pak pro inovační projekty. Minimum inovačních firem využívá formy rizikového kapitálu a řada z nich o této formě financování vůbec neví. Značná náročnost na přípravu projektů veřejné podpory včetně programů EU firmy od této možnosti vnější podpory odrazuje. Úloha poradenských firem v této oblasti je hodnocena pozitivně.

V závislosti na oboru podnikání vynakládají přední světové firmy na výzkum a vývoj 5 – 20 % svého obrátu. Existují propočty, které poukazují, že tyto investice představují jeden z neefektivnějších způsobů využívání finančních prostředků. Dle údajů Svazu průmyslu a dopravy vynakládají české podniky jen 0,5 – 1 % svého obrátu. Příčiny je nutno hledat ve způsobu privatizace a projevil se i nedostatek kvalifikovaných pracovníků pro zvládnutí podnikatelských projektů.

Rizikový kapitál (Venture Capital) je specifickým zdrojem financování vývojových a inovačních aktivit a komercializace jejich výsledků, který poskytují jednotliví investoři nebo specializované finanční instituce působící jako zprostředkovatelé mezi primárními zdroji finančních prostředků (banky nebo penzijní fondy) a podniky. Investice rizikového kapitálu jsou definovány jako soukromý kapitál investovaný do podniků za dohodnutý podíl na základním jmění společnosti (Private Equity), která obvykle není veřejně obchodovatelná na

kapitálových trzích. Investor tak získá ve firmě významný podíl, který dlouhodobě drží, a ve spolupráci s managementem usiluje o výrazné zvýšení jeho hodnoty. Po úspěšném zhodnocení investice a odprodeji podílu dochází k realizaci zisku. Význam rizikového kapitálu jako zdroje financování vzniku a rozvoje technologicky náročných firem do značné míry odráží vyspělost finančního sektoru, dostupnost odpovídajících investičních příležitostí (tj. aktivit s výrazným inovačním a tedy i ziskovým potenciálem) i stabilitu domácího ekonomického prostředí. Rizikový kapitál se využívá na vývoj nových produktů a technologií, na expanzi pracovního kapitálu, na realizaci akvizic nebo na celkové posílení finanční situace společností. Investor rizikového kapitálu často pracuje ve spojení s dalšími subjekty, které opatřují finanční prostředky, aby tak získal celý kapitál pro realizaci svého záměru. Rizikový kapitál představuje významný zdroj financování pro nové, technologicky založené firmy a sehrává klíčovou úlohu při podpoře průlomových inovací a komercializaci vědeckých a technických znalostí, které vznikají v soukromém a veřejném výzkumu.

Podle fází rozvoje firmy je rizikový kapitál uplatňován ve třech formách: předstartovní (pre-seed capital, seed capital), startovní (start-up capital) a rozvojový (expansion capital), popř. financování přesunu vlastnictví (replacement capital). Předstartovní kapitál je poskytován k výzkumu, vyhodnocení a rozvoji počátečního konceptu; startovní financování zahrnuje vývoj produktu a počáteční marketing; financování expanze podporuje růst a rozvoj podniku při překonávání tzv. bodu zvratu či zvyšování ziskovosti.

Formou rizikového kapitálu jsou tzv. **Business Angels** (podnikatelští kmoři), neboli privátní investoři, kteří přinášejí kapitál potřebný na rozvoj rychle rostoucích společností nebo nově založených firem. Investice je obvykle aktivní, přičemž investor chce být zainteresován do podniku, do kterého investoval a to přímo nebo jako mentor. Investice je realizována spíše formou základního jmění společnosti (přímé investice) než půjčky, která by musela být zaplácena spolu s úrokovou sazbou.

12.6 OCHRANA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ

Význam, dá se říci, je jednoznačný - **ochrana duševního vlastnictví** je ochranou prosperity. Pro mnohé země představovalo duševní vlastnictví efemérní pojem, nyní jej však berou vážně, neboť poznávají, že jeho ochrana může posílit ekonomický přínos. Jedenadvacáté století bude patřit těm, kdo přijdou s novými idejemi. Základním kamenem dnešní technologické revoluce je inovace. Lidský génius přinesl digitální hudbu, nejrůznější zázraky medicíny a dynamický hospodářský růst. Ochrana inovací je nezbytná pro zajištění budoucího ekonomického růstu rozvinutých zemí i těch, které se jimi teprve stát hodlají. Mezi ochranou duševního vlastnictví, jejímiž nástroji jsou patenty, autorská práva a ochranné známky, a ekonomickým růstem a rozvojem existuje přímý vztah. Bez obchodního tajemství, patentů a ochranných známek nemůže žádná země plně využívat svůj potenciál. Efektivní ochrana duševního vlastnictví je pobídkou pro domácí i zahraniční investice, zavádění technologií, ekonomický růst a tím i pro vznik lukrativních pracovních míst. Závazky spojené s duševním vlastnictvím, obsažené ve smlouvách Světové obchodní organizace (WTO) či Dohodě o obchodních aspektech práv duševního vlastnictví (TRIPS) jsou někdy brány jako *cosi*, co slouží zájmům USA a jiných rozvinutých zemí na úkor zbytku světa. Ve skutečnosti je efektivní ochrana duševního vlastnictví základním kamenem pro vytváření atraktivní investiční atmosféry. Současný technologický rozvoj je natolik silný, že dokáže poskytnout náležité impulsy kterékoli ekonomice. Národům, které ochranu duševního vlastnictví zanedbají, se však těchto impulsů nedostane.

Duševní vlastnictví lze pojímat jako právní a ekonomickou abstrakci, která je tvořena souhrnem různých objektivně vyjádřených ideálních předmětů, které nejsou ani věcmi v právním smyslu, ani právy, nýbrž jako nehmotné majetkové hodnoty jsou způsobilé být samostatnými předměty právních a ekonomických vztahů.

Předměty duševního vlastnictví mohou být buď výsledkem tvůrčí duševní činnosti fyzických osob, nebo výsledkem činnosti netvůrčí povahy jak osob fyzických, tak právnických. Pro předměty duševního vlastnictví je příznačné, že mohou být kdykoli, kdekoli a kýmkoli, současně i následně, užívány, aniž by došlo k újmě na jejich podstatě nebo na jejich funkci. Lze se setkat se starším pojmem nehmotné statky. Nehmotnými statky se obdobně rozumí předmět vytvářený konkrétním duševním obsahem, jehož objektivní výraz, umožňující jeho smyslové vnímání, je způsobilý být předmětem společenských vztahů, aniž by byl třeba ztělesněn v hmotné podobě.

Průmyslové vlastnictví je ve vztahu k duševnímu vlastnictví užším pojmem. Průmyslové vlastnictví představuje pouze určitý úsek duševního vlastnictví vyznačující se specifickými rysy. Předměty průmyslového vlastnictví je vyznačují průmyslovou využitelností a převážně též uplatněním registračního principu pro vznik výlučných práv k těmto předmětům podle zvláštních právních předpisů. Nejčastější je třídění na:

- Předměty průmyslového vlastnictví, které jsou výsledkem tvůrčí činnosti: vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, topografie polovodičových výrobků, zlepšovací návrhy, objevy, ...
- Předměty průmyslového vlastnictví, které jsou výsledkem činnosti netvůrčí povahy: obchodní firma, ochranné známky, označení původu, zeměpisná označení, ...

Ochrana průmyslového vlastnictví je upravena souborem zvláštních právních předpisů. K zákonem nechráněným předmětům průmyslového vlastnictví patří například objevy nebo know-how.

12.6.1 VYNÁLEZY A PATENTY

Vynálezy se řadí mezi předměty průmyslového vlastnictví vzniklé technickou tvůrčí činností. Jedná se o kvalitativně nová technická řešení, jež svou invenční úrovní převyšují dosavadní stav techniky. Právním prostředkem ochrany je zákon č. 527/1990Sb., o vynálezech a zlepšovacích návrzích.

12.6.2 UŽITNÉ VZORY

Užitný vzor představuje předmět průmyslového vlastnictví, který je výsledkem technické tvůrčí činnosti. Užitný vzor má velmi blízko k vynálezu, je také nazýván „malým patentem“, byť jsou zde rozdíly ohledně požadavků týkajících se invenční úrovně, podmínek, rozsahu a doby trvání ochrany. Na rozdíl od vynálezů zákon neklade na užitný vzor požadavek vynálezecké výše. V důsledku jednoduchého řízení o přihlášce, lze dosáhnout ochrany užitného vzoru rychleji. Na druhou stranu, ochrana užitného vzoru trvá kratší dobu a je slabší ve srovnání s patentovou ochranou. Má tedy menší ekonomický význam. Užitný vzor je ideální pro předměty s kratší životností. Právní úprava užitných vzorů je zakotvena v zákoně č.478/1992Sb., o užitných vzorech.

12.6.3 PRŮMYSLOVÉ VZORY

Průmyslový vzor, označovaný též jako vkusový vzor, představuje předmět průmyslového vlastnictví, který je výsledkem tvůrčí činnosti zejména v oblasti průmyslového výtvarnictví a návrhářství. Podle současného pojetí se průmyslovým vzorem rozumí vzhled výrobku, bez ohledu na to, zda je chráněn podle zákona či nikoliv. Při splnění předpokladů stanovených příslušným právním předpisem může být vzhled výrobku chráněn nejen jako průmyslový vzor, ale může být zároveň i předmětem autorskoprávní ochrany. Průmyslovým vzorem se rozumí vzhled výrobku nebo jeho části, spočívající zejména ve znacích linií, obrysů, barev, tvaru, struktury nebo materiálů výrobku samotného, nebo jeho zdobení. Jde tedy o plošný nebo prostorový vzhled výrobku nebo jeho částí. Těžiště právní úpravy průmyslových vzorů spočívá v zákoně č. 207/2000 Sb., o ochraně průmyslových vzorů a o změně zákona č. 527/1990 Sb., o vynálezech, průmyslových vzorech a zlepšovacích návrzích, ve znění pozdějších předpisů.

12.6.4 OCHRANNÉ ZNÁMKY

Ochranné známky představují nepochybně jeden z nejučinnějších prostředků, jak dostat do povědomí co nejširší veřejnosti výrobky či služby daného podnikatele. Ochranné známky identifikují výrobky a služby podnikatele a napomáhají mu k vyšším objemům prodeje a k uplatnění se na relevantním trhu. Ve vztahu k potenciálním zákazníkům pak ochranné známky představují záruku, že jimi označované zboží či služby vykazují vysokou kvalitu, osvědčené vlastnosti, apod., což se následně odráží v poptávce. Ochranné známky tak významně zhodnocují zboží či služby jimi označované a jako takové mají i svou nezanedbatelnou finanční hodnotu. Ochrannou známkou se rozumí označení tvořené slovy, písmeny, číslicemi, kresbou nebo tvarem výrobku nebo jeho obalu, případně jejich kombinací, určené k rozlišení výrobku nebo služeb pocházejících od různých podnikatelů a zapsané do rejstříku ochranných známek vedeného Úřadem. Ochranná známka má řadu funkcí, mezi nejdůležitější patří funkce rozlišovací, ochranná, propagační a garanční. Základním pramenem známkového práva je zákon č. 137/1995 Sb., o ochranných známkách, ve znění pozdějších předpisů. Ochranné známky jsou rovněž chráněny v rámci práva proti nekalé soutěži.

12.6.5 OZNAČENÍ PŮVODU A ZEMĚPISNÁ OZNAČENÍ

Označení původu a zeměpisná označení představují předměty průmyslového vlastnictví, mající nemalý význam zejména pro státy s dobrou pověstí určitých tradičních výrobků. Právní ochrana označení původu je poskytována zákonem č. 452/2001 Sb., o ochraně označení původu a zeměpisných označení a o změně zákona o ochraně spotřebitele.

12.6.6 GOODWILL

Anglické slovo „**goodwill**“ označující dobrou pověst (dobré jméno) podniku nebo zboží, popř. značky zboží na trhu. Užívá se hojně ve světě hospodářském, obchodním nebo společenských vztazích. Právní úpravu lze nalézt v zákoně tiskovém č. 42/2000 Sb., zákoně č. 231/2001 Sb., o provozování rozhlasového a televizního vysílání a v rámci právní úpravy ochrany proti nekalé soutěži.

12.6.7 OBCHODNÍ TAJEMSTVÍ

Obchodním tajemstvím se rozumí skutečnosti obchodní, výrobní nebo technické povahy, které souvisejí s podnikem, mají skutečnou nebo alespoň potenciální materiální nebo nemateriální hodnotu a zároveň nejsou v příslušných obchodních kruzích běžně dostupné. Tyto skutečnosti mají být podle vůle podnikatele utajeny. Podnikatel má výlučné právo s ním nakládat a domáhat se u soudu jeho ochrany, toto právo není časově omezeno, přičemž lze i smluvně udělit souhlas s dispozicí. Obchodní tajemství je součástí práv náležejících k podniku. Právně se posuzuje dle §17 obchodního zákoníku jako majetková hodnota podniku. Proti porušení nebo ohrožení práva na obchodní tajemství přísluší podnikateli právní ochrana jako při nekalé soutěži.

12.6.8 KNOW-HOW

Know-how představuje soubor technickoekonomických znalostí, metod a postupů, získaných ve výrobním procesu, výzkumu, vývoji i v dalších procesech, který umožňuje dosáhnout vysokého stupně kvality, bezporuchového provozu, efektivních postupů apod. Know-how je často významným subjektem obchodního jednání, a pokud se neutajuje, projevuje se jeho předání v hodnotě smluv. V ČR zatím chybí zákonná úprava i český pojmový ekvivalent. Tento pojem je však rozveden judikaturou, kde je definován jako objektivně vnímatelný nehmotný statek – poznatek, zkušenost, vědomost, který vede k novému nebo racionálnějšímu řešení určitého problému. Know-how není všeobecně známé a dostupné, může být předmětem obchodních vztahů jako jiná majetková hodnota (dle §118 občanského zákoníku).

12.6.9 AUTORSKÉ PRÁVO

Autorským právem v objektivním smyslu se rozumí soubor právních norem, které upravují vztahy vznikající při vytváření a společenském uplatnění autorských děl. Autorským právem v subjektivním smyslu se rozumí daná konkrétní oprávnění, jež náleží autorovi k dílu, které svou duševní tvůrčí činností vytvořil. Tato problematika je právně zakotvena v zákoně č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů. Novela č. 216/2006 Sb., kterým se mění autorský zákon a některé další zákony. Základní principy autorského práva:

- celková koncepce spočívá na osobnostně právní teorii
- autorská díla bezprostředně souvisí s jejich společenským využitím
- způsobilost všudypřítomnosti
- zásada teritoriality
- princip smluvní volnosti
- koncepce nepřevoditelnosti autorského práva
- předmětem je autorské dílo bez ohledu na jeho rozsah, účel nebo význam
- autorský princip – původním subjektem je vždy autor jako fyzická osoba, která skutečně dílo vytvořila
- odvozeným subjektem může být i právnická osoba
- princip pravdivosti

Z generální klauzule autorského zákona vyplývají tyto pojmové znaky autorského díla:

1. dílo umělecké či vědecké
2. jedinečný výsledek tvůrčí činnosti autora
3. vyjádření v jakékoli objektivně vnímatelné podobě

13 HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI INVESTIC

13.1 ÚLOHA INVESTIC V ROZVOJI PODNIKU

Investování je samostatná činnost směřující k vynakládání zdrojů za účelem získání užiteků, které jsou očekávány v delším časovém období. Rozlišujeme tři základní skupiny investic:

- hmotné investice (souvisí se strojním vybavením a výrobní kapacitou podniku)
- finanční investice (cenné papíry, akcie, obligace atd.)
- nehmotné investice (nákup know-how, patenty atd.)

V případě **hmotných investic** umožňujících náhradu stávajícího výrobního (ale rovněž i nevýrobního) zařízení se rozlišují tyto možné postupy:

- Jde o **záměnu fyzicky opotřebovaného zařízení novým výrobkem** (zařízením) srovnatelných parametrů, jako mělo původní zařízení. v současné době je tato záměna výrazně na ústupu. Dynamika technického a technologického pokroku je tak převratná, že „neumožňuje“ zakoupit zařízení srovnatelných parametrů, jakými bylo vybaveno původní zařízení, protože na trhu jsou již mnohem dokonalejší výrobky (zařízení). A tak po celkovém fyzickém opotřebování daného zařízení je zakoupeno (nebo jinak pořízeno) zařízení modernější s lepšími parametry, než mělo původní zařízení.
- Jde o **záměnu technologicky (morálně) opotřebovaného zařízení novým výrobkem**. Oproti výše uvedenému postupu dochází k výměně dříve, než by odpovídalo celkovému fyzickému opotřebování. Důvody jsou ekonomické a jejich podstatu lze přiblížit následovně: s rostoucí opotřebovaností stávajícího výrobního zařízení stoupají obvykle nároky na jeho údržbu, s cílem udržet provozuschopnost zařízení na přijatelné úrovni. Tato činnost je však spojena s nárůstem nákladů, které tak prodražují výrobu. Jako protiva se zde objevuje možnost dřívějšího pořízení nového výrobního zařízení, které tyto náklady nevyžaduje, ale je spojeno s kapitálovým výdajem na jeho pořízení. Stanovení nejpříhodnějšího časového momentu pro tuto záměnu se tak posouvá do oblasti optimalizačních úloh.
- Výměna zařízení spojená s **úsporou nákladů vyráběného produktu**. Z ekonomického hlediska jde o stejný problém jako v předcházejícím odstavci, avšak úspory (snížení nákladů) mají svůj původ v úspoře nákladů spojených se samotným produktem realizovaným na výrobním zařízení. Jde např. o snížení materiálových nákladů vlivem lepšího využití vstupů (snížení odpadů), změna technologie, která se projeví v úsporách energie atd. Zařízení se tedy vyměňuje, aniž by původní zařízení bylo fyzicky opotřebováno.
- **Expanze stávajícího výrobního programu na další trhy** (případně zvýšená poptávka na stávajících trzích). Náplní investičního projektu je rozšíření výrobní kapacity (kapacity služeb) instalací nových zařízení, umožňujících zvýšit objem produkce a dosáhnout tak vyšších tržeb, a s tím spojeného i nárůstu zisku. Tyto projekty se jeví většinou jako rizikovější (např. oproti snižování nákladů vyráběných produktů).

- **Rozšíření výrobního programu o nově vyvinutý výrobek.** Jde o kapitálové výdaje spojené s investičním projektem na výrobní zařízení, které bude nový výrobek produkovat. Celá akce bývá zpravidla součástí strategického plánu (sleduje se celá cesta od invence po uvedení na trh).
- **„Vynucené“ investiční projekty,** které souvisí s uplatňováním bezpečnostních předpisů (BOZP), ekologických nařízeních, hygienických norem a dalších legislativních požadavků, které musí podnikatelský subjekt zajišťovat. Jde např. o předčasnou výměnu jeřábu, který nespĺňuje normu platnou pro provoz zdvihadcích zařízení přesto, že jeho životnost nebyla zdaleka naplněna. Instalace vysoce účinných filtrů může být výsledkem porovnání nákladů ve formě poplatků za znečišťování životního prostředí a kapitálových výdajů na pořízení filtračního zařízení, které zajistí čistotu normě odpovídající vypouštěné vzdušiny projektovaného technologického procesu. (Zde kromě ekologického principu lze vyzpozorovat i jistý podíl ekonomické motivace).
- **Zlepšení sociálních podmínek zaměstnanců.** Pokud firma uplatňuje moderní prvky přístupu ke svým zaměstnancům z oblasti řízení lidských zdrojů, je v řadě případů iniciátorem akcí, které ve svém důsledku nejsou vyvolány potřebou naplnit nějakou hygienickou normu či vyhovět legislativnímu požadavku. Jde o zpříjemnění pracovního prostředí např. výstavbou nové firemní jídelny, což se na druhé straně „přetransformuje“ do vyššího pracovního nasazení zaměstnanců všech kategorií. Jinou pohnutkou může být vedena investiční iniciativa vedení firmy postavit (respektive rozšířit) parkoviště před branami svého podniku.

13.2 INVESTIČNÍ PROGRAM FIRMY

Výsledkem snahy podnikatelských subjektů efektivně využít finanční prostředky určené k obnově a modernizaci firmy je příprava **investičních programů (plánů)**. Je důležité investiční činnost pečlivě plánovat. Investiční program je konkretizován prostřednictvím investičních projektů. Investiční program tak představuje soubor individuálních projektů sestavený podle kritérií zajišťujících maximální zhodnocení vložených finančních prostředků na krytí kapitálových výdajů při jejich realizaci. Kritériem k dosažení takto obecně vytýčeného cíle je maximalizace **ukazatele čisté současné hodnoty** za investiční program jako celek. Jednotlivé projekty lze chápat jako určitý nástroj realizace podnikatelské strategie firmy. Kromě charakteristiky (popisu) přípravy investičních programů firmy bude věnována pozornost kritériím výběru jednotlivých projektů do komplexu investičního programu. Investiční program firmy je tak tvořen souhrnem **dílčích projektů**, které se člení dle těchto kritérií:

- Věcná náplň projektů, kterou charakterizuje příčina (důvod) realizace projektu.
- Provázanost jednotlivých projektů v rámci investičního programu
- Výše kapitálových výdajů daného investičního projektu

Příslušné **projekty**, ucházející se o zařazení do investičního programu, se mohou lišit svým charakterem, a proto je zapotřebí specifikovat hlediska klasifikace investičních projektů. Investiční program je součástí strategického finančního plánu firmy a nelze tudíž oddělit hodnocení jeho jednotlivých variant od dopadu na komplexní výsledek finančního plánu jako celku. Podnik může investiční projekt realizovat:

- vlastní investiční výstavbou
- dodavatelským způsobem
- koupí
- finančním leasingem

Celé portfolio firemního investičního programu lze rozdělit do několika skupin:

- **Vzájemně zaměnitelné projekty** (vzájemně se vylučující projekty), jejich souběžná realizace není možná. Jde o projekty např. na výrobu stejného výrobku, ale na výrobním zařízení od různých dodavatelů. Takové projekty tvoří varianty při výběrovém řízení na dodávku požadovaného výrobního zařízení. Jednotlivá výrobní zařízení mohou pracovat i na různých technologických principech.
- **Komplex projektů** tvoří několik vzájemně propojených projektů, jejichž výsledný efekt není možný vynecháním kteréhokoliv nebo skupiny projektů z komplexu. Detailizace komplexního projektu jako celku může být vynucena kapitálovou náročností celého komplexu nebo neřešitelnou technickou proveditelností komplexního díla.
- **Komplementární projekty**. Realizace jednoho projektu podporuje realizaci dalších, na prvotním projektu do jisté míry závislých. Například rekonstrukce vstupní trafostanice umožní projekt záměny ohřevu materiálu elektrickou energií, namísto původního ohřevu plyným médiem, s možností plynulé regulace spotřeby energie.

