



Laiteinvestoinnin kannattavuuslaskentamalli Nokian Panimo Oy:lle

Julius Ratalahti

OPINNÄYTETYÖ
Syyskuu 2021

Liiketalouden tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Liiketalouden tutkinto-ohjelma

RATALAHTI, JULIUS:

Laiteinvestoinnin kannattavuuslaskentamalli Nokian Panimo Oy:lle

Opinnäytetyö 38 sivua, joista liitteitä 4 sivua
Syyskuu 2021

Työn tavoitteena oli tehdä laiteinvestoinnin kannattavuuslaskenta Nokian Panimo Oy:lle. Työn tarkoituksena oli antaa toimeksiantajalle laskennallista informaatiota investointipäätöksen tueksi. Kannattavuuslaskenta tehtiin hyödyntämällä investointilaskentamenetelmiä. Laskennan toteuttamiseksi työssä rakennettiin laskentamalli Excelissä, joka koostuu investointilaskentamenetelmille laadituista taulukoista ja laskentakaavoista. Kannattavuuslaskennassa ei toimeksiannon mukaisesti huomioitu käyttöpääoman muutoksia, eikä verojen ja inflaation vaikutusta investoinnin kannattavuuteen. Todellisten arvojen sijasta opinnäytetyössä on käytetty esimerkkiarvoja taulukoiden havainnollistamiseksi. Julkaistavan opinnäytetyön lisäksi salassa pidettävä aineisto toimitettiin toimeksiantajalle erikseen.

Opinnäytetyössä tuotiin esille alkoholittoman oluen valmistustapoja. Valmistusmenetelmiä esiteltiin ja kerrottiin, mitä valmistusmenetelmää tässä työssä käsiteltävä laitteisto hyödyntää. Työn taustan selkeyttämiseksi työssä kerrottiin Nokian Panimo Oy:n tämänhetkisestä lähtötilanteesta. Panimon mahdollisuuksia investoinnin tekemiselle tarkasteltiin panimon viimeisimmän tilinpäätöksen ja puolivuotiskatsauksen avulla. Työssä esiteltiin myös alkoholittomien oluiden markkinatilannetta. Markkinatilannetta tarkasteltiin kotimaan markkinoiden näkökulmasta, sekä jonkin verran ennusteita ja asiakaskäyttötymisiä kansainvälisiltä markkinoilta.

Työssä perehdyttiin investointilaskennan teoriaan ja kerrottiin, kuinka sitä oli tässä työssä sovellettu kannattavuuslaskennan tekemiseksi. Lisäksi työssä kerrottiin työskentelyprosessista laskentamallin rakentamiseksi, sekä teoriakaavojen, Excel-kaavojen ja laskutoimitusten rakenteet.

Opinnäytetyössä onnistuttiin saavuttamaan toimeksiannolle asetetut tavoitteet. Työstä saatu laskennallinen tieto oli toimeksiantajan tarpeiden mukaista ja toimeksiantaja koki saaneensa opinnäytetyöstä kattavan investointilaskentamallin investointipäätösten tueksi.

Asiasanat: kannattavuuslaskenta, investointilaskenta, investoinnit, excel

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Administration

RATALAHTI, JULIUS:
Profitability Calculation Model of Equipment Investment for Nokian Panimo Oy

Bachelor's thesis 38 pages, appendices 4 pages
September 2021

The aim of the thesis was to make a profitability calculation of equipment investment for Nokian Panimo Oy. The purpose of the thesis was to give the employer information based on calculations to support an investment decision. The profitability calculation was made by utilising investment calculation methods. To implement the calculations, a calculation model was built in Excel which consisted of tables and formulas. In the profitability calculations, the effects of changes in working capital, taxes, or inflation were not taken into account, according to the assignment. Example values were used to illustrate tables in the thesis instead of actual values. In addition to the published thesis, confidential material was submitted to the employer separately.

Manufacturing methods for alcohol-free beer were brought up in the thesis. The methods were introduced, and it was told which manufacturing method the equipment covered in this work would utilise. The current situation of Nokian Panimo Oy was described to clarify the background of the thesis. The brewery's opportunities to make an investment were inspected using the brewery's latest financial statements and semi-annual report. The market situation of alcohol-free beers was also presented in the thesis. The market situation was inspected from the perspective of domestic markets, as well as some predictions and customer behaviours from international markets.

The theory of investment calculations and how it was applied to the profitability calculations was reported in this thesis. The working process and the structures of the theory formulas, Excel-formulas, and calculations were explained in the report. All the formulas and tables made in Excel were recorded in the thesis. In addition to the employer, other readers of the report can therefore utilise the thesis when making similar calculation models.

The goals set for the thesis were achieved. The calculated information obtained from the thesis was in accordance with the employer's needs and the employer felt that they had received a comprehensive investment calculation model to support their investment decisions.

Key words: profitability calculations, investment calculations, investments, excel

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	TAUSTOITUSTA TYÖLLE	7
	2.1 Toimeksiantajan esittely	7
	2.2 Toimialan markkinatilanne	9
3	INVESTOINTILASKENNAN TEORIA	12
	3.1 Yleistä teoriasta.....	12
	3.2 Nykyarvomenetelmä, NPV (net present value)	13
	3.3 Sisäisen korkokannan menetelmä (IRR).....	14
	3.4 Pääoman tuottoastemenetelmä (ROI).....	14
	3.5 Takaisinmaksuajan menetelmä.....	15
	3.6 Annuiteettimenetelmä	16
4	INVESTOINTILASKENTA TOIMEKSIANNOLLE	17
	4.1 Lähtötietotaulukko ja laskentamallin rakenne.....	17
	4.2 Katetuottolaskelma.....	19
	4.3 Pankkilainan korkomenojen aputaulukko	20
	4.4 Nykyarvomenetelmän (NPV) soveltaminen.....	23
	4.5 Sisäisen korkokannan menetelmän (IRR) soveltaminen.....	23
	4.6 Pääoman tuottoastemenetelmän (ROI) soveltaminen.....	24
	4.7 Takaisinmaksuajan menetelmän soveltaminen.....	25
	4.8 Annuiteettimenetelmän soveltaminen	28
5	TYÖN TULOSTEN TARKASTELU JA ARVIOINTI	29
6	POHDINTA	31
	LÄHTEET	33
	LIITTEET	35
	Liite 1. Lähtötietotaulukko.	35
	Liite 2. Takaisinmaksuajan menetelmän taulukko.....	36
	Liite 3. Pankkilainan korkomenojen aputaulukko.	37

