

Hygieniatuotteen prosessi- suunnittelu

Quang Ho

OPINNÄYTETYÖ
Syyskuu 2021

Paperi- tekstiili- ja kemiantekniikka

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Paperi, tekstiili ja kemiantekniikka

Ho Quang
Hygieniatuotteen prosessisuunnittelu

Opinnäytetyö 24 sivua, joista liitteitä 5 sivua
Syyskuu 2021

Työn toimeksiantaja oli Venuspray, ja tavoitteena oli prosessisuunnittelu yrityksen hygieniatuotteelle. Yritys on asettanut tuotteen myyntitavoitteeksi 279 kpl päivässä, ja se tarvitsi prosessisuunnittelua ennen prosessin varsinaista toteuttamista.

Opinnäytetyössä käytettyjä menetelmiä ovat kirjallisuuden sekä toimeksiantajan lähtötietojen pohjalta luodut lohko- ja PI-kaaviot sekä tuotanto- ja raaka-aineiden kulutuslaskelmat. Myös markkina-analyysi, kannattavuuslaskelmat ja riskienhallinta sisältyivät työhön.

Lopputuloksena valmistui kolme eri prosessiratkaisua, joista Prosessi 3 on kannattavin. Prosessi 3:ssa säilöntäainetta ostetaan ulkoiselta toimittajalta ja sitä sekoitetaan pääraaka-aineen kanssa. Prosessin laitteistojen hinnaksi tuli noin 25 600 €, johon sisältyy sekoitussäiliö, täyttökone, pakkauskone ja keskipakopumppu. Hinnoittelulaskennan perusteella yrityksen tulisi asettaa Venuspray-tuotteen hinnaksi 22,20 €.

Kannattavuuslaskelman mukaan tuotteen 279 kappaleen päivämyynnillä liikevoitoksi tulisi 1 616 000 € ja pääomatuottoprosentiksi 6 292 %. Tämä yritystoiminta on kannattavaa, kun oletetaan kiinteiden kustannuksien olevan enintään 20 000 €/kk. Yrityksen liikeriski on arvioitu hyvin todennäköiseksi ja erittäin vakavaksi, koska yrityksen markkina-analyysi on puutteellinen ja laitteistojen pääomasijoitus on melko suuri. Liikeriskin pienentäminen vaatisi yritykseltä kattavamman markkina-analyysin, johon kuuluu myös kilpailija-analyysi ja toimialakatsaus.

Suomen markkinoilla realistinen määrä yrityksen kohderyhmään kuuluvia asiakkaita vuodessa on arvion mukaan 59 100 asiakasta, jos oletetaan yrityksen markkinaosuuden olevan 5 %. Tavoitteellinen 279 kappaleen päivämyynti vaatisi yritykseltä 100 440 asiakasta vuodessa, joten myyntitavoite on epärealistinen. Yritykselle suositellaan tavoitteen pienentämistä tai myynnin laajentamista ulkomaisiin kohderyhmiin.

Pienentämällä myyntitavoitetta realistiseksi eli 59 100 kappaleeseen vuodessa, liikevoitto olisi n. 722 900 € ja pääomatuottoprosentti olisi 2814 %. Näillä tuloksilla voidaan katsoa, että yritystoiminta on edelleen kannattavaa. Laskennassa on oletettu, että yksi asiakas tarvitsisi yhden Venuspray-tuotteen vuodessa ja että kiinteät kiinteät kustannukset ovat 20 000 €/kk.

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Paper-, textile- and chemical engineering

Ho Quang
Process design for a hygiene product

Bachelor's thesis 24 pages, appendices 5 pages
September 2021

This thesis was Venuspray and the goal was to create a process design for their hygiene product. The company has set their sales goal to be 279 pcs/day and they needed a process design before the actual execution.

The used methods were P&ID, block diagram, and calculating the total cost of production and raw materials. All the methods were based on a literature and online research and the initial data received from the employer. The market analysis, profitability calculation and risk management were also included in this work.

The final results were 3 different process designs, from which the best one was the Process 3. In the Process 3, the preservative is bought from an external supplier and it is mixed with the raw material. The equipment cost for the process is about 25 600 € including a mixing tank, filling machine, packing machine and centrifugal pump. According to the pricing calculation, the price of the Venuspray hygiene product should be 22.17 €.

According to the profitability calculation of the 279 pcs daily sales, the business profit would be 25 600 € and the capital revenue percent would be 6 292 %. This business would be profitable with the assumption that the fixed costs would be 20 000 €/month. The business risk has been estimated as a big probability and very serious, because market analysis of the business is incomplete and the investment for equipment is pretty big. Reducing the business risk would require the business to have more comprehensive market analysis, where it also includes competitor analysis and industry overview.

In the Finnish market scale, the realistic number of customer per year for the business target group is estimated as 59 100 customers with the assumption that the market share would be 5 %. The 279 pcs daily sales would demand the business to get 100 440 customer a year, therefore the sales goal is unrealistic. For the business, it is suggested to lower the sales goal or expand the sales to target group in a foreign country.

By reducing the sales goal to realistic sales number which is 59 100 pcs sales per year, the business profit would be 722 900 € and the capital revenue percent would be 2814 %. With these results, the business would be still profitable. In the calculation, there was the assumption that 1 customer would need 1 product per year and the fixed costs would be 20 000 €/month.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	PROSESSISUUNNITTELU	7
	2.1 Prosessisuunnittelun tehtävät	7
	2.2 Omenasiiderietikan valmistusprosessi	7
3	PAKKAUSMERKKINNÄT JA -LAITTEET	9
	3.1 Pakkauksen tehtävät.....	9
	3.2 Viivakoodit ja INCI-nimikkeistö.....	9
	3.3 Pakkauskoneet.....	10
4	MARKKINA-ANALYYSI	11
	4.1 Markkina-analyysin tehtävät.....	11
	4.1.1 Kohderyhmän määrittäminen.....	11
	4.1.2 Tuotteen hinnoittelu	12
5	KANNATTAVUUSLASKELMAT JA RISKIENHALLINTA	13
	5.1 Kannattavuuslaskelmat	13
	5.2 Yritystoiminnan riskienhallinta	13
6	KOSMEETTILAINSAÄDÄNTÖ	15
7	TULOSTEN KÄSITTELY	17
	7.1 Prosessi 1:n prosessikaavio & PI-kaavio.....	17
	7.2 Prosessi 2:n prosessikaavio & PI-kaavio.....	18
	7.3 Prosessi 3:n prosessikaavio & PI-kaavio.....	19
	7.4 Prosessien laitevertailu	20
	7.5 Raaka-aineiden vertailu eri prosesseissa.....	21
	7.6 Pakkausten kustannukset	22
	7.7 Tuotteen hinnoittelulaskelmat.....	23
	7.8 Yrityksen kannattavuuslaskelmat prosessi 3:lle	23
	7.9 Riskienhallinta	25
	7.10 Yrityksen kohderyhmän määrittäminen.....	25
8	POHDINTA	27
	LÄHTEET.....	30
	LIITTEET.....	33
	Liite 1. Laitteiden ominaisuudet.....	33
	Liite 2. Raaka-aineiden kulutuslaskelmat.....	36
	Liite 3. Minimimäärän kannattavuuslaskelmat	37

LYHENTEET

SPA

Salassa pidettävä aine

1 JOHDANTO

Opinnäytetyö on tehty Venuspray yritykselle, joka on yhden tuotteen yritys. Yritys valmistaa ulkosynnyttimien hygieniatuotteita ja myy niitä verkkosivuillaan. Tuotteen raaka-aineena yritys käyttää SPA:n lisäksi omenasiiderietikkaa, joka toimii tuotteen säilöntäaineena. Yritys miettii omenasiiderietikan valmistamista itse valmistuskustannuksien vähentämiseksi. Yrityksen tavoitteena on kasvattaa myyntiä 279 kpl:seen/päivässä sekä saada tuotetta vähittäistavarakaupan myyntiin.

Tarkoituksena on luoda teorian pohjalta 3 eri prosessia Venuspray tuotteen valmistamiseksi. Ensimmäisessä prosessissa omenasta valmistetaan omenasiiderietikkaa, jota sekoitetaan SPA:n kanssa. Toisessa prosessissa omenamehusta valmistetaan omenasiiderietikkaa, jota sekoitetaan SPA:n kanssa. Kolmannessa prosessissa ulkoiselta toimittajalla ostettua omenasiiderietikkaa sekoitetaan SPA:n kanssa. Kaikkiin prosesseihin kuuluu myös tuotteiden pakkaaminen. Nämä prosessit kuvataan lohko- sekä PI-kaavioina. Kaavioiden mukaan valitaan markkinoilta prosesseihin sopivat laitteet ja niistä tehdään hintavertailu. Toimeksiantajan lähtötietojen ja raaka-aine kulutuslaskelmien perusteella tehdään raaka-aineiden hintavertailut. Näiden hintavertailujen pohjalta valitaan tuotteen valmistukselle paras prosessi, josta tehdään kannattavuuslaskelmat. Työhön kuuluu myös markkina-analyysi ja riskienhallinta.