13.3 ÚLOHA A NÁPLŇ PODNIKATELSKÉHO ZÁMĚRU

Projekty, respektive podnikatelské plány (záměry), které z nich vyplývají, představují nejen významný nástroj pro řízení rozvoje podniku, ale také důležitý dokumentační materiál, který by měl ukázat možnosti a efekty připravovaného výstupu projektu. Podnikatelský plán je výrazem strategické volby. Je naplněním a kvantifikací podnikatelských cílů. Současně vymezuje prostředky, pomocí nichž má být vytýčených cílů dosaženo.

Podnikatelský plán je popisem činností v investiční oblasti a souběžně nástrojem k získání požadovaného objemu kapitálu. Svým posláním naplňuje dvě základní funkce:

- **interní funkce** (vnitrofiremní), ve které plní roli nástroje řízení podniku po stránce jeho technického rozvoje, a to jak v realizační fázi daného projektu, tak jako nástroj strategického řízení firmy,
- **externí funkcí** podnikatelského plánu je zajišťovat kontakt s vnějším okolím podniku nejen po stránce nositele informací, nýbrž ve formě zprostředkovatele podnikatelských příležitostí pro potencionální investory, věřitelé, banky a jiné finanční instituce.

13.3.1 POŽADAVKY KLADENÉ NA PODNIKATELSKÝ PLÁN

Požadavky lze shrnout do následující podoby podnikatelského plánu:

- stručnost a přehlednost (bez příloh nemá přesáhnout padesát stran),
- jednoduchost (srozumitelný i neodborníkům v dané oblasti. Uvádí se, že má být srozumitelný i bankéřům tj. lidem bez hlubších technických znalostí. Takové omezení může však být na škodu samotnému projektu, protože právě v technických detailech se může skrývat tajemství úspěchu daného projektu),
- dokladovat výhodnost produktu či služby pro zákazníka,
- orientovat se na budoucnost,
- být realistický a věrohodný,
- nebýt příliš optimistický z hlediska tržního potenciálu,
- nenaznačovat přílišný pesimismus,
- nezakrývat slabá místa projektu,
- prokázat schopnost firmy hradit úroky a splátky,
- být zpracován kvalitně i po formální stránce.

Podnikatelský záměr by měl obsahovat tyto základní části:

- Realizační resumé
- Charakteristika firmy a jejich cílů
- Organizační řízení a manažerský tým
- Přehled základních výsledků a závěrů **technickoekonomické studie**
- Shrnutí a závěry
- Přílohy

Do **technickoekonomické studie** projektu spadají následující položky:

- Analýza trhu a marketingová strategie
- Popis technologie a velikost výrobní jednotky,
- Materiálové vstupy a energie
- Umístění výrobní jednotky
- Pracovní síly (lidské zdroje)
- Organizace a řízení
- Finanční analýza a hodnocení
- Analýza rizik
- Plán (harmonogram) realizace

13.3.2 REALIZAČNÍ RESUMÉ

Tvoří úvodní pasáž podnikatelského plánu a její náplň je směřována k externím uživatelům (banky, potenciaální investoři, ostatní finanční instituce). Poskytuje informace k následujícím oblastem:

- název podnikatelské jednotky, její historie, závažné informace o činnosti od jejího založení,
- specifikace produktu, respektive služby, které jsou náplní projektu, odlišnosti výrobků (služby) od konkurence,
- vymezení trhu, na kterém se chce subjekt uplatnit se svými výrobky (službami). Specifikace distribučních cest, které hodlá využít při obsazování vybraných tržních segmentů, předpokládané strategické zaměření firmy na období tří až pěti let,
- charakteristika manažerského týmu, jeho zkušeností a dosažené výsledky,
- stručná charakteristika finanční situace firmy.

13.3.3 CHARAKTERISTIKA FIRMY A JEJÍCH CÍLŮ

Přes historii, popis současné situace ve firmě a nástin budoucího vývoje je náplní uvedené pasáže podnikatelského plánu:

- historie firmy z pohledu významných událostí a jejich dopadu na současnou situaci, včetně vývoje finanční situace.,
- důležité charakteristiky produktů (služeb), popis stádia, ve kterém se nacházejí (výzkum, Proof of Concept, příprava k uvedení na trh).
- specifikovat budoucí uživatele výrobků a co je odlišuje od uživatelů srovnatelných konkurenčních produktů,
- vymezení prioritních cílů podnikatelského subjektu a do kterých oblastí hospodářské činnosti jsou směřovány.

13.3.4 ORGANIZACE ŘÍZENÍ A MANAŽERSKÝ TÝM

V této části podnikatelského plánu jsou informace, které svým obsahem jsou určeny pro externí subjekty (banky, potenciální investoři, apod.):

- organizační schéma s popisem procesů a činností, vymezením pravomocí a odpovědnosti jednotlivých manažerských postů,
- charakteristika jednotlivých členů manažerského týmu z hlediska jejich role, věku, praktických zkušeností, dosažených výsledků, současných i budoucích přínosů pro podnikatelskou jednotku. Struktura manažerského týmu by měla být vyvážená z pohledu kompetencí v rozhodujících oblastech hospodářské činnosti podnikatelské jednotky. Jde o oblast marketingu, obchodu, ekonomiky a v neposlední řadě techniky,
- principy politiky odměňování vedoucích pracovníků včetně platové úrovně všech zaměstnanců firmy (s uvedením platových relací u špičkových a klíčových pracovních míst v podnikatelské jednotce),
- pozice řídicích pracovníků z pohledu využití informačních technologií a informačního systému.

Je v povědomí potenciálních investorů a dalších subjektů zainteresovaných na pozitivním vývoji v předmětném projektu, aby tým vrcholového managementu byl kompaktní a kompetentní v klíčových oborech. (podnikatelský subjekt s průměrným výrobkem a kvalitním manažerským týmem je žádanější než podnikatelský subjekt s prvotřídním výrobkem, ale průměrným manažerským týmem).

13.3.5 PŘEHLED ZÁKLADNÍCH VÝSLEDKŮ A ZÁVĚRŮ TECHNICKO-EKONOMICKÉ STUDIE

Do této části podnikatelského plánu jsou shrnuty výsledky a závěry technickoekonomické studie v oblastech:

- přehled o výrobním programu, respektive nabídce palety služeb, které jsou náplní podnikatelského plánu,
- výsledky provedené analýzy trhu a potenciálních konkurentů (Porterova analýza),
- principy marketingového plánu v oblasti vývoje cen, prodejní politiky se zaměřením na distribuční cesty. Cenová politika se promítá výrazným způsobem v příjmových položkách podnikatelského plánu a je proto nesporně důležité prokazovat její reálnost a přiměřenost,
- velikost výrobní jednotky, předpokládané nasazení technologických postupů, dodavatelé výrobního zařízení, a přehled položek základního materiálu včetně potenciálních dodavatelů,
- umístění výrobní jednotky z pohledu vhodnosti zvolené lokality,
- přehled požadované kvalifikační struktury na jednotlivých pracovních místech,
- výsledků **finančně-ekonomické analýzy** a finančních plánů,
- analýzy rizikovosti projektu.

Při prezentaci výsledků finančně-ekonomické analýzy je nutno vztáhnout závěry nejen na samotný projekt, ale situaci posuzovat z pohledu celého podnikatelského subjektu. v případě, že jde o vznik nové podnikatelské jednotky, jsou závěry totožné pro subjekt i pro projekt. Ekonomická výhodnost projektu by měla být doložena výsledky provedených hodnocení v závislosti na použité metodice (čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, index rentability, prostá doba úhrady, obecná rentabilita). v případě, že podnikatelský plán předkládá již zavedená firma (poskytovatel služeb) je nezbytné doplnit

tuto část podnikatelského plánu o výsledky, kterých předkladatel dosáhl jako stávající podnikatelský subjekt. Jde o následující přehled:

- rozbor základních výrobních parametrů v porovnání s:
 - plánem za hodnocené období
 - dosaženými výsledky (skutečnostmi) předcházejících období
- rozbor tržeb v členění dle předchozí odrážky s vyčíslením vlivu:
 - realizovaného objemu prodeje v naturálních jednotkách
 - sortimentní struktury realizovaného prodeje
 - cen jednotlivých výrobků či výrobních skupin
- rozbor výsledků prezentovaných prostřednictvím účetních výkazů včetně komentáře o příčinách nestandardních odchylek,
- základních finančních ukazatelů a jejich vývojové řady,
- stav pohledávek a závazků s rozбором pohledávek (případně závazků) po lhůtě splatnosti,
- způsob sledování a kontroly finančních prostředků,
- přehled dosažených výsledků prostřednictvím controllingu (nákladového controllingu) s poukazem na formu projednávání výsledků se zodpovědnými pracovníky.

Pro potencionální investory a banky je rovněž zapotřebí předložit vlastnickou strukturu podnikatelského subjektu. Serióznost přístupu tvůrců podnikatelského plánu podtrhuje analýza rizika daného projektu. Uvedením klíčových faktorů rizika s vyčíslením možných dopadů a návrhem korekčních opatření je zajištěna pružná reakce podnikatelského subjektu při realizaci projektu na případné odchylky od plánovaných hodnot.

13.3.6 SHRNUTÍ A ZÁVĚRY

Kromě stručného zhodnocení výše uvedených částí podnikatelského plánu je součástí této části i časový plán realizace projektu. Ve shrnutí by měly být zdůrazněny tyto aspekty:

- provázanost projektu se strategickými záměry podnikatelského subjektu,
- podtržení schopností manažerského týmu,
- shrnutí požadavků na kapitálové zajištění projektu.

13.3.7 PŘÍLOHY

Přikládají se následující účetní, legislativní, dokumentační a administrativní písemnosti:

- výpisy z obchodního rejstříku,
- životopisy klíčových osobností firmy,
- výrobní dokumentace (popis služby),
- výsledky průzkumu trhu,
- technologické schéma výroby,
- účetní výkazy,
- výsledky analýzy citlivosti projektu.

13.4 HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ

Pro posouzení ekonomické výhodnosti (realizovatelnosti) jednotlivých investičních projektů je k dispozici několik hodnotících kritérií, která jsou schopna zodpovědět základní otázku, zda daný projekt má smysl realizovat nebo již ve fázi hodnocení zamítnout.

Rozhodnutí o přijetí či zamítnutí daného projektu se děje na základě propočtů vhodných kritérií **ekonomické efektivity**. Ve své podstatě prezentují tato kritéria různé modifikace sledování **návratnosti** vložených kapitálových zdrojů (obvykle finančních prostředků). Kritéria uplatňována při hodnocení ekonomické efektivity příslušných projektů lze rozdělit do dvou zásadních skupin. Faktorem, který tyto skupiny vymezuje, je faktor času:

- A. Statické metody (nerespektují faktor času):
- rentabilita kapitálu (vlastního respektive celkového)
 - prostá doba návratnosti,
 - průměrné roční náklady
- B. Dynamické metody (respektují faktor času)
- čistá současná hodnota,
 - index rentability,
 - vnitřní výnosové procento

Výsledky, které jednotlivá hodnotící kritéria přisuzují danému projektu, obvykle mají stejnou vypovídací hodnotu, tj. buď projekt posuzují jako realizovatelný nebo naopak jej odsuzují k zamítnutí. Poněkud odlišná situace nastává při posuzování investičních projektů zařazených do výběru pro tvorbu investičních programů. v této etapě přípravy investičního programu jde o výběr těch projektů, které budou z hlediska ekonomického přínosu pro firmu nejvýznamnější. Nestačí tedy rozhodnutí typu „ano-realizovat“ případně „ne-zamítnout“, ale je zapotřebí kvantifikovat míru přínosu jednotlivých projektů, která rozhodne o složení investičního programu z jednotlivých projektů a jejich pořadí z hlediska ekonomického přínosu.

Posouzení projektů s použitím výše uvedených hodnotících kritérií (doby návratnosti, čisté současné hodnoty, indexu rentability vnitřního, výnosového procenta) povede k odlišným výsledkům. Pořadí projektů sestavených dle jednotlivých hodnotících kritérií budou odlišná. Znamená to, že volbou kritéria lze ovlivnit pořadí projektů v investičním programu, s přihlédnutím k objektivitě jednotlivých kritérií se upřednostňuje kritérium čisté současné hodnoty před ostatními.

13.5 STATICKÉ METODY HODNOCENÍ INVESTIC

13.5.1 UKAZATELE RENTABILITY KAPITÁLU

Výnosnost kapitálu se měří prostřednictvím poměru zisku projektu k vloženým prostředkům. V hospodářské praxi jsou aplikovány v nejrůznější podobě, z celé řady lze uvést:

- **Rentabilita vlastního kapitálu** (ROE – Return on Equity) je dána podílem zisku (před nebo i po zdanění) a vlastního kapitálu vloženého do projektu. Je měřítkem zhodnocení pouze vlastního kapitálu vloženého do projektu.

$$ROE = \frac{EAT}{\text{vlastní kapitál}} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}}$$

- **Rentabilita celkového kapitálu** (ROA – Return on Assets). V čitateli zlomku se objevuje součet hrubého zisku a úroků EBIT – Earnings before Interests and Taxes tj. zisk před odečtením úroků a zdaněním.

$$ROA = \frac{EBIT}{\text{aktiva}} ; \quad ROA = \frac{EBIT(1 - t)}{\text{aktiva}}$$

Nebo lze použít i zdaněný EBIT, tj. součet zisku po zdanění (EAT – Earnings after Taxes ≡ čistý zisk) a zdaněných úroků. „Přítomnost úroků“ vedle zisku je pohledem na úroky jako odměnu za poskytnutí cizího kapitálu, přičemž zisk představuje odměnu za poskytnutí vlastního kapitálu.

$$ROA = \frac{EAT}{\text{aktiva}} ; \quad ROA = \frac{EAT + \text{úroky}(1 - t)}{\text{aktiva}}$$

t ... sazba daně z příjmů

- **Rentabilita investovaného kapitálu** (ROI – Return on Investment). Rentabilita dlouhodobě vloženého kapitálu se vyznačuje tím, že ve jmenovateli je pouze dlouhodobě investovaný kapitál, tj. celkový kapitál užitý k financování projektu snížený o krátkodobé cizí zdroje.

$$ROI = \frac{EBIT}{\text{celková aktiva} - \text{krátkodobé cizí zdroje}}$$

$$ROI = \frac{EAT}{\text{celková aktiva} - \text{krátkodobé cizí zdroje}}$$

- **Účetní rentabilita projektu (ÚRP)**. Nedostatkem ukazatelů rentability vlastního kapitálu a celkového kapitálu je skutečnost, že jsou stanoveny na každý rok života projektu zvlášť, což znesnadňuje orientaci v celkovém hodnocení projektu. Tuto nevýhodu se snaží kompenzovat ukazatel označovaný jako účetní rentabilita projektu:

$$\text{ÚRP} = \frac{PZ}{PIM} \cdot 100$$

ÚRP ... účetní rentabilita projektu

PZ ... průměrná roční výše zisku po zdanění

PIM ... průměrná hodnota pořízeného investičního majetku

13.5.2 PROSTÁ DOBA NÁVRATNOSTI (PAYBACK METHOD)

Podstata této metody vychází ze stanovení (výpočtu) doby, které je zapotřebí k tomu aby prostředky vložené do projektu se v podobě budoucích finančních toků vrátily zpět. V první části projektu, tj. v jeho **investiční fázi** jsou finanční toky spojeny s výdajovou položkou projektu, naopak v době provozování projektu mají finanční toky charakter příjmu v rámci hodnoceného projektu. Investiční fáze bývá zpravidla kratší než **fáze provozní**.

Obecně řečeno je výsledkem hodnocení **proště doby návratnosti** doba, za kterou se investice splatí z peněžních příjmů, které investice zajistí.

$$\text{Prostá doba návratnosti} = \frac{\text{Počáteční investice}}{\text{Průměrné roční Cash Flow}} + \text{Investiční fáze (roky)}$$

Tato metoda hodnocení investic je z pohledu uživatele srozumitelná a jednoduchá. Nedostatkem metody je:

- netečnost vůči faktoru času
- neakceptování příjmů projektu, které vznikají po době návratnosti až do konce životnosti. (Pokud jsou příjmy z investic koncentrovány zejména do posledních let životnosti projektu, může hodnocení projektu pomocí metodiky „doby návratnosti“ diskriminovat jinak efektivní projekty).

Vzhledem k těmto nedostatkům, není tato metoda spolehlivým vodítkem v investičním rozhodování.

Obrázek 13.1: Porovnání projektů s ohledem na prostou dobu návratnosti



Zdroj: vlastní zpracování

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 10 – STANOVENÍ PROSTÉ DOBY NÁVRATNOSTI

Stanovte dobu, za kterou se uhradí investiční výdaje spojené s realizací projektu „Výroba a prodej betonových stavebních prvků“. Doba investiční realizace projektu se předpokládá dva a půl roku, životnost projektu je stanovena na sedm a půl roku. Základní údaje vztahující se k projektu lze shrnout následovně:

Investiční výdaje v prvním roce výstavby	35	mil. Kč
Investiční výdaje ve druhém roce výstavby	48	mil. Kč
Investiční výdaje ve třetím roce (v první polovině)	14	mil. Kč
Příjmy (čisté finanční toky) v třetím roce	5	mil. Kč
Příjmy (čisté finanční toky) ve čtvrtém roce	14	mil. Kč
Příjmy (čisté finanční toky) v pátém roce	18	mil. Kč
Příjmy (čisté finanční toky) v šestém roce	23	mil. Kč
Příjmy (čisté finanční toky) v sedmém roce	21	mil. Kč
Příjmy (čisté finanční toky) v osmém roce	24	mil. Kč
Příjmy (čisté finanční toky) v devátém roce	22	mil. Kč
Příjmy (čisté finanční toky) v desátém roce	31	mil. Kč
z toho likvidační hodnota projektu	11	mil. Kč

V prvním roce realizace projektu, kdy bude zahájena výstavba objektů a pořizování potřebných zařízení, činí výdaje na tuto činnost 35 mil. Kč. Rovněž ve druhém roce realizace projektu pokračuje pořizování zařízení k provozování projektem stanovené výroby a výdaje na tuto činnost činí 48 mil. Kč. Investiční fázi projektu se předpokládá ukončit v I. pololetí třetího roku realizace projektu s plánovanými výdaji ve výši 14 mil. Kč.

V témže roce, od druhého pololetí, se předpokládá zahájení výroby a začíná vlastní provozní fáze projektu, která je spojena s příjmy finančních prostředků. V posledním roce

trvání projektu je součástí příjmu i likvidační hodnota provozního zařízení projektu v hodnotě 11 mil. Kč.

V literatuře se k označení „čistých finančních toků“ používá výrazu „příjem“, což může svádět k myšlence, že je v tomto případě nutno počítat ještě s položkou „výdaje“. v těchto hodnoceních se má za to, že příjem je čistý finanční tok z provozní činnosti. Provozní část projektu začíná po dvou a půlleté investiční činnosti, tedy v polovině třetího roku, a její trvání sedm a půl roku je završeno v desátém roce od zahájení stavby likvidační zařízení.

Řešení příkladu

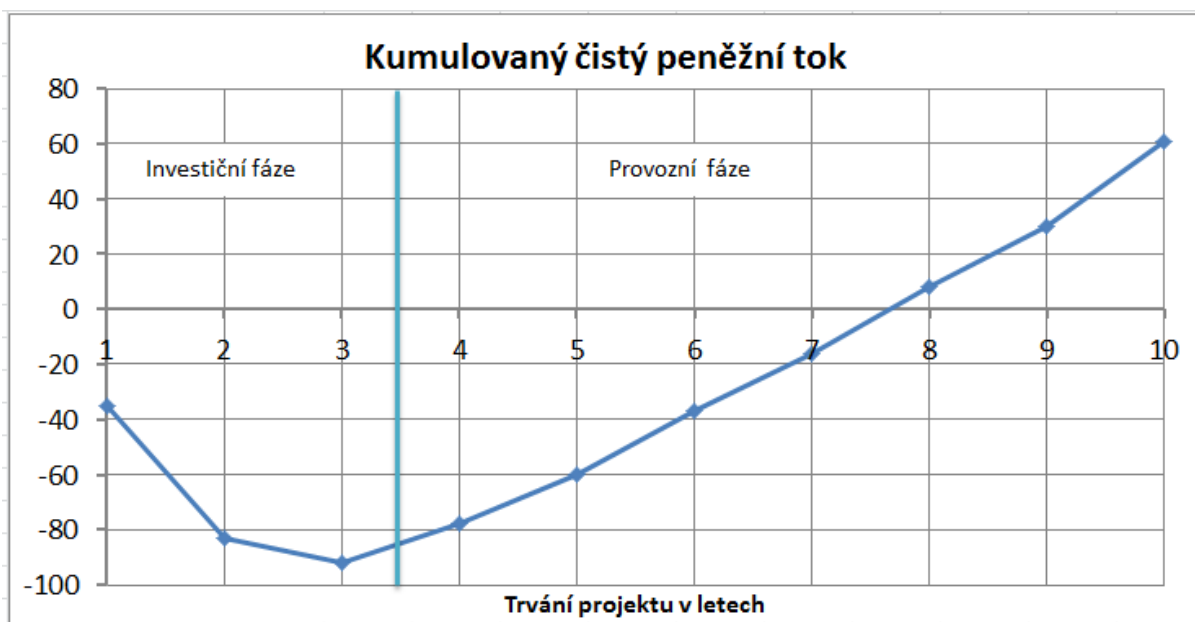
Peněžní toky projektu jak z investiční, tak z provozní činnosti, jsou převedeny do tabulky, kde jsou uvedeny i hodnoty „kumulovaných čistých peněžních toků“, což ve svém důsledku prezentuje bilanci výdajů a příjmu v postupné hodnotě:

Tabulka 13.1: Finanční toky projektu „Výroba a prodej betonových stavebních prvků“

Položka (mil. Kč)/ rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Čisté provozní příjmy	0	0	5	14	18	23	21	24	22	20
Likvidační hodnota	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Příjmy celkem	0	0	5	14	18	23	21	24	22	31
Investiční výdaje	35	48	14	0	0	0	0	0	0	0
Čistý peněžní tok	-35	-48	-9	14	18	23	21	24	22	31
Kumulovaný čistý peněžní tok	-35	-83	-92	-78	-60	-37	-16	8	30	61

Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 13.2: Vývoj kumulovaných čistých peněžních toků v jednotlivých letech projektu „Výroba a prodej betonových stavebních prvků“



Zdroj: vlastní zpracování

Jak z tabulky „Finanční toky projektu“, tak z grafu „Vývoj kumulovaných čistých peněžních toků v jednotlivých letech projektu“ lze vysledovat, že doba úhrady nastává mezi sedmým a osmým rokem trvání projektu. Lineární interpolací je možné upřesnit dobu úhrady na sedm let a osm měsíců od zahájení projektu. Pokud se doba úhrady bude vztahovat pouze na dobu provozování projektu, pak tato činí pět let a dva měsíce. Z tabulky a grafu dále vyplývá, že celková bilance projektu od jeho zahájení po likvidaci přinese investorům finanční prostředky ve výši 61 mil. Kč.

