**Základní vztahy mezi objemem výkonů, náklady a ziskem**

***(lineární model vývoje nákladů, výnosů a zisku)***

**Klíčové pojmy**

* lineární model nákladů a výnosů
* parametry modelu řízení zisku
* objem výkonů
* prodejní cena
* náklady variabilní
* náklady fixní
* marže výkonu
* celková marže
* příspěvek z tržeb
* bod zvratu
* požadovaný zisk

**Základní otázky**

1. Charakterizujte předpoklady a proměnné lineárního modelu vývoje nákladů a výnosů v manažerském účetnictví.
2. Jaké jsou možnosti oddělení fixních a variabilních nákladů?
3. Jaký má význam rozlišení fixních nákladů na využité a nevyužité?
4. Jak lze využít členění nákladů na fixní a variabilní při řízení zisku, k jakým rozhodovacím úlohám?

**Případová studie**

Přepravní společnost poskytuje tuzemskou i mezinárodní kamionovou přepravu různými druhy vozů. Obecnou jednotkou výkonu je 1 km přepravy, která je dále konkrétněji specifikovaná jako 1 km tuzemské přepravy, 1 km tuzemské přepravy typem vozů A1, 1 km tuzemské přepravy vozem A1 s registrační značkou 1X1-1111, eventuálně jinou kombinací − například přes průřez pro jednotlivé zákazníky (1 km přepravy pro zákazníka ALFA atd.). Obdobně to platí i pro mezinárodní přepravu. Manažerské účetnictví by mělo být schopno poskytovat jak detailní informace o jednotlivých produktech tzv. nejnižší úrovně, tak i informace agregované za určité skupiny výkonů, a tím vyhovět různým požadavkům řídících pracovníků na odlišných úrovních vnitropodnikového a podnikového řízení.

V následující tabulce jsou uvedeny informace o předem stanovených výkonech, cenách nákladech jednotlivých vozů za měsíc:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Druh dopravy** | **Typ vozu** | **Registrační značka** | **Počet ujetých km** | **Cena za 1 km v Kč** | **Variabilní náklady na 1 km v Kč** | **Marže na 1 km v Kč** | **Výnosy z prodeje celkem v Kč** | **Celkové variabilní náklady v Kč** | **Marže celkem v Kč** | **Variabilní náklady na 1 Kč výnosů** | **Příspěvek z tržeb** |
| Tuzemská | A1 | 1X1-1111 | 20 000 | 30,00 | 20,00 |  |  |  |  |  |  |
| Tuzemská | A1 | 1X1-1112 | 18 000 | 30,00 | 20,00 |  |  |  |  |  |  |
| Tuzemská | A1 celkem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tuzemská | A2 | 1X1-1114 | 19 000 | 28,00 | 19,00 |  |  |  |  |  |  |
| Tuzemská | A2 | 1X1-1115 | 19 500 | 28,00 | 19,00 |  |  |  |  |  |  |
| Tuzemská | A2 celkem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tuzemská celkem** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mezinárodní | B1 | 1X1-1117 | 15 000 | 35,00 | 24,00 |  |  |  |  |  |  |
| Mezinárodní | B1 | 1X1-1118 | 14 000 | 35,00 | 24,00 |  |  |  |  |  |  |
| Mezinárodní | B1 celkem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mezinárodní | B2 | 1X1-1119 | 15 000 | 38,00 | 26,00 |  |  |  |  |  |  |
| Mezinárodní | B2 | 1X1-1120 | 16 000 | 38,00 | 26,00 |  |  |  |  |  |  |
| Mezinárodní | B2 celkem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Mezinárodní celkem** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Celkem** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Měsíční výše fixních nákladů činí 1 000 000 Kč.

**Úkoly:**

1. Doplňte v přiložené excelovské tabulce chybějící informace.
2. Pokud byste měli poskytnout základní souhrnné údaje o činnosti a ekonomických veličinách vrcholovému vedení společnosti, které údaje byste především poskytli?
3. Jaké informace jsou relevantní pro vedoucího útvaru tuzemská, resp. mezinárodní přeprava?
4. K čemu jsou vhodné informace o jednotlivých vozech?
5. Stanovte celkový zisk společnosti a zisk na 1 km přepravy. Uveďte omezení ukazatele zisk na 1 km přepravy.
6. Které informace byste využili k odpovědi na otázku, o kolik se změní zisk v následujícím měsíci, pokud se
   1. zvýší objem tuzemské přepravy o 10 %
   2. z důvodu generální opravy nebude po dobu dvou týdnů (polovina měsíce) v provozu vůz A2 1X1-1114
   3. v důsledku vyšší ceny pohonných hmoty se zvýší variabilní náklady na 1 km o 0,10 Kč
   4. sníží se cena mezinárodní přepravy o 3 %.