Työ on rajattu prosessisuunnittelusta lohko- ja PI-kaavioihin, PI-kaavioihin sekä tuotanto- ja raaka-aineiden kulutuslaskelmiin. Markkina-analyysistä työ on rajattu kohderyhmän määrittelyyn sekä tuotteen hinnoitteluun. Riskienhallinnasta työ on rajattu liike-, tuote- ja tietoriskien. Vähittäiskaupan myyntiin tuomisesta työ on rajattu pakkausten sekä tuoteturvallisuuden laki asetuksiin.

2 PROSESSISUUNNITTELU

2.1 Prosessisuunnittelun tehtävät

Venuspray yritys on asettanut myynnin tavoitteeksi 279 kpl päivässä ja he tarvitsivat prosessisuunnittelua ennen prosessin varsinaista toteuttamista. Prosessisuunnittelu on fysikaalisen tai kemiallisen tapahtuman tai tapahtumasarjan suunnittelua (Pihkala 2011, 10). Tämän tapahtuma tai tapahtumasarjan tavoitteena on tuottaa raaka-aineesta lopputuotteeksi.

Prosessisuunnittelun tehtäviin kuuluu:

- tuotantolaskelmat
- raaka-aineiden kulutuslaskelmat
- prosessien mitoituslaskelmat
- prosessin simulointi
- lohkokaaaviot
- virtauskaaviot
- P&I kaaviot
- laitemääritykset
- energiaselvitykset
- lämpö- ja virtaustekniset mitoitukset.

(Multiproject OY n.d.)

Tämän opinnäytetyö on prosessisuunnittelun tehtävistä rajattu riskiarviointiin, lohko- ja PI-kaavioihin sekä tuotanto ja raaka-aineiden kulutuslaskelmiin. Tätä rajausta on sovittu opiskelijan, toimeksiantajan ja opinnäytetyön ohjaajan kesken.

2.2 Omenasiiderietikan valmistusprosessi

Venuspray:n valmistamiseen käytettyjä raaka-aineita ovat SPA ja omenaviinietikka. Omenasiiderietikka toimii tuotteen säilöntäaineena ja yritys miettii sen valmistamista itse kustannuksien vähentämiseksi. Tässä luvussa

käydään teoreettisesti läpi vain omenasiiderietikan valmistusprosessia. SPA:n oletetaan lisäävän varsinaiseen Venuspray valmistamiseen tarkoitettuun prosessiin mahdollisimman yksinkertaisesti ja sen valmistusta ei työssä erikseen käsitellä.

Omenasiiderietikan valmistusprosessi alkaa, kun tehtaalle saapuvat autokuorimittain omenoita, joita syötetään puhdistuskoneen kautta murskaimeen. Murskain pilkkoo omenat pieniksi palasiksi ennen mehustamista. Hydraulisella puristimella puristetaan omenoista tuoremehua, jota juoksetetaan käymistankkeihin (Hanssen 1974, 11; Science Channel 2017).

Tankkeihin lisätään hiivaviljelmä, jolloin alkaa ensimmäinen käymisvaihe, alkoholikäyminen. (Hanssen 1974, 12). Hiivassa olevat mikrobit käyttävät omenamehussa olevaa sokeria ravinnokseen, jolloin aineenvaihduntareaktiosta syntyy etanolia ja hiilidioksidia muuttaen mehuseosta omenasiideriksi anaerobisessa tilassa. Käymiseen tarvitaan hiivan sekä sokerin lisäksi sopivaa lämpöä ja aikaa (Wikipedia Etanolikäyminen 2020). Käymisajan pituus on keskimäärin 3-4 viikkoa ja omenaviinin kypsymisaika on noin kuukausi (Hanssen 1974, 12). Toimintakykyisen hiivasienen lämpötilahaarukka on +5 - +30 C astetta. (Kaukinen, Nylund & Siikala 1988, 23).

Toinen käymisvaihe on etikkakäyminen, joka tapahtuu erillisissä käymistankeissa ja sen käymisajan pituus on 2-3 viikkoa. Tankkeihin lisätään etikkahappobakteeria, joka muuntaa alkoholia etikkahapoksi. Tämä on aerobinen käymistila, jossa hapattimella tuotetaan happea prosessiin, koska etikkahappobakteeri tarvitsee ilmaa (happea) muuntaakseen alkoholin etikkahapoksi. (Hanssen 1974, 13).

Etikkahappobakteereille optimaalinen käymislämpötila on 26 - 27 °C. Puristusta omenakiloa kohden saadaan n. 6-7 desilitraa mehua ja luonnonmukaisen hedelmäviinietikan happopitoisuus on yleensä n. 5 %:a. (Hyvinkään tuoremehuasema n.d.; Hellmiss 1996, 22;28.)

3 PAKKAUSMERKKINNÄT JA -LAITTEET

3.1 Pakkauksen tehtävät

Venuspray tuotteen valmistusprosessiin viimeisin vaihe on tuotteen pakkaaminen. Pakkauksen tehtävänä on suojata pakattua tuotetta, kertoa tuotteesta, lisätä tuotteen käyttömukavuutta ja olla myyvä. Yritysten välisessä kaupankäynnissä pakkauksissa arvostetaan lisäksi pakkauksen edullista hintaa, käsittelyn helppoutta sekä vähäisen jätteiden määrää.

Hygieniatuotteiden pakkausmateriaalilta edellytetään suojaavan tuotetta likaantumiselta, mikrobisaastutukselta, hapen vaikutukselta, kemiallisilta muutoksilta ja mekaanisilta vaurioilta. (Järvi-Kääriäinen & Ollila 2002, 15; Järvi-Kääriäinen ym. 2007, 16).

3.2 Viivakoodit ja INCI-nimikkeistö

Venuspray:n tuomiseksi vähittäistavarakaupan myyntiin tarvitaan pakkaukseen viivakoodi sekä INCI-nimikkeistö. Pakkauksen viivakoodi on merkkijono, jota luetaan viivakoodinlukijalla. Maailmanlaajuisesti tärkein ja käytetyin viivakoodi on EAN-UCC (European Article Numbering-Uniform Product Code). Ilman EAN-koodia on vaikea saada pakattua tuotetta päivittäistavarakauppaan myytäväksi. Viivakoodi sisältää tietoja, joita ovat esimerkiksi tuotetieto, hinta, parasta ennen käyttöpäivä, varaston hallinta, tilausten käsittely, tavaran vastaanotto, tuotanto, lähettämön toiminta, kuljetus, myynti, valmistus- ja eränumero. (Järvi-Käärinen ym. 2007, 234).

INCI-nimikkeistö on merkintätapa, jota käytetään kosmetiikan ainesosien pakkauksissa. INCI on lyhenne sanoista International Nomenclature Cosmetic Ingredient ja se on kansainvälinen nimistö kosmeettisille ainesosille. Suuriosa aineiden INCI-nimistä ovat kemiallisia tai englanninkielisiä nimiä. Poikkeuksena ovat kasvipäriset ainesosat, vesi ja jotkin eläimistä peräisin olevat ainesosat merkitään latinaksi. (Incihaku 2012).

3.3 Pakkauskoneet

Venuspray valmiste on juoksevaa nestettä ja sen suihkepulloihin pakkaamiseen tarvitaan nesteen pakkauskone. Olemassa olevia nesteen pakkauskoneita ovat mm. nesteen painetäyttökone, mänttätäyttökone, pulloituskone ja nestepakkauskartonkikone. Pulloituskone on tarkoitettu esim. virvoitusjuomien annosteluun, nestepakkauskartonkikone esim. maidon annosteluun ja mänttätäyttökone viskoosi aineiden annosteluun. (Järvi-Kääriäinen 2007, 179; 206). Näistä neljästä nesteen pakkauskonetyypistä nesteen painetäyttökone sopisi parhaiten Venuspray hygienia aineen annosteluun.

Painetäyttökoneen toiminta perustuu nestepaineeseen. Koneen ilmatiivillä varustettu avonaisen säiliön pohjassa on ohut laskuputki. Nesteen virtausnopeus kasvaa, kun säiliön yläosaan johdetaan paineilmaa. (Järvi-Kääriäinen 2007, 179).

4 MARKKINA-ANALYYSI

4.1 Markkina-analyysin tehtävät

Venusprayn tavoitteellisen 279 kappaleen päivämyyntin saavuttamiseen tarvitaan jonkinlainen yrityssuunnitelma. Markkina-analyysi on yrityssuunnitelma, jossa hankitaan toimialasta, asiakkaista ja kilpailijoista tietoja. Myös tarjonnan ja kysynnän suhdetta määritellään suunnitelmassa. Näiden tietojen perusteella yritys voi tehdä tietoisia päätöksiä liiketoiminnan kannalta. (IONOS 2018).

Markkina-analyysin tehtäviin kuuluu:

- Kohderyhmän määrittäminen
- Tuotteen hinnoittelu
- Kilpailija-analyysi (rajattu pois opinnäytetyöstä)
- Toimialan katsaus (rajattu pois opinnäytetyöstä)
(Noah Parson 2021)

4.1.1 Kohderyhmän määrittäminen

Kohderyhmän määrittelyssä rajataan asiakasryhmää, jolle tuotetta tai palvelua tavoitellaan myyntin tai markkinoin tarkoituksella. Määrittelyn tarkoituksena on parantaa markkinoinnin tuloksia sekä minimoida mainosrahan käyttöä kohderyhmän ulkopuolisiin ihmisiin. Kohderyhmän määrittämisen tehtävänä on profiloita potentiaalisten asiakkaiden demografiset sekä psykograafiset ominaisuudet.