*Doba, za kterou se uhradí investiční výdaje spojené s realizací projektu „Výroba a prodej betonových stavebních prvků“ je metodou prosté doby návratnosti (kumulovaných čistých peněžních toků) stanovena na cca **7,66 let** od zahájení (investiční fáze) projektu.*

13.5.3 PRŮMĚRNÉ ROČNÍ NÁKLADY

Svým pojetím hodnocení ekonomických efektů investičních projektů jde o metodu statickou. Na rozdíl od metody hodnocení „rentabilita kapitálu“ nebo „prosté doby návratnosti“, kde hodnocenou veličinou je zisk respektive peněžní tok (Cash Flow), jde u metody „průměrných ročních nákladů“ o veličinu **úspora nákladů** a to jak **nákladů investičních**, tak nákladů spojených s fungováním investice tj. **nákladů provozních**. Nákladová kritéria nejsou nosným prvkem finančního hodnocení investic, jsou spíše pomůckou v různých technicko-inženýrských publikacích. Nákladová kritéria se používají zejména tehdy, když nelze dostatečně přesně stanovit výnosovou stránku při provozování projektu (nelze spolehlivě stanovit cenu produktu). Obdobná situace nastává při porovnávání různých technických variant projektů, které všechny zajišťují stejný rozsah produkce (např. náhrada staršího méně výkonného stroje novým, který s nižším časovým fondem zajistí požadovanou kapacitu výroby), ale nelze u nich spolehlivě stanovit zisk a následně ani finanční toky.

Pomocí ročních průměrných nákladů lze počítat jen tzv. **srovnatelnou efektivnost investičních projektů** (tj. určovat, který projekt je vhodnější a který je nevhodný). Není možné pomocí těchto metod stanovit absolutní efektivnost příslušného projektu.

13.6 DYNAMICKÉ METODY HODNOCENÍ INVESTIC

Charakteristickým rysem dynamických metod hodnocení projektů je **respektování vlivu času** v propočtech souvisejících s hodnocením. Promítá se jak do vymezení peněžních příjmů z investic, tak i do vymezení kapitálových výdajů. V případech, kdy není časové hledisko v propočtech zohledňováno, dochází ke zkreslování pohledu na efektivnost příslušného projektu a to může vést k přijímání nesprávných rozhodnutí.

Pro vymezení dopadu fakturu času se zavádí pojem: **časová hodnota peněz**, který přisuzuje peněžní částce vydané (přijaté) dnes (v současnosti) jinou hodnotu než má vydaná (přijatá) částka později (v budoucnosti). Pro příklad lze uvést, že hodnota peněžního obnosu ve výši 1 mil. Kč má dnes zřejmě vyšší hodnotu než 1 mil. Kč, které budou předmětem příjmu za tři roky.

Vzhledem k odlišné časové hodnotě peněz není korektní sečítat výdajové (příjmové) položky v jednotlivých letech, ale je třeba peněžní položky z různého časového období převést na společný časový okamžik, kterým je zpravidla termín zahájení projektu (obdobu převodu zlomků na společného jmenovatele v matematice). Tyto přepočtené hodnoty se pak označují jako jejich **současné hodnoty** a vlastní propočet jako **diskontování**.

Proces výpočtu hodnoty budoucích příjmů a výdajů je opačným postupem **složeného úrokování**, kdy jde naopak o stanovení budoucí hodnoty současných příjmů respektive výdajů v současné hodnotě peněz.

Platí obecně:

$$J_n = J_0 \cdot \left(1 + \frac{ú}{100}\right)^n$$

J_n	... budoucí hodnota peněz v roce n
J_0	... současná hodnota uložených peněz
$ú$... úroková sazba v % p. a.
n	... počet let, na které je částka uložena

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 11 – SLOŽITÉ ÚROKOVÁNÍ A DISKONTOVÁNÍ

Jaká částka je ekvivalentní peněžní částce 200 000 Kč ve výchozím roce po jednoletém, dvouletém a pětiletém úročení za předpokladu roční úrokové sazby 8 %.

Za pět let očekáváme příjem v rámci investičního projektu ve výši 200 000 Kč. Jaká finanční hodnota ve výchozím roce odpovídá částce 200 000 Kč, kterou např. v podobě peněžního příjmu obdržíme za pět let?

Řešení příkladu

V jednotlivých letech dosahuje budoucí hodnota peněz J_n následující hodnoty (složené úrokování):

- po 1. roce: $J_1 = 200000 \left(1 + \frac{8}{100}\right)^1 = 216000 \text{ Kč}$
- po 2. roce: $J_2 = 200000 \left(1 + \frac{8}{100}\right)^2 = 233280 \text{ Kč}$
- po 5. roce: $J_3 = 200000 \left(1 + \frac{8}{100}\right)^5 = 293866 \text{ Kč}$
- Současná hodnota peněz vypočtená diskontováním:

$$J_0 = \frac{J_n}{\left(1 + \frac{ú}{100}\right)^n} = \frac{200000}{\left(1 + \frac{8}{100}\right)^5} = 136116 \text{ Kč}$$

Závěrem k uvedenému propočtu je možné říct, že peněžní částce 200 000 Kč ve výchozím roce je ekvivalentní peněžní částka 216 000 Kč po jednoletém úročení, 233 280 Kč po dvouletém úročení a 293 866 Kč po pětiletém úročení.

Lze dále uvést, že očekávaným příjmům v horizontu pěti let ve výši 200 000 Kč odpovídá (je ekvivalentní) částka v **současné hodnotě 136 116 Kč.**

13.6.1 ČISTÁ SOUČASNÁ HODNOTA

Čistá současná hodnota projektu je dána rozdílem mezi současnou hodnotou všech budoucích příjmů projektu a současnou hodnotou všech výdajů projektu.

Lze rovněž uvést, že čistá současná hodnota (NPV – Net Present Value) prezentuje součet diskontovaných čistých peněžních toků projektu během jeho života.

$$NPV = PVCF - IN = \sum_{n=1}^t \frac{CF_n}{(1+i)^n} - IN$$

- NPV* ... čistá současná hodnota investice
PVCF ... současná hodnota kumulovaného Cash Flow (výnosů z investice)
CF_n ... očekávaná hodnota Cash Flow v období *n*
IN ... náklady na investici
i ... kapitálové náklady na investici (diskontní sazba)
n ... období 1 až *t*
t ... doba životnosti investice

Příklad výpočtu čisté současné hodnoty je uveden v následující tabulce:

Tabulka 13.2: Čistá současná hodnota

Položka (mil. Kč)/ rok	0	1	2	3	4
Příjmy	0,00	20,00	40,00	45,00	48,00
Diskontované příjmy	0,00	18,52	34,29	35,72	35,28
Kumulované diskontované příjmy	0,00	18,52	52,81	88,53	123,82
Výdaje	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diskontované výdaje	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kumulované diskontované výdaje	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Čistý peněžní tok	-65,00	20,00	40,00	45,00	48,00
Diskontovaný čistý peněžní tok	-65,00	18,52	34,29	35,72	35,28
Kumulovaný diskontovaný čistý peněžní tok	-65,00	-46,48	-12,19	23,53	58,82
Diskontní faktor	1,00	0,93	0,86	0,79	0,74
Úročitel	1,00	1,08	1,17	1,26	1,36

Zdroj: vlastní zpracování

Stanovení **diskontní sazby** je předmětem specifických výpočtů a pro znázornění konstrukce čisté současné hodnoty se předpokládá, že její výše je odvozena od úrokové míry, která má hodnotu 8 % p. a.

Vynásobíme-li úročitelem počáteční jednorázový vklad, dostaneme budoucí hodnotu toho vkladu za *n* období při složeném úročení a úrokové míře *ú*.

Vynásobíme-li odúročitelem budoucí příjem, dostaneme jeho současnou (diskontovanou) hodnotu (částku, kterou bychom nyní museli uložit na složeně úročený účet, abychom docílili stejného efektu). Úročitel a odúročitel jsou vzájemně převrácené hodnoty.

$$\text{Úročitel} = (1 + \acute{u})^n ; \quad \text{Odúročitel} \equiv \text{Diskontní faktor} = \frac{1}{(1+\acute{u})^n}$$

- ú* ... je úroková míra za období (rok),
n ... je počet období (let)

Na základě zvolené modelové situace je možné uvést, že **čistá současná hodnota projektu ve čtvrtém roce provozu činí 58,82 mil. Kč.**

Pokud čistá současná hodnota příslušného projektu vykazuje kladnou hodnotu, je pro podnikatelskou jednotku přínosné příslušný projekt realizovat. Čím je čistá současná hodnota vyšší, tím je projekt ekonomicky výhodnější.

13.6.2 INDEX RENTABILITY (ZISKOVOSTI)

Kritérium index rentability (Profitability Index) úzce navazuje na kritérium čisté současné hodnoty. Index rentability vyjadřuje podíl současné hodnoty budoucích příjmů projektu, a investičních nákladů přepočtených na současnou hodnotu.

Hodnotu indexu rentability lze stanovit:

$$IR = \frac{PVCF}{IN} = \frac{\text{kumulované diskontované příjmy}}{\text{kumulované diskontované výdaje}}$$

Z dat předchozího příkladu vyplývá: $IR = \frac{123,82}{65} = 1,90$

Jako universálnější kritérium než čistá současná hodnota se index rentability ukazuje v případech, kdy se má sestavit investiční program tak, aby jako celek vykazoval maximální čistou současnou hodnotu. V tom případě poslouží jako spolehlivý nástroj právě kritérium indexu rentability.

Tato problematika je předmětem analýzy investičních programů. Projekty, které vykazují hodnotu indexu rentability tak, že $IR > 1$ jsou z ekonomického hlediska vhodné k přijetí.

13.6.3 VNITŘNÍ VÝNOSOVÉ PROCENTO

Kritérium **vnitřní výnosové procento** (Internal Rate of Return – IRR) má rovněž jako kritérium index rentability vazbu na čistou současnou hodnotu. V číselném vyjádření má vnitřní výnosové procento hodnotu, která odpovídá výši úrokové míry, při které čistá současná hodnota je rovna nule. Jinými slovy, je to **úroková míra**, kdy kumulovaná hodnota diskontovaných peněžních příjmů je rovna kumulovaným diskontovaným peněžním výdajům.

Stanovení vnitřního výnosového procenta je poměrně náročné na rozsah výpočtů. Při ručním stanovení výše vnitřního výnosového procenta se opakovanými propočty (iterace) čisté současné hodnoty postupně upravuje výše úrokové míry a tím se čistá současná hodnota přibližuje k hodnotě nula. S využitím výpočetní techniky a vhodných programových produktů se stává stanovení vnitřního výnosového procenta snadnou záležitostí.

$$IRR=i; \quad \Leftrightarrow \quad 0 = PVCF - IN = \sum_{n=1}^t \frac{CF_n}{(1+i)^n} - IN$$

Pokud navážeme opět na údaje tabulky „Čistá současná hodnota“, můžeme učinit (bez sáhodlouhých výpočtů) následující zjištění: Jestliže při úrokové míře ve výši 8 % p. a. činí čistá současná hodnota 58,82 mil. Kč (je větší než nula), můžeme s určitostí tvrdit, že hodnota IRR bude: $IRR > 8 \%$.

Vlastní rozhodnutí o přijetí nebo zamítnutí projektu se odvíjí od srovnání, zda vnitřní výnosové procento (IRR) je vyšší nebo nižší než požadovaná výnosnost projektu, vyjádřená prostřednictvím úrokové míry:

- je-li $\% \text{ IRR} > \% \text{ p. a.}$ pak lze projekt přijmout,
- je-li $\% \text{ IRR} < \% \text{ p. a.}$ pak je nutno projekt z ekonomického hlediska zamítnout.

Kritérium vnitřního výnosového procenta má oproti dříve hodnoceným kritériím (čistá současná hodnota a index rentability) tu výhodu, že výsledek řešení není bezprostředně ovlivněn úrokovou mírou (diskontní sazbou). Nedostatkem kritéria vnitřní výnosové procento je, že za jistých okolností může nabývat více hodnot, což způsobuje omezenou možnost použití tohoto kritéria.

14 ZÁKLADY *BALANCED SCORECARD* A JEHO VÝZNAM V PODNIKATELSKÉ PRAXI

14.1 VÝZNAM POJMU *BALANCED SCORECARD*

Balanced = vyváženost; vyvážený, vyrovnaný, klidný

Scorecard = lístek pro zápis bodů a výsledků (především v golfu) – skórkarta

Balanced Scorecard (BSC) je systém kontroly založený na principu bodování, původně v americkém chápání uplatňovaný v komentářích k sportovním událostem (kdo vstřelil branku, kdo asistoval, kdo byl nejužitečnější hráč, kdo nejvíce chyboval atd.).

Knihy a metoda autorů R. S. Kaplana a D. P. Nortona s názvem „*Balanced Scorecard*“ vznikala v roce 1992. Podnětem vzniku byl výzkumný projekt: „Měření výkonnosti podniku budoucnosti (Performance Measurement)“. Motivem samotného projektu byla nedůvěra v jednoznačné upřednostňování účetních výkazů i při pohledu na budoucnost.

Pojem „*Balanced*“ zde naplňuje představu „komplexní vyváženosti“, a to v několika směrech. Jde o vyváženost mezi:

- krátkodobými a dlouhodobými cíli,
- finančními a nefinančními měřítky,
- vnějšími a vnitřními faktory výkonnosti.

Pojem „*Scorecard*“ prezentuje soustavu (systém) měřítek (ukazatelů), které spadají nejenom do **finanční** oblasti, ale jejich cílem je kvantifikovat **jakost, dodací lhůty, výrobní cyklus, efektivnost vývoje** nových výrobků, **znalostní potenciál** zaměstnanců atd.

Balanced Scorecard představuje strategický systém řízení podniku, který prakticky rozpracovává a převádí poslání a vizi podniku do specifických cílů a úkolů, do uceleného a srozumitelného souboru měřítek a ukazatelů finanční a nefinanční výkonnosti. Měřítka a ukazatele pak poskytují rámec pro posuzování úspěšnosti strategie a systému řízení. Doplňující funkcí BSC je dokumentace specifické strategie podniku.

CO JE TO BENCHMARKING?

Benchmarking je nepřetržitý a systematický proces porovnávání a měření produktů, procesů a metod vlastní organizace s těmi, kdo byli uznáni jako vhodní pro toto měření, za účelem definovat cíle zlepšování vlastních aktivit. **Benchmarking** je porovnávání organizace s jinými za účelem nalezení dobré praxe. Je to metoda zlepšování pomocí učení se od druhých místo vymýšlení již vymyšleného nebo nakupování znalostí od poradenských firem.

Vhodným používáním **benchmarkingu** je možno se vyhnout mnoha chybám, rychleji se rozvíjet, zlepšovat, šetřit peníze atd. **Benchmarking** pomůže také ověřit si, zda cílové hodnoty, které vedení organizace požaduje, jsou nastaveny správně. Proto se **benchmarking** velmi dobře kombinuje s BSC. **Benchmarking** se od běžného porovnávání liší v tom, že u **benchmarkingu** jde o aktivní porovnávání s odvozením ponaučení – z výsledků se formulují podněty pro další činnost a rozvoj. **Benchmarking** v kombinaci s BSC pomáhá optimálně nastavit hranice výkonu a cílové hodnoty měřítek BSC.

Dřívější pohled na hodnocení výkonnosti podnikatelských subjektů byl příliš orientován na **finanční ukazatele**, jejichž vypovídací schopnost je neoddiskutovatelná, nicméně se ukazuje jako nedostatečná z pohledu jejich využití v řídicích procesech a to zejména v oblasti **strategických procesů**.

S přihlédnutím k omezením, která s sebou nesou finanční ukazatele, přistoupila řada ekonomů z teoretické fronty v součinnosti s řadou zkušených praktiků k hledání optimálního složení soustavy ukazatelů pro hodnocení současné ale zejména budoucí výkonnosti podnikatelských subjektů. Existuje řada modelů, které se snaží o komplexní přístup k řízení a hodnocení výkonnosti podniků. Jedním z nejrozšířenějších systémů je tzv. **Balanced Scorecard**.

14.2 PŘEDPOKLADY A PODMÍNKY PRO ČINNOST PODNIKATELSKÝCH SUBJEKTŮ V DŘÍVĚJŠÍM A SOUČASNÉM OBDOBÍ

Pro období průmyslové éry (cca 1850 – 1975) bylo typické využití „úspor z rozsahu a ze specializace“. Řídicí systém využíval finanční měřítka (výnosnost vloženého kapitálu ROCE aj.). Jen mizivé procento počtu pracovníků disponujících znalostmi bylo zapojeno do organizační struktury podniku. Většina z nich byla samostatně činná jako pracovníci svobodných povolání, nanejvýš ještě zaměstnávali asistentku. Jejich pracovní efektivnost se týkala pouze jich samotných. Později se vyčlenily dvě skupiny zaměstnanců:

- **Intelektuální elita** – manažeři, kteří používali své analytické schopnosti k navrhování nových produktů a podnikových procesů, k výběru zákazníků a práci s nimi a k operativní činnosti.
- **Výkonní pracovníci** – ti kteří výrobek skutečně vyráběli nebo poskytovali službu. To byli strůjci úspěchu či neúspěchu většiny podnikatelských subjektů závislí na využívání fyzických schopnosti nikoliv intelektu.

Informační věk (cca 1975 – současnost) přináší:

- Pro udržení konkurenční výhody nestačí rychlé zavedení nových technologií do fyzických aktiv a dokonalé řízení aktiv a pasiv
- Po výrobních i nevýrobních podnikatelských subjektech se požaduje schopnost mobilizovat a zužitkovat hmotná i účetnictvím **nevidovaná aktiva**. Jde tím o významnější činnost než investování fyzických hmotných aktiv a jejich řízení.
- Nevidovaná aktiva umožňují:
 - vytvářet **vztahy se zákazníky**, které umožní zachovat loajalitu stávajících zákazníků, poskytovat výrobky či služby novým zákaznickým segmentům a umístit výrobky na nové trhy,
 - uvádět na trh **inovované výrobky a služby**, požadované cílovými segmenty zákazníků,
 - mobilizovat schopnosti zaměstnanců k **neustálému zlepšování procesů**, jakosti produkce a doby odezvy na požadavky zákazníka,
 - implementovat informační technologie, databáze a systémy.

Propojení zákazníka a dodavatele (informační technologie umožňuje současným podnikům integrovat dodávkový, výrobní a expediční proces, takže dodávky jsou řízeny objednávkami od zákazníků (např. automobilky – dříve rozhodoval výrobní plán a jeho logistické náklady). Podniky informačního věku nabízejí výrobky a služby přizpůsobené

různým tržním segmentům. Typickým projevem postoje k zákazníkovi v době průmyslové éry byl citát Henryho Forda týkající se jeho modelu auta Ford T: „*Mohou mít barvu, jakou chtějí, jen když je to černá*“.

Procesní a projektové řízení nahrazuje tradiční řízení dle funkcí (činnosti) v podniku jako důsledek vzniku procesů s dlouhou dobou odezvy. Podniky informačního věku pracují s „průřezovými“ procesy, které překračují rámec tradičních podnikových funkcí.

Globalizace – Rozsáhlé investice vyžadují pro zajištění svoji návratnosti velký počet zákazníků po celém světě, náklady na přepravu jsou kompenzovány výstavbou pobočných závodů po celém světě. Globalizace vyžaduje citlivý přístup k místním zákazníkům.

Inovace – životní cyklus výrobků se neustále zkracuje, je třeba umět předvídat budoucí potřeby zákazníků.

Znalostní pracovníci – lidé, kteří jsou schopni úspěšně pracovat se znalostmi, není v podnicích velký počet. Charakteristickým rysem těchto pracovníků je vysoká inteligence, představitost a poměrně slušná úroveň znalostí. Ale jak uvádí P. F. Drucker, neexistuje výrazná korelace mezi efektivností jejich práce na straně jedné a jejich inteligencí, představitostí a úrovní znalosti na straně druhé.

Řada vynikajících pracovníků se skvělou orientací v dané problematice je v manažerské činnosti neúspěšná a nedokáže se smířit s tím, že vynikajících výsledků lze dosáhnout pouze příkladnou, tvrdou a soustavnou prací. V každé organizaci najdeme „dříče“ s velmi dobrými pracovními výsledky. Zatímco ostatní „mají plné ruce práce“ a chaotický shon a je jejich neodmyslitelným průvodcem, který někteří lidé nesprávně považují za tvořivou činnost, dříč postupuje systematicky krok za krokem a nakonec dorazí první.

Úspěšnost podniků v budoucím období je vázána na:

- udržitelnou strategii
- lidské schopnosti (obecně)
- systém řízení
- vhodná měřítká (ukazatelé)

Management malých a středních podniků hodnotí úspěšnost svého podnikání těmito kritérii:

- | | |
|--|-------------|
| • Kvalita výrobků a služeb | 82 % |
| • Platební schopnost | 67 % |
| • Rozvoj výkonnosti manažerského týmu | 58 % |
| • Schopnost v noci tvrdě usnout | 48 % |
| • Udržet se v oboru podnikání | 32 % |
| • Rovnováha mezi prací a volným časem | 19 % |
| • Setrvání v podnikatelském prostředí | 08 % |

Kvalita výrobků a služeb v součinnosti s platební schopností firmy dominují v hodnocení úspěšnosti daného podnikatelského subjektu. Tržby a zisk se promítají do platební schopnosti firmy.