Pokuste se kvantifikovat změny zisku v jednotlivých situacích (nezávisle na sobě) a uveďte zároveň i omezení těchto výpočtů.

1. Při jakém objemu výkonů společnost dosáhne bodu zvratu?
2. Požadovaný zisk z hlavní výdělečné činnosti je 500 000 Kč, aby po úhradě daní a úroků byl dostatečný zisk na dividendy a další rozvoj.Při jakém objemu výkonů společnost dosáhne tohoto zisku?
3. Chce-li přepravní společnost dosáhnout požadovaného zisku alespoň 500 000 Kč a není schopna zvýšit objem výkonů, o kolik musí snížit ovlivnitelné fixní náklady?
4. Předpokládejme, že přepravní společnost uvažuje o snížení ceny mezinárodní přepravy, aby udržela svoji konkurenceschopnost. O kolik může cena klesnout, pokud společnost chce dosáhnout zisku alespoň 400 000 Kč?

**Příklad 1**

Společnost Drink a. s. vyrábí a prodává ovocné limonády, které distribuuje prostřednictvím jednoho řetězce. Limonády se sice liší příchutí, ale z hlediska prodejní ceny, variabilních nákladů a nároků na kapacitu jsou srovnatelné. Prodejní cena jednoho litru je 10 Kč, variabilní náklady jsou 4 Kč. Celková výše fixních nákladů je 2 400 000 Kč za měsíc. Plánovaný objem výroby na měsíc duben 2018 je 1 000 000 litrů.

**Úkoly**

1. Jaký způsobem lze stanovit marži výkonu a příspěvek z tržeb?
2. Jaký je plánovaný zisk na měsíc duben 2018?
3. Jaká je výše bodu zvratu v naturálním vyjádření (l) a v hodnotovém vyjádření (Kč)?
4. Vedení podniku chce v květnu 2018 zvýšit prodej na 1 100 000 litrů. Zvažuje, zda podpořit vyšší prodej intenzivnější reklamou či snížením prodejní ceny. O kolik může podnik zvýšit náklady na reklamu nebo o kolik může snížit prodejní cenu, aby dosáhl stejné účinnosti (ziskovosti) celkových výnosů jako v dubnu 2018?

# *Řešení*

***ad 1.***

*Marže výkonu je rozdíl mezi prodejní cenou a variabilními náklady:*

*m = 10 – 4*

*m= 6 Kč*

*Příspěvek z tržeb*

**

*pt= 0,60*

***ad 2.***

#### Plánovaný zisk

|  |  |
| --- | --- |
| ***Položka*** | ***Kč*** |
| *Výnosy z prodeje* | *10 000 000* |
| *Variabilní náklady* | *– 4 000 000* |
| *Celková marže* | *6 000 000* |
| *Fixní náklady* | *– 2 400 000* |
| *Zisk* | ***3 600 000*** |

*Plánovaný zisk na měsíc duben 2018 je 3 600 000 Kč.*

***ad 3.***

*Bod zvratu*



*Bod zvratu v naturálním vyjádření je 400 000 litrů a v hodnotovém vyjádření 4 000 000 Kč.*