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä toimeksiantajalle kannattavuuslaskentamalli alkoholittomien oluiden valmistamiseen tarvittaville laiteinvestoinneille. Työn tarkoitus on antaa toimeksiantajalle laskennallista tietoa, jota voi hyödyntää päätöksenteon tukena tämän hankkeen suhteen, sekä mahdollisesti tulevissakin hankkeissa. Tässä julkaistavassa opinnäytetyössä ei analysoida kannattavuuslaskennan tuloksia, vaan tehdään yleispätevä malli, jossa on käytetty tiettyjä lähtötietoja. Tarkkojen arvojen sijasta opinnäytetyössä käytetään lähtötietoina esimerkiksi arvoja taulukoiden havainnollistamiseksi. Esimerkkiarvot eivät vastaa investoinnin todellisia arvoja. Salassa pidettävä materiaali toimitetaan toimeksiantajalle erikseen. Kannattavuuslaskennan tekemiseksi rakennetaan laskentamalli Excelissä. Laskentamalli koostuu useista eri taulukoista, jotka sisältävät kaikki viisi investointilaskentamenetelmää: nykyarvomenetelmän, sisäisen korkokannan menetelmän, pääoman tuottoastemenetelmän, takaisinmaksuajan menetelmän, sekä annuiteettimenetelmän.

Kannattavuuslaskennassa ei toimeksiannon mukaisesti huomioida käyttöpääoman muutoksia, eikä verojen ja inflaation vaikutusta investoinnin kannattavuuteen. Toimeksiantaja on arvioinut tämän laitehankinnan jäännösarvoksi nolla euroa, joten jäännösarvoa ei huomioida tämän työn laskuissa. Laskelmissa toimeksiantajan oletetaan rahoittavan investoinnin hankintameno kokonaisuudessaan pankkilainalla. Laskentamallia tehtäessä siitä pyritään tekemään mahdollisimman helppokäyttöinen. Käyttäjän tarvitsee vain täydentää investoinnin lähtötiedot yhteen lähtötietotaulukkoon ja lähes kaikki muut taulukot täyttyvät itsestään. Taulukoiden tulokset on tarkoitus tehdä myös helpoksi tulkita ja ymmärtää, jotta laskentamallia voi hyödyntää ilman aikaisempaa tietämystä investointilaskennasta.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Nokian Panimo Oy. Nokian Panimo on laajentamassa toimintaansa alkoholittomien oluiden markkinoille ja on sen johdosta tekemässä kehitystyötä alkoholittomille oluille. Opinnäytetyön aihe syntyi, kun Nokian Panimolla oli tarvetta tehdä investointilaskenta alkoholittomien oluiden valmistamiseen tarvittavalle erityislaitteistolle potentiaalisen investointipäätöksen tueksi.

Alkoholilla ei ole oluessa pelkästään humaltava tehtävä, vaan se vaikuttaa myös merkittävästi oluen makuun (Bierdokter n.d.). Alkoholittomien oluiden valmistamisessa suurena haasteena onkin oluen maun säilyttäminen, joka voi valmistustavasta riippuen vaatia lisäinvestointeja. Alkoholittoman oluen valmistamiseen on monta eri valmistustapaa, jotka tarjoavat erilaisia ratkaisuja maun säilyttämisen ja lisäinvestointien tarpeen suhteen.

Yksi yleisimmistä alkoholittoman oluen valmistustavoista on poistaa alkoholi jo valmiista oluesta. Alkoholi voidaan tislata pois, jolloin oluesta haihtuu samalla myös makuaineita. Makuaineet voidaan kerätä talteen ja lisätä takaisin olueen alkoholin tislauksen jälkeen. (Alko n.d.) Toinen tapa poistaa alkoholi oluesta on käänteisosmoosin avulla. Nokian Panimo harkitsee hankkivansa laitteen, joka toimii käänteisosmoosilla. Kyseisessä laitteessa alkoholi työnnetään paineen avulla veden mukana polymeerikalvon läpi, jolloin jäljelle jää oluelle välttämättömät ainesosat. Laitteella voidaan saavuttaa 0,05% alkoholipitoisuus, mutta alkoholia ei voida poistaa kokonaisuudessaan. Oluen valmistuksessa voidaan myös vaikuttaa oluen käymistapaan, tai käyminen voidaan keskeyttää kokonaan. Jotkut hiivakannat tuottavat vähemmän alkoholia, jos oluen käymislämpötila pidetään matalana. Hiiva voidaan myös tappa kumentamalla, tai se voidaan suodattaa kokonaan pois, jolloin oluen käyminen keskeytyy. Oluissa, joiden käyminen keskeytetään, on usein makea maku. Vaihtoehtoisesti nykyään voidaan myös hyödyntää uusia hiivalajikkeita, jotka tuottavat hyvin vähän alkoholia ja tuovat makuja olueen. (Alko n.d.)

Alkoholilain (1102/2017) mukaan alkoholijuomaksi määritellään sellainen juotavaksi tarkoitettu aine, joka sisältää enemmän kuin 1,2- ja enintään 80 tilavuusprosenttia etyylialkoholia. Alkoholilaisissa ei ole alkoholittoman juoman määritelmää. Valviran ohjeen mukaan alkoholijuoman myyntipakkaukseen on pakollisena tietona merkittävä tuotteen alkoholipitoisuus enintään yhden desimaalin tarkkuudella (Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto 2020, 7). Alkoholittomien juomien pakkausmerkinnöistä ei ole erillistä ohjeistusta. Edellisestä päätellen alkoholia sisältävää olutta voi siis lain mukaan myydä Suomessa alkoholittomana oluena, eikä myyntipakkaukseen tarvitse selkeästi merkitä oluen alkoholipitoisuutta, kunhan oluen alkoholipitoisuus ei ylitä 1,2 tilavuusprosenttia etyylialkoholia.