Snahou podniků je obstát i v budoucím období. Firmy hledají cesty jak změřit současnou připravenost na budoucí vývoj. Následuje výčet některých moderních metod uplatňovaných v současné době při řízení podniků:

- Analýza vyvolaných nákladů (ABC),
- Balanced Scorecard
- Controlling
- Delegování pravomocí na zaměstnance,
- Metoda 3C (Customer – Competition – Change) tj. zákazník – konkurence – změna
- Metoda „benchmarking“ (nivelační značka)
- Metoda „turnaround“
- Outsourcing
- Reengineering
- Restrukturalizace
- Strategická aliance
- Systém dodávek „právě na čas“ (JIT),
- Totální řízení jakosti (TQM),
- Virtuální organizace
- Zeštíhlování výroby a podniku (Lean Management)

14.2.1 NUTNOST MĚŘENÍ (KVANTIFIKACE) JEVŮ A PROCESŮ V INFORMAČNÍM VĚKU

Měření a řízení v informačním věku ať už technicky složitého dopravního prostředku – lodi, letadla nebo organizace a podniku lze charakterizovat slovy matematika a fyzika Skota lorda Wiliama Kelvina (1824-1907): „Když můžete změřit to, o čem mluvíte a vyjádříte to v číslech, tak o tom něco víte, avšak když to nemůžete změřit a vyjádřit číselně, je vaše znalost značně ochuzená.“

Význam měření obecně:

„Co nelze změřit (neměří se), to nelze řídit“

Např. lze řídit pohledávky po lhůtě splatnosti, pokud je známa výše pohledávek a doba po uplynutí jejich splatnosti; nelze řídit kvalitu produkce na základě pouhého zjištění, že řada odběratelů je s kvalitou výrobků nespokojená.

Cílem projektu BSC však není vyvinout nový soubor měřítek. Měření tj. způsob popisu výsledků a záměrů je mocným motivačním a ověřovacím nástrojem, ale měřicí rámeček BSC by měl být využit při vývoji **nového manažerského systému**. Rozdíl mezi měřicím a manažerským systémem je sice málo patrný, ale rozhodující. Měřicí systém by měl být pouze prostředkem k dosažení důležitějšího cíle – strategického manažerského systému, který pomáhá získat zpětnou vazbu o implementované strategii. Použití měřítek má dále konkretizovat strategii zakotvenou v systému cílů BSC a umožnit její vlastní měření. Úspěch podniku však nezávisí pouze na **tvrdých faktorech**, jako jsou: stav pohledávek, tržní podíl, stupeň vytížení výrobní kapacity, aj. Přínejmenším stejně silně je úspěch podniku určován **měkkými faktory**, jako jsou: image, spokojenost zaměstnanců, přínos vybavení ICT, kvalita systému řízení.

Neexistují žádná, univerzálně platná měřítka BSC. Každá BSC je pro podnik individuální, protože na základě zcela jedinečných výchozích podmínek podniku zobrazuje jeho specifickou strategii a zaměření.

14.3 POSUZOVÁNÍ VÝKONNOSTI PODNIKŮ TRADIČNÍM FINANČNÍM MODELEM UKAZATELŮ

Finanční ukazatele jsou nepostradatelným nástrojem v hodnocení a rozborech dosažených výsledků hospodaření podnikatelských subjektů za již uplynulé období. Jejich nekorigovaná aplikace do vývojových trendů hospodaření podnikatelských subjektů však většinou nevede k úspěchu z toho důvodu, že tyto ukazatele jsou netečné k celé řadě strategických procesů, které ovlivňují podnikatelské prostředí zkoumaného podniku. V době průmyslové éry byla úspěšnost měřena prostřednictvím finančních ukazatelů. Účetnictví bylo označováno za „jazyk obchodu“. Evidování finančních transakcí spadají již do období starověkého Egypta, Fénicie či Sumeru.

Hlavním úkolem **finanční analýzy** je zjistit trendy vývoje, identifikovat jejich příčiny a posléze pomoci nalézt aktivity, které příznivě podpoří vývoj podniku. Dává tedy podniku zpětnou vazbu a poukazuje na problémy, které je třeba odstranit. Finanční analýza je také důležitým zdrojem informací pro velké množství zainteresovaných lidí. Management podniku tuto analýzu využívá při řízení podniku, vlastníkům slouží jako informace o zhodnocení jejich vloženého kapitálu, investorům pomáhá při rozhodování o budoucích investicích.

Zdrojem dat a informací pro finanční analýzu pro finanční analýzu jsou především účetní výkazy jako je rozvaha, výkaz zisků a ztrát a cash-flow. Klasické metody měření finanční výkonnosti je možno rozdělit do několika skupin:

- Absolutní (stavové) ukazatele – jedná se o údaje z účetních výkazů (např. výsledek hospodaření).
- Rozdílové ukazatele – vznikají jako rozdíl stavových ukazatelů (např. čistý pracovní kapitál).
- Poměrové ukazatele – jsou dány podílem dvou různých položek, mezi kterými musí existovat vzájemná souvislost. Poměrové ukazatele se dělí na:
 - Ukazatele likvidity (např. okamžitá, běžná likvidita)
 - Ukazatele zadluženosti
 - Ukazatele rentability:
 - Ukazatel rentability vlastního kapitálu (ROE) – podíl zisku a vlastního kapitálu.
 - Ukazatel rentability aktiv (ROA) - ukazatel poměruje zisk s celkovými aktivy.
 - Ukazatele aktivity (např. ukazatel obratu aktiv)
 - Ukazatele na bázi cash-flow (obratová rentabilita)
 - Ukazatelé tržní hodnoty (EPS)
- Pyramidové soustavy poměrových ukazatelů (Du Pontův rozklad)
- Souhrnné ukazatele (EVA, MVA, Altmanova, Douchova analýza)

V řadě podniků, kde se projevovала velká nespokojenost managementu s podnikovým reportingem a byly hledány příčiny onoho neuspokojivého stavu. Většina informací totiž pocházela z operativního controllingu. Tato data byla agregována s nadějí, že se tímto způsobem změní v informace vhodné pro řízení. Výsledkem však bylo rozčarování: výstupem byly objemné, často nepřehledné informace vnitropodnikového účetnictví, bez očekávané vypovídací schopnosti vhodné pro řízení společnosti. Jedním z významných důvodů špatné vypovídací schopnosti takto získaných informací bylo jejich jednostranná zaměření na finanční stránku hospodářské činnosti firem. Kromě zmíněného aspektu protěžování

finančních ukazatelů pro řídicí účely jsou v literatuře uváděny i následující problémové okruhy:

- Řídicí mechanismy uplatňované ve většině podniků ve Spojených státech, ale i v evropských firmách, byly (a jsou) koncipovány na využívání finančních ukazatelů. Údaje získávané v podobě poměrových nebo absolutních hodnot finančního charakteru jsou výborným nástrojem pro analýzu dosažené skutečnosti, jejich využití pro účely řízení a strategického plánování je nedostatečné.
- Plánovací proces se stal pro firmy zdlouhavým a náročným na spoluúčast liniových manažerů. Prodlužování plánování se negativně odrazilo na aktuálnosti a snižovalo možnost pružně a rychle reagovat na změnu konkurenčního prostředí. Zavedení BSC přináší podstatné změny v procesu plánování. BSC jako součást strategického plánování sice tuto fázi prodlouží, ale na druhé straně je schopna výrazně zkrátit plánování operativní. Celkově zpravidla dojde ke zkrácení celého plánovacího procesu.
- Na základě rozsáhlé empirické studie mezi správci portfolií se ukázalo, že asi jednu třetinu informací, které se využívají při rozhodování o investicích, tvoří nefinanční měřítka (viz. Ernst & Young 1997). Toto zjištění dnes vede podniky k tomu, aby ve zprávách pro vlastníky a potenciální investory používaly jako indikátory finanční výkonnosti rovněž nefinanční měřítka.

14.4 VÝZNAM NEFINANČNÍCH UKAZATELŮ V ŘÍZENÍ FIRMY

Směřování k vysoké výkonnosti, orientované na konkurenci, technologie a lidské zdroje, nelze dosáhnout pouze sledováním a řízením finančních měřítek vycházejících z minulé výkonnosti. Situace v podnicích je často charakterizována „vládou“ čtvrtletních a výročních finančních výkazů. Zavádění změn a programů týkajících se řízení v tomto prostředí je problematické. Finanční model není schopen postihnout řadu procesů, které významně ovlivňují budoucnost podniků.

Tento model by měl být obohacen přinejlepším o položky, jako jsou **nehmotná a intelektuální aktiva**, např. vysoce kvalitní výrobky a služby, zkušenosti zaměstnanci, pružné a předvídatelné interní procesy, spokojení a loajální zákazníci. Takové ocenění nehmotných aktiv by bylo obzvláště užitečné, protože pro podniky informačního věku jsou tato aktiva mnohem důležitější než tradiční fyzická aktiva.

Jeden z tvůrců předchůdce BSC nazvaného „podnikový Scorecard“ Art Schneiderman shrnul důvody pro vznik BSC takto – BSC vznikl spojením třech proudů manažerského myšlení 80. let:

- Lidé kolem TQM (komplexní systém řízení kvality) zjistili, že pro každodenní řízení podniku jsou mnohem užitečnější nefinanční měřítka a pokoušeli se nalézt ta nejvhodnější
- Manažeři vnitropodnikového účetnictví s příchodem nových nefinančních měřítek začali ztrácet svůj někdejší vliv. Vzhledem k vnitřní a vnější kritice ze strany obhájců teorie překážek (TOC) se snažili získat zpět vliv reengineeringem tradičních nákladových systémů.
- Lidé z oblasti informačních technologií usilovně hledali aplikace, kterými by rozšířili svůj trh, původně orientovaný pouze na operativní zpracování dat o oblast řízení a tím si zajistili budoucnost.

Rostoucí podíl nefinančních ukazatelů v systémech řízení a hodnocení podniků v současné době souvisí zejména se zaváděním tzv. **systémů managementu jakosti**, který se dnes stává pro mnohé firmy samozřejmostí. Tyto systémy soustředí hlavní pozornost managementu společnosti na maximální snahu naplňovat očekávání a požadavky zákazníka. V praxi se pak management jakosti rozvíjí v rámci několika koncepcí, z nichž jsou dnes nejvýznamnější především:

- Koncepce ISO řady 9000. Tyto normy definují základní požadavky na systémy managementu jakosti jako například zaměření na zákazníka, zapojení zaměstnanců do činnosti společnosti, neustálé zlepšování nebo partnerství ve vztahu s dodavateli.
- Koncepce TQM (Total Quality Management) – která se prosazuje zejména v podobě tzv. Evropského modelu pro dosahování podnikatelské úspěšnosti (EFQM). Jeho principy se v mnohém podobají principům obsaženým v normách ISO a také „management totální kvality“ klade důraz na zaměření na zákazníka, provádění nejruznějších systémových měření a trvalé zlepšování.

Tyto v současnosti nejrozšířenější koncepce vycházející z managementu jakosti pak zmiňují jako jeden z požadavků zaměření vedení společnosti na **řízení procesů**: procesní řízení je dnes běžně používaným prvkem v managementu většiny úspěšných společností a jeho základním předpokladem je měření výkonnosti všech v podniku probíhajících souborů činností. Tyto soubory logicky na sebe navazujících činností (procesy) je možné řídit především pomocí nalezení vhodných nefinančních ukazatelů a stanovení jejich cílových (požadovaných) hodnot.

Systémy ukazatelů vycházející z těchto koncepcí se pak obvykle zaměřují na sledování nefinančních ukazatelů zejména v těchto oblastech:

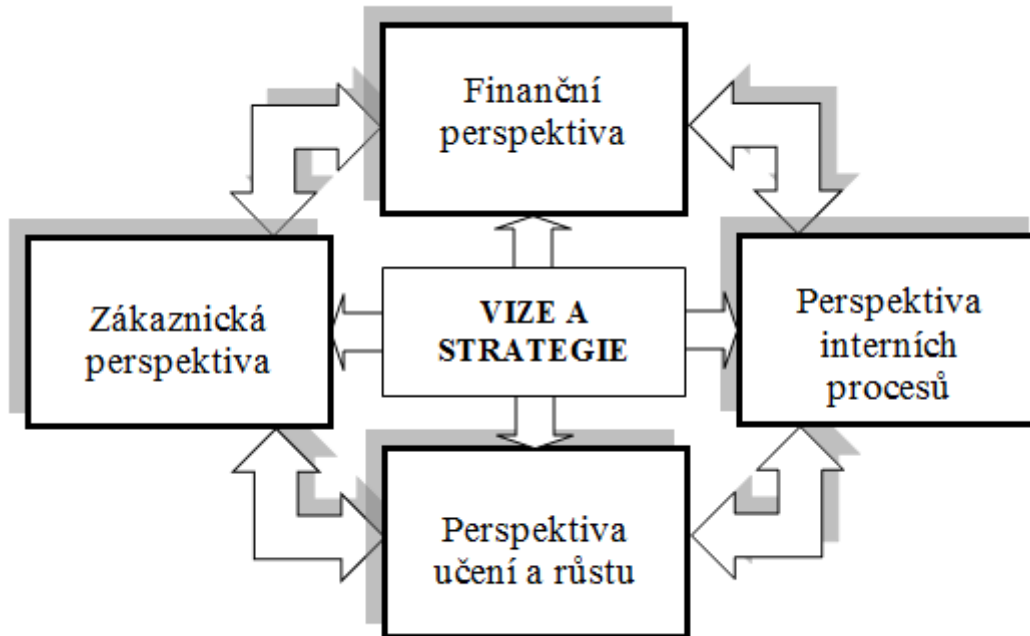
- zákazníci
- dodavatelé
- lidské zdroje
- inovační schopnosti
- podnikové procesy

Celkový význam nefinančních ukazatelů v řízení firmy je takový, že tyto ukazatele poskytují cenné informace z různých oblastí činnosti podniku, zejména proto, že se zaměřují na takové faktory, které není možné zachytit finančními ukazateli, ale jejichž vývoj má přitom na konečnou výkonnost firmy v oblasti dosahovaných hospodářských výsledků zásadní vliv. Přínos v zavedení těchto ukazatelů je zejména v možnosti zaměřit se na zefektivnění práce a zvýšení kvality ve výrobě. Společnost získá zpětnou vazbu o efektivitě řízení a plnění cílů těchto ukazatelů pak výrazným způsobem přispěje ke snížení celkových nákladů společnosti, což se následně příznivě projeví také v řadě finančních ukazatelů. Kromě ukazatele v podobě zisku také například ve zvýšení rentability vlastního kapitálu (ROE), což jsou základní ukazatele vyjadřující finanční výkonnost podniku.

14.5 STRUKTURA BSC

Podstatou BSC je strategie transformovaná do cílů, jejichž plnění je monitorováno prostřednictvím měřítek BSC a je tak sledována výkonnost podniku ve čtyřech „perspektivách“ (oblastech), které tvoří základní strukturu (jádro) metody BSC.

Obrázek 14.1: Metoda Balanced Scorecard (BSC) – její podstata, obsah a význam



Zdroj: vlastní zpracování

BSC tedy umožňuje sledovat:

- Finanční výsledky
- Jak je podnik schopný zajišťovat hmotná a nehmotná aktiva potřebná k jejich růstu a zvyšovat konkurenceschopnost
- Jak podnik vytváří hodnotu pro současné a budoucí zákazníky
- Jak zlepšuje kvalitu lidských zdrojů, systémů a způsobu práce, které jsou potřebné pro zvyšování budoucí výkonnosti podniku
- Jak podnik analyzuje a řídí podnikatelská rizika

Obrázek 14.2: Logika fungování BSC



Zdroj: vlastní zpracování

V praxi vypadá BSC tak, že se pro každou z klíčových oblastí (4 perspektivy) definují:

- Záměry, cíle dílčí cíle nutné k uskutečnění podnikové mise a vize,
- Měřítko (metriky) a ukazatele výkonnosti jejich plnění,
- Cílové nebo očekávané hodnoty pro definovaná měřítko a ukazatele výkonnosti,
- Kroky a aktivity (akční plány) nutné k dosažení stanovených cílů, dílčích cílů a záměrů.

14.5.1 FINANČNÍ PERSPEKTIVA (OBLAST)

Tvorba BSC by měla vést k propojení finančních záměrů s celopodnikovou strategií zaměřenou na tvorbu hodnot, tj. tzv. Value Based Management. Finanční cíle (zisk, obrat, ROI, ROE, EVA, vývoj peněžních toků) jsou ohniskem, do něhož směřují cíle a měřítko ostatních perspektiv BSC. Každé z nich by pak mělo být prvkem řetězce příčinných souvislostí vedoucích ke zvýšení finanční výkonnosti podniku. BSC by tedy měl být cestou ke strategii, která začíná dlouhodobými finančními cíli propojenými s posloupnostmi akcí ve finančních a interních procesech, v oblasti péče o zákazníka a zaměstnance tak, aby bylo dosaženo dlouhodobé ekonomické výkonnosti.

Strategické cíle finanční perspektivy:

1. Zvýšení hodnoty podniku (růst hodnoty společnosti, udržení a posílení pozice na trhu, zvýšení shareholder value)
2. Zvýšení provozního výsledku hospodaření (zvýšení tržeb, zejména z inovací a nových produktů, snížení provozních nákladů)
3. Optimalizace nákladů kapitálu (snížení podílu cizího kapitálu, zabránit plýtvání finančními zdroji, nízká kapitálová vázanost, vysoká rentabilita kapitálu)

14.5.2 ZÁKAZNICKÁ PERSPEKTIVA (OBLAST)

Tato perspektiva se soustředí mj. na cíle, které souvisí se vstupem na trh (tržní podíl) a umístěním trhu, tvorbou hodnoty produktu, kvalitou výrobku, rychlostí dodávky, náklady produktu, spokojeností zákazníka, aj. Podnik zde musí vyjasnit, které zákazníky chce obsluhovat především, jaký užitek jim chce nabídnout, resp. jak by chtěl být zákazníkem vnímán. Podnik zde identifikuje zákaznické a tržní segmenty, ve kterých chce podnikat, tyto jsou pak označeny za cílové. Tyto segmenty představují pro podnik hlavní zdroj obrátů, které jsou součástí jeho finančních cílů.

Strategické cíle zákaznické perspektivy:

1. Vybudování stabilní tržní pozice
2. Orientace na výnosové zákazníky
3. Zvyšování spokojenosti zákazníků
4. Zvýšení úrovně známosti firmy a produktů
5. Zvýšení úrovně opětovných nákupů
6. Aktivní obsluha zákazníků
7. Zvyšování podílu velkých zákazníků
8. Vytváření image partnera zákazníků (budování image spolehlivého partnera)
9. Posilování vázanosti zákazníků na podnik
10. Rozvíjení vztahů se stávajícími zákazníky
11. Zvyšování funkční spolehlivosti produktů

14.5.3 PERSPEKTIVA (OBLAST) INTERNÍCH PROCESŮ

V této perspektivě jsou charakterizovány a měřeny ty interní procesy, které jsou nejdůležitější pro dosažení zákaznických a akcionářských cílů (bod zvratu, délka výrobního cyklu, náklady na proces, produktivita práce, fluktuace, technologie, soulad podnikových cílů a měřítek hodnocení vnitropodnikových útvarů a pracovníků, image značky, aj.). Ke stanovení metrik a cílových hodnot je vhodné přistupovat teprve poté, co jsou stanoveny hodnoty a postupy pro perspektivy finanční a zákaznickou. Tím je umožněno soustředit se právě na ty procesy, které vedou ke splnění výše uvedených cílů.

Strategické cíle perspektivy interních procesů:

1. Zajištění subdodávek pro realizaci produktu
2. Optimální výše dodávky
3. Realizace produktu
4. Distribuce a servis produktů
5. Řízení rizika
6. Výběr, získání a udržení zákazníků
7. Zlepšování vztahů se zákazníky
8. Vliv podniku na prostředí
9. Ochrana pracovníků (BOZP)
10. Podpora regionálních organizací a spolků

14.5.4 PERSPEKTIVA (OBLAST) UČENÍ SE A RŮSTU

V této perspektivě je zdůrazněna potřeba investovat do budoucnosti, do zaměstnanců, systémů a procesů (inovace, nové výrobky, počet realizovaných invencí, rozvoj lidských zdrojů, aj.) tak, aby bylo možné dosahovat zlepšení a požadovaných výsledků ve všech ostatních perspektivách. Jestliže bude tato investice efektivně prosazena a provedena, je možné s velkou pravděpodobností očekávat zvýšení výkonnosti, což bude zvyšovat schopnosti podniku a upevnit si své místo na trhu a získávat dál nové zákazníky. V konečném důsledku toto způsobí zvětšení finančního výnosu.

Strategické cíle perspektivy učení se a růstu:

1. Identifikace možností inovací
2. Řízení programů výzkumu a vývoje
3. Technická příprava a realizace nového produktu
4. Využívání diverzifikovaného složení zaměstnanců
5. Spokojenost, produktivita a udržení zaměstnanců
6. Rozvoj technologické infrastruktury

Tabulka 14.1: ScoreCarta strategického cíle: Udržení a posílení pozice na trhu

Název cíle	Udržení a posílení pozice na trhu	
Definice	Udržení a případně zvýšení tržeb (podílu na trhu v hlavních (strategických) oborech podnikání)	
Priorita 1 – 5 (význam cíle)	1 - vysoká	
Měřítko	Rentabilita	Objem tržeb
Váhy (podíl měřítko na splnění cíle)	20%	80%
Projekty (akce, podporující splnění daného cíle)	Rozvoj segmentů a teritorií – marketingová studie Rozvoj oborů – plánované investice do nových technologií, strojů a zařízení Prověrka konkurenceschopnosti výrobků Lidské zdroje	
Zdroje (nároky, které vyžaduje splnění cíle – management, zaměstnanci, finance, navazuje na projekty)	Snižování nákladů – vazba na režijní náklady, na náklady výrobního procesu a na produktivitu práce Optimalizace procesů – maximální využití kapacit Zajištění úvěrů Začlenění do organizační struktury, pravidla řízení a odměňování Image a firemní kultura – loajalita zaměstnanců	
Zodpovědnost za cíl	Finanční úsek	
Termín(y) (časový(é) údaje, ve kterém dojde k porovnání plánu a skutečného plnění cíle)	Průběžný – 31. 8. 2008 Konečný – 30. 11. 2009	

Zdroj: vlastní zpracování

14.6 BSC JAKO MANAŽERSKÝ SYSTÉM

Balanced Scorecard je stavebním kamenem integrovaného manažerského systému, který určuje priority a kritické faktory úspěšnosti, slaďuje a podporuje klíčové procesy organizace. Principy manažerské metody Balanced Scorecard jsou:

- Vyjasnění a aktualizace strategie (zaměření na budoucnost)
- Projednání strategie uvnitř organizace
- Propojení cílů oddělení a jednotlivců s celkovou strategií (dekompozice strategie)
- Převedení strategie na měřitelné ukazatele
- Určení a dohoda strategických iniciativ (komunikace)
- Získání pružné zpětné vazby o výkonnosti procesů (zpětná vazba)
- Stanovení procesu učení a neustálého zlepšování organizace (kauzalita)
- Identifikace a analýza potenciálních podnikatelských rizik
- Zavedení důsledného řízení rizik.