Demografisia ovat esimerkiksi:

- sukupuoli
- ikä
- siviilisääty
- koulutus
- ammatti

Psykograafisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi:

- persoonallisuus
- asenteet
- arvot
- käytös
- kiinnostuksen kohteet
- elämäntapa

Näitä kaikkia ominaisuuksia eivät ole oleellisia riippuen myytävästä tuotteesta. Myös geografiset tiedot ovat tärkeitä mainonnan kohdentamisessa. (Pitkänen 2019)

4.1.2 Tuotteen hinnoittelu

On olemassa paljon erilaisia tuotteen hinnoittelumenetelmiä, mutta tähän työhön olen katsonut sopivaksi tieto-osaavayrittäjän hinnoittelukerroinmalli. Mallin mukaan tuotteen hinnoittelun kaava on

$$\text{Tuotteen hinta} = \text{Ostohinta} * \text{Hinnoittelukerroin} + \text{Arvonlisävero} \quad (1)$$

Hinnoittelukerroin saadaan tuotteen katetuottotavoitteen perusteella kaavalla:

$$\text{Hinnoittelukerroin} = \frac{100}{100 - \text{Katetuottotavoite \%}} \quad (2)$$

Katetuottotavoite on yrityskohtainen ja sen voi asettaa eri tuoteryhmiin kuuluville tuotteille erisuuruusina. Katetuottotavoitteen asettamiseen vaikuttavat esimerkiksi tuotteen varaston kiertonopeus ja pilaantumisvaara. (Tieto osaava yrittäjä n.d.).

5 KANNATTAVUUSLASKELMAT JA RISKIENHALLINTA

5.1 Kannattavuuslaskelmat

Yritystoiminnan tavoitteena on saada tuotot suuremmaksi kuin kustannukset. Yritystoiminnan voitto on silloin kun tuotot ovat suuremmat kuin voitot ja tappiollinen yritystoiminta on puolestaan toisinpäin. Liikevoiton määrä saadaan selville kaavalla:

$$\text{Liikevoitto} = \text{Tuotot} - \text{Kustannukset} \quad (3)$$

Yrityksen kannattavuudesta ei voi tehdä pelkän euro määräisen voiton perusteella. 60 000 euron voitto ei välttämättä ole hyvä tulos, jos esimerkiksi yritys on sijoittanut pääomaan miljoonia euroja. Kyseinen tulos voi olla hyvä esimerkiksi omaa osaamistaan myyvälle pienyrittäjälle, joka ei ole sijoittanut paljonkaan pääomaa yritykselle. Kannattavuus laskelmassa lasketaan yrityksen pääoman tuotto prosenttia kaavalla:

$$\text{Yrityksen pääoman tuotto prosentti} = \frac{\text{Liikevoitto}}{\text{Yritykseen sitoutunut pääoma}} * 100 \quad (4)$$

Liikevoitossa ei ole vielä vähennetty veroja ja lainojen korkoja. Pääoman tuotto prosenttia tulisi verrata yrityksen lainasta maksettavaan korkoon. Koron kuuluisi olla selvästi pienempi kuin pääoman tuotto prosentti, sillä tavoitteena on ansaita lainaamalla rahoillaan enemmän kuin lainasta aiheutuvat korot. (Tieto osaava yrittäjä n.d.).

5.2 Yritystoiminnan riskienhallinta

Venuspray valmistusprosessin toteuttamiseen liittyy monia riskejä kuten yleisesti kaikki yritystoiminta. Näitä riskejä ovat muun muassa esim. liikeriski, henkilösöriski, rikosriski, omaisuusriski, tietoriski ja tuoteriski. Riskin havaitsemiseksi

yrittäjien kannattaa tunnistaa sekä luokitella riskit eri riskilajeihin. Tämä työ on rajattu riskienhallinnassa liike-, tieto- ja tuoteriskien.

Riskienhallinnassa tunnistetaan ja arvioidaan riskit sekä suunnitellaan toimenpiteitä riskien varautumiseksi. Nämä toimenpiteet ovat riskien pienentäminen, hajauttaminen, välttäminen, siirtäminen ja pitäminen omalla vastuulla.

Riskien arvioinnissa arvioidaan riskien suuruutta, todennäköisyyttä sekä seurausten vakavuutta. Riskin suuruus on rahassa mitattava vahinko. Riskin todennäköisyys ja seurausten vakavuus ovat yleensä käänteisverrannollisia toisiinsa. Eli mitä pienempi riskin todennäköisyys sitä suurempi seurausten vakavuus sekä vastaavasti toisinpäin.

Liikeriskeistä yleisimmät ovat kilpailun tiukentuminen ja kysynnän lasku. Tietoriskejä ovat esimerkiksi tärkeiden tietojen joutuminen väärin käsiin tai tietokonevirusten aiheuttamat vahingot. Tuoteriskissä yritys voi joutua korvaamaan vahingosta, jonka sen valmistama tuote on aiheuttanut asiakkaalle. (Tieto osaa-va yrittäjä n.d.).

6 KOSMEETTILAINSAÄDÄNTÖ

Venuspray yrityksen yksi tavoitteista oli saada tuotettaan vähittäistavarakaupan myyntiin. Tässä luvussa käydään läpi tärkeimmät kosmetiikan lainsäädännön asetukset, jotka vaativat yritykseltä toimenpiteitä ennen valmisteen tuonnista markkinoille.

Kosmetiikka lainsäädännön asetuksella asetetaan selkeät säännöt, yksinkertaistetaan menettelyjä sekä vähentää epäselvyyksiä kosmeettisten valmisteiden sisämarkkinoiden aikaansaamiseksi. Lisäksi sillä taataan ympäristön ja ihmisten terveyden korkea tasoinen suojeleminen. (EY 1223/2009)

”Kosmeettisten valmisteiden on oltava turvallisia normaaleissa tai kohtuullisesti ennakoitavissa käyttöolosuhteissa. Hyötyjä ja riskejä koskevassa arvioinnissa ei pitäisi hyväksyä varsinkaan ihmisten terveydelle aiheutuvaa riskiä.” Turvallisuuden takaamiseksi asetuksessa on laadittu 135 sivuisen luettelon kosmeettisten valmisteiden kielletyistä aineista. (EY 1223/2009)

Vastuuhenkilö on vastuussa kosmeettisen valmisteen turvallisuuden arvioinnista ennen valmisteen tuonnista markkinoille. Henkilö on myös vastuussa turvallisuusselvityksestä, joka on laadittava liitteen 1 mukaan (EY 1223/2009 artikla 10).

”Kosmeettisen valmisteen turvallisuusselvityksen on sisällettävä vähintään seuraavat tiedot:

- 1) Kosmeettisen valmisteen määrällinen ja laadullinen koostumus
- 2) Kosmeettisen valmisteen fysikaaliset/kemialliset ominaisuudet ja säilyvyys
- 3) Mikrobiologinen laatu
- 4) Epäpuhtaudet, jäämät, pakkausmateriaalia koskevat tiedot
- 5) Tavanomainen ja kohtuullisesti ennakoitavissa oleva käyttö
- 6) Kosmeettiselle valmisteelle altistuminen
- 7) Aineille altistuminen
- 8) Aineiden toksikologinen profiili

9) Ei-toivotut vaikutukset ja vakavat ei-toivotut vaikutukset

10) Kosmeettista valmistetta koskevat tiedot” (EY 1223/2009 liite 1)

Euroopan parlamentin ja Neuvoston asetus (1223/2009 artikla 19) määrää kosmeettisen valmisteen pakkauksissa ja ulkopäälyksissä on oltava seuraavat merkinnät:

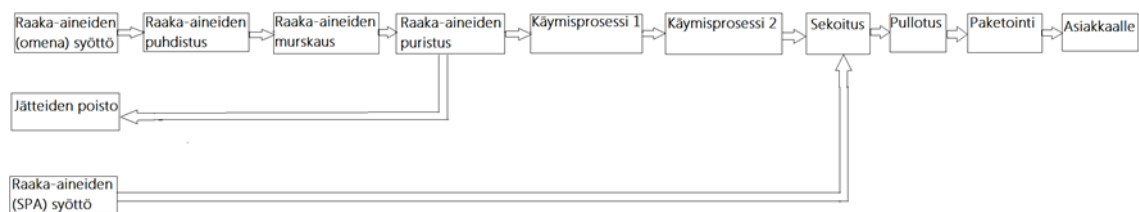
- elinkeinonharjoittajan nimi ja osoite
- sisällön määrä paino- tai tilavuusyksikköinä pakkaushetkellä
- valmisteen viimeinen käyttöajankohta, jos se on alle 30 kuukautta
- valmisteen säilyvyys ajanjakso avaamisen jälkeen, jos se on yli 30 kuukautta
- turvallisen käyttöohjeet ja varoitukset sekä varoitusmerkinnät
- valmistuserätunnus
- tuotteen käyttötarkoitus
- ainesosaluettelo ainesosien painon mukaan alenevassa järjestyksessä

