

HARJOITUSTEHTÄVÄN TILANNEKUVAUS

Olet pienen alkoholituotteita valmistavan yrityksen talouspäällikkö. Toimitusjohtaja on pyytänyt sinua laatimaan pikaisesti suunnitelman keväällä 2007 alkavaa vuoden kestävä tuotantokautta varten. Erityistä huomiota suunnitelmassa on kiinnitettävä näinä kireinä aikoina tuotannon optimointiin ja kustannusten minimointiin.

Laitoksen teknillisistä yksityiskohdista, ajotavoista sekä tuotteiden laatuvaatimuksista olet saanut tiedon tehtaan tuotantopäälliköltä oheisen tuotantokaavion ja siihen liittyvän taulukon (Taulukko 1) muodossa.

Markkinointipäällikkö on hankkinut tiedot kunkin lopputuotteen menekistä ja välttämättä hoidettavien toimitusten määrästä sekä hinta-arviot kullekin tuotteelle (Taulukko 2).

Hankintapäällikkö on ilmoittanut raaka-aineiden ostohinnat sekä ostojen vähimmäis- ja enimmäismäärät Taulukon 3 muodossa (omenien vähimmäisostomäärästä on sopimus paikallisen viljelijän kanssa, rypäleiden saatavuus taas on rajallinen).

Suunnitelman tulee sisältää vastaukset ainakin seuraaviin kysymyksiin:

1. Hankintaosastolle: mitkä ovat raaka-aineiden ostomäärät?
 - omenat (x_1 kg)
 - rypäleet (x_2 kg)
 - maltaat (x_3 kg)
 - sokeri (x_4 kg)
2. Tuotanto-osastolle: mitkä ovat laitoksen käyttötavat?
 - paljonko mietoa perusviiniä tuotetaan omenoista (x_5 kg) ja paljonko rypäleistä (x_6 kg)
 - paljonko rankkia käytetään (x_7 kg)
 - paljonko kolonni 1:een syötetään tislattavaksi rankkia (x_8 kg) ja paljonko perusviiniä (x_9 kg)
 - mikä on kolonni 1:n kokonaissyöttö (x_{10} kg)
 - suuriko on kolonni 2:n esitislattu syöttö kolonnista 1 (x_{11} kg) ja suuriko raakasyöttö perusviinistä (x_{12} kg)
 - mikä on kolonni 2:n kokonaissyöttö (x_{13} kg)
3. Tuotanto-osastolle: mitkä ovat tuotteiden sekoitustavat?
 - paljonko mietoa perusviiniä käytetään väkevän viinin valmistukseen (x_{14} kg) ja paljonko tällöin tarvitaan sokeria (x_{15} kg) ja tislattua 90 %:sta spriitä (x_{16} kg)
 - paljonko spriitä (x_{17} kg) käytetään vodkan valmistukseen
4. Markkinointiosastolle: mitkä ovat lopputuotteiden valmistus- ja myyntimäärät?
 - väkevä viini (x_{18} kg)
 - vodka (x_{19} kg)
 - mieto viini (x_{20} kg)
 - sprii (x_{21} kg)

5. Lisäkysymyksiä (mieti itse lisää vastaavia relevantteja kysymyksiä):

- onko tarpeellista ja kannattavaa (jos niin millä ehdoin) lisätä tuotantokapasiteettia tislaukseen?
- mitä tapahtuu, jos sokerin hinta nousee 1.10 euroon per kilo?
- onko jonkin tuotteen tuotanto kannattamatonta?
- mitä tehdään, jos väkevän viinin alkoholipitoisuusvaatimus nousee 20 %:iin?

Jo tässä vaiheessa olet huomannut, että erilaisia toimintavaihtoehtoja on niin paljon, ettei käsilaskelmista ole juuri mitään hyötyä. Valistuneena taluspäällikkönä käännyt osastollasi operaatioanalyttisiä malleja käyttävien suunnittelijoiden puoleen ja ryhdytte yhdessä muotoilemaan ongelmaa LP-mallin muotoon. Päätätte, että tavoitteellisinta keväällä 2007 alkavan tuotantokauden toimintasuunnitelmalle on maksimaalinen katetuotto eli tavoitteeksi asetetaan maksimoida lauseke myyntituotot – raaka-ainekulut – muuttuvat käyttökustannukset annettujen toiminnasta ja markkinoista aiheutuvien rajoitteiden puitteissa.

Taulukko 1. Tuotantolaitteiston teknilliset tiedot

Viinikiloa kohti tarvitaan (veden lisäksi, veden kustannusvaikutus on jätetty huomiotta)

- 0.6 kg omenoita ja 0.25 kg sokeria tai
- 0.8 kg rypäleitä ja 0.2 kg sokeria

Viinin käymisaika on 60 vrk, valmiin viinin alkoholipitoisuus on 12 paino- %

Rankkikiloa kohti tarvitaan

- 1 kg maltaita ja 0.1 kg sokeria

Rankin käymisaika on 15 vrk, valmiissa rankissa alkoholia on 8 paino- %

Kolonniensaannot (90 %:na) spriinä ovat seuraavat

- 1 kg viiniä tuottaa 0.12 kg spriitä (kummatkin kolonnit), käyttökustannus 0.25 €/kg
- 1 kg rankkia tuottaa 0.08 kg sikunapitoista (90 %:sta) tislettä (kolonni 1), käyttökustannus 0.20 €/kg
- 1 kg sikunapitoista tislettä tuottaa 0.9 kg spriitä (kolonni 2), käyttökustannus 0.50 €/kg

Sekoitustiedot

<u>komponentti</u>	<u>sokeripitoisuus</u>	<u>alkoholipitoisuus</u>
mieto viini	3 paino- %	12 paino- %
sokeri	100 paino- %	0
sprii	0	90 paino- %
väkevä viini	≥ 12 paino- %	≥ 16 paino- %
vodka	0	≥ 40 paino- %

Kapasiteettitiedot

viinikäymisastia	150 kg / 60 vrk:n käyminen → 900 kg/v	
rankkiastia	50 kg / 15 vrk:n käyminen → 1200 kg/v	
kolonni 1	1200 kg/v sekä rankilla että perusviinillä	eli 0.3 vrk/kg
kolonni 2	600 kg/v perusviinillä	eli 0.6 vrk/kg
kolonni 2	150 kg/v esitislattulla syötöllä	eli 2.4 vrk/kg

Jalasjärvi 15.10.2007

Tuotantopäällikkö

Taulukko 2. Markkinointisuunnitelma vuodelle 2005

<u>Tuote</u>	<u>Myynnin alaraja</u>	<u>Myynnin yläraja</u>	<u>Yksikköhinta</u>
Mieto viini	350 kg	500 kg	2.00 €/kg
Väkevä viini	150 kg	350 kg	3.75 €/kg
Vodka	90 kg	140 kg	12.50 €/kg
Sprii	20 kg	50 kg	27.50 €/kg

Jalasjärvi 15.10.2007

Markkinointipäällikkö

Taulukko 3. Hankintojen rajoitukset

<u>Raaka-aine</u>	<u>Alaraja</u>	<u>Yläraja</u>	<u>Yksikköhinta</u>
Omenat	300 kg	-	0.75 €/kg
Rypäleet	-	400 kg	0.50 €/kg
Maltaat	-	-	0.50 €/kg
Sokeri	-	-	0.80 €/kg

Jalasjärvi 15.10.2007

Hankintapäällikkö