BSC by měl převést poslání a strategii podniku do uchopitelných plánů a měřítek. Měřítko představují rovnováhu mezi vnějšími měřítky:

- měřítko pro akcionáře
- měřítko pro zákazníky

a vnitřními měřítky:

- měřítko kritických procesů
- měřítko inovací
- měřítko učení se a růstu

Měřítko znamenají rovnováhu mezi výstupními měřítky:

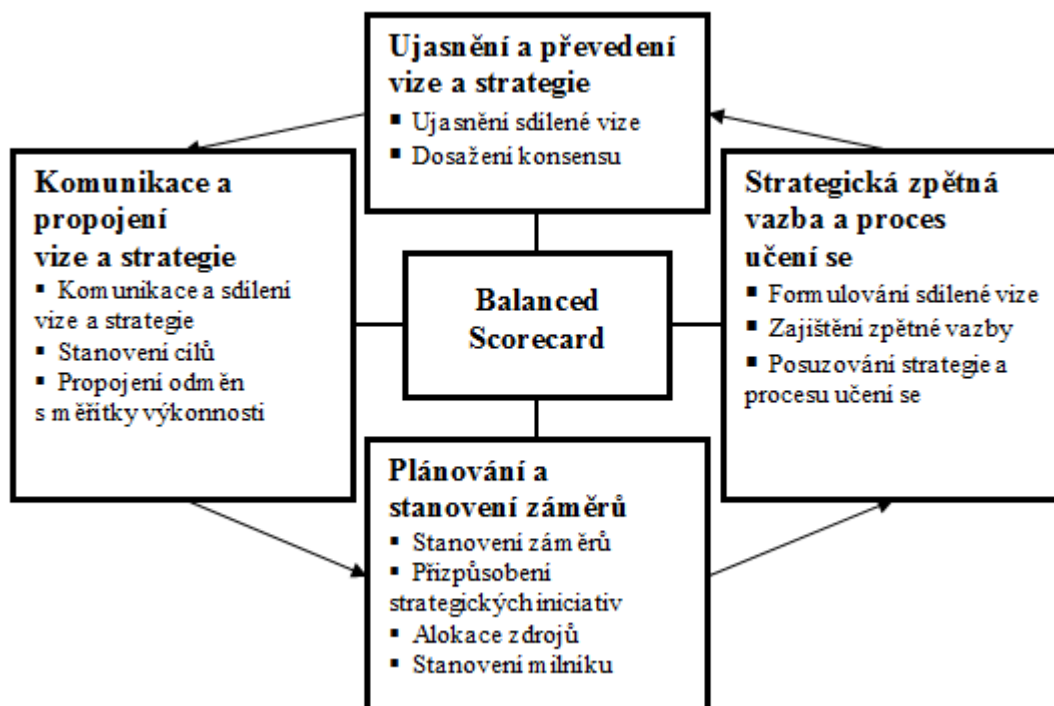
- výsledky minulého úsilí a
- měřítko hybných sil budoucí výkonnosti

V řadě podniků jsou v řízení využívána i různá nefinanční měřítko, ale většinou nesplňují požadavek „vyváženosti“. Dle autorů knihy Kaplana a Nortona je jejich zaměření vázáno na řízení krátkodobých operací.

BSC je využíván rovněž jako strategický manažerský systém k řízení dlouhodobé strategie k:

- vyjasnění a převedení vize a strategie do konkrétních cílů,
- komunikaci a propojení strategických plánů a měřítek,
- plánování a stanovení cílů a sladění strategických iniciativ,
- zdokonalení strategické zpětné vazby a procesu učení se.

Obrázek 14.3: Metoda Balanced Scorecard (BSC) jako manažerský systém



Zdroj: vlastní zpracování

14.6.1 UJASNĚNÍ A PŘEVEDENÍ VIZE A STRATEGIE

BSC zpracovává vrcholové vedení jako týmový projekt, vzniká model, který sdílí celý podnik a jeho okolí tak, aby se na jeho řešení každý podílel. Za cíle, které si BSC vytýčil, se stává odpovědný celý tým, což znamená, že BSC slouží jako organizační rámec vymezující široce pojaté týmové manažerské procesy. Vytváří soulad a navozuje ducha týmové spolupráce mezi všemi manažery, nehledě na předchozí zkušenosti

- Práce na BSC začíná týmovou prací vrcholového managementu, převedením strategie podniku do konkrétních strategických cílů.
- Při definování finančních cílů (růst trhu a obratu, ziskovost, vytváření cash flow) je třeba zvážit významnost jednotlivých oblastí.
- Výběr zákaznického a tržního segmentu je třeba provádět velmi pečlivě.
- Stanovit cíle pro interní procesy (někdy se objeví nové procesy).
- Předpokládá se průběžné plnění cílů v perspektivě učení se a růstu.

14.6.2 KOMUNIKACE A PROPOJENÍ STRATEGICKÝCH CÍLŮ A MĚŘÍTEK

Strategické cíle a měřítka BSC by měly být komunikovány v celém podniku prostřednictvím firemních novin, bulletinů, videa či elektronicky s použitím síťového software. Tyto zprávy by měly informovat zaměstnance o kritických cílech, jichž má být dosaženo, pokud má podniková strategie uspět. Můžeme říct, že BSC podněcuje dialog mezi podnikatelskými jednotkami, manažery a představenstvem, týkající se nejen krátkodobých cílů, ale i formulování a implementace strategie umožňující další zvyšování výkonnosti. Tímto komunikačním a propojovacím procesem by všichni v podniku měli pochopit dlouhodobé cíle podniku a strategii, která umožní těchto cílů dosáhnout. Jednotlivci by měli mít možnost vyjádřit své názory, což rovněž přispívá k dosažení stanovených cílů.

- Strategické cíle musí proniknout mezi všechny zaměstnance podniku.
- Pro samotné zaměstnance je vhodnější rozpracovat vrcholové cíle do operativních měřítek. Zaměstnanci sami najdou nejlepší postupy pro dosažení cílů prostřednictvím jim stanovených měřítek.

14.6.3 PLÁNOVÁNÍ A STANOVENÍ ZÁMĚRŮ A SLADĚNÍ STRATEGICKÝCH INICIATIV

BSC umožňuje spojení strategického plánování s tradičním výročním rozpočtovým procesem. V okamžiku, kdy jsou stanovována strategická měřítka cílů na tři až pět let, určují manažeři také milníky pro každý ukazatel na další fiskální rok – plánují vývoj na prvních dvanácti měsících daného plánu. Tyto krátkodobé milníky poskytují konkrétní cíle, jak zjistit dosažený pokrok za určitý krátký časový úsek v rámci celkového strategického plánu. Proces plánování a stanovování cílů umožňuje:

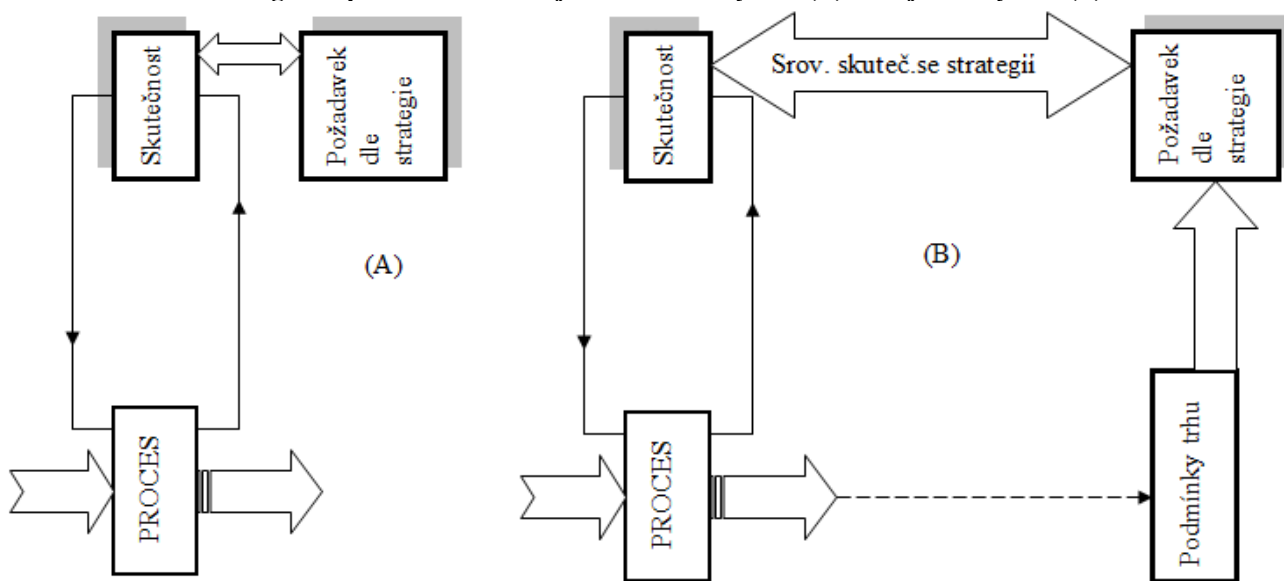
- kvantifikovat dlouhodobé výstupy, kterých podnik chce dosáhnout,
 - určit mechanismy a poskytnout zdroje potřebné k dosažení těchto výstupů,
 - stanovit krátkodobé cíle pro finanční a nefinanční měřítka BSC.
- Manažeři by měli stanovit cíle na 3 až 5 let.
 - Finančním cílem může být stanovení např. 1,2 násobku návratnosti (rentability celkového investovaného kapitálu ROI) nebo nárůst prodeje o 50 % v příštích pěti letech.
 - Stanovit cíle v oblasti zákaznické, oblasti interních procesů, učení se a růstu.

14.6.4 ZDOKONALENÍ STRATEGICKÉ ZPĚTNÉ VAZBY A PROCESU UČENÍ SE

Konečný manažerský proces zasahuje Balanced Scorecard do rámce strategického učení se. Jedná se o nejdůležitější, nejinovativnější aspekt celého BSC. Manažeři v podnicích nemají zpětnou vazbu, aby si ověřili správnost své strategie a testovali hypotézy, na kterých je tato strategie založena. BSC manažerům umožňuje monitorovat nebo průběžně upravovat zaváděné strategie, případně je od základu měnit, pokud by to bylo nezbytné. To, že BSC obsahuje krátkodobé cíle týkající se finančních a ostatních měřítek, umožňuje zkoumat finanční výsledky třeba měsíčně nebo kvartálně. A navíc, mnohem přesněji určuje, zda podnik dosahuje stanovených cílů, pokud jde o zákazníky, interní procesy, zaměstnance, systémy a pracovní postupy. Manažeři přecházejí od pouhého konstatování minulých výsledků k učení se o budoucnosti. Manažeři pomocí BSC diskutují o dosažených výsledcích a o tom, zda se jejich očekávání naplňují.

- Sledování plnění strategie v jednoduché smyčce.
- Sledování plnění strategie ve dvojité smyčce (ověřování platnosti zvolené strategie)
 - Plní se předpoklady o rekvalifikaci zaměstnanců.
 - Nové procesy jsou na požadované úrovni, ale nejsou dosaženy výsledky ⇒ nutná diskuze o správnosti zvolené strategie

Obrázek 14.4: Strategická zpětná vazba BSC s jednoduchou smyčkou (A) a dvojitou smyčkou (B)



Zdroj: vlastní zpracování

První tři manažerské procesy jsou pro implementaci strategie nepostradatelné. Samy o sobě však nestačí. Strategie podniků v dnešní turbulentní době a manažeři podniků potřebují mít zpětnou vazbu o složitějších strategických plánech. Plánovaná strategie, i když vytvořená s „nejlepším vědomím a svědomím“, s nejlepšími dostupnými znalostmi a informacemi, nemusí být v současných podmínkách dále platná nebo vhodná. V dnešních stále se měnících podmínkách se mohou nové strategie zrodit využitím nových příležitostí nebo započtením rizik, která nebyla při formulování původní strategie brána v úvahu. Manažeři potřebují zpětnou vazbu, aby zjistili, zda je jimi plánovaná strategie plněna a informace o tom, zda plánovaná strategie zůstává životaschopnou a úspěšnou. Manažeři tak potřebují vědět, zda předpoklady, na kterých svou strategii založili, stále platí.

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 12 – VÝPOČET TRŽNÍHO PODÍLU V DANÉM SEGMENTU

Počet zákazníků kupujících určitý výrobek v daném tržním segmentu činí 120 000 zákazníků, průměrná velikost nákupu daného výrobku jednoho zákazníka činí 3 výrobky za dané období. Průměrná cena dosahovaná v daném období činí 12,40 Kč. Naše firma prodává výrobek za 11 Kč, počet zákazníků v daném období bylo 21 000, průměrná velikost nákupu jednoho zákazníka naší firmy činí 2 výrobky za dané období.

- a) Zjistěte, jaký je celkový potenciál trhu (poptávky) v daném tržním segmentu vyjádřeny v Kč.
 b) Jakým procentním podílem se podílí naše firma na daném trhu.

Řešení příkladu

Celkový potenciál trhu: $Q = n \cdot q \cdot p$

- Q ...celkový potenciál trhu (poptávky) v daném tržním segmentu vyjádřený v Kč
 n ...počet zákazníků kupujících (spotřebujících) daný výrobek v daném tržním segmentu
 q ...průměrná velikost nákupu daného výrobku jednoho zákazníka ve hmotných jednotkách
 p ...průměrná cena předpokládaná (dosahovaná) v daném období v Kč za jednu hmotnou jednotku daného výrobku

- a) $Q = 120\,000 \cdot 3 \cdot 12,40 \Rightarrow Q = 4\,464\,000 \text{ Kč}$
 b) $Q = 21\,000 \cdot 2 \cdot 11 \Rightarrow Q = 462\,000 \text{ Kč}$

Procentní podíl firmy na trhu: $462\,000 / 4\,464\,000 = 0,1034 = 10,34 \%$

15 NÁKLADOVÝ CONTROLLING

15.1 CONTROLLING – METODA ŘÍZENÍ

Přesto, že controlling se natrvalo zabydlel v řadě podnikatelských (i nepodnikatelských) subjektů, je jeho význam a úloha v řadě dalších podnikatelských jednotek stále nedoceňován. Přispívá k tomu i nízké povědomí manažerů o problematice controllingu.

Pod pojmem controlling, jako zastřešujícím pojmem, se v dnešní době skrývá řada názorových proudů na jeho podstatu, které však mají společného jmenovatele a tím je snaha zlepšit hospodaření podnikatelských subjektů. Přesněji řečeno, jde o zajištění prosperity podniků i v strategické budoucnosti. Ve své podstatě navazuje controlling na nejlepší zkušenosti z podnikové praxe z let předválečných, které uplatňoval Baťa. Svou obsahovou náplní navazuje controlling na účetnictví respektive vnitropodnikové účetnictví, které je v jisté modifikované podobě prezentováno jako manažerské účetnictví.

V nejobecnější poloze je controlling chápán jako metoda, jejímž posláním je zvýšit účinnost systému řízení. Při posuzování postavení controllingu v rámci organizace podniku je kladen důraz na systémový pohled na podnik. Vlastní náplň controllingových činností je odvozená od koncepčního zaměření controllingu. Koncepce dávají základní výpověď o cílech a funkcích controllingu.

15.2 OBSAH A VÝZNAM CONTROLLINGU

Pojem controlling, který vznikl z anglického „to kontrol“, je překládán jako: ovládat, řídit nemá jednoznačně vymezený obsah, neexistuje pro něj jednoznačná definice. V nejobecnější poloze je chápán jako metoda, která vede k zvýšení účinnosti řízení prostřednictvím systematického srovnávání dosažené skutečnosti s žádoucím stavem (předpokládaným, plánovaným stavem) podnikatelského procesu a to prostřednictvím zjištěných odchylek a analýzou jejich příčin. Následuje návrh opatření k jejich eliminaci, případně může dojít ke korekci stanovených cílů. Analýza odchylek podle příčin vzniku a odpovědnosti je těžištěm metody controllingu a je důležitá i z hlediska účinného motivačního působení celého systému řízení.

Controlling prezentuje relativně samostatnou vědní disciplínu, která našla uplatnění zejména v německy mluvících zemích. Existuje řada definic controllingu, pro názornost lze uvést alespoň některé:

DEFINICE 6

Controlling je systém pravidel, který napomáhá dosažení podnikových cílů, zabraňuje překvapením a včas rozsvěcuje červenou, když objeví nebezpečí vyžadující příslušná opatření.¹²

¹² R. Mann, E. Mayer: Controlling – metoda úspěšného podnikání, Praha 1992

DEFINICE 7

Controlling je nástroj řízení přesahující řadu funkcí, který podporuje podnikový proces rozhodování a řízení prostřednictvím cílově orientovaného zpracování informací.¹³

DEFINICE 8

Controlling je nástroj řízení, který má za úkol koordinaci plánování, kontroly a zajištění informační datové základny tak, aby se působilo na zlepšení podnikových výsledků.¹⁴

15.3 KONCEPCE CONTROLLINGU

Koncepce dává základní informace o cílech a funkcích controllingu. Úloha a nástroje controllingu jsou v rámci jeho koncepce omezeny na základní cíle controllingu. Proto lze převést funkční a instrumentální rozdíly jednotlivých koncepcí controllingu na rozdíly v cílech controllingu.

Rozlišují se dva druhy cílů:

- přímé/bezprostřední cíle,
- nepřímé/zprostředkované cíle

Přímé/bezprostřední cíle controllingu (cíle věcné povahy) vymezují rozsah úloh controllingu a určují, zda funkce „podpora controllingu“ v sobě zahrnuje získávání informací, koordinaci řízení nebo též spolurozhodování. Cíle controllingu jsou předmětem konkrétního řízení a proto se rovněž označují jako cíle řízení.

Jako zprostředkované jsou označovány ty cíle, které má controlling ve své funkci podpořit. Samotný controlling zde působí v pozici nepřímého účastníka, a proto se tyto cíle označují jako nepřímé cíle.

V tomto případě (u nepřímých cílů) je podnik konfrontován s očekáváními vlastníků, zaměstnanců a okolí (stakeholderů). Podnikatelské subjekty by neměly sledovat pouze finanční výsledek hospodaření, nýbrž celý vějíř hospodářských, sociálních, ekologických, systémových a jiných cílů.

Předpokládá se, že controlling zajistí pro vedení podniku potřebné a požadované informace, které se zaměřují na problematiku plánování a řízení. Pokud jde o oblast reakční schopnosti podniku na vnější podněty (schopnost adaptace¹⁵ a anticipace¹⁶) má controlling poskytnout informace o očekávaných případně již uskutečněných změnách okolí a o jejich vlivu na dosažení cíle. Postavení faktoru koordinace v rámci controllingu lze shrnout jako sladění činnosti v rámci dělby práce s myšlenkou na zajištění nadřazených cílů. Jde o sladění řídicích činností na rozdíl od sladění samotných kroků při jejich realizaci.

¹³ P. Preissler: Controlling, Sien 1994, 5. vydání

¹⁴ P. Horváth: Das controlling, München 1992, 4. vydání

¹⁵ Adaptace znamená přizpůsobivost, úpravu.

¹⁶ Anticipace je předjímání, předvidání, předzvěst.

15.3.1 TŘÍDĚNÍ KONCEPCÍ CONTROLLINGU

Z obsahu bezprostředních cílů controllingu lze vypožorovat následující typy koncepcí controllingu:

- koncepce orientované na početnictví,
- koncepce orientované na informace,
- koncepce vztažené k systému řízení,
- koncepce zaměřená na cíle podniku.

Výše uvedené typy koncepcí controllingu se ve své podstatě zaměřují na specifické oblasti jako předmět svého zájmu.

15.4 ZÁKLADY NÁKLADOVÉHO CONTROLLINGU

Nákladový controlling je zřejmě nejrozšířenější a nejpropracovanější součástí controllingu. Systém nákladového controllingu je schopen zodpovědět základní otázky, které se v souvislosti s náklady vybavují.

Předpokladem úspěšného fungování nákladového controllingu je jednoznačné dělení nákladů dle požadovaných kritérií, což umožňuje získat objektivní výsledky pro hodnocení jak elementárních ekonomických jednotek (nákladových středisek) v podniku, tak získat obraz o nákladovém zatížení jednotlivých nositelů nákladů, tj. konkrétních výrobků, zakázek či služeb. Jako velmi užitečné z hlediska controllingu se jeví dělení nákladů na jejich variabilní a fixní část.

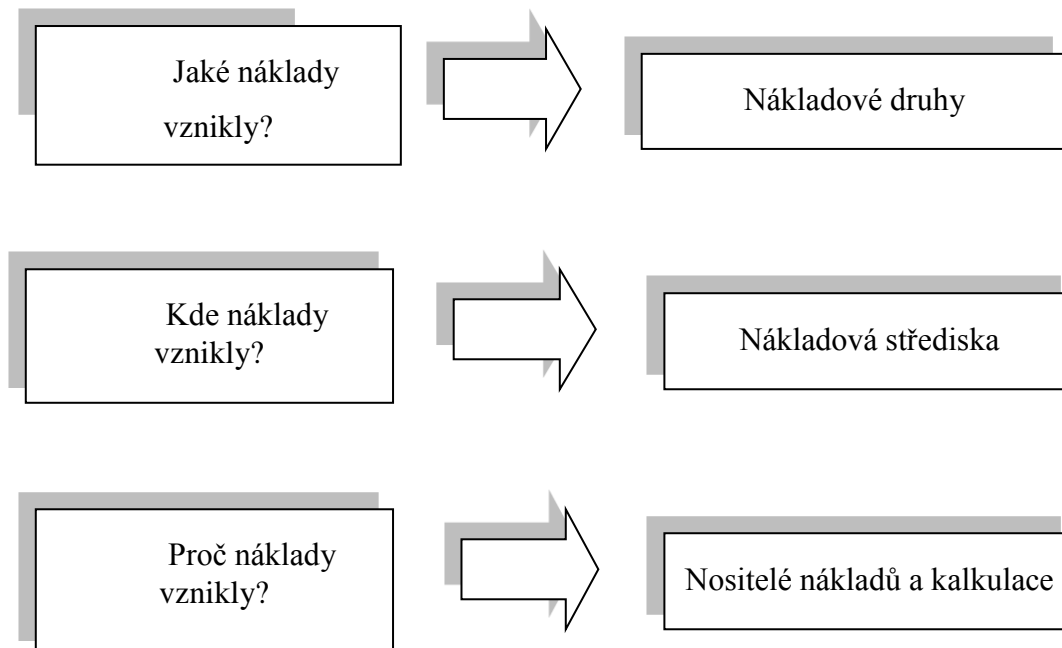
Dalším významným prvkem systému nákladového controllingu je pojem nákladové středisko jako elementární buňka ekonomické struktury podniku. Stanovení počtu nákladových středisek vyplývá z definice a funkčního vymezení nákladového střediska. Účelové třídění nákladových středisek umožňuje efektivně převádět náklady na nositele nákladů prostřednictvím vhodně zvolené vztažné veličiny.