7 TULOSTEN KÄSITTELY

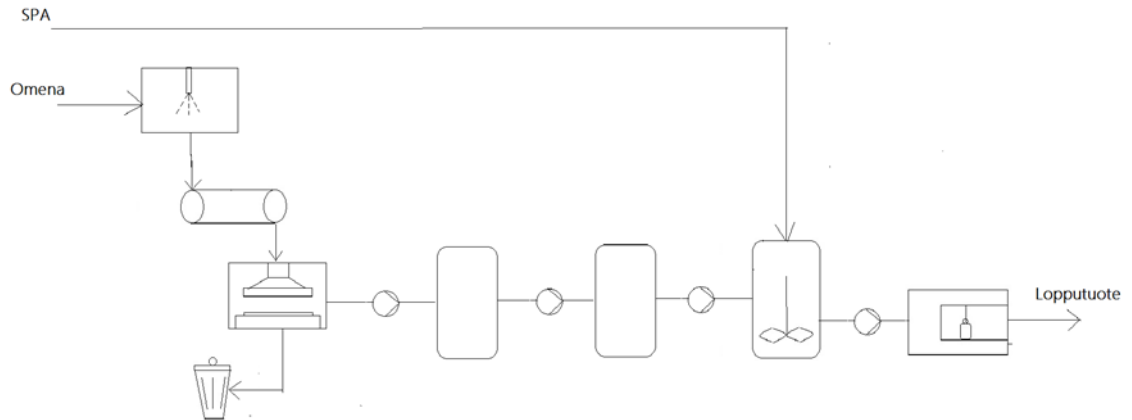
Työssä tarkasteltiin 3 eri prosessia Venuspray tuotteen valmistamiseksi. Kaikille prosesseille luotiin omat prosessi- sekä PI-kaaviot. Kaavioiden pohjalta tehtiin prosessivertailuja johon kuuluu laitteistojen sekä raaka-aineiden hintavertailu. Prosessivertailussa parhaaksi valitulle prosessille tehtiin kannattavuuslaskelmat. Prosessien nimeksi olen valinnut Prosessi 1, Prosessi 2 ja Prosessi 3. Myös riskienhallinta, kohderyhmän määrittäminen, pakkausten kustannukset ja tuotteen hinnoittelu kuuluvat työhön.

7.1 Prosessi 1:n prosessikaavio & PI-kaavio

Venuspray:n valmistamiseen käytettyjä raaka-aineita ovat SPA ja omenasiiderietikka. Omenasiiderietikka toimii tuotteen säilöntäaineena ja yritys miettii sen valmistamista itse kustannuksien vähentämiseksi. Prosessi 1:ssä omenasiiderietikkaa valmistetaan omenista ja SPA:a syötetään prosessiin mukaan juuri ennen tuotteen pullottamista. Prosessi alkaa omenien sisään syötöstä ja loppuu pakatuksi Venuspray tuotteeksi. Kuva 1:ssä oleva prosessikaavio on luotu tämän työn luvun 2.2 teoreettisen omenasiiderietikan valmistusprosessin pohjalta.



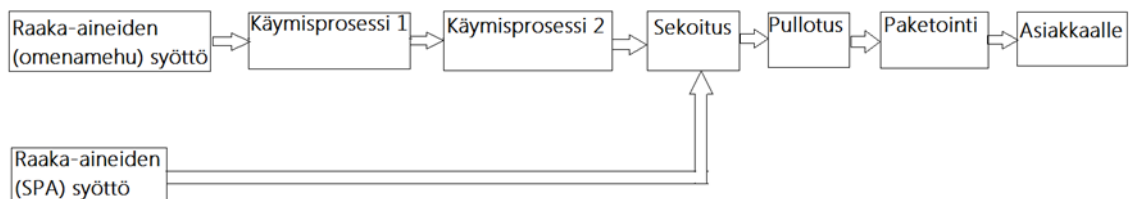
Kuva 1. Prosessikaavio prosessi 1:lle



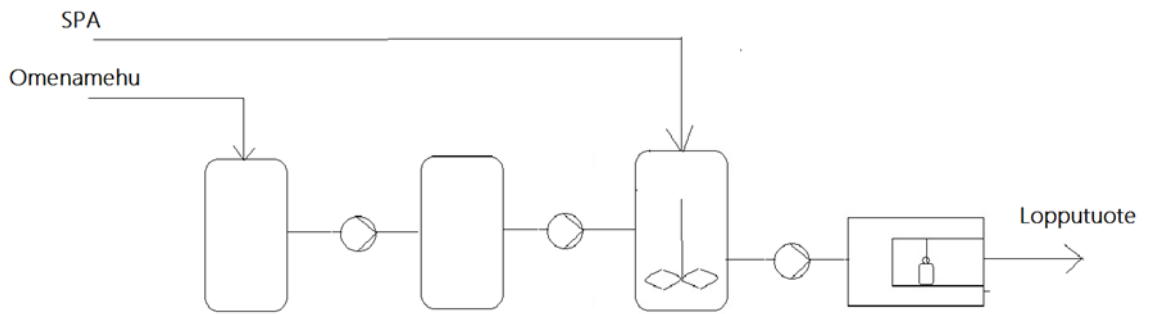
Kuva 1.1. PI-kaavio prosessi 1:lle

7.2 Prosessi 2:n prosessikaavio & PI-kaavio

Prosessi 2:ssa Venuspray säilöntäaineena oleva omenasiiderietikkaa valmistetaan omenamehusta. Omenamehua ostetaan ulkoiselta toimittajalta ja sitä syötetään käymistankkiin käymisprosessia varten omenasiiderietikaksi. SPA:ta syötetään oikeassa suhteessa prosessiin mukaan sekoitusta varten omenasiiderietikan kanssa. Prosessi alkaa omenamehun sisään syötöstä ja loppuu pakatuksi Venuspray tuotteeksi. Kuva 2:ssä oleva prosessikaavio on myös luotu teoreettisen omenasiiderietikan valmistusprosessin pohjalta.



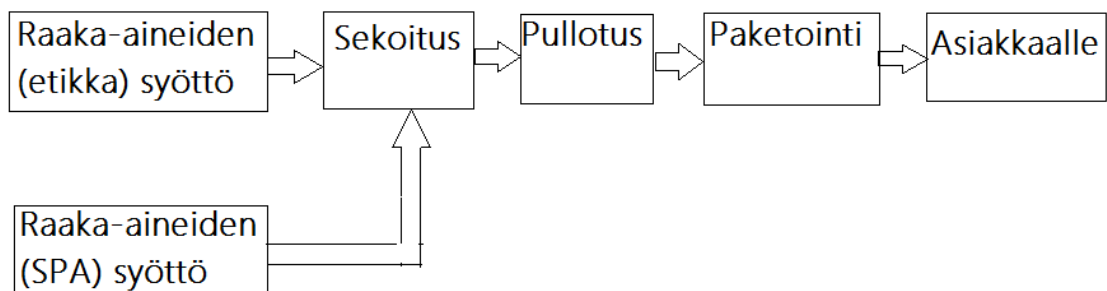
Kuva 2. Prosessikaavio prosessille 2



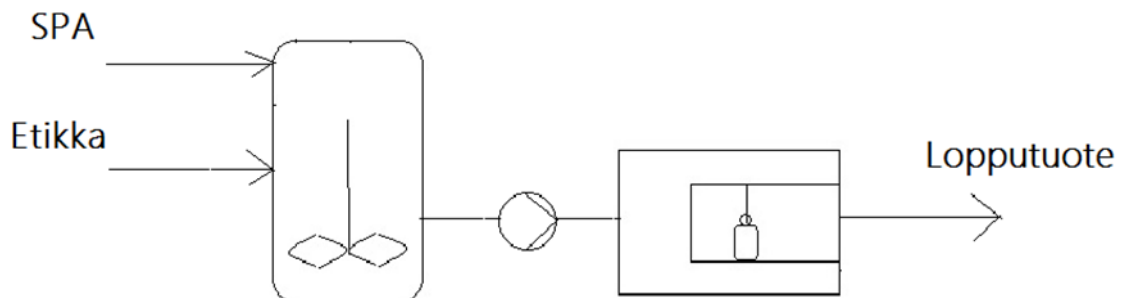
Kuva 2.1. PI-Kaavio prosessille 2.

7.3 Prosessi 3:n prosessikaavio & PI-kaavio

Prosessi 3:ssa omenaviinietikkaa ostetaan ulkoiselta toimittajalta ja sitä syötetään sekoitustankkiin sekoitusta varten SPA:n kanssa. Lopputuote on sama kuin kaikissa muissa prosesseissa. Tämän prosessin hyvä puoli on yksinkertaisuus ja laitteiden tarve on vähäisempää kuin prosessissa 1 ja 2. Tähän



Kuva 3. Prosessikaavio prosessille 3.



Kuva 3.1. PI-Kaavio prosessille 3.

7.4 Prosessien laitevertailu

Olen valinnut lähes kaikki laitteet Mehupuristin yrityksen nettisivuilta, koska kyseinen yritys on suomalainen ja on erikoistunut mehun valmistukseen tarkoitettujen laitteiden jälleenmyyjä. Ainoastaan täyttökoneet ja pakkauskoneet olen valinnut Alibaban nettisivuilta, koska siellä oli mielestäni eniten valikoimaa. Tärkein ja yhtenäinen syy kaikkien näiden laitteiden valitsemiseen oli niiden näkyvillä oleva hinta, koska minulla ei ollut riittävästi resursseja lähteä niitä tiedustelemaan. Kaikki Taulukko 1:ssä olevat laitteet ovat kapasiteetiltaan reilusti yliimitoituja, koska en löytänyt markkinoilta juuri Venuspray käyttötarkoitukseen sopivia laitteistoja. Täyttö- ja pakkauskoneiden keskiarvohinta tulee kolmesta eri malleista ja ne kaikki ovat täysin automatisoituja koneita. Liite 1:een olen koonnut kaikkien laitteiden ominaisuudet. (Katso liite 1).