***ad 4.***

*Ziskovost výnosů v dubnu 2018 = 3 600 000/10 000 000=0,36*

*Zvýšení nákladů na reklamu*

*Celkový dosažitelný zisk (CZD)v měsíci květnu*

*CZD = (c – v) \* Q - FN*

*CZD = (10 – 4) 1 100 000 – 2 400 000*

*CZD = 4 200 000 Kč*

*Požadovaný zisk (CZP ) v měsíci květnu při stanovené ziskovosti výnosů 36%*

*CV = c \* Q*

*CV = 10 \* 1 100 000*

*CV = 11 000 000 Kč*

*CZP = 11 000 000 \* 0,36 = 3 960 000 Kč*

*CZD = (c – v) \* Q - FN*

*CZD = (10 – 4) 1 100 000 – 2 400 000*

*CZD = 4 200 000 Kč*

*Rozdíl dosažitelného zisku a požadovaného zisku při stanovené ziskovosti*

*4 200 000 – 3 960 000 = 240 000 Kč*

*Náklady na reklamu lze zvýšit o 240 tis. Kč*

*Snížení prodejní ceny*

*CZP = 11 000 000 \* 0,36 = 3 960 000 Kč*

*CZ = (c – v) \* Q - FN*

*3 960 000 = (c – 4) 1 100 000 – 2 400 000*

*c = 9,7818181*

*Cenu lze snížit na 9,7818 Kč za litr*

**Příklad 2**

Společnost Drink a. s. vyrábí a prodává ovocné limonády a ledové čaje, obě skupiny výrobků jsou stejně náročné na kapacitu a distribuují se za stejných podmínek prostřednictvím několika obchodních řetězců. V následující tabulce jsou uvedeny prodejní ceny, variabilní náklady a objem prodeje za obě skupiny výrobků:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Položka** | **Limonáda** | **Ledový čaj** |
| Prodejní cena za l | 10 | 20 |
| Variabilní náklad na 1 l | 4 | 8 |
| Objem prodeje v l za měsíc | 700 000 | 300 000 |

Celková výše fixních nákladů činí 5 000 000 Kč za měsíc.

**Úkoly**

1. Kolik činí rozpočtovaný zisku při objemu a struktuře uvedené v zadání?
2. Který produkt je pro podnik výhodnější?
3. Jaké výše zisku by podnik dosáhl, pokud by se změnila struktura obou výrobků na 500 000 l limonády a 500 000 l čaje?
4. Jaké výše zisku by podnik dosáhl, pokud by vyrobil a prodal pouze 1 000 000 l limonády a žádný ledový čaj?

***ad1.***

*Rozpočtovaný zisk*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Položka*** | ***Limonáda*** | ***Ledový čaj*** | ***Celkem*** |
| *Prodejní cena za l* | *10* | *20* |  |
| *Variabilní náklad na 1 l* | *4* | *8* |  |
| *Objem prodeje v l* | *700 000* | *300 000* | *1 000 000* |
| *Celkové výnosy v Kč* | *7 000 000* | *6 000 000* | *13 000 000* |
| *Celkové variabilní náklady v Kč* | *2 800 000* | *2 400 000* | *5 200 000* |
| *Celková marže v Kč* | *4 200 000* | *3 600 000* | *7 800 000* |
| *Celkové fixní náklady v Kč* |  |  | *5 000 000* |
| ***Celkový zisk v Kč*** |  |  | ***2 800 000*** |

*Při uvedeném objemu a struktuře výkonů by podnik dosáhl zisku 2 800 000 Kč.*

***ad 2.***

*K posouzení tohoto úkolu se nabízejí dvě kritéria – marže výkonu a příspěvek z tržeb:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Položka*** | ***Limonáda*** | ***Ledový čaj*** |
| *Prodejní cena za l* | *10* | *20* |
| *Variabilní náklad na 1 l* | *4* | *8* |
| *Marže na 1 l v Kč* | *6* | *12* |
| *Příspěvek z tržeb* | *0,6* | *0,6* |

*Ledový čaj má podstatně vyšší marži na 1 litr; při prodeji 1 litru limonády získá podnik příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku ve výši 6 Kč, při prodeji ledového čaje však 12 Kč. Výhodnější je tedy prodávat ledový čaj než limonádu, neboť tím podnik dosáhne (při stejném celkovém objemu prodeje) vyšší celkové marže i zisku. Příspěvek z tržeb přitom mají oba produkty stejný ve výši 0,6 Kč na 1 Kč výnosů z prodeje, protože toto vyjádření je ovlivněno výší prodejní ceny (prodejní cena slouží jako vyjadřovací jednotka). Příspěvek z tržeb tedy umožňuje ve srovnatelném vyjádření (relativním z ceny, z výnosů z prodeje) kvantifikovat přínos výkonů a agregovat hodnotové veličiny i za zcela nesrovnatelné produkty z hlediska druhu, například za „hmotné“ výrobky i „nehmotné“ služby, atd., neumožňuje však posoudit, který výkon je „výhodnější“.*