2 TAUSTOITUSTA TYÖLLE

2.1 Toimeksiantajan esittely

Nokian Panimo Oy on Pirkanmaalla sijaitseva itsenäinen pienpanimo. Panimo on perustettu vuonna 1991 ja on Suomessa toiminnassa olevista pienpanimoista toiseksi vanhin. Nokian Panimon markkinaosuus kotimaisesta oluenkulutuksesta lähestyy yhtä prosenttia. (Nokian Panimo n.d.) Panimon myydyt juomalitrat tili-kautena 2020 oli yhteensä 5 348 tuhatta litraa (Nokian Panimo 2021a). Oluen lisäksi panimo valmistaa siidereitä ja virvoitusjuomia. Panimolla on myös oma Keisari Kauppa, josta myydään mukaan panimon juomia, fanituotteita, sekä paikallisia tai lähituotettuja elintarvikkeita. Kesäisin panimon yhteydessä toimii kesä-terassi, jolla panimon juomia pääsee nauttimaan suoraan hanasta. (Nokian Panimo n.d.) Nokian Panimon visiona on olla paras suomalainen pienpanimo kaikilla mittareilla (Nokian Panimo 2021a). Panimon tavoitteena on olla ajassa elävä, luova, rohkea ja menestyvä suomalainen pienpanimo. Missiostaan Nokian Panimo Oy kertoo kotisivuillaan sanoin ”Missiomme – Nokian Panimo tekee janosta nautinnon – kertoo teille, mikä meille on tärkeää.” (Nokian Panimo n.d.)

Nokian Panimo Oy nostattaa kotisivuillaan esille tuotteidensa raaka-aineiden ja itse panimon kotimaisuutta ja paikallisuutta. Oluiden valmistuksessa käytetään paikallista vettä, sekä kotimaista mallasta ja hiivaa. Kaikki oluen raaka-aineet ostetaan Suomesta paitsi humala, mutta panimon tavoitteena on jonain päivänä päästä käyttämään myös lähituotettua humalaa. Myös virvoitusjuomien raaka-aineista yli 95% hankitaan Suomesta. Panimon tuotteet pakataan kotimaisiin alumiinitölkkeihin ja muut pakkausmateriaalit kuten pahvit ja muovit hankitaan myös kotimaasta. (Nokian Panimo n.d.) Nokian Panimo kiinnittää toiminnassaan huomiota myös ympäristövastuulliseen toimintaan. Panimo käyttää 100% uusiutuvaa sähköenergiaa ja prosessissa syntyvä hukkalämpö otetaan talteen. Virvoitusjuomissa käytetään ympäristövastuullisesti tuotettua ja hiilikompensoitua hiilidioksidia. Myös mäski, joka syntyy sivutuotteena oluen valmistuksessa, toimitetaan eläimille rehuksi. (Nokian Panimo n.d.)

Yrityksen henkilökuntamäärä oli keskimäärin 30 henkeä tilikaudella 2020. Samana vuonna henkilökunta osallistui monimuotoiseen kurssitukseen ja kävi lukuisia ammattiin valmentavia koulutusjaksoja. Panimon koko henkilökunta osallistuu tuotteiden laadunvalvontaan. (Nokian Panimo 2021a.) Huhtikuussa 2021 panimon toimitusjohtajaksi nimettiin Janne Paavola, joka on toiminut yhtiön talousjohtajana (Nokian Panimo 2021b).

Tilikauden 2020 aikana Nokian Panimo Oy menestyi asetettuja tavoitteita paremmin. Yrityksen liikevaihto kasvoi 17% ja tilikauden tulos parani 53%. Panimo oli aiemmin laajentanut asiakaskuntaa vähittäiskaupassa ja ravintolasektorilla, ja liikevaihdon kasvulle oli hyvät odotukset. (Nokian Panimo 2021a.) Koronaviruspandemian johdosta yrityksen kauppa ei kuitenkaan kasvanut vuoden 2020 ensimmäisellä neljänneksellä. Ravintolakauppa päättyi ja vähittäiskauppoihin tehtäviin toimituksiin tuli katkos. Nokian Panimo kuitenkin toipui koronaviruksen seurauksista melko nopeasti. Loppukevään aikana toimitusmäärät olivat palanneet ennalleen ja kysynnän kasvu jatkui, tosin ravintolakauppa ei enää palannut tavoite- tasolle. (Nokian Panimo 2021a.)

Nokian Panimo Oy:n puolivuotiskatsauksessa 1.1.–30.6.2021 yrityksen liikevaihto kasvoi 20% vuoden 2020 ensimmäiseen puoliskoon verrattuna. Käyttökate kasvoi 13 prosentista 21 prosenttiin ja liikevoittoprosentti kasvoi kahdeksasta prosentista 16 prosenttiin. Yhtiön omavaraisuusaste laski 46 prosentista 44 prosenttiin. (Nokian Panimo 2021b.)

Vuonna 2021 koronaviruspandemiasta aiheutunut ravintoloiden osittainen sulkua vaikeutti merkittävästi myyntiä hotelli-, ravintola- ja kahvila-alalle. Vähittäiskaupassa myynnin kehitys jatkui positiivisena. Nokian Panimon tuotanto pystyi jatku- maan normaalisti ja myyntivolyymit kasvoivat. Myynnin kasvua voidaan selittää vahvoilla brändeillä, onnistuneilla uutuustuotteilla, sekä vähittäiskauppaan pai- nottuneella kuluttajakysynnällä. Myös kesäterassin ja Keisari Kaupan myynnin kehitys jatkui. (Nokian Panimo 2021b.)