Laitteiden osalta prosessi 1 tarvitsee eniten laitteita ja myös hinnaltaan se on kaikista kallein. Prosessi 2 ja prosessin 3 laitemäärä eroaa yhdellä ja niiden hinnoissa ei ole juurikaan suurta eroa. Prosessi 3 on näistä kolmesta yksinkertaisin ja edullisin.

Taulukko 1. Lista prosessien laitteista ja niiden hinnat

Laitteet	Prosessi 1		Prosessi 2		Prosessi 3		Kapasiteetti
	Kpl	alk.	Kpl	alk.	Kpl	alk.	
Puhdistus- nostin - järjestelmä Voran SA200 sekä murskain RM2,2	1	8 120 €	-	-	-	-	100 kg/t
Hydraulinen puristin Lanceman VSX	1	810 €	-	-	-	-	35 L
Käymissäiliö Speidel UF 15L	2	338 €	2	338 €	-	-	15 L
Sekoitussäiliö Speidel SO-Z 1000L	1	1 180 €	1	1 180 €	1	1 180 €	1000 L
Täyttökone (keskiarvohinta)	1	11 700 €	1	11 700 €	1	11 700 €	10-70 kpl/min
Pakkauskone (keskiarvohinta)	1	12 700 €	1	12 700 €	1	12 700 €	40-200 kpl/min
Keskipakopumppu ENOS 20	4	436 €	3	327 €	1	109 €	1680 L/t
Yhteensä		35 284 €		26 245 €		25 689 €	-

(Mehupuristin n.d.; Speidel 2020, 2; Shanghai paixie packing n.d.; Shanghai jiaoban machinery n.d.; Foshan bestar trade n.d.; Shanghai shenhu packaging machinery equipment n.d.; Shanghai Biaozan industrial n.d.)

7.5 Raaka-aineiden vertailu eri prosesseissa

Olen koontanut toimeksiantajan antaman raaka-aine tiedon perusteella taulukko 2. Taulukko 3:een olen koontanut kaikkien prosessien lähtötiedot. Toimeksiantajan 279 kpl päivämyyntitavoitteen perusteella olen laskenut taulukko 4:ään raaka-aineiden määrät sekä hinnat kaikille prosesseille. Taulukko 4:stä huomataan, että raaka-aineiden hinnoissa ei ole juurikaan eroa prosessien välillä edes vuositasolla. Tästä voidaan päätellä, että näistä kolmesta prosessista paras vaihtoehto Venuspray:lle on prosessi 3. Taulukoista huomataan myös, että pakkaus- sekä postikulut ovat Venuspray tuotteen suurimpia yksikkökustannuksia. (Katso liite 2).

Taulukko 2. Yhden Venuspray tuotteen muuttuvat yksikkökustannukset

Yhden Venuspray tuotteen muuttuvat yksikkökustannukset		
	Määrä	Hinta
SPA	2 ml	0,002 €
Etikka	0.5 ml	0,0045 €
Pakkaus	1 kpl	2,40 €
Postikulut	1 kpl	3,50 €
Yhteensä		5,9065 €

Taulukko 3. Yhden Venuspray tuotteen raaka-aineiden tarve ja niiden hinta

Yhden Venuspray tuotteen raaka-aineiden tarve ja niiden hinta eri prosesseissa				
		Tarve	Hinta	Lisätiedot
Prosessi 1	Omena	0,8333 g	1,59 €/kg	1kg omenasta saadaan 6 dl mehua
	SPA	2 ml	1 €/L	
Prosessi 2	Omenamehu	0,5 ml	0,85 €/L	1 L omenamehusta saadaan valmistettu 1 L etikkaa
	SPA	2 ml	1 €/L	
Prosessi 3	Etikka	0,5 ml	9 €/L	Venuspray:n käyttämä omenasiiderietikan hinta
	SPA	2 ml	1 €/L	

Taulukko 4. Prosessien raaka-aineiden määrä ja hinnat. (liite 1)

Prosessi 1:een tarvittavan raaka-aineiden määrä ja hinnat						
	1pv		1kk		1v	
SPA	0,558 L	0,558 €	16,74 L	16,74 €	200,88 L	200,88 €
Omena	0,2325 kg	0,3697 €	6,975 kg	11,091 €	84,9 kg	133,09 €
yhteensä	0,93 €		27,8 €		334 €	
Prosessi 2:een tarvittavan raaka-aineiden määrä ja hinnat						
	1pv		1kk		1v	
SPA	0,558 L	0,558 €	16,74 L	16,74 €	200,88 L	200,88 €
Omenamehu	0,1395 L	0,1186 €	4,185 L	3,558 €	51,917 L	42,70 €
yhteensä	0,68 €		20,3 €		244 €	
Prosessi 3:een tarvittavan raaka-aineiden määrä ja hinnat						
	1pv		1kk		1v	
SPA	0,558 L	0,558 €	17 L	16,8 €	200,88 L	200,88 €
Etikka	0,1395 L	1,2555 €	4,185 L	37,665 €	51,917 L	451,98 €
yhteensä	1,25 €		54,5 €		653 €	

7.6 Pakkausten kustannukset

Taulukko 2 perusteella olen laskenut Taulukko 5:een yrityksen pakkaus- sekä postikulujen hinnat päivä-, kuukausi sekä vuositasolla. Pakkauksen hintaan kuuluu käyttö-, myynti- ja lähetyspakkaus sekä käyttöohje. Yrityksen on hyvä kilpailuttaa uudelleen pakkausten tarjoajia sekä miettiä postituskulujen siirtämistä asiakkaille.

Taulukko 5. Venuspray pakkaus- ja postikulut

	Pakkaus- ja postikulut					
	1pv	Hinta	1kk	Hinta	1v	Hinta
Pakkaus	279 kpl	669 €	8370 kpl	20 088 €	100440 kpl	241 056 €
Postitus	279 kpl	977 €	8370 kpl	29 295 €	100440 kpl	351 540 €
Yhteensä		1 646 €		49 383 €		592 596 €

7.7 Tuotteen hinnoittelulaskelmat

Toimeksiantajan kertoman katetuottotavoitteen (67 %) perusteella saatu hinnoittelukertoimeksi 3,03 on laskettu kaavalla (2). Tuotteen hinta on laskettu kaavalla (1).

$$\text{Tuotteen hinta} = 5,9065\text{€} * 3,03 + 5,9065\text{€} * 3,03 * 0,24 = 22,19\text{€} \quad (5)$$

Tuotteen hinnaksi tuli 22,2 €.

7.8 Yrityksen kannattavuuslaskelmat prosessi 3:lle

Prosessi 3:n: tietojen perusteella lasketaan yritykselle kannattavuuslaskelmaa, koska se oli prosessien raaka-aine sekä laitteistojen vertailussa paras vaihtoehto. Liikevoiton laskennassa olen ottanut kustannukseksi muuttuvat yksikkökustannukset, joka löytyy taulukko 2:sta sekä arvioitu 20 000 €/kk kiinteät kustannukset. Kiinteisiin kustannuksiin kuuluu kahden työntekijän palkat, sähkö, vesi, vuokrat, vakuutukset, markkinointi sekä hallintokustannukset. Tuotoiksi olen laskenut tuotehinnalla 22,2 € sekä yrityksen tavoitteellisen 279 kpl päivämyynnin mukaan. Näillä lähtötiedoilla on saatu Kaava 3:n avulla laskettu yrityksen vuoden mittaiseksi liikevoitoksi 1 616 519 €.

Taulukosta 1 saatu pääomasijoitus laitteisiin olisi prosessi 3:lle 25 689 € ja vuosikorko tälle summalle olisi 8,83% S-pankin verkkosivun mukaan. Kaavalla 4 saadaan pääomatuotto prosentiksi:

$$\text{Pääomatuotto prosentti} = \frac{1\,616\,519\text{€}}{25\,689\text{€}} * 100 = 6\,292,65\% \quad (6)$$

Laskennasta saatu 6 292,65 % pääomatuotto prosentti on reilusti suurempi kuin 8,83 % korkoprosentti, joten yritystoiminta on kannattavaa olettaen kiinteän kustannuksien olevan 20 000 €/kk. Taulukoon 5 olen listannut mistä arvioidut kiinteät kustannukset koostuvat.

Taulukko 6. Arvioidut kiinteät kustannukset

Arvioidut kiinteät kustannukset			
	kpl	€/kk	€/v
Palkat	2	8 000 €	96 000 €
Vuokra	1	5 000 €	60 000 €
Markkinointi	1	4 000 €	48 000 €
Muut	x	3 000 €	36 000 €
Yhteensä		20 000 €	240 000 €

Liikeriskiä varten olen puolittanut yrityksen päivämyynti tavoitteen ja laskenut sille kannattavuuslaskennan samalla kaavalla kuin edellisessä laskussa. Tavoitteen puolittamisen seurauksena liikevoitoksi tuli 798 260 € ja pääomatuotto prosentiksi saatiin 3 107,4 %. Pääomatuotto prosentti on tavoitemyynnin puolittamisenkin jälkeen selvästi suurempi kuin 8,83 %:n pääomasijoitus korkoprosentti, joten yritystoiminta olisi edelleen kannattavaa. Tässä laskutoimituksessa oletetaan kiinteän kustannuksien olevan 20 000 €/kk.