Volba vztažné veličiny je diktována charakterem nákladového střediska a jim dodávaného výkonu. Samotné předávky výkonů se řídí vnitřními pravidly nákladového controllingu, který umožňuje v závislosti na složitosti vnitřních předávek výkonů volit nejvhodnější postup vnitropodnikového zaúčtování výkonů a nákladů.

15.4.1 NÁKLADOVÝ A KALKULAČNÍ SYSTÉM

Nákladový a kalkulační systém, založený na principech controllingu musí zajistit odpovědi na tři základní otázky:

Obrázek 15-1: Nákladový a kalkulační systém



Zdroj: Vlastní zpracování

Smyslem a ideovou náplní nákladového controllingu je co nejobektivnější zachycení nákladů, určení míst jejich vzniku a v neposlední řadě přiřazení nákladů nositelům nákladů (výrobek nebo služba v podobě jednice v naturálních jednotkách nebo časovému úseku). Obrázek 15-1

Nepřímé (režijní) náklady jsou přiřazovány na nositele nákladů prostřednictvím vnitropodnikového zúčtování na bázi vztažných veličin dle principu kauzality. Vztažnou veličinou se rozumí měřítko, prostřednictvím kterého se náklady přenášejí ve formě výkonů ke svým spotřebitelům (hotovým výrobkům nebo jiným nákladovým střediskům).

Pro každou skupinu nositelů nákladů je třeba při definici vnitropodnikového účetnictví respektovat charakter výrobního procesu.

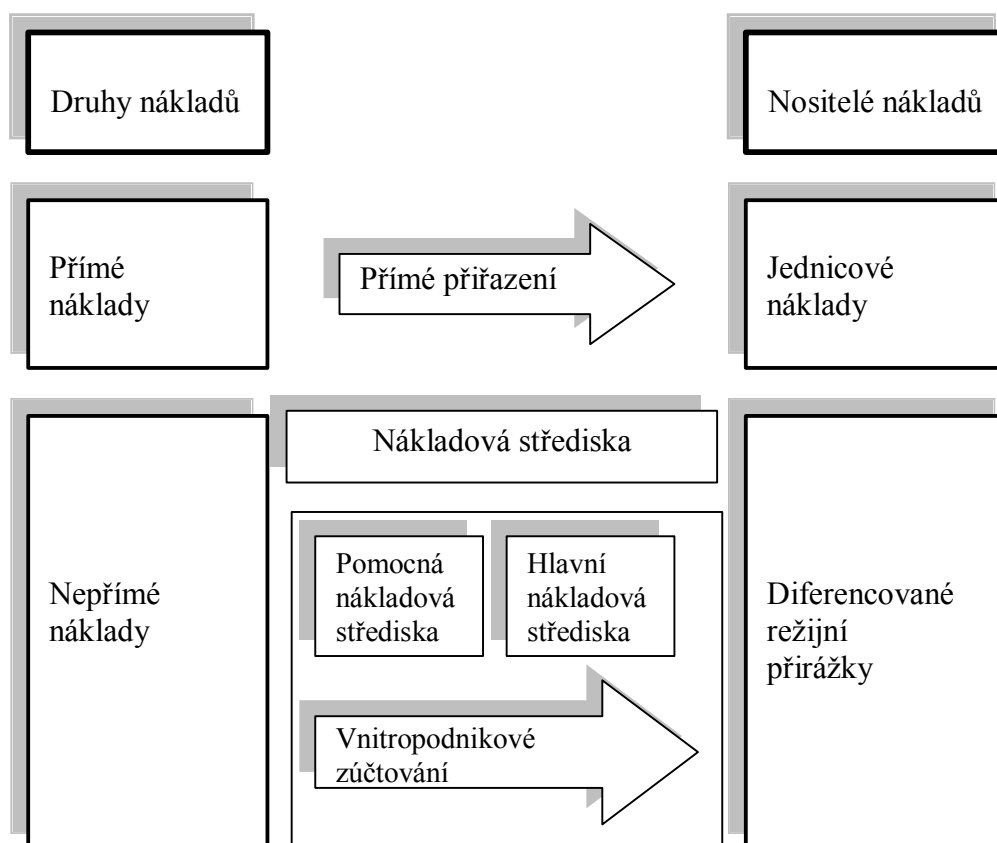
Správně nastavený systém vnitropodnikového zúčtování je moderní nákladový a kalkulační systém, který je schopen přesně identifikovat bloky tzv. sekundárních nákladů dle jednotlivých nákladových středisek uvnitř společnosti a nižších organizačních celků (závody, provozy). Jako sekundární náklady jsou označovány náklady, které vznikají při spotřebě vnitropodnikových výkonů:

- například výroba stlačeného vzduchu v podnikové kompresorové stanici, který se pak pomocí potrubního systému rozvádí po celém podniku a jeho odběrateli jsou jak výrobní agregáty, tak obslužné činnosti v podniku. Výkonem kompresorové stanice je množství dodaného vzduchu [m^3] za předepsaných technických podmínek (tlak, teplota, obsah vody aj.). Hodnotové ocenění dodaného stlačeného vzduchu jako výkonu je pro dodávající středisko (kompresorovou stanici) výnosem, zatímco odebírající výrobní středisko (např. tažná stolice, pneumatický lis, elektrodílna pro čištění elektromotorů) je zatížena hodnotovým oceněním odebraného množství stlačeného vzduchu v podobě *sekundárního nákladu*.

- druhou skupinu nákladů pak tvoří tzv. primární náklady, které vznikají stykem podniku s vnějším okolím a patří sem náklady na spotřebovaný materiál od externího dodavatele nebo služba od jiného externího dodavatele. K primárním nákladům se řadí rovněž mzdové náklady, jako odměna externímu subjektu – zaměstnanci

Návazně lze pak stanovit specifické kalkulační sazby pro jednotlivé vztažné veličiny na bázi plánových nebo skutečných nákladů. Tímto postupem pak dostává management podniku do ruky nákladový controlling, jako mimořádně účinný nástroj pro řízení vnitropodnikové ekonomiky.

Obrázek 15-2: Přiřazování nákladů na nositele nákladů



Zdroj: Vlastní zpracování

15.4.1 ČLENĚNÍ NÁKLADŮ PRO ÚČELY CONTROLLINGU

Z hlediska tvorby nového kalkulačního a nákladového systému na bázi controllingu je prvním krokem v řešení problematiky nákladových druhů jejich tvorba případně úpravy v návaznosti na účetní soustavu tak, aby byly respektovány požadavky z hlediska controllingu.

Nákladový druh lze definovat jako skutečně účelově vynaložený náklad (nebo skupina nákladů) mající stejný nebo velmi podobný charakter, který je dán níže uvedenými kritérii. Každý používaný nákladový druh by měl být průnikem těchto kritérií. Všechny takto definované nákladové druhy musí být promítnuty do účetní osnovy.

Tabulka 15-1: třídění nákladů pro účely controllingu

<i>Kritérium</i>	<i>Nákladový druh</i>	<i>Poznámka</i>
Charakter spotřeby	<ul style="list-style-type: none"> - osobní náklady - materiálové náklady - finanční náklady - ... 	Nákladový druh by měl zabezpečovat evidenci nákladů dle jejich prvotní spotřeby tak, aby nedocházelo k prolínání nákladů, které spolu věcně nesouvisejí.
Chování při změnách objemu	<ul style="list-style-type: none"> - variabilní náklady - fixní náklady 	Nákladový druh by neměl obsahovat takové náklady, které se při změně objemu produkce chovají odlišným způsobem.
Vztah k vnitropodnikovému zúčtování	<ul style="list-style-type: none"> - přímé náklady - nepřímé náklady (režijní) 	Nákladový druh by měl být tvořen tak, aby respektoval buď možnost přímého přiřazení (k zakázce, výrobku, službě) nebo přiřazení nepřímou cestou
Kontrola	<ul style="list-style-type: none"> - dostatečně jemné členění na úrovni analytické evidence 	Nákladové druhy by měly být roztrženy do takové analytiky, aby bylo možné provádět kontrolu rozborů již na úrovni účetní osnovy samotné
Vznik z hlediska nákladových středisek	<ul style="list-style-type: none"> - primární náklady - sekundární náklady 	Nákladové druhy je nutné rozlišit dle úrovně jejich vzniku a to buď jako náklad samotného střediska (mzdy, odpisy, služby od externího dodavatele) nebo jako náklad, který středisko přijímá v rámci vnitropodnikového zúčtování

Zdroj: Vlastní zpracování

15.4.2 ROZDĚLENÍ NÁKLADŮ NA VARIABILNÍ A FIXNÍ SLOŽKU, KALKULAČNÍ NÁKLADY

Jedním z nejobtížnějších úkolů, které je třeba provést, je stanovení míry variability jednotlivých nákladových druhů a to alespoň na úrovni analytických účtů (položek režie). Pro tento účel se nabízí využít metodu lokální lineární aproximace na bázi lineární regrese.

Regresní analýza musí probíhat zásadně na dvou úrovních:

- na úrovni nákladových středisek
- na úrovni nákladových druhů

Dalším významným prvkem analýzy nákladových druhů je zavedení kalkulačních nákladů, jako prostředku pro reálné promítnutí pořizovací ceny, opotřebení a doby životnosti stálých aktiv v manažerském účetnictví a jejich reálnou spotřebu, jakož i ve snaze omezit objem prostředků vázaných v oběžných aktivech. Je tedy možné rozlišit:

- kalkulační odpisy,
- kalkulační úroky,
- kalkulační nájemné,
- kalkulační rizika.

V první fázi se obvykle využívá kalkulačních odpisů, ostatní kalkulační položky následují až v další fázi zavádění controllingu.

Jedním z klíčových faktorů úspěchu pro úspěšné zavedení nákladového controllingu do podnikové praxe je rozdělení nepřímých nákladů na fixní a variabilní část a to nejen na úrovni nákladových druhů, ale také pro účely kontroly hospodárnosti nákladových středisek a pro účely kalkulací.

15.5 NÁKLADOVÁ STŘEDISKA

Cílem vybudování nové ekonomické struktury v duchu controllingu je definování nákladových středisek jako elementárních jednotek této ekonomické struktury, což povede k následujícím efektům:

- jasné stanovení vztahů mezi základními prvky nákladového systému,
 - jemné členění nákladových středisek,
 - jasně vymezená a definována systematika vnitropodnikového zúčtování,
 - exaktní stanovení vztahů mezi hlavními nákladovými středisky a výrobky;

- zachycení nákladů na místě vzniku a dle příčiny vzniku,
 - přímé náklady je nutné pro potřeby kalkulace přiřadit přímo do výrobku,
 - nepřímé náklady musí být zachyceny na nákladových střediscích tak, aby vedoucí střediska mohl náklady vyhodnocovat a nést za ně zodpovědnost;

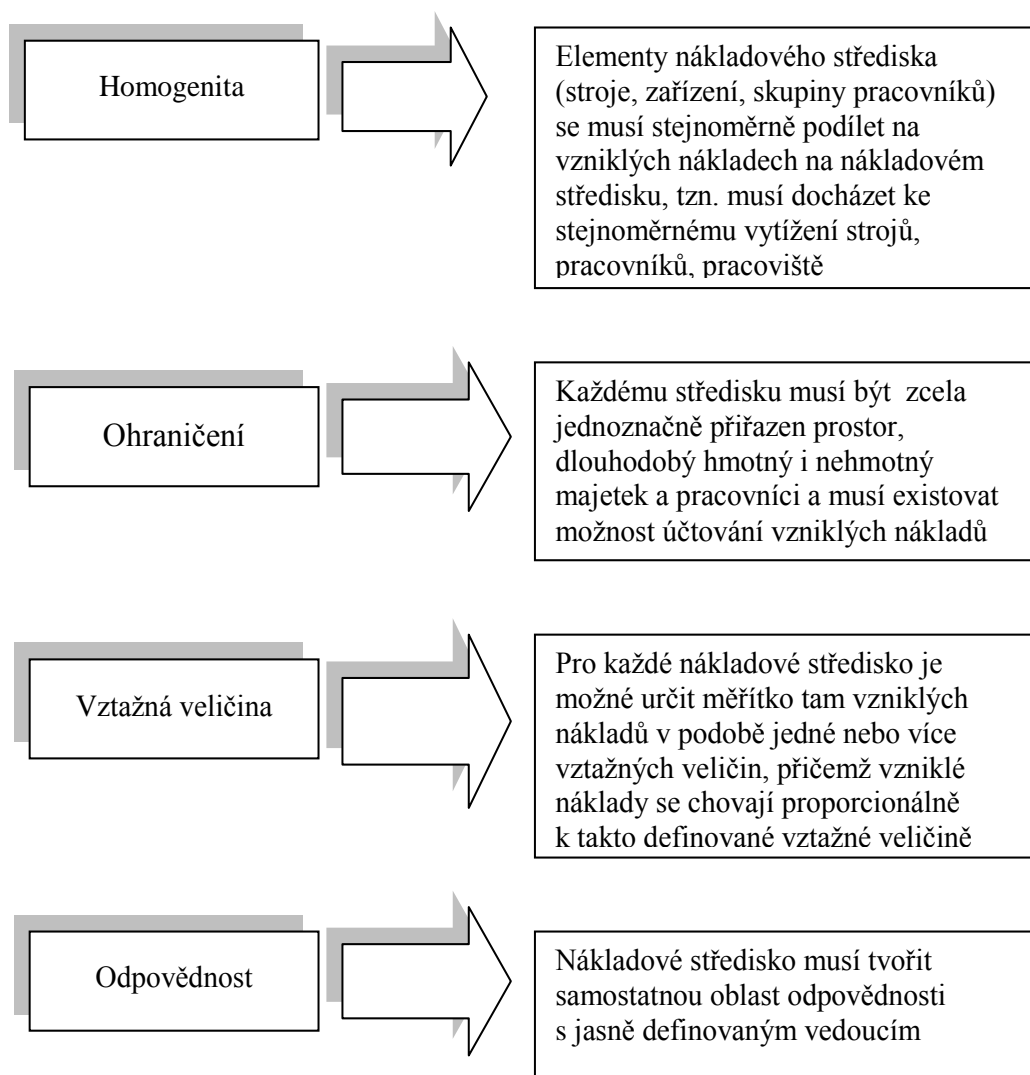
- zvýšení přesnosti a zavedení nových kalkulačních postupů, a to jak na úrovni výsledných kalkulací, tak plánových kalkulací,
 - členění správní a prodejové (prodejní) režie,
 - využití kalkulací neúplných nákladů pro potřeby řízení;

- zavedení motivačních prvků a odpovědnosti na úrovni základních ekonomických jednotek,
 - definování odpovědnosti za vznik a výši ovlivnitelných nákladů na každém nákladovém středisku,
 - výše odměny za úsporu nákladů vztažena na přínos konkrétního pracovníka dle posouzení zodpovědného pracovníka za elementární nákladovou jednotku tj. nákladové středisko.

15.5.1 DEFINICE NÁKLADOVÝCH STŘEDISEK

Při vytváření nové ekonomické struktury podnikatelského subjektu musí být dodrženy čtyři základní principy, které jsou dále ovlivněny velikostí podniku, výrobními postupy, požadovanou přesností kalkulací, strategií, organizačním uspořádáním podnikatelského subjektu atd.

Obrázek 15-3: Principy platné při definování nových nákladových středisek



Zdroj: Vlastní zpracování

15.5.2 HLAVNÍ A VEDLEJŠÍ NÁKLADOVÁ STŘEDISKA

Dle podnikových funkcí a odpovědnostních okruhů nákladových středisek je možné na úrovni podniku rozlišit vedlejší (pomocná) a hlavní nákladová střediska. Rozhraním pro členění je vztah nákladového střediska ke zhodnocovacímu procesu.

Základním rysem vedlejších (pomocných) středisek je skutečnost, že předávají svoje výkony (a současně jimi zatěžují odebírající středisko) jiným střediskům (hlavním i vedlejším). Odběratelem jejich výkonu není však výrobek, zakázka nebo služba.

Naopak hlavní nákladové středisko předává svůj výkon přímo na výrobek, zakázku či službu. V následující tabulce je provedena charakteristika obou typů nákladových středisek:

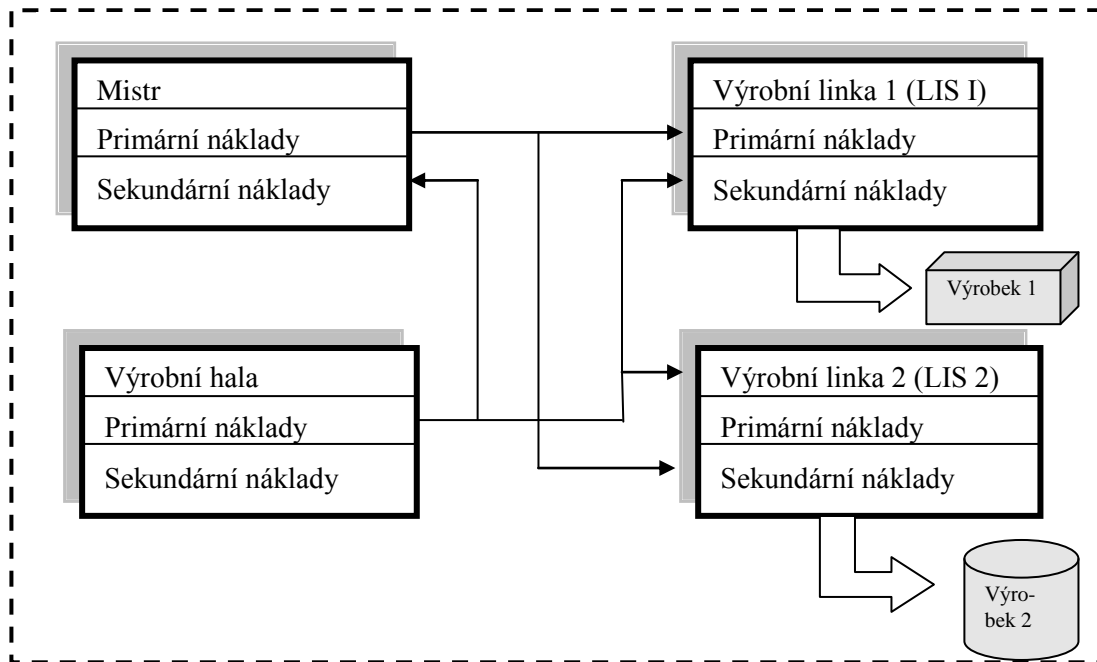
Tabulka 15-2 : Charakteristiky hlavních a vedlejších nákladových středisek

<i>Vedlejší nákladová střediska</i>	<i>Hlavní nákladová střediska</i>
<ul style="list-style-type: none"> • vedlejší nákladová střediska mají obslužný charakter a jejich primární úlohou je být nápomocným pro zajištění plynulého chodu výroby, • činnost vedlejších (pomocných) nákladových středisek je zaměřena interně. Většina jimi produkovaných výkonů je směřována ostatním pomocným střediskům nebo hlavním nákladovým střediskům, • vedlejší (pomocná) nákladová střediska se podílejí na realizaci zakázky jen výjimečně, většinou v případech jejich nedostatečného vytížení pro vnitřní odběratele. 	<ul style="list-style-type: none"> • hlavní nákladová střediska se přímo podílejí na výrobním procesu, • výkony hlavních nákladových středisek jsou následně převedeny na příslušné výrobky, zakázky, služby, výjimečně na některé pomocné středisko • hlavní nákladová střediska je možné dále členit (klasifikovat) na: <ul style="list-style-type: none"> ○ výrobní nákladová střediska ○ materiálová nákladová střediska ○ správní nákladová střediska ○ prodejová (prodejní) nákladová střediska

Zdroj: Vlastní zpracování

Pro objektivní hodnocení nákladového zatížení jednotlivých středisek, jsou i v samotném *výrobním útvaru* zavedena vedlejší (pomocná) nákladová střediska. Toto opatření je nutno respektovat, aby bylo možné sledovat všechny náklady na nově definovaných střediscích dle příčiny a místa vzniku. Jde o sledování nákladů správního charakteru (mistr, vrchní mistr apod.) a náklady, které není možno přímo přiřadit na výrobní nákladová střediska individuálně (náklady prostoru, elektrické energie na osvětlení, náklady na jeřáb obsluhující více výrobních linek, která vystupují jako samostatná nákladová střediska, atd).

Obrázek 15-4: Struktura nákladových středisek ve výrobním útvaru



Zdroj: vlastní zpracování

Výše uvedený

Obrázek 15-4 prezentuje „vnitřní vazby“, které existují ve výrobním útvaru, jehož působnost je vymezena přerušovanou čarou. Naplnění myšlenek zakomponovaných do principu tvorby (budování) nové ekonomické struktury nákladových středisek nachází své uplatnění v existenci čtyř nákladových středisek ve výrobním útvaru.

15.6 VZTAŽNÁ VELIČINA

15.6.1 ÚLOHA VZTAŽNÉ VELIČINY V CONTROLLINGU

Posláním vztažné veličiny je zajistit, aby předávka výkonu ze střediska dodávajícího výkon, středisku, které výkon přijímá (odebírajícímu) středisku byla transparentní a měřitelná. Přesnost, objektivnost a vypovídací schopnost nákladového a kalkulačního systému na bázi nákladového controllingu je přímo závislá na tom, zda se pro každé jednotlivé nákladové středisko podaří najít a definovat vztažnou veličinu tak, aby se „transformované“ náklady do výkonu chovaly proporcionálně k této vztažné veličině. Vztažná veličina vyjadřuje do jisté míry stupeň vytíženosti daného střediska a slouží jednak k přeúčtování výkonů mezi středisky a také k přiřazení výkonů hlavních nákladových středisek na výrobky, zakázku, službu (na nositele nákladů).