Nokian Panimon liikevaihto ja liiketulos ovat kasvaneet tasaisesti edellisten vuo- sien aikana. Positiivisen kehityksen johdosta panimo jatkaa investointiohjelman mukaisesti ja aikoo kasvattaa tuotantoaan. (Nokian Panimo 2021a.) Kevään

2021 aikana Nokian Panimo sai lisäkapasiteettia oluentuotantoon ja aloitti myös keittämölaajennuksen. Samana keväänä panimo sai myös seitsemän uutta tuotetta kauppojen hyllyille. (Nokian Panimo 2021b.)

2.2 Toimialan markkinatilanne

Panimo- ja virvoitusjuomateollisuusliiton mukaan liiton jäsenyritysten alkoholia sisältävien panimojuomien myynti vuonna 2020 oli yhteensä 430,1 miljoonaa litraa, mikä on reilu prosentin verran vähemmän kuin edeltävänä vuonna. Koronaepidemian seurauksena panimojuomien myynti ravintoloissa romahti ja juomaostokset siirtyivät lähes kokonaan päivittäistavarakauppaan. Vuonna 2020 alkoholia sisältävien oluiden kulutus ravintoloissa laski 41%. Panimo- ja virvoitusjuomateollisuusliiton toimitusjohtaja Tuula Loikkanen kertoo, että alkoholittoman oluen myynti kuitenkin kasvoi samana vuonna 10,2%. Luvut perustuvat Panimo- ja virvoitusjuomateollisuusliiton jäsenyritysten myyntitilastoihin. Jäsenyritysten osuus Suomessa toimivien panimoiden myynnistä on noin 95%. (Panimo- ja virvoitusjuomateollisuusliitto r.y. 2021)

Vuodesta 2014 vuoteen 2019 alkoholittoman oluen myynti oli kasvanut 281%. Suurin kasvu myynnissä tapahtui vuonna 2018, jolloin alkoholittoman oluen myynti nousi 71,4% vuodesta 2017. Alkoholiton olut nousi suosioon Yhdysvalloista ja levisi sieltä Keski-Eurooppaan ja siitä muodostui hyvin vahva eurooppalainen trendi. Alkoholittoman oluen suosio tuli Suomeen Keski-Euroopasta ja suosion johdosta suomalaiset panimot ovat yhä enemmän alkaneet kehittää alkoholittomia oluita ja tuomaan niitä myyntiin. (Panimoliitto, n.d.)

Alkoholittomien juomien suosion kasvua voidaan perustella terveyden ja hyvinvoinnin korostumisessa nykytrendeissä. Aki Erkkilä, Keskon teollisten tuotteiden osto- ja myyntijohtaja, kertoo alkoholittomien oluiden kasvaneen K-kaupoissa vuoden 2019 kesästä 126% ja alkoholittomien tuotteiden tuotevalikoiman tuplaantuneen. Kaikkien alkoholien myynti on K-kaupoissa kasvanut vuodesta 2019 noin 20% vuoden 2021 kesänä. SOK:n tuoretuotteiden myyntipäällikkö Mikko Kovalainen kertoo alkoholittomien oluiden myynnin kasvaneen vuoden 2020 kesästä lähes 40% S-ryhmän kaupoissa. (Lamminen 2021.)

Alkoholittomien oluiden markkinoilla on myös kansainvälisesti hyvät näkymät. Isoon-Britanniaan perustuva alkoholituotteista kansainvälistä dataa ja markkinatietoa tarjoava yritys IWSR kertoo tutkimuksessaan No- and Low-Alcohol Strategic Study 2021 alkoholittomien ja matala-alkoholillisten tuotteiden markkinatilanteesta ja sen kehityksestä. Tutkimusta varten on tarkasteltu kymmentä kohdemaata, Australiaa, Brasiliaa, Kanadaa, Ranskaa, Saksaa, Japania, Etelä-Afrikkaa, Espanjaa, Isoa-Britanniaa ja Yhdysvaltoja. Nämä kohdemaat kattavat yli 75% kansainvälisestä alkoholittomien ja matala-alkoholillisten juomien kulutuksesta. (IWSR 2021.)

Tutkimuksessa alkoholittomien ja matala-alkoholillisten tuotteiden kulutuksen arvioidaan kasvavan 31 prosentilla vuoteen 2024 mennessä. Tutkimus osoittaa, että kuluttajat juovat alkoholittomia ja matala-alkoholillisia juomia, koska he haluavat välttyä alkoholin juomisesta aiheutuvista vaikutuksista, mutta samalla esille korostuu kuluttajien suosivan maltillisuutta alkoholista pidättäytymisen sijaan. Alkoholittomien ja matala-alkoholillisten tuotteiden myynnin kasvua kansainvälisillä markkinoilla voidaan tulkita maltillisuuden trendinä. Kuluttajista 58% kertovat vaihtelevansa alkoholittomien tai matala-alkoholillisten ja alkoholillisten juomien välillä, kun taas vain 14% kertoo pidättäytyvänsä alkoholista täysin. (IWSR 2021.)

Yleisin tilanne alkoholittoman tai matala-alkoholillisen juoman nauttimiselle on kotona rentoutuessa. Näiden tuotteiden soveltuvuus myös rauhallisiin tilanteisiin selittää niiden suosion kestävyyttä koronapandemian aikanakin. Tutkimuksen mukaan kuluttajat ovat myös valmiita maksamaan alkoholittomasta tai matala-alkoholillisesta tuotteesta saman hinnan kuin alkoholillisestakin tuotteesta, painottaen tuotteen maun merkitystä. (IWSR 2021.) Alkoholittomien ja matala-alkoholillisten tuotteiden markkinoista oluet ja siiderit kattavat 92% osuuden. Suurien panimoiden tekemien panostusten johdosta kuluttajat tuntevat alkoholittoman ja matala-alkoholillisen oluen entistä paremmin. Markkinat tulevat todennäköisesti houkuttamaan pienempiäkin panimoita, jotka voivat tuoda markkinoille laajan valikoiman yksilöllisiä tuotteita. (IWSR 2021.)