Olen myös arvioinut 100 000 € liikevoiton olevan minimisumma 25 689 €:n pääomasijoitukselle ja laskenut yritykselle minimimäärä tuotteita joiden valmistaminen ja myynti tekisi laite-investoinnista vielä mielekkään. Tulokseksi saatiin 58 tuotetta päivässä valmistamiseen sekä myyntiin ja pääomatuotto prosentiksi saatiin 389,27 %. Tässä laskutoimituksessa myös oletetaan kiinteiden kustannuksien olevan 20 000 €/kk. (katso liite 2).

Olen laskenut yrityksen realistisen myyntitavoitteen perusteella kannattavuuslaskelman. Suomen markkinoilla yrityksen realistiseksi myyntitavoitteeksi on arvioitu 59 100 kpl/vuodessa eli noin 164,17 kpl/päivässä. Realistisen myyntitavoitteen arvio on tehty tämän työn luvulla 7.10. Laskelmasta saatiin liikevoitoksi 722 945 € ja pääomatuotto prosentiksi 2 814,22 %, joten yritystoiminta on kannattavaa. Myös tässä laskutoimituksessa on oletettu kiinteiden kustannuksien olevan 20 000 €/kk.

7.9 Riskienhallinta

Olen koonnut taulukko 7:ään yleisimmät riskilajit ja arvioinnut niiden todennäköisyys, vakavuus sekä toimenpide yritykselle. Nämä arviot ovat mielipiteitäni eivätkä ne pohjautu mihinkään tieteellisiin tutkimuksiin.

Taulukko 7. Riskien arviointi Venuspray yritykselle

Riskilajit	Todennäköisyys	Vakavuus	Toimenpide riskeille
Liikeriskit	2	3	Pienentäminen
Tietoriskit	3	3	Välttäminen
Tuoteriskit	1	1	Pitäminen omalla vastuulla
1 = todennäköinen	2 = hyvin todennäköinen	3 = erittäin todennäköinen	
1 = vakava	2 = hyvin vakava	3 = erittäin vakava	

Yrityksen liikeriskille olen arvioinut suureksi todennäköisyydeksi ja hyvin vakavuudeksi, koska yrityksen markkina-analyysi on puutteellinen ja laitteistojen pääomasijoitus on melko suuri. Liikeriskin pienentäminen vaatisi yritykseltä kattavamman markkina-analyysin.

Tietoriskille olen arvioinut erittäin suureksi ja hyvin vakavuudeksi, koska yrityksen Venuspray tuotetta ei ole patentoitu ja sitä voi joku mahdollisesti kopioida. Tietoriskin välttäminen vaatisi yritykseltä tuotteen patentointia sekä salassapito- ja vaitiolovelvollisuus sopimuksia yrityksen työntekijöiltä.

Tuoteriskille olen arvioinut pieneksi ja vähäiseksi vakavuudeksi, koska toimeksiantajan mukaan tuotteen ainesosilla ei ole terveydellisiä haittoja, vaikka ne joutuisivatkin vahingossa silmään tai suuhun. Tuotteen turvallisuutensa vuoksi yrityksen on hyvä pitää tuoteriskiä omalla vastuullaan. Yrityksen on kuitenkin tehtävä ”Kosmetiikka lainsäädäntö” kappaleessa olevan kosmeettisen valmisteiden turvallisuus selvityksen ennen valmisteen tuonnista markkinoille.

7.10 Yrityksen kohderyhmän määrittäminen

Olen arvioinut yrityksen kohderyhmän olevan naiset, joilla on pahan hajuisen alapään vaiva, koska tuote on tarkoitettu ulkosynnyttimien epämiellyttävien hajujen poistoon. Ikähaarukkana kohderyhmälle olen miettinyt yli 18-vuotiaasta

ylöspäin ja koulutukseltaan he olisivat suomen tai englannin kielitaitoisia, koska yrityksen verkkosivut ovat niillä kielillä. Kohderyhmän siviilisäädyltä ja ammatilla ei pitäisi olla vaikutusta tuotteen ostamiseen. Geograafisesti tuotetta voidaan kohdentaa kaikkiin maihin, joissa opetetaan kouluissa myös englantia.

Olen myös miettinyt ja arvioinut yrityksen tavoitteellisen 279 kpl:een päivämyyntin realistisuutta Suomessa. Suomen väestössä oli vuoden 2021 maaliskuussa 2 800 998 naista, joista n. 2 364 042 oli yli 15-vuotiaita (Wikipedia Suomen väestö 2021). Toimeksiantajan arvion mukaan yksi asiakas tarvitsisi keskimäärin 1 Venuspray tuote vuodessa ja markkina-osuudeksi olen arvioinut yritykselle 5 %. Bakteerivaginoosia sairastaa noin puolet naisista jossain vaiheessa elämäänsä ja sen oireena on paha haju alapäässä, joten kyseiseen vaivaan tarkoitettua tuotetta oletetaan tarvitsevan noin 50 % naisista (Naisten alakerta 2019). Markkina-osuudeksi olen arvioinut yritykselle 5 %, joka vastasi noin 59 100 asiakasta. Tavoitteellisen 279 kpl:een päivämyynti vaatisi yritykseltä 100 440 asiakasta vuodessa, joten myyntitavoite on epärealistinen. Suosittelen yritystä pienentämään myyntitavoitettaan tai laajentamaan tuotteen myyntiä ulkomaan kohderyhmiin.

8 POHDINTA

Vertailussa olevista prosessisuunnitteluista prosessi 3 on paras vaihtoehto, koska etikan valmistaminen omenista tai omenamehusta ei ole juurikaan taloudellisesti hyötyä yritykselle ostamisen sijaan. Prosessi 3 on myös toteuttamisen kannalta yksinkertaisin, koska se on laitteiden määrältään vähäisin näistä verrattavissa olevista prosesseista. Tekemäni PI-kaaviot eivät ole standardin mukaisia. Myös prosessin kulku sekä laitetarve ovat teoriasta muunneltua lohko- ja PI-kaavioiksi. Yrityksen on syytä suhtautua näihin kaavioihin varauksella.

Laitteistojen hinnoista huomasin täyttökoneen ja pakkauskoneen määräävän enimmäkseen prosessin kokonaishintaa. Kaikki Taulukko 1:sta olevat laitteet ovat tuotanto kapasiteetiltaan ylimitoitettuja, koska en löytänyt markkinoilta juuri Venuspray käyttötarkoitukseen sopivia laitteistoja. Voidaan olettaa, että todellinen hinta laitteistosta tulee olemaan pienempi, koska kapasiteetin tarve on myös pienempi.

Yritys myy tällä hetkellä tuotettaan verkkosivuillaan hinnalla 19,70 € ja toimituskulut ovat 0 €. Hinnoittelu laskutoimituksen mukaan yrityksen kuuluisi asettaa hinnaksi 22,2 €. Yritys voisi miettiä tuotteen hinnan nostamista tai postikulujen siirtämistä asiakkaalle.

279 kpl päivämyynnin tavoitteesta tulisi noin 1 616 000 € liikevoittoa, joka on erittäin paljon verrattuna prosessi 3:ssä tarvitseman arvioituun 25 000 €:n pääomaan. Pääomatuotto prosentista tuli yli 6200 prosenttiyksikköä suurempi kuin laitteisiin tarvitsevan lainan korkoprosentti. Kannattavuuslaskelmasta voidaan päätellä, että yritystoiminta on kannattavaa olettaen kiinteiden kustannuksien olevan 20 000 €/kk. Laskelmassa on huomioitava kiinteiden kustannuksien olevan arvioita, joten varmaksi ei tiedetä mikä on tarkka kustannuksien summa tämän tyyppisille yritystoiminnoille.

Jos yritys pääsee vain 50 % päivämyynnin tavoitteeseen, niin liikevoitoksi tulisi noin 798 000 € ja pääoma tuotto prosentti olisi silloin vähän yli 3 000 %. Voi-

daan tässäkin tapauksessa pitää yritystoimintaa kannattavana olettaen kiinteiden kustannuksien olevan 20 000 €/kk.

Minimimäärä tuotteita joiden valmistaminen ja myynti tekisi laite-investoinnista vielä mielekkään on 58 kpl/pv. Tällöin liikevoitto olisi 100 000 € ja pääomatuottoprosentti olisi 389 %. Tässäkin laskelmassa on myös oletettu kiinteiden kustannuksien olevan 20 000 €/kk. Liian suurien kiinteiden kustannuksien vuoksi ei voida pitää tällä laskelmalla yritystoimintaa kannattavana vaikka liikevoiton määrä onkin vielä mielekäästä.

Suomen markkinoilla realistinen määrä asiakkaita vuodessa kohderyhmälle on arvioitu 59 100 asiakasta olettaen yrityksen markkinaosuus olevan 5 %. Tässä arvioinnissa käytetty suomen väestö tietoja sekä bakteerivaginoosin sairastavien määrää hyväksi. Tavoitteellisen 279 kpl päivämyynti vaatisi yritykseltä 100 440 asiakasta vuodessa, joten myyntitavoite on epärealistinen. Suosittelen yritykselle tavoitteen pienentämistä tai laajentamaan tuotteen myyntiä ulkomaan kohderyhmiin.