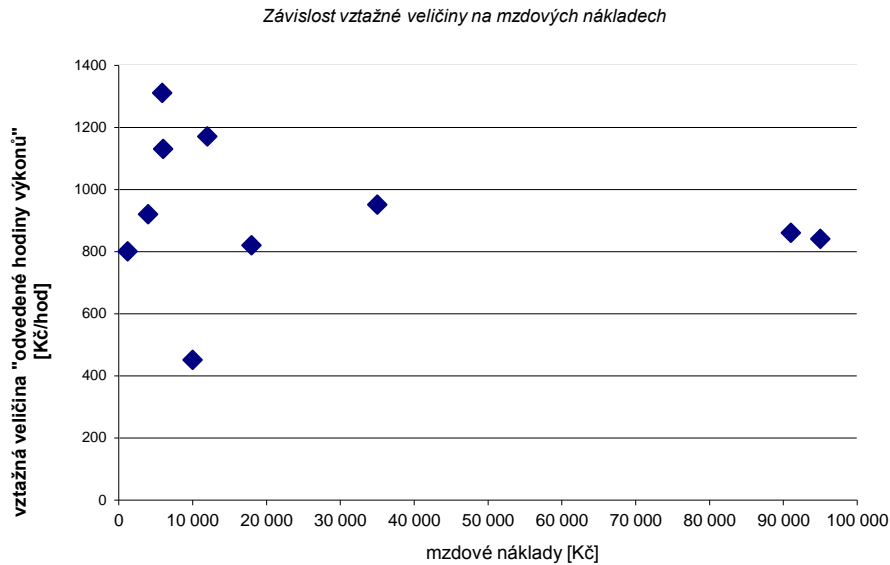
Ve všech případech nelze uplatnit pravidlo, že pro jedno nákladové středisko lze využít pouze jedinou vztažnou veličinu. Důvodem je skutečnost, že jediná vztažná veličina nedokáže v některých případech postihnout závislost výkonu na vyvolaných nákladech.

V tom případě využít více vztažných veličin a každé z nich přiřadit váhový podíl, kterým přenáší příslušnou část nákladů do výkonu, aby se zvýšila vypovídací schopnost systému. Z praktického hlediska je však nutno vzít v úvahu, že tento „manévr“ je spojen se zvýšenými náklady na pořízení a případné měření vstupních dat, což nemusí být adekvátní dosaženému zpřesnění výsledku. I tady platí docela jednoduché přirovnání: „že někdy méně, znamená více“. V tom případě je zapotřebí volit kompromis mezi nákladovostí controllingu jako systému a jeho přesností získaných výsledků

15.6.2 VOLBA VZTAŽNÉ VELIČINY

Příkladem nevhodně zvolené vztažné veličiny k ohodnocení výkonu střediska může být následující graf, který naznačuje, že je třeba se zabývat nalezením takové vztažné veličiny (popřípadě i dvou vztažných veličin), které budou reálně vyjadřovat vazbu mezi výkonem střediska a jeho náklady

Obrázek 15-5: Nevhodně zvolená vztažná veličina



Zdroj: Vlastní zpracování

15.7 VNITROPODNIKOVÉ PŘEDÁVKY VÝKONŮ

Po upřesnění počtu nákladových středisek¹⁷ včetně jejich specifikace na hlavní nákladová střediska a vedlejší nákladová střediska vyvstává otázka, jaká se vytvoří síť vzájemných vztahů mezi jednotlivými středisky. Některá střediska předávají svoje výkony celé řadě dalších nákladových středisek a to jak hlavním tak vedlejším. Pro jiná nákladová střediska je rozsah odebírajících středisek menší, avšak počet jemu dodávajících středisek může být značný

¹⁷ Počet středisek je závislý na velikosti podnikatelského subjektu a na charakteru výroby. Například ve firmě JÄKL Karviná bylo vytvořeno cca 200 nákladových středisek.

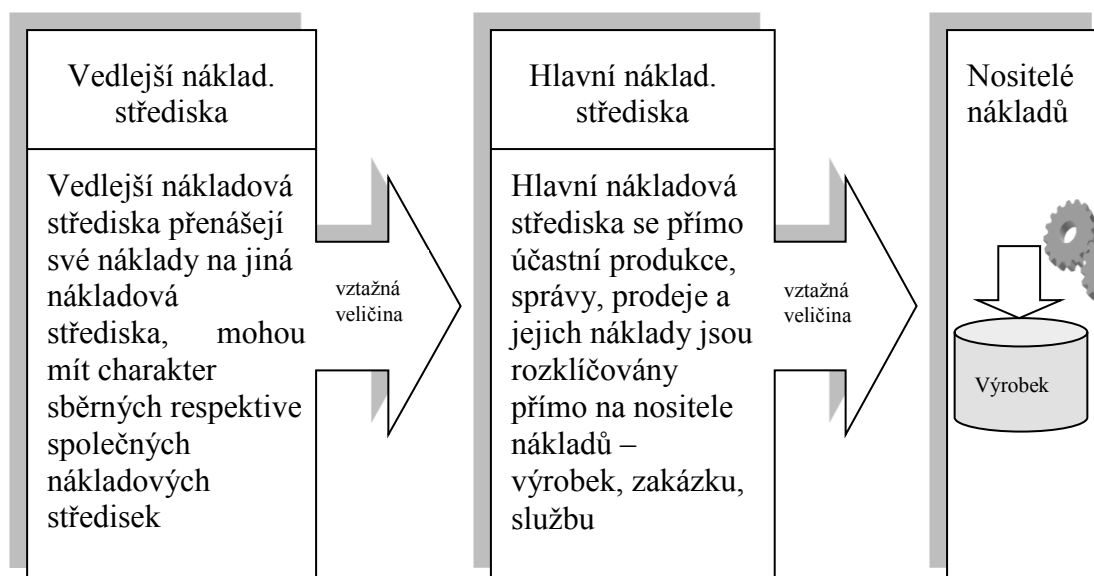
15.7.1 POSTUP VNITROPODNIKOVÉHO ZÚČTOVÁNÍ

Systém vnitropodnikového zúčtování mezi předávajícími středisky a středisky, která výkon odebírají lze shrnout do dvou fází:

- I. fáze: zúčtování výkonů a nákladů mezi vedlejšími středisky a hlavními středisky
- II. fáze: zúčtování výkonů hlavních středisek a výrobky, zakázkami, službami

Předávky výkonů jsou schematicky znázorněny v následujícím schématu:

Obrázek 15-6: Schéma předávek vnitropodnikových výkonů



Zdroj: Vlastní zpracování

Vlastní vnitropodnikové zúčtování nákladů se uskutečňuje prostřednictvím výkonů (vztažných veličin) dodávajících a přijímajících nákladových středisek. Ocenění výkonů se děje s využitím „kalkulačních sazeb“, které vyjadřují ocenění jednotky vztažné veličiny.

Typ vnitropodnikového zúčtování a návazně i výběr vhodné kalkulační metody pro stanovení hodnoty vztažné veličiny závisí na charakteru výrobního procesu, který má úzkou návaznost na charakter výrobku. Svou roli zde sehrává rovněž členitost výrobního procesu, organizace dávkování výkonů, existence nebo neexistence nedokončené výroby a spojitost výrobního procesu. Na základě výše uvedených kritérií lze vypíchnout následující čtyři typy výrobního procesu (Obrázek 15-7):

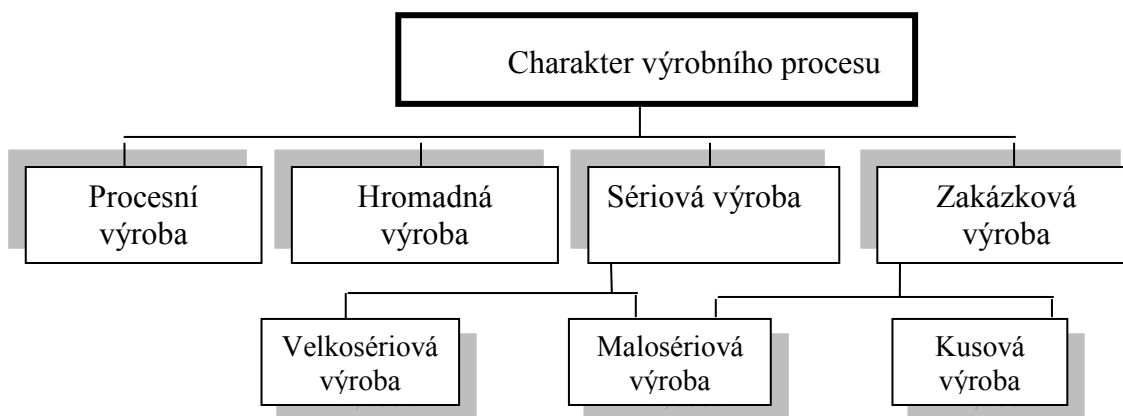
Zakázková výroba (výrobky) a služby se vyznačují možností sledovat vztažné veličiny a přímý materiál na jednotlivé nositele nákladů během celého výrobního procesu. Nabízí se proto využít metodu přírážkové diferencované kalkulace na bázi vztažných veličin.

Vnitropodnikové zúčtování všech výkonů, do kterých se „transformují“ náklady (primární i sekundární) jednotlivých nákladových středisek se děje na bázi různých vztažných

veličin. V rámci zmíněného vnitropodnikového zúčtování musí být zohledněny veškeré vztahy mezi nákladovými středisky navzájem, jakož i vztahy mezi středisky a nositeli nákladů (výrobky, službami, zakázkami).

Podle složitosti a komplikovanosti vnitropodnikových předávek je pak možné používat i rozličné systémy vnitropodnikového zúčtování.

Obrázek 15-7: Charakter výrobního procesu



Zdroj: Vlastní zpracování

15.7.2 STRUKTURA NÁKLADOVÝCH STŘEDISEK

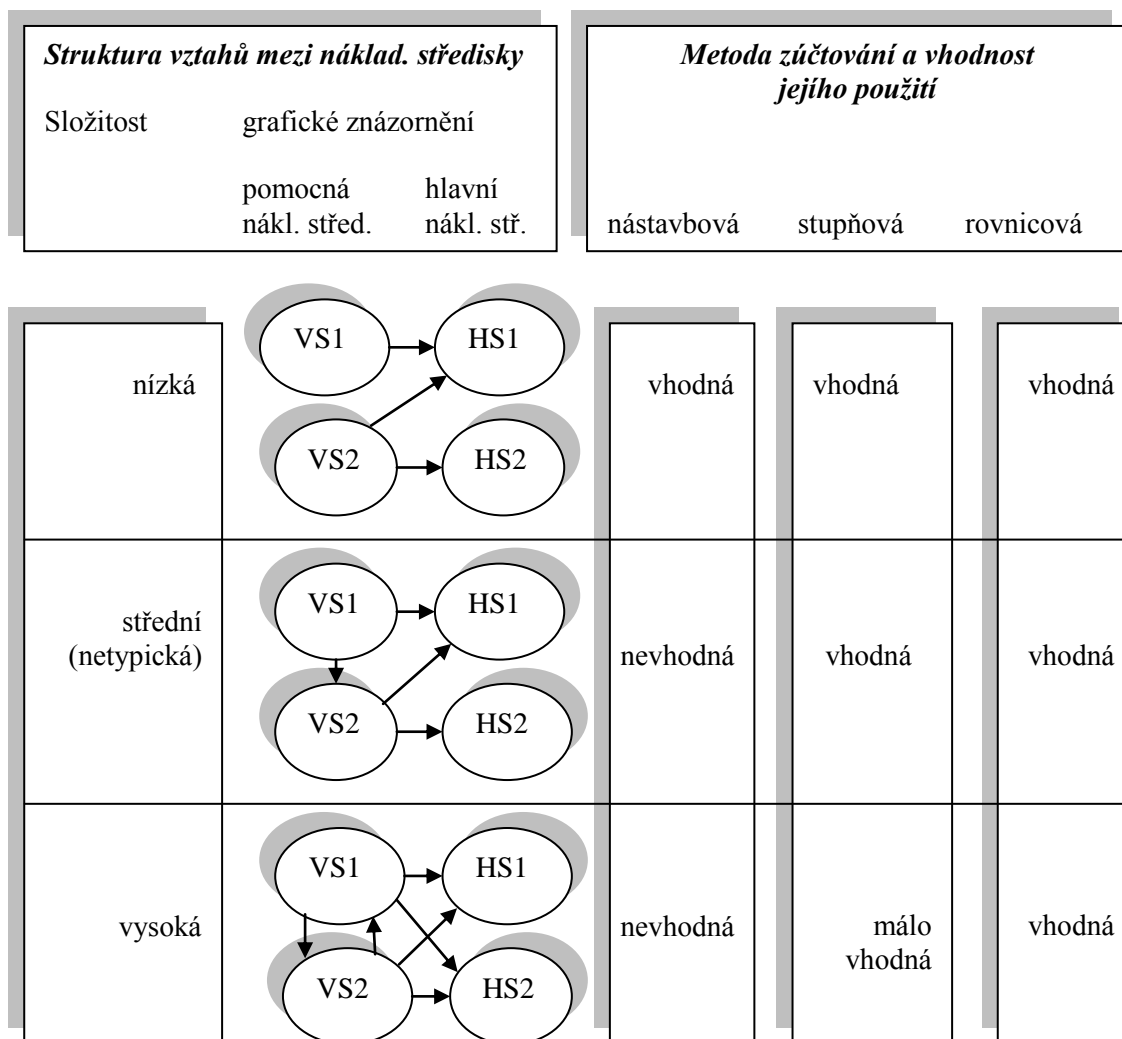
Systém předávek výkonů mezi středisky může vykazovat velmi pestrou mozaiku vzájemných vazeb. Jsou-li platné výše uvedené principy předávek výkonů mezi jednotlivými nákladovými středisky (viz Obrázek 15-8), pak je možné zařadit jednotlivé struktury nákladových středisek do tří základních stupňů složitosti:

1. *nízká složitost struktury středisek*,
je charakteristická tím, že předávky výkonů mezi vedlejšími středisky v podstatě neexistují, vedlejší střediska dodávají svoje výkony přímo hlavním střediskům. Tato struktura se může vyskytovat spíše v malých podnikatelských jednotkách,
2. *střední složitost struktury středisek, (netypická)*
Předávky výkonů mezi vedlejšími středisky jsou nanejvýš jednosměrné (dodávající středisko od odebírajícího střediska samo jeho výkon neodebírání),
3. *vysoká složitost struktury středisek*,
Je charakterizována širokým spektrem vzájemných předávek, což je typické pro větší firmy.

Na následujícím schématu jsou uvedeny kromě strukturálních vztahů rovněž možné metody zúčtování vzájemných předávek výkonů.

Vzhledem k tomu, že nákladová střediska vytvářejí vyšší ekonomické jednotky, zejména profitcentra, je nezbytné také pro ně vytvořit vhodný mechanismus zúčtování. V podmínkách větších společností mají charakter profitcenter zejména výrobní závody.

Obrázek 15-8: Struktura vztahů mezi nákladovými středisky a metody zúčtování předávek výkonů



Zdroj: Vlastní zpracování

15.7.3 METODY ZÚČTOVÁNÍ VNITROPODNIKOVÝCH PŘEDÁVEK VÝKONŮ

Schéma dle Obrázek 15-8: *Struktura vztahů a metody zúčtování* je rozděleno na dvě části. V části nazvané „Struktura vztahů mezi nákladovými středisky“ jsou naznačeny schematicky jednotlivé varianty možných předávek. Na pravé straně schématu jsou uvedeny postupy (metody) zúčtování předávek výkonů mezi nákladovými středisky. Jsou uvedeny tři, přičemž vhodnost použití jednotlivých postupů pro jednotlivé „struktury vztahů mezi

nákladovými středisky“ je do jisté míry omezená. Dá se však pro použití jednotlivých postupů zúčtování vyvodit tento obecný závěr:

- *rovnicová metoda (postup)*, je použitelná pro všechny „struktury vztahů mezi nákladovými středisky“
- *stupňová metoda*, je „málo vhodná“ pro struktury s vysokým stupněm složitosti předávek, ale je plně upotřebitelná pro struktury předávek s nízkým a středním stupněm jejich složitosti.
- *nástavbová metoda*, je charakterizována jednoduchým postupem výpočtu předávek výkonů a z toho vyplývajícího nákladového zatížení odebírajících středisek. Vychází z předpokladu, že předávky výkonů mezi vedlejšími nákladovými středisky není třeba brát v úvahu a je použitelná v těch případech, kdy skutečně vedlejší střediska dodávají svoje výkony pouze hlavním nákladovým střediskům.

Získat poměrně objektivní hodnocení hospodářské činnosti nákladových středisek i přehled o kalkulacích nositelů nákladů je výstupem controllingového systému. Pro dosažení požadovaných výsledků je nezbytné dodržet principiální regule controllingového systému sledování nákladů.

Pro úspěšné dotažení „nákladů“ až na nositele nákladů je nutno použít vhodné metody pro zúčtování vzájemných předávek výkonů mezi jednotlivými středisky.

Nabízí se rovněž analyzovat výsledky nevhodně použitých metod zúčtování a vyvodit závěry pro praxi.

PŘÍPADOVÁ STUDIE 9

Předkládaná případová studie je návodem pro objasnění vzájemných vazeb mezi nákladovými středisky a nositeli nákladů ve zjednodušené podobě podnikatelského subjektu. Analyzovaný subjekt je prezentován podnikatelskou jednotkou, kterou tvoří pouze tři nákladová střediska (pro jednoduchost a zároveň názornost). Podle základního členění středisek z pohledu nákladového controllingu jsou zde dvě *střediska vedlejší* (pomocná, obslužná) a jedno *nákladové středisko je hlavní*.

Jako *vedlejší nákladové středisko* je označeno středisko, které svůj výkon nepřenáší přímo na výrobek (nositele nákladů), nýbrž jej předává tzv. *hlavnímu středisku* nebo jinému *vedlejšímu středisku*.

Naopak *hlavní nákladové středisko* předává svůj výkon pouze na výrobek (nositele nákladů).

Jednotlivá střediska jsou zatížena dvěma skupinami nákladů:

- Primárními náklady (externí výkonové dodávky, mzdy, atd.)
- Sekundárními náklady (prostřednictvím vztažných veličin: *produktivní čas T_P , kWh, m^2 , apod.*)

Vedlejší střediska (označována jako *VS1* a *VS2*) předávají svoje výkony prostřednictvím vztažných veličin jak hlavnímu nákladovému středisku, tak si svoje výkony předávají vzájemně mezi sebou. Pro názornost je přisouzena středisku *VS1* role energetického střediska, které svoje výkony předává prostřednictvím vztažné veličiny *elektrická práce [kWh]*

Středisko VS2 má charakter údržbářské činnosti a svůj výkon předává prostřednictvím vztažné veličiny *odpracované hodiny [hod]*

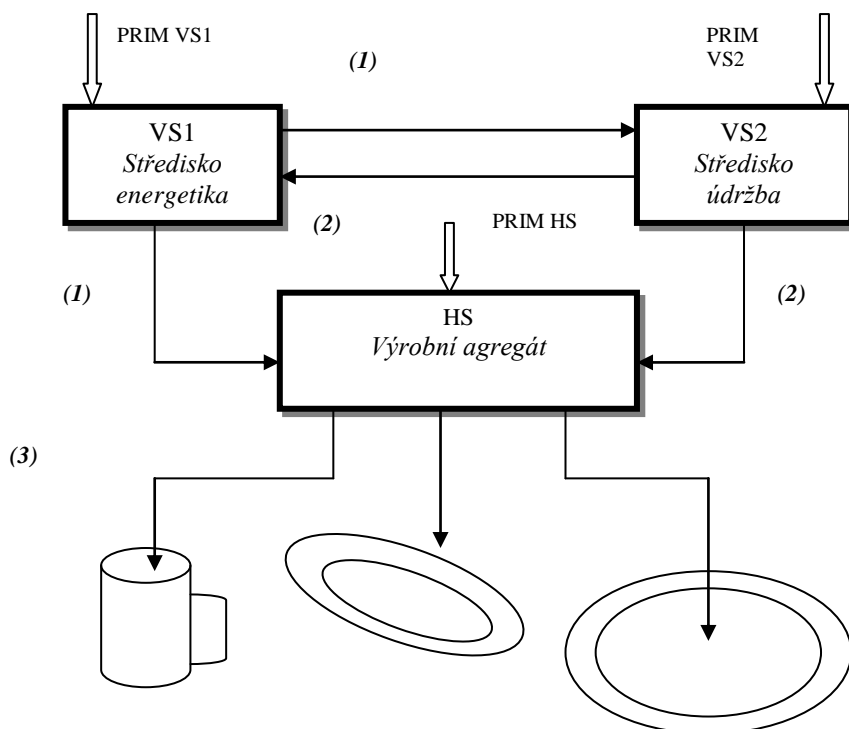
Hlavní nákladové středisko HS je střediskem výrobní povahy (schéma znázorňuje lis na výrobu plastových nádob různého tvaru a provedení) a své výkony předává výlučně na nositele nákladů – výrobky, prostřednictvím vztažné veličiny *produktivní čas T_P [hod]* (v provozní mluvě ČPČ, *čistý provozní čas*).

Výše uvedená charakteristika je promítnuta do níže uvedeného schématu. Technickoekonomické charakteristiky jednotlivých středisek jsou uvedeny v tabulkách.

Úkol:

1. Stanovte scházející hodnotu celkových výkonů vedlejšího střediska VS1 a scházející hodnotu sekundárních nákladů (ze střediska VS2) na hlavním středisku v naturálních jednotkách.
2. Stanovte sazby vztažných veličin vedlejších středisek, za které vedlejší střediska předávají svoje výkony při uplatnění nastavbové metody, stupňové metody a rovnicové metody předávek výkonů.

Obrázek 15-9: Schéma nákladového zatížení středisek a předávek vnitropodnikových výkonů



Zdroj: Vlastní zpracování

PRIM	primární náklady příslušného střediska
(1), (2), (3)	výkony jednotlivých středisek a současně sekundární náklady odebrajícího střediska nebo nositele nákladů.