***ad 3.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Položka*** | ***Limonáda*** | ***Ledový čaj*** | ***Celkem*** |
| *Prodejní cena za l* | *10* | *20* |  |
| *Variabilní náklad na 1 l* | *4* | *8* |  |
| *Objem prodeje v l* | *500 000* | *500 000* | *1 000 000* |
| *Celkové výnosy v Kč* | *5 000 000* | *10 000 000* | *15 000 000* |
| *Celkové variabilní náklady v Kč* | *2 000 000* | *4 000 000* | *6 000 000* |
| *Celková marže v Kč* |  |  | *9 000 000* |
| *Celkové fixní náklady V Kč* |  |  | *5 000 000* |
| *Celkový zisk v Kč* |  |  | *4 000 000* |

*Zvýšení prodeje ledového čaje na úkor limonády povede ke zvýšení zisku.*

***ad 4.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Položka* | *Limonády* | *Ledový čaj* | *Celkem* |
| *Prodejní cena za l* | *10* | *20* |  |
| *Variabilní náklad na 1 l* | *4* | *8* |  |
| *Objem prodeje v l* | *1 000 000* | *0* | *1 000 000* |
| *Celkové výnosy v Kč* | *10 000 000* | *0* | *10 000 000* |
| *Celkové variabilní náklady v Kč* | *4 000 000* | *0* | *4 000 000* |
| *Celková marže v Kč* |  |  | *6 000 000* |
| *Celkové fixní náklady V Kč* |  |  | *5 000 000* |
| *Celkový zisk v Kč* |  |  | *1 000 000* |

*Pokud by podnik vyráběl pouze limonády, tzn., že by v hodnoceném období vyrobil a prodal 1 000 000 l limonády, dosáhl by zisku pouze ve výši 1 000 000 Kč. Je zřejmé, že struktura výroby a prodeje výši zisku výrazně ovlivňuje, i pokud oba výrobky mají stejný příspěvek z tržeb.*

**Příklad 4**

Společnost provádějící úklid si chce ověřit výši variabilních a fixních nákladů na 1 m2 uklizené plochy. Pro rozlišení budou využity údaje o skutečně vynaložených nákladech v jednotlivých čtvrtletích za předchozí 2 roky. Tyto údaje je nutno upravit o následující skutečnosti:

* v listopadu jsou vždy vyplaceny roční bonusy zaměstnancům, které za rok 2018 činily 1 000 tis. Kč a za rok 2018 800 tis. Kč;
* od 1. 1. 2018 si společnost pronajímá jiné prostory a nájemné je z tohoto důvodu o 80 tis. Kč vyšší;
* náklady za 2. čtvrtletí 2018 zahrnují fakturu za opravu osobního automobilu, které jsou však ve výši 95 tis. Kč kompenzovány pojistným plněním.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Čtvrtletí** | **Skutečně vynaložené náklady (tis. Kč)** | **Úprava (tis. Kč)** | | | **Upravené náklady (tis. Kč)** | **Rozsah úklidu (tis. m2)** |
|  |  | Odměny | Nájemné | Oprava vozu |  |  |
| 1. čtvrtletí 2017 | 4 180 | 250 | 80 |  | 4 510 | 402 |
| 2. čtvrtletí 2017 | 4 201 | 250 | 80 |  | 4 531 | 410 |
| 3. čtvrtletí 2017 | 4 104 | 250 | 80 |  | 4 434 | 395 |
| 4. čtvrtletí 2017 | 5 168 | -750 | 80 |  | 4 498 | 420 |
| 1. čtvrtletí 2018 | 4 580 | 200 |  |  | 4 780 | 440 |
| 2. čtvrtletí 2018 | 4 700 | 200 |  | -95 | 4 805 | 448 |
| 3. čtvrtletí 2018 | 4 690 | 200 |  |  | 4 890 | 450 |
| 4. čtvrtletí 2018 | 5 480 | -600 |  |  | 4 880 | 465 |
| **Celkem** | **37 103** | **0** | **320** | **-95** | **37 328** | **3 430** |

**Úkol**

Pomocí vhodného softwarového nástroje, např. tabulkového procesoru, zjistěte výši variabilních a fixních nákladů.

***Řešení***

*Pomocí funkce lineární regrese v Excelu lze stanovit výši variabilních nákladů na 1 m2 7,15 Kč a výši čtvrtletních fixních nákladů 1 602 tis. Kč.*