Pienentämällä myyntitavoitetta realistiselle määrälle eli 59 100 kpl vuosimyynnille liikevoitto olisi 722 900 € ja pääomatuottoprosentti olisi 2814 %. Näillä tuloksilla voidaan ajatella, että yritystoiminta on kannattavaa. Laskennassa on oletettu, että yksi asiakas tarvitsisi 1 Venuspray tuote vuodessa sekä kiinteiden kustannuksien olevan 20 000 €.

Yrityksen liikeriski on arvioitu olevan hyvin todennäköinen ja erittäin vakava, koska yrityksen markkina-analyysi on puutteellinen ja laitteistojen pääomasijoitus on melko suuri. Liikeriskin pienentäminen vaatisi yritykseltä kattavamman markkina-analyysin, johon kuuluu myös kilpailija-analyysi ja toimiala katsaus.

Yrityksen tietoriskille olen arvioinut erittäin suureksi ja hyvin vakavuudeksi, koska yrityksen Venuspray tuotetta ei ole patentoitu ja sitä voi joku mahdollisesti kopioida. Tietoriskin välttäminen vaatisi yritykseltä tuotteen patentointia sekä salassapito- ja vaitiolovelvollisuus sopimuksia yrityksen työntekijöiltä.

Tuoteriskille olen arvioinut pieneksi ja vähäiseksi vakavuudeksi, koska toimeksiantajan mukaan tuotteen ainesosilla ei ole terveydellisiä haittoja, vaikka ne joutuisivatkin vahingossa silmään tai suuhun. Tuotteen turvallisuutensa vuoksi yrityksen on hyvä pitää tuoteriskiä omalla vastuullaan. Yrityksen on kuitenkin tehtävä "Kosmetiikka lainsäädäntö" kappaleessa olevan kosmeettisen valmisteen turvallisuus selvityksen ennen valmisteen tuonnista markkinoille.

Kohderyhmä on arvioitu olevan kaikki yli 18-vuotiaat naiset, jolla on pahanhajuisen alapään vaiva. Koulutukseltaan he olisivat suomen tai englannin kielitaitoisia, koska yrityksen verkkosivu ovat niillä kielillä. Tämä kohderyhmän ryhmä on liian laaja ja sen mainosraha saattaa mennä "oikean" kohderyhmän ulkopuolisiin ihmisiin. Markkinoinnin tulosten parantamiseksi yritys voisi sähköpostitse kysellä omilta asiakkailtaan heidän demografisia sekä psykograafisia tietoja. Runsaamman vastaaja määrän toivossa yritys voisi antaa palkinnoksi esim. rahanarvoisia alennuskuponkeja tai arpajaispalkintoja.

Venuspray tuotteen vähittäiskaupan myyntiin saatavaksi, yritys on tehtävä kosmeettisen valmisteen turvallisuusselvityksen ennen valmisteen tuonnista markkinoille. Myös tuotteen pakkauksissa ja ulkopakkauksissa on oltava Euroopan parlamentin ja Neuvoston asetus (1223/2009 artikla 19) määräämä kosmeettisen valmisteen merkinnät.

LÄHTEET

Alibaba. Foshan bestar trade Co., Ltd. Luettu 2.7.2021.

https://m.alibaba.com/product/1600144813948/Box-Cartoning-Packing-Machine-Full-Automatic.html?s=p&_detailProductImg=https://s.alicdn.com/@sc04/kf/H571209c74fa94e43a8acc05f1611f95ca.jpg_200x200.jpg

Alibaba. Shanghai Biaozan industrial Co., Ltd. Luettu 2.7.2021.

<https://m.alibaba.com/product/1600160061178/Machine-Box-Packing-Bottle-Box-Packaging.html?s=p>

Alipapa. Shanghai jiaoban machinery Co., Ltd - 1. Luettu 2.7.2021.

https://m.alibaba.com/product/1600189441674/Full-automatic-essential-oil-bottling-machine.html?_detailProductImg=https%3A%2F%2Fs.alicdn.com%2F%40sc04%2Fkf%2FH2740156b124a4021a898ec1b45f60dd2m.jpg_200x200.jpg

Alibaba. Shanghai jiaoban machinery Co., Ltd - 2. Luettu 2.7.2021.

https://m.alibaba.com/product/1600246255362/Automatic-Perfume-Machine-Bottling-High-Profession.html?s=p&_detailProductImg=https://s.alicdn.com/@sc04/kf/H384cc25a9d69485e8a139fbab5155b62m.jpg_200x200.jpg

Alibaba. Shanghai paixie packing Co., Ltd. Luettu 2.7.2021.

https://m.alibaba.com/product/60592601491/CE-Certification-perfume-machine-supplier-bottling.html?_detailProductImg=https%3A%2F%2Fs.alicdn.com%2F%40sc04%2Fkf%2FH8a018b2940cbb4d5fa00d4df1eee97bb2R.jpg_200x200.jpg

Alibaba. Shanghai shenhu packaging machinery equipment Co., Ltd. Luettu 2.7.2021.

<https://m.alibaba.com/product/1600254841285/Machine-Box-Ointment-Cartoning-Machine-For.html?s=p>

Euroopan unionin virallinen lehti. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EY) N:o 1223/2009. Julkaistu 22.12.2009. Luettu 2.7.2021. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0059:0209:fi:PDF>

Hanssen, M. 1974. Omenaetikan kokonaisvaltainen käyttöopas. Loimaa: Loimaan kirjapaino.

Hellmiss, M. 2000. Luonnon parantavaa voimaa. Terveyttä omenaviinietikasta. Porvoo: Kirjapainoyksikkö Porvoo.

Hyvinkään tuoremehuasema. Ohjeita asiakkaille. Luettu 2.7.2021

<https://www.hyvinkaanmehuasema.com/ohjeita-asiakkaille>

Ionos. Market analysis – the definition. Päivitetty 10.12.2018. Luettu 2.7.2021. <https://www.ionos.com/startupguide/grow-your-business/market-analysis-definition/>

Järvi-Käärinen, T & Ollila, M. 2002. Pakkaaminen - perustiedot pakkauksista ja pakkaamisesta. Helsinki: Hakapaino Oy.

Järvi-Käärinen, T & Ollila, M. 2007. Toimiva pakkaus. Helsinki: Hakapaino Oy.

Kaukinen, M., Nylund, M. & Siikala, P. 1988. Alkoholijuomien käsikirja 1. Miedot alkoholijuomat. 5. korjattu painos. Uusikaupunki: Newprint Oy.

K-citymarket iso omena. Pirkka suomalainen omena 1 kg. Luettu 20.6.2021. <https://www.k-ruoka.fi/kauppa/tuotehaku/hedelmat-ja-vihannekset/hedelmat/omenat/tuote/pirkka-omena-1kg-rubinolasantana-1lk-tk-6410405077639>

Mehupuristin. Hydraulinen puristin Lanceman VSX. Luettu 2.7.2021. <https://mehupuristin.fi/ammattimaiseen-kayttoon/mehupuristimet/hydrauliset-puristimet-lancman/vesipainepuristimet-lancman-vs-a>

Mehupuristin. Keskipakopumppu ENOS 20. Luettu 2.7.2021. <https://mehupuristin.fi/ammattimaiseen-kayttoon/pumput/mehupumput/keskipakoispumppu-enos>

Mehupuristin. Puhdistus-nostin-järjestelmä Voran SA200 sekä murskain RM2,2. Luettu 2.7.2021. <https://mehupuristin.fi/ammattimaiseen-kayttoon/omenoiden-murskaus/puhdistaminen-syottaminen-murskaaminen/puhdistus-nostin-jarjestelma-voran-sa200-seka-murskain-rm2-2>

Multiproject Oy. Suunnittelualueet. Luettu 2.7.2021. <https://www.multiproject.fi/suunnittelualueet>

Naisten alakerta. Mikä ihmeen bakteerivaginoosi?. Julkaistu 22.10.2019. Luettu 24.8.2021. <https://naistenalakerta.fi/mika-ihmeen-bakteerivaginoosi/>

Nicihaku. Mikä ihmeen nici?. Päivitetty 17.4.2012. Luettu 2.7.2021. <https://incihaku.fi/artikkeli/4/mika-ihmeen-inc>

Parson N. How to conduct a Market Analysis in 4 steps – 2021 Guide. Päivitetty 5.2.2021. Luettu 2.7.2021. <https://www.liveplan.com/blog/market-analysis-in-4-steps/>

Pihkala, J. 2011. Prosessitekniikka - prosessiteollisuuden yksikkö- ja tuotanto-prosessit. Tampere: Juvenes Print.

Pitkänen T. Miten tunnistaa yrityksesi kohderyhmä?. Päivitetty 24.4.2019. Luettu 2.7.2021. <https://s-com.fi/miten-tunnistaa-kohderyhma/>

Science Channel. From the mill to your glass, here's how apple cider is made. Katsottu 2.7.2021. <https://www.youtube.com/watch?v=milbLnhFQbE>

S-kaupat. Rainbow 1l omenatäysmehu. Luettu 20.6.2021. <https://www.s-kaupat.fi/tuote/6415718072043>

Speidel. Configuration tanks wine / must / juice / liquor. Tarjouspyyntö 24.6.2021.