Tabulka 15-3: technickoekonomické parametry vedlejšího střediska VS1

<i>Středisko VS1</i>	<i>Jednot.</i>	<i>Plánované hodnoty</i>
<i>PRIMÁRNÍ NÁKLADY STŘEDIS. VS1</i>	<i>Kč</i>	<i>150 000</i>
<i>SEKUNDÁRNÍ NÁKLADY z VS2</i>	<i>hod</i>	<i>200</i>
<i>Výkony VS1</i>	<i>KWh</i>	<i>?</i>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 15-4: Technickoekonomické parametry střediska VS2

<i>Středisko VS2</i>	<i>Jednot.</i>	<i>Plánované hodnoty</i>
<i>PRIMÁRNÍ NÁKLADY STŘEDIS. VS2</i>	<i>Kč</i>	<i>330 000</i>
<i>SEKUNDÁRNÍ NÁKLADY z VS1</i>	<i>kWh</i>	<i>15 000</i>
<i>Výkony VS2</i>	<i>hod</i>	<i>2 400</i>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 15-5: Technickoekonomické parametry hlavního střediska HS

<i>Středisko HS</i>	<i>Jednot.</i>	<i>Plánované hodnoty</i>
<i>PRIMÁRNÍ NÁKLADY STŘEDIS. HS</i>	<i>Kč</i>	<i>615 000</i>
<i>SEKUNDÁRNÍ NÁKLADY (Z VS1)</i>	<i>kWh</i>	<i>75 000</i>
<i>SEKUNDÁRNÍ NÁKLADY (Z VS2)</i>	<i>hod</i>	<i>?</i>
<i>Výkony HS</i>	<i>hod</i>	<i>240</i>

Zdroj: Vlastní zpracování

Řešení

ad 1) platí obecné bilanční pravidlo, že výkon příslušného vedlejšího nákladového střediska je roven hodnotě přijatých výkonů z daného střediska na ostatních střediscích (vedlejších i hlavních).

? Sekundární náklady z VS1

$$\text{Výkon střediska VS1} = \text{přijaté výkony z VS1 na středisku VS2} + \text{přijaté výkony z VS1 na středisku HS}$$

$$\text{Výkon střediska VS1} = 15\,000 + 75\,000$$

$$\text{Výkon střediska VS1} = 90\,000 \text{ kWh}$$

?

ad 1) Sekundární náklady z VS2 na HS = Výkon střediska VS2 – sekundární náklady z VS2 na VS1

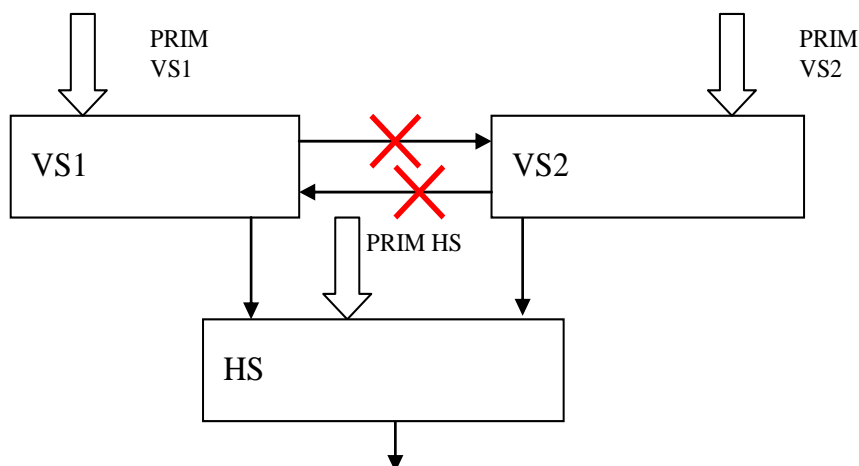
Sekundární náklady z VS2 na HS = 2 400 – 200

Sekundární náklady z VS2 na HS = 2 200 hodin (údržbářské práce)

ad 2)

Metoda předávek výkonů označená jako „nástavbová metoda“ (Obrázek 15-10) vychází ze zjednodušeného předpokladu, že předávky výkonů mezi vedlejšími středisky se „ignorují“ (neberou se do úvahy). V tom případě výpočet sazeb vedlejších středisek se zužuje na předávky výkonů na hlavní středisko a má podobu jak je uvedeno Tabulka 15-6 a Tabulka 15-7

Obrázek 15-10: Schéma nástavbové metody



Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 15-6: Výpočet sazby, za kterou předává svůj výkon středisko VS1 na středisko HS

<i>Sředisko VS1 (energetika)</i>	<i>jednotky</i>	<i>Nástavbová metoda</i>
Nákladová položka		
Primární náklady střediska VS1	[Kč]	150 000
Sekundární náklady (z VS 2)	[Kč]	–
Náklady celkem VS1	[Kč]	150 000
Výkon	[kWh]	75 000
<i>S_{VS1}</i>	[Kč/kWh]	2

Zdroj: Vlastní zpracování

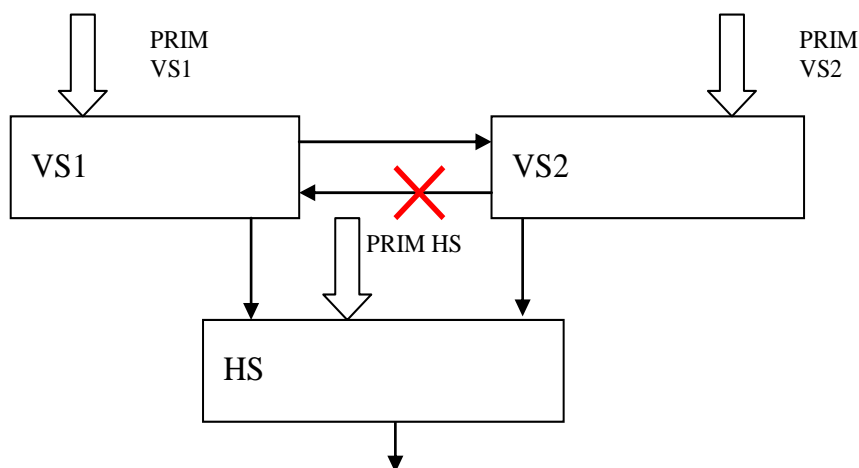
Tabulka 15-7: Výpočet sazby, za kterou předává svůj výkon středisko VS2 na středisko HS

<i>Středisko VS2 (údržba)</i>	<i>jednotky</i>	<i>Nástavbová metoda</i>
Nákladová položka		
Primární náklady střediska VS2	[Kč]	330 000
Sekundární náklady (z VS 1)	[Kč]	–
Náklady celkem VS2	[Kč]	330 000
Výkon	[hod]	2 200
S_{VS2}	[Kč/hod]	150

Zdroj: Vlastní zpracování

Metoda předávek výkonů označená jako „stupňová metoda“ se vyznačuje tím, že jsou při stanovení sazeb výkonů vedlejších středisek započítávány i předávky výkonů vedlejších středisek, ale pouze ty, jejichž ohodnocení v podobě vztažné veličiny je možné stanovit. Tak například jak je uvedeno na Obrázek 15-11, lze stanovit sazbu vztažné veličiny vedlejšího střediska VS2 se započtením nákladů spojených s dodávkou výkonu ze střediska VS1, ale pouze s podmínkou, že nebudou brána do úvahy (bude ignorována) předávka výkonu ze střediska VS2 pro středisko VS1 (viz Obrázek 15-11, čtenář necht' si uvedenou podmínku ověřit vlastní úvahou). V případě řešení předávek výkonů s větším počtem vedlejších nákladových středisek (např. 20) lze hovořit o pravidlu „stupňového (jednosměrného)“ předávání výkonů mezi vedlejšími nákladovými středisky. Výpočet saze vedlejších středisek je zachycen v Tabulka 15-8 a Tabulka 15-9.

Obrázek 15-11: Stupňová metoda předávek výkonů, varianta "A"



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 15-8: Výpočet sazby střediska VS1 při stupňové metodě, varianta "A"

<i>Sředisko VS1 (energetika)</i>	<i>jednotky</i>	<i>Stupňová metoda varianta „A“</i>
Nákladová položka		
Primární náklady střediska VS1	[Kč]	150 000
Sekundární náklady (z VS 2)	[Kč]	–
Náklady celkem VS1	[Kč]	150 000
Výkon	[kWh]	90 000
S_{VS1}	[Kč/kWh]	1,6666

Zdroj: Vlastní zpracování

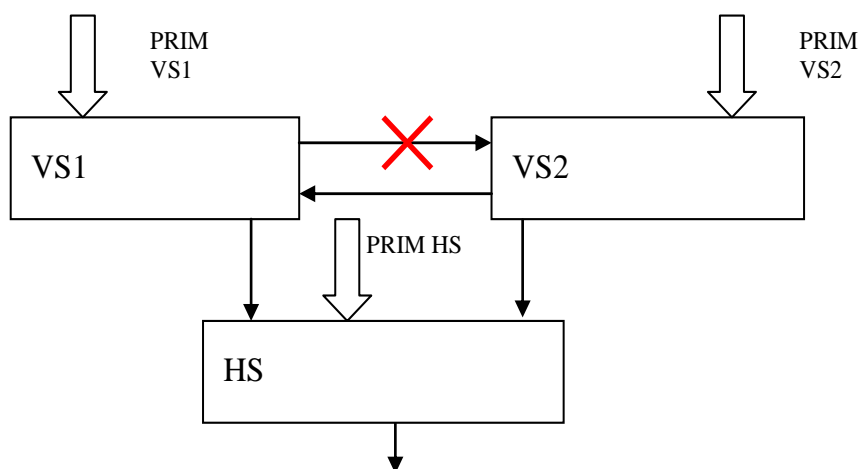
Tabulka 15-9: Výpočet sazby střediska VS2 při stupňové metodě, varianta "A"

<i>Sředisko VS2 (údržba)</i>	<i>jednotky</i>	<i>Stupňová metoda varianta „A“</i>
Nákladová položka		
Primární náklady střediska VS2	[Kč]	330 000
Sekundární náklady (z VS 1)	[Kč]	$15\ 000 \cdot 1,6666 = 25\ 000,00$
Náklady celkem VS2	[Kč]	355 000
Výkon	[hod]	2 200
S_{VS2}	[Kč/hod]	161,36364

Zdroj: Vlastní zpracování

Obdobným způsobem lze stanovit hodnoty sazeb vedlejších středisek při aplikaci stupňové metody v provedení varianta „B“. Pro názornost je situace vyobrazena na Obrázek 15-12.

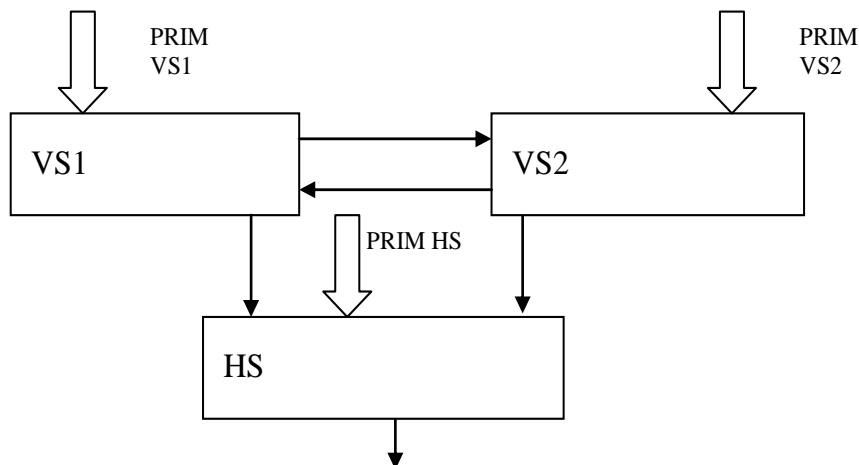
Obrázek 15-12: Stupňová metoda předávek výkonů, varianta "B"



Zdroj: Vlastní zpracování

Jako nejuniverzálnější metoda při stanovení sazeb vztažných veličin v rámci předávek výkonů mezi vedlejšími nákladovými středisky se jeví tzv. „Rovnicová metoda“. Její nespornou předností je, že bere zřetel na všechny předávky výkonů mezi vedlejšími středisky, což umožňuje zajistit objektivní obraz o nákladovém zatížení jednotlivých vedlejších středisek. Princip stanovení výše sazeb vztažných veličin je uveden ve stručné podobě:

Obrázek 15-13: Schéma předávek výkonů při rovnicové metodě



Zdroj: Vlastní zpracování

Pro plánované hodnoty platí:

$$90\,000x = 200y + 150\,000 \quad (1) \quad \text{bilanční rovnice střediska VS1}$$

$$2\,400y = 15\,000x + 330\,000 \quad (2) \quad \text{bilanční rovnice střediska VS2}$$

kde: x (S_{VS1}) sazba za jednotku elektrické práce [Kč/kWh]

y (S_{VS2}) sazba za jednotku údržbářské práce [Kč/hod]

Řešením rovnic (1) a (2) lze následně stanovit:

$$x$$
 (S_{VS1}) = 2 Kč/kWh

$$y$$
 (S_{VS2}) = 150 Kč/hod

Při zpracování předávek výkonů mezi nákladovými středisky a nositeli nákladů v rámci podnikatelského subjektu s daleko větším počtem nákladových středisek, než je tomu v této případové studii, bude zapotřebí řešit daleko větší počet bilančních rovnic s příslušným počtem neznámých.

ZÁVĚR

Zvládnutí témat se zaměřením na problematiku podnikové ekonomiky obsažených v učebním textu „Manažerská ekonomika“, je předpokladem k dalšímu prohloubení znalosti potřebných k úspěšnému řízení podnikatelských subjektů jak z oblasti výroby, tak z oblasti služeb. Snahou autorů bylo nejenom přiblížit teoretická východiska analyzovaných témat z problematiky podnikové ekonomiky, ale zároveň formou případových studií a příkladů nastínit kroky k jejich uplatnění v praktických situacích. Při řešení případových studií i příkladů byla upřednostňována ekonomická stránka řešené problematiky, což v praktické aplikaci při řízení podniku nelze jednoznačně předpokládat.

V předloženém textu, nebylo možné, postihnout celou širší témat zaměřených na podnikovou ekonomiku. Lze však očekávat, že zájemci z řad studentů, kteří projeví zájem o podnikohospodářskou tematiku, budou pokračovat ve studiu těch oblastí podnikové ekonomiky, které v učebním textu byly pouze nastíněny a vyžadují daleko obsáhlejší výklad. Jde zejména o metody řízení nákladů, které byly rozebírány v rámci kapitol věnovaných controllingu, či řízení nákladů orientované na podnikové procesy. Jako pojítka mezi podnikovou ekonomikou a marketingovým pojetím řízení podniku lze označit metodu Balanced Scorecard, která revolučním způsobem prosazuje netradiční přístup zejména v oblasti strategie podnikatelských subjektů. Neznalost této problematiky v řadách jak praktiků, tak pracovníků teoretické fronty, odsouvá tuto pro dnešní dobu zvláště významnou tematiku, na okraj zájmu z pohledu řízení hospodářské činnosti podniků.

Kapitola označená jako „Rozbor hospodářské činnosti podniku. Manažerské pojetí rozborů hospodaření“ přibližuje studentům v základních rysech podstatu a smysl rozborů prováděných v podnikatelských jednotkách pro potřeby managementu na všech úrovních řízení. Jde o rozbor, který podává důvěrné informace řídicím pracovníkům podniku, které nejsou určeny širokému spektru zájemců, jako je tomu při analýzách účetních výkazů. I zde platí, že nastíněná tematika je pro zájemce pouze úvodním seznámením s podstatou a smyslem hospodářských rozborů a vyžaduje další studium této problematiky.

Závěrem autoři vyjadřují přesvědčení, že učební text může přispět k formování profilu budoucích manažerů na všech stupních řízení podnikatelských subjektů, jakož i těch studentů, kteří zaujmou v podniku nemanážerské posty s orientací na podnikovou ekonomiku.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Použitá a doporučená literatura:

1. BOUČKOVÁ, J a kol. (2003) *Marketing*. Praha: C. H. Beck, ISBN 80-7179-577-1.
2. ČICHOVSKÝ, L. (2002) *Marketing konkurenceschopnosti (I)*. 1.vyd. Praha: Radix, 270 s., ISBN 80-860-3135-7.
3. CHAL, J. (2008) *Inovace: vaše konkurenční výhoda*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 164 s., ISBN 978-80-251-1929-7.
4. CHOBOTOVÁ, M. (2006) *Inovační podnikání*, Distanční studijní opora. Karviná: OPF SU, ISBN 80-7248-367-6.
5. DYTRT, Z. (2009) *Efektivní inovace: odpovědnost v managementu*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 150 s., ISBN 978-80-251-2771-1.
6. EMMET, S. (2008) *Řízení zásob*. Brno: Copmuter Press, ISBN: 978-80-251-1828-3.
7. FIBÍROVÁ, J., ŠOLJAKOVÁ, L. (2005) *Hodnotové nástroje řízení a měření výkonnosti podniku*, Praha: ASPI, s. 264., ISBN: 80-7357-084-X.
8. FOTR, J., SOUČEK. I. (2005) *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
9. HORVÁTH & Partners (2002) *Balanced Scorecard v praxi*. Praha: Profess Consulting, 386 s. ISBN 80-7259-018-9.
10. JÜNGER, J., FIALOVÁ, V. (2004) *Podnikání a podnik I.*, Ostrava: Vysoká škola podnikání, a. s., ISBN 80-86764-07-9.
11. KAPLAN, R. S., NORTON, D. P. (2002) *Balanced scorecard: strategický systém měření výkonnosti podniku*. 3. vyd. Praha: Management Press, 267 s., ISBN 80-7261-063-5.
12. KATUŠČÁK, S. (2002) *Enviromentálna kvalita materiálů a výrobků*. 1.vyd. Bratislava: EL&T, ISBN 80-88812-18-6.
13. KEŘKOVSKÝ, M. (2001) *Moderní přístupy k řízení výroby*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 115 s., ISBN 80-717-9471-6.
14. KISLINGEROVÁ, E. a kol. (2007) *Manažerské finance*, Praha: C. H. Beck, 714 s. ISBN 8071798029.
15. KOVÁČ, M. (2003) *Inovácie a technická tvorivosť*. 1.vyd. Košice: Technická univerzita v Košiciach
16. KRÁL, B. (2003) *Manažerské účetnictví*, Praha: Management Press, 660 s. ISBN 978-80-7261-217-8.
17. KUPKOVIČ, M. (2003) *Podnikové Hospodárstvo*. Bratislava: Sprint vfra, ISBN:80-88848-71-7.
18. KUTÁČ, J., JANOVSKÁ, K. (2012) *Podnikový controlling*. Ostrava: VŠB-TUO, 155 s., ISBN 978-80-248-2593-9
19. LAZAR, J. (2012) *Manažerské účetnictví a controlling*. Praha: Grada, 280 s., ISBN: 978-80-247-4133-8.
20. LEHTINEN, J., R. (2007) *Aktivní CRM – Řízení vztahů se zákazníky*. Praha: Grada, ISBN 9788024718149.
21. MÁČE, M. (2006) *Finanční analýza investičních projektů, praktické příklady a použití*. Grada Publishing
22. MIKULÁŠTÍK, M. (2010) *Tvořivost a inovace v práci manažera*. Vyd. 1. Praha: Grada, 207 s., ISBN 978-80-247-2016-6.
23. NENADÁL, J. (2004) *Měření v systémech managementu jakosti*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 335 s., ISBN 80-7261-110-0.

24. NÝVLTOVÁ, R., MARINIČ, P. (2010) *Finanční řízení podniku*. 1. Vyd. Praha, 208 s., ISBN 978-80-247-3158-2.
25. PAVELKOVÁ, D., KNÁPKOVÁ, A. (2005) *Výkonnost podniku z pohledu finančního manažera*. Praha: Linde nakladatelství 2005. ISBN 80-86131-63-7.
26. PAWLICZEK, A. (2006) *Podnikání ve výzkumu a vývoji, inovace a start-up (spin-off)*. Ostrava: VŠB - Ostrava, 87 s.
27. REŽŇÁKOVÁ, M. a kol. (2010) *Řízení platební schopnosti podniku*. 1. Vyd., Praha, 192 s., ISBN 978-80-247-3441-5.
28. ROUBÍČKOVÁ, M. (2004) *Firemní finance A*. Karviná: OPF SU, ISBN 80-7842-247-5.
29. ŘEPA, V. (2006) *Podnikové procesy: Procesní řízení a modelování*. Praha: Grada Publishing, ISBN 80-247-1281-4.
30. SVOZILOVÁ, A. (2011) *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, ISBN 9788024739380.
31. SYNEK, M. (2011) *Manažerská ekonomika*, Praha: Grada Publishing, 5. Vyd., 480 s., ISBN 978-80-247-3494-1.
32. SYNEK, M., KOPKÁNĚ, H., KUBÁLKOVÁ, M. (2009) *Manažerské výpočty a ekonomická analýza + CD*, C. H. Beck, Praha, 320 s. ISBN 978-80-7400-154-3.
33. SYNEK, M. a kol. (2002) *Podniková ekonomika*, 3. Vyd. Praha: C. H. Beck, 479 s., ISBN 80-7179-736-7
34. TOMEK, J., HOFMAN, J. (1999) *Moderní řízení nákupu podniku*. Praha: Management Press 1999. 276 s. ISBN 80-85943-73-5.
35. TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. (2007) *Řízení výroby a nákupu*, 1.vyd., Grada Publishing, Praha, 384 s. ISBN 978-80-247-1479-0.
36. VALACH, J. (2006) *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Ekopress, 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.
37. VAŠTIKOVÁ, M. (2007) *Nákupní marketing*. Karviná OPF SU, ISBN 978-80-7248-440-9.
38. VEJDĚLEK, J. (1998) *Jak zlepšit výrobní proces*. Vyd. 1. Praha: Grada, 80 s. ISBN 80-716-9583-1.
39. VLČEK, R. (2008) *Management hodnotových inovací*. Praha: Management Press, ISBN 978-80-7261-164-5.
40. WAGNEROVÁ, E. a kol. (2005) *Ekonomika podniku*. Distanční studijní opora. Karviná, OPF SU, ISBN 80-7248-295-5.
41. WAGNEROVÁ, E., MATUSÍKOVÁ, L. (2004) *Nauka o podniku*. Distanční studijní opora. Karviná: OPF SU, 233 str., ISBN 80-7248-243-2.
42. ZAMAZALOVÁ, M. (2008) *Marketing obchodní firmy*, Praha: Grada Publishing, 240 s. ISBN 978-80-247-2049-4.