Markkinoiden tarkastelulla voi olla merkittävä vaikutus investoinnin strategiseen suunnitteluun. Investoinnin strategisessa suunnittelussa voidaan hyödyntää esimerkiksi McKinseyn GE-mallia (taulukko 1). McKinseyn GE-malli on yleisesti käytetty investoinnin strategisuutta luonnehtiva malli. Mallin avulla investointeja arvioidaan yrityksen liiketoiminnan vahvuuden ja markkinoiden houkuttelevuuden perusteella. Yrityksen tulisi siis kohdistaa laajennusinvestointinsa sellaiselle markkina-alueelle, jossa markkinapotentiaali on suurta ja jossa yritys pystyy saamaan kilpailuetua omalla ydinosaamisellaan. (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2017, 376.)

TAULUKKO 1. McKinseyn GE-malli

		Liiketoiminnan vahvuus		
		Korkea	Keskimääräinen	Matala
Markkinoiden houkuttelevuus	Korkea	Investoi ja kasvata	Investoi ja kasvata	Kehitä ja puolusta (valikoivat investoinnit)
	Keskimääräinen	Investoi ja kasvata	Kehitä ja puolusta (valikoivat investoinnit)	Karsi tai divestoi
	Matala	Kehitä ja puolusta (valikoivat investoinnit)	Karsi tai divestoi	Karsi tai divestoi

Alkoholittomien oluiden ennustettu kysynnän kasvu lisää alkoholittomien oluiden markkinoiden houkuttelevuutta. Alkoholittoman oluen valmistusprosessi säilyy melko samanlaisena alkoholillisen oluen valmistukseen verrattuna, varsinkin jos valmistusmenetelmänä käytetään alkoholin poistamista jo valmiista alkoholillisesta oluesta. Nokian Panimolla on myös 30 vuotta kokemusta panimotoiminnasta. Panimon ydinosaamisen ja markkinoiden potentiaalın perusteella laiteinvestoinnin tekeminen ja toiminnan laajentaminen alkoholittomien oluiden markkinoille näyttää McKinseyn GE-mallin mukaan tarkasteltuna hyvin houkuttevalta.

3 INVESTOINTILASKENNAN TEORIA

3.1 Yleistä teoriasta

Keskeinen osa yritystoiminnan strategista suunnittelua on investoinneista päättäminen. Investoinnilla tarkoitetaan varojen käyttämistä pitkällä aikavälillä tuloa tuottaviin kohteisiin. Investointien tuottamaan hyötyyn perustuvalla ryhmittelyllä on merkittävä vaikutus investointipäätöksiin ja siihen, kuinka investoinnit toteutetaan. Eri investointiryhmiin kuuluvilla investoinneilla on erilaisia tuottovaatimuksia, sekä eroja investoinnin suunnitteluprosessissa ja hallinnassa. (Järvenpää ym. 2017, 373.)

Pitkävaikutteisiin tuotannontekijöihin tehtyjä investointeja kutsutaan reaali-investoinneiksi. Reaali-investoinnit luokitellaan yleensä hyödyn mukaisesti laajennusinvestointeihin, korvausinvestointeihin, tutkimus- ja tuotekehitysinvestointeihin, sekä pakollisiin investointeihin ja muihin tuottamattomiin investointeihin. (Järvenpää ym. 2017, 373–374.) Laajuusinvestoinneilla lisätään joko yrityksen olemassa olevaa tuotantoa tai laajennetaan tuotantoa uusille tuotteille ja markkina-alueille. Investoinnin suunnittelun tulisi olla sitä huolellisempi, mitä suurempi strateginen merkitys investoinnilla on. Laajennusinvestointeihin liittyy suurempi riski, joten niillä on myös korkeampi tuottovaatimus. Tuottovaatimus voi olla alhaisempi, jos investointi mahdollistaa myös tulevaisuudessa uutta liiketoimintaa ja toiminnan kehittämistä. (Järvenpää ym. 2017, 374.) Nokian Panimon suunnittelema laiteinvestointi laajentaa panimon tuotantoa uudelle, alkoholittomien oluiden markkinoille, joten tämä investointi voidaan ryhmitellä laajennusinvestointeihin.

Investointien kannattavuustarkastelussa investointeja arvioidaan eri investointilaskentamenetelmillä. Investointipäätösvaiheessa valitaan parhaiten kriteerit täyttävät investoinnit. Ilman kattavaa kustannusseurantaa investoinnin kustannukset voivat poiketa merkittävästi suunnitelmasta. Valmiiden investointien seuranta ja tarkkailu on myös olennainen osa investointiprosessia. Sen tarkoituksena on antaa yritykselle tietoa ja kokemusta, joita voi hyödyntää tulevissakin investoinneissa. (Järvenpää ym. 2017, 378–379.)

Investointilaskentamenetelmiä ovat nykyarvomenetelmä (NPV), sisäisen korkokannan menetelmä (IRR), pääoman tuottoastemenetelmä (ROI), takaisinmaksuajan menetelmä ja annuiteettimenetelmä. Kannattavuuslaskennan tekemiseksi täytyy myös selvittää laskennalle oleelliset tekijät. Näitä tekijöitä ovat hankintameno, investoinnin vuosittaiset nettotuotot, investoinnin pitoaika, jäännösarvo ja laskentakorko. (Järvenpää ym. 2017, 379–380.)

Rahoitus tyypillisesti aiheuttaa investoinnille rajoituksia. Vaikka investointi olisikin kannattava, sitä ei ole aina mahdollista toteuttaa yritykselle saatavilla olevien rahoitusmenetelmien avulla. Investoinnin rahoituksessa on olennaista miettiä kuinka paljon investointia voi rahoittaa tulo-rahoituksella, ja kuinka paljon voidaan sijoittaa omaa pääomaa tai vierasta pääomaa. (Järvenpää ym. 2017, 378.)

3.2 Nykyarvomenetelmä, NPV (net present value)

Nykyarvomenetelmässä investoinnista saatavat vuosittaiset nettotuotot ja mahdollinen jäännösarvo diskontataan investointihetken laskentakorkokannalla. Jos nettotuottojen nykyarvo on suurempi kuin investoinnin hankintameno, investointi on kannattava. Investoinnin kannattavuus kasvaa, mitä suurempi nykyarvo on hankintamenoon verrattuna. Investoinnin kannattavuuden taso nykyarvomenetelmällä riippuu paljolti käytetystä laskentakorkokannasta. Kun laskentakorkoa, eli investoinnin tuottovaatimusta korotetaan, niin investoinnin nykyarvo laskee. (Järvenpää ym. 2017, 381.)

Nykyarvon laskemiseksi voidaan hyödyntää diskonttaustekijää. Tulevaisuudessa saatava rahamäärä kerrotaan diskonttaustekijällä, jolloin saadaan rahamäärän arvo tällä hetkellä. Diskonttaustekijän käyttäminen ei ole aina välttämätöntä diskonttauksessa, mutta se helpottaa laskennan havainnollistamista. (Pankkiasiat n.d.) Diskonttaustekijä V lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$V = \frac{1}{(1 + i)^n}$$

Kaavassa i on korko ja n on odotusaika.

Jos investoinnista saatavat nettotuotot ovat joka vuosi yhtä suuret, voidaan nykyarvon laskemiseksi käyttää jaksollisten maksujen diskonttaustekijää. Muussa tapauksessa vuotuiset nettotuotot tulee diskontata joka vuosi erikseen. (Järvenpää ym. 2017, 382.) Jaksollisten maksujen diskonttaustekijä H lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$H = \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n}$$

Kaavassa i on korko ja n on odotusaika.

3.3 Sisäisen korkokannan menetelmä (IRR)

Sisäisen korkokannan menetelmällä selvitetään se investoinnin tuottotaso, jolla investoinnin nettonykyarvo on nolla. Kun investoinnin vuosittaiset nettotuotot diskontataan tällä korkokannalla, niiden nykyarvo on yhtä suuri kuin investoinnin hankintameno. Sisäisen korkokannan menetelmällä voidaan osoittaa investoinnin kriittinen piste, eli tuottotaso, jolla investointi on vielä kannattava. (Järvenpää ym. 2017, 384.)

Sisäistä korkokantaa käytetään investoinnin kannattavuuden arvioimisessa vertailemalla laskettua sisäistä korkoa investoinnille asetettuun tuottovaatimukseen. Investointi on sitä kannattavampi mitä suurempi investoinnin sisäinen korko on verrattuna investoinnin tuottovaatimukseen. (Järvenpää ym. 2017, 384.) Investoinnin sisäisen korkokannan voi laskea helposti Excelin IRR-funktiolla.

3.4 Pääoman tuottoastemenetelmä (ROI)

Pääoman tuottoaste, eli investoinnin tuotto prosentti, kertoo investoinnin tuoton prosenttina. Se on yksinkertaistettu versio sisäisen korkokannan menetelmästä. Pääoman tuottoastetta käytetään usein yritystoiminnan suorituksen arvioimisessa. Investointilaskennassa sitä voidaan hyödyntää arvioidessa investoinnin

aiheuttamaa vaikutusta yrityksen pääoman tuottoon. Pääoman tuottoastemene-
telmän heikkous on se, että siinä ei huomioida rahan aika-arvoa. Pääoman tuot-
toasteen voi laskea kahdella tavalla, investoinnin alkuperäiselle hankintamenoille,
tai investointiin keskimäärin sitoutuneelle pääomalle. (Järvenpää ym. 2017, 390.)
Pääoman tuottoasteen laskemiseksi tulee ensin laskea investoinnin vuotuiset
nettotuotot keskimäärin, sekä investoinnin poistot. Vuotuiset nettotuotot keski-
määrin voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

$$\frac{1. \text{Vuoden nettotuotot} + 2. \text{Vuoden nettotuotot} + 3. \text{vuoden nettotuotot} \dots}{\text{Investoinnin pitoaika}}$$

Investoinnin poistot lasketaan kaavalla:

$$\frac{\text{Hankintameno}}{\text{Investoinnin pitoaika}}$$

Pääoman tuottoasteen *ROI* laskentakaava alkuperäiselle hankintamenoille on
seuraavanlainen:

$$ROI = \frac{\text{Vuotuiset nettotuotot keskimäärin} - \text{Poistot}}{\text{Investoinnin hankintameno}}$$

Pääoman tuottoasteen *ROI* laskentakaava keskimäärin sitoutuneelle pääomalle:

$$ROI = \frac{\text{Vuotuiset nettotuotot keskimäärin} - \text{Poistot}}{(\text{Investoinnin hankintameno} + \text{Jäännösarvo})/2}$$

3.5 Takaisinmaksuajan menetelmä

Takaisinmaksuajan menetelmässä investoinnin kannattavuutta tarkastellaan las-
kemalla missä ajassa investointi on tuottanut tarpeeksi nettotuottoja kattaakseen
investoinnin hankintameno. Investointi on sitä kannattavampi mitä nopeammin
se maksaa itsensä takaisin. (Järvenpää ym. 2017, 388.) Takaisinmaksuajan me-
netelmän peruskaava on seuraavanlainen:

$$Takaismaksuaika = \frac{Hankintameno}{Vuotuiset nettotuotot}$$

Takaismaksuajan menetelmän peruskaavan heikkous on se, ettei se huomioi rahan aika-arvoa, eikä siinä oteta huomioon takaismaksuajan jälkeisten tapahtumien vaikutusta investoinnin kannattavuuteen. Tämä voidaan ratkaista laskeamalla takaismaksuaika korollisena ja havainnollistamalla kumulatiivinen kassavirta kaikista vuosittaisista nettotuotoista. Korollisena laskettu kumulatiivinen kassavirta osoittaa viimeisenä investoinnin pitovuotena investoinnin nettonykyarvon. Huomioitavaa on myös, että korollisena laskettu takaismaksuaika on aina pidempi kuin perusmenetelmällä laskettu takaismaksuaika. (Järvenpää ym. 2017, 388–390.)

3.6 Annuiteettimenetelmä

Annuiteettimenetelmässä investoinnin hankintameno ilmaistaan vuosiannuiteettina, jota vertaillaan vuosittaisiin nettotuottoihin. Investointi on kannattava, jos nettotuotot ovat suurempia kuin annuiteetit. Annuiteettimenetelmällä voidaan tarkastella vuosittaisten nettotuottojen vaihtelua, sekä laskea investoinnista aiheutuvat pääomakustannukset siten, että yrityksen asettama tuottovaatimus tulee huomioitua. Investoinnin vuosiannuiteetti saadaan kertomalla investoinnin hankintameno annuiteettitekijällä. (Järvenpää ym. 2017, 386.) Annuiteettitekijä lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$Annuiteettitekijä = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Kaavassa i on korko ja n on odotusaika.

Investoinnin vuosiannuiteetti lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$Annuiteetti = Hankintameno * Annuiteettitekijä$$

4 INVESTOINTILASKENTA TOIMEKSIANNOLLE

4.1 Lähtötietotaulukko ja laskentamallin rakenne

Investointilaskennan toteuttamista ja havainnollistamista varten tehtiin laskentamalli Excelissä. Laskentamalli sisältää taulukot lähtötiedoille, alkoholittoman olutölkin katetuottolaskelmalle, nykyarvomenetelmälle, sisäisen korkokannan menetelmälle, pääoman tuottoastemenetelmälle, takaisinmaksuajan menetelmälle, annuiteettimenetelmälle, sekä aputaulukon pankkilainan korkomenojen laskemiselle.

Laskentamallin yläreunassa on lähtötietotaulukko, johon käyttäjä voi täydentää lähes kaikki investointilaskentamenetelmille oleelliset tekijät: hankintameno, investoinnin pitoaika, laskentakorko, tuotteen yksikkömyyntihinta, sekä vuosittaiset myyntivolyymit. Investointia suunnitteleva taho selvittää ja arvioi lähtötietojen arvot ennen investointilaskennan tekemistä. Lähtötietotaulukossa on myös laskentamallin käyttöohjeet, joten kuka tahansa pystyy hyödyntämään laskentamallia ilman ulkopuolista ohjeistusta.

Investointia varten Nokian Panimo Oy suunnittelee myös hankkivansa pastööriä alkoholittoman oluen valmistusta varten. Pastöörin hankintahinta on toimeksiantajan pyynnöstä lisätty laskentamallissa investoinnin hankintamenuun. Pastöörin hankinta rahoitetaan samanlaisella pankkilainalla kuin laiteinvestointi, joten sille ei tarvitse tehdä erillistä korkomenojen aputaulukkoa. Kannattavuuslaskennassa ei huomioida muita käyttöpääoman muutoksia, koska niiden vaikutusta investointiin ei ole todettu merkittäväksi. Laskuissa ei myöskään huomioida verojen tai inflaation vaikutusta investoinnin kannattavuuteen.

Alla on lähtötietotaulukko kahdessa osassa. Lähtötietotaulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja. Lähtötietotaulukko löytyy kokonaisuudessaan liitteistä (Liite 1).

TAULUKKO 2. Lähtötietotaulukko 1/2. Excelissä ohjeet tulevat näkyviin siirtämällä hiiren OHJEET-solun päälle.

OHJEET	Hankintameno	Investoinnin pitoaika vuosina	Laskentakorko	Myyntihinta/tölkki (alv 0%)
	100 000,00 €	4	10 %	1,00 €

TAULUKKO 3. Lähtötietotaulukko 2/2. Vuoden 5 nettotuotot ovat investointiin liittyviä pitoajan jälkeisiä pankkilainan korkomenoja.

Myynti	Vuosi 1	Vuosi 2	Vuosi 3	Vuosi 4	Vuosi 5
Tölkkiä/vuosi	100 000	150 000	200 000	300 000	0
Nettotuotot	35 410,04 €	56 333,80 €	77 304,82 €	118 325,51 €	-601,57 €
Myyntin kasvu		50,00 %	33,33 %	50,00 %	
Nettotuottojen kasvu		59,09 %	37,23 %	53,06 %	

Investointilaskennalle tarvittavat lähtötiedot täydennetään lähtötietotaulukon valkoihin ruutuihin. Vuosittaisten nettotuottojen laskemisessa lähtötietotaulukon muuttujana käytetään myytyjen tölkkien lukumäärää. Nettotuotot-riville tulee so-luviittauksilla automaattisesti näkyviin kyseisen vuoden investoinnista aiheutu-neet nettotuotot euroina. Vuosittaisissa nettotuotoissa huomioidaan kyseiselle vuodelle sijoittuvat pakkilainan korkomenot, jotka tulevat automaattisesti korko-menojen aputaulukosta, sekä yhden tölkin myyntikate, joka tulee katetuottolas-kelman taulukosta. Lähtötietotaulukossa vuosittaisten nettotuottojen laskenta-kaava on seuraavanlainen:

$$\text{Nettotuotto} = \text{Myydyt tölkit} * \text{Myyntikate} - \text{Pankkilainan korkomenot}$$

Myyntin kasvu -rivillä tölkkien myyntimäärää verrataan edellisen vuoden myynti-määrään ja muutos ilmaistaan prosenttina. Myyntin kasvu lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\text{Myyntin kasvu} = \frac{\text{Vuoden myyntimäärä} - \text{Edellisen vuoden myyntimäärä}}{\text{Edellisen vuoden myyntimäärä}}$$

Nettotuottojen kasvu -rivillä vuosittaisen nettotuoton muutosta verrataan edelliseen vuoteen ja muutos ilmaistaan prosenttina. Nettotuottojen kasvun laskenta-kaava on seuraavanlainen:

$$\text{Nettotuottojen kasvu} = \frac{\text{Vuoden nettotuotot} - \text{Edellisen vuoden nettotuotot}}{\text{Edellisen vuoden nettotuotot}}$$

Lähtötietotaulukon alapuolella on allekkain taulukko katetuottolaskennalle, sekä jokaiselle investointilaskentamenetelmälle. Jokaisen taulukon vieressä on myös sanallisesti selitetty kyseisen taulukon tarkoitus ja kuinka se toimii, joten kuka tahansa voi tulkita ja hyödyntää taulukosta saatavaa tietoa ilman aikaisempaa tietämystä investointilaskennasta.

Taulukot on rakennettu soluviittauksilla lähtötietoihin, joten käyttäjän ei tarvitse tehdä muuta kuin täyttää lähtötiedot lähtötietotaulukkoon ja muut taulukot täyttyvät täysin automaattisesti. Poikkeuksia tähän ovat katetuottolaskelman taulukko ja pankkilainan korkomenojen aputaulukko, joihin laskentamallin käyttäjä voi tarvittaessa muokata joitakin tekijöitä suoraan taulukkoon. Lähtötietotaulukko on myös jäädytetty soluruudun yläreunaan, jotta käyttäjä voi muuttaa lähtötietoja ja samanaikaisesti tarkastella muutosten vaikutuksia missä tahansa taulukossa.

4.2 Katetuottolaskelma

Katetuottolaskennassa arvioidaan yrityksen toiminnan kannattavuutta tarkastelemalla toiminnan volyyymiä ja muuttuvia kustannuksia. Tekemällä katetuottolaskennan tuotteelle, voidaan tutkia tuotteen myyntihinnan ja -määrän vaikutusta yrityksen toiminnan kannattavuuteen. Katetuotto, eli myyntikate saadaan vähentämällä muuttuvat kustannukset myyntituotoista. (Järvenpää ym. 2017, 101.)

Lähtötietotaulukossa käytetään vuosittaisten nettotuottojen muuttujana tölkkien myyntimäärää, joten laskentamallissa täytyy olla myös yhden tölkin myyntikate, jotta vuosittaiset nettotuotot voidaan ilmaista euromääräisinä investointilaskentaa varten. Katetuottolaskelman myyntihinta tulee automaattisesti lähtötietotaulu-

kosta. Muuttuvat kustannukset ja valmistevero sen sijaan ovat etukäteen selvitettyjä arvoja, jotka ovat Excelissä valmiiksi täytetty katetuottolaskelman taulukkoon. Jos näihin muuttujiin tarvitsee tehdä muutoksia, ne tulee tehdä suoraan taulukkoon.

TAULUKKO 4. Katetuottolaskelman taulukko. Taulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja.

Myyntihinta alv 0%	1,00€
Muuttuvat kustannukset	0,50€
Valmistevero	0,10€
Myyntikate	0,40€

Katetuottolaskelman myyntikate saadaan selville seuraavalla laskentakaavalla:

$$\text{Myyntikate} = \text{Myyntihinta} - \text{Muuttuvat kustannukset} - \text{Valmistevero}$$

4.3 Pankkilainan korkomenojen aputaulukko

Pankkilainan korkomenojen aputaulukon pääsääntöinen tarkoitus on laskea lainan korosta aiheutuvat kustannukset, jotta ne voidaan huomioida lähtötietotaulukossa ilmaistavissa investoinnin vuosittaisissa nettotuotoissa. Taulukosta voi myös tarkastella mistä lainan maksuerät koostuvat ja kuinka suuria ne ovat.

Korkomenojen laskeminen on avustava välivaihe, joka vie huomattavasti enemmän tilaa laskentamallin muihin taulukoihin verrattuna. Tästä johtuen pankkilainan korkomenojen aputaulukko sijaitsee laskentamallissa omalla erillisellä välilehdellään. Koko taulukko löytyy liitteistä (Liite 3).

TAULUKKO 5. Osa pankkilainan korkomenojen aputaulukosta. Taulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja.

Vuosikorko	5 %
Laina-aika	5
Otettu laina	100 000,00 €

Vuosi	Kuukausi	Lainamäärä	Lyhennys	Korko	Maksuerä
0	0	100 000,00 €			
	1	98 529,54 €	1 470,46 €	416,67 €	1 887,12 €
	2	97 052,96 €	1 476,58 €	410,54 €	1 887,12 €
	3	95 570,22 €	1 482,74 €	404,39 €	1 887,12 €
	4	94 081,31 €	1 488,91 €	398,21 €	1 887,12 €
	5	92 586,19 €	1 495,12 €	392,01 €	1 887,12 €
	6	91 084,84 €	1 501,35 €	385,78 €	1 887,12 €
	7	89 577,24 €	1 507,60 €	379,52 €	1 887,12 €
	8	88 063,36 €	1 513,88 €	373,24 €	1 887,12 €
	9	86 543,16 €	1 520,19 €	366,93 €	1 887,12 €
	10	85 016,64 €	1 526,53 €	360,60 €	1 887,12 €
	11	83 483,75 €	1 532,89 €	354,24 €	1 887,12 €
1	12	81 944,47 €	1 539,27 €	347,85 €	1 887,12 €

Nokian Panimo Oy:n laiteinvestoinnin hankintameno oletetaan rahoitettavan kokonaisuudessaan pankkilainalla. Otetun lainan suuruus täyttyy taulukkoon automaattisesti lähtötietotaulukosta investoinnin hankintamenon mukaan, ja pankkilainan korkomenot päivittyvät soluviittauksilla automaattisesti vuosittaisiin nettotuottoihin investoinnin hankintamenoa muutettaessa. Lainan takaisinmaksuaika on viisi vuotta. Lainan vuosikorko ja takaisinmaksuaika on jo valmiiksi täydennetty taulukkoon. Jos laskentamallin käyttäjä haluaa muuttaa lainan korkoa tai takaisinmaksuaikaa, tulee muutos kirjata suoraan pankkilainan korkomenojen aputaulukkoon.

Korkomenojen suuruuteen vaikuttaa myös kuinka usein maksueriä maksetaan. Kokonaiskorot ovat sitä pienemmät, mitä lyhyempi maksuväli on (Saaranen, Koltola ja Pösö 2016, 269.) Joka kerta kun lainaa lyhennetään, jäljellä oleva lainamäärä pienenee, jolloin korkoa kertyy jatkossa vähemmän. Pankkilainan korkomenojen aputaulukko on rakennettu siten, että maksuerät maksetaan joka kuukausi.

Tässä kyseisessä