Tieto osaava yrittäjä. Hinnoittelulaskelmat. Luettu 2.7.2021. <http://www.tieto.osaavayrittaja.fi/hinnoittelulaskelmat>

Tieto osaava yrittäjä. Hinnoittelulaskelmat. Luettu 2.7.2021. <http://www.tieto.osaavayrittaja.fi/kannattavuus>

Tieto osaava yrittäjä. Yrityksen riskienhallinta. Luettu 2.7.2021. <http://www.tieto.osaavayrittaja.fi/yrityksen-riskienhallinta>

Wikipedia. 2020. Etanolikäyminen. Luettu 2.7.2021. <https://fi.wikipedia.org/wiki/Etanolik%C3%A4yminen>

Wikipedia. 2021. Suomen väestö. Luettu 18.9.2021. https://fi.wikipedia.org/wiki/Suomen_v%C3%A4est%C3%B6

LIITTEET

Liite 1. Laitteiden ominaisuudet

Tuottavuus	1000 kg/t
Teho	nostin 0,37 kW, murskain 2,2 kW
Sähköinen kytkentä	400V / 16A
Hedelmien syöttökorkeus	800 mm
Mäskin poiston korkeus	1335 mm
Puhdistusliitin	½"
Puhdistusastian liitin	1½"
Materiaali	1.4301 / AISI 304
Mukana toimitettavat leikkuulevyt	9 mm + 16 mm
Pituus	2620 mm
Leveys	700 mm
Korkeus	2100 mm
Paino	185 kg

Kuva 1. Puhdistus- nostin - järjestelmä Voran SA200 sekä murskain RM2,2 ominaisuudet. (Mehupuristin n.d. <https://www.mehupuristin.fi/ammattimaiseen-kayttoon/omenoiden-murskaus/puhdistaminen-syottaminen-murskaaminen/puhdistus-nostin-jarjestelma-voran-sa200-seka-murskain-rm2-2>. Viitattu 19.8.2021).

Malli	Korin tilavuus (l)	Mitat (mm)	Paino (kg)	Maksimipaine (bar)	Hinta *
VSX 35	35 l	550 x 550 x 960	25	4	810,00 €

Kuva 2. Hydraulinen puristin Lanceman VSX ominaisuudet. (Mehupuristin n.d. <https://mehupuristin.fi/ammattimaiseen-kayttoon/mehupuristimet/hydrauliset-puristimet-lancman/vesipainepuristimet-lancman-vs-a>. Viitattu 19.8.2021).

1 STAINLESS STEEL FERMENTATION AND STORAGE BARREL UF

in standard version according to price list 21/1, completely equipped with

- › Tightly closing tension ring lid with silicone seal
- › Plastic screw connection with blind cap for fermentation top piece
- › Racking outlet with internal thread G $\frac{3}{4}$ " (A)
- › Two stainless steel carrying handles
- › Optional: with laser welded double jacket, connection G1" male thread

**STAINLESS STEEL FERMENTATION AND STORAGE BARREL UF**

Capacity litres	Ø mm	Height mm	(A) G $\frac{3}{4}$ " Order No.	List price € plus VAT
15	280	352	UF-028 V0001	169.00

Kuva 3. Käymissäiliö Speidel UF 15L ominaisuudet. (Denis L. 2021. Sähköposti tarjouspyyntö. Viitattu 19.8.2021).

5 SUGAR DISSOLVING AND MIXING TANK SO-Z

in standard version according to price list 21/1, completely equipped with

- › Stirring connection: AG 37 W 47 x 1/9" (A) / AG NW 50 (B) / AG Clamp 2" (C) / AG RJT 2" (D)
- › Bottom outlet: AG NW 50 (A/B) / Clamp 2" (C) / RJT 2" (D)

**SUGAR DISSOLVING AND MIXING TANK SO-Z**

Capacity litres	Ø mm	Tank height h1 mm	Outlet height h2 mm	Total height H mm	(A) Tap hole / DIN 11851 Order No.	(B) DIN 11851 / DIN 11851 Order No.	(C) Clamp DIN 32676 Order No.	(D) RJT BS4825-5 Order No.	List price € plus VAT
1,000	1,200	1,218	115	1,218	SO-Z-120 V0001				1,180.00

Kuva 4. Sekoitussäiliö Speidel SO-Z 1000L ominaisuudet. (Denis L. 2021. Sähköposti tarjouspyyntö. Viitattu 19.8.2021).

Malli	ENOS 20
Tuotenumero	9202
Kapasiteetti	1680 l/t
Moottori	MF (Yksivaiheinen)
Teho	0,24 kW
Liitin	Ø 20 x $\frac{3}{4}$ "
Nopeus	2800 rpm
Mitat	300 x 230 x 170 mm
Paino	4,8 kg

Kuva 5. Keskipakopumppu ENOS 20 ominaisuudet. (Mehupuristin n.d. <https://mehupuristin.fi/ammattimaiseen-kayttoon/pumput/mehupumput/keskipakoispumppu-enos>. Viitattu 19.8.2021).

Model	JB-P2
Filling head number	2
Adding head number	1
Capping head number	1
Filling volume	20-200ml
Capacity	10-35bottles/min
Filling accuracy	≤±1%
Pass rate	≥98%
Power supply	1Ph.220V,50/60Hz
Total power	1.5KW
Net weight	550kg
Dimension	L2100xW1600xH1800mm

Kuva 6. JB-P2 Täyttökoneen ominaisuudet. (Shanghai Jiaoban Machinery Co., Ltd n.d. https://m.alibaba.com/product/1600246255362/Automatic-Perfume-Machine-Bottling-High-Professio-sio-nal.html?s=p&detailProductImg=https://s.alicdn.com/@sc04/kf/H384cc25a9d69485e8a139fbab5155b62m.jpg_200x200.jpg. Viitattu 19.8.2021)

Model	HTZH-80
Photo	
Box size Range	L:49-120mm W:30-80mm H:14-50mm
Leaflet Size Range	/
Speed	40-80 boxes/min
Power	1.5kw
Box quality	250-350g/m ²
Dimension	1300*1200*1500mm
Wight	950kg
Voltage	380V/50Hz
Air pressure	/
Air Consumption	5-8L/min

Kuva 7. HTZH-80 Pakkauskoneen ominaisuudet. (Shanghai shenhu packaging machinery equipment Co., Ltd n.d. <https://m.alibaba.com/product/1600254841285/Machine-Box-Ointment-Cartoning-Machine-For.html?s=p>. Viitattu 19.8.2021).

Liite 2. Raaka-aineiden kulutuslaskelmat

Lähtötiedot:

- yhden Venuspray tuotteen etikan tarve on 0,5 ml
- omenan hinta on 1,59 €/kg (K-market 2021)
- 1kg omenasta saadaan 6 dl omenamehua (Hyvinkään tuoremehuasema n.d.)
- 1L omenamehua saadaan valmistettu 1L omenasiiderietikka
- tavoitemyynti on 279 kpl/päivä
- omenamehun hinta 0,85€/L (S-market 2021)
- Venuspray:n käyttämä omenasiiderietikan hinta 9 €/L

Laskut prosessi 1:lle:

$$\text{Yhden päivän etikan tarve} = 0,5\text{ml} * 279 = 139,5\text{ml} \quad (7)$$

$$\text{Yhden päivän omenan tarve} = \frac{0,1395\text{l}}{0,6\frac{\text{l}}{\text{kg}}} = 0,2325\text{kg} \quad (8)$$

$$\text{Omenan päiväkustannukset} = 0,2325\text{kg} * 1,59\frac{\text{€}}{\text{kg}} = 0,369675\text{€} \quad (9)$$

Laskut prosessi 2:lle:

$$\text{Omenamehun päiväkustannukset} = 0,1395\text{l} * 0,85\frac{\text{€}}{\text{l}} = 0,118575\text{€} \quad (10)$$

Laskut prosessi 3:lle:

$$\text{Omenasiiderietikan päiväkustannukset} = 0,1395\text{l} * 9\frac{\text{€}}{\text{l}} = 1,2555\text{€} \quad (11)$$

Liite 3. Minimimäärän kannattavuuslaskelmat

Lähtötiedot:

- Olen arvioinut 100 000 €:n olevan sopiva minimi liikevoitoksi
- Kiinteäkustannukseksi on arvioitu 20 000 €/kk eli 240 000 €/v
- Venuspray tuotteen yksikkö kustannus on 5,9065 €/kpl
- Venuspray tuotteen hinnaksi on laskettu 22,2 €/kpl
- Kaava 3 mukaan Liikevoitto = Tuotot – Kustannukset

Kuinka paljon tuotetta on myytävä, jotta saadaan 100 000 €:n liikevoitto? Yksikkökustannukset ovat riippuvaisia myydyistä tuotteista, koska mitä enemmän tuotetta myydään, sitä samalla tuotteen määrällä tuotetaan. X on myydyn ja valmistetun tuotteen määrä.

$$100\,000\text{ €} = \textit{Tuotot} - (\textit{Yksikkökustannukset} + 240\,000\text{ €})$$

$$340\,000\text{ €} = \textit{Tuotot} - \textit{Yksikkökustannukset}$$

$$340\,000\text{ €} = 22,2\text{ €} * X - 5,9065\text{ €} * X$$

$$340\,000\text{ €} = 16,2935\text{ €} * X$$

$$X = 20\,867,2$$

Vastaus: 20 867 kpl/vuodessa eli 58 kpl/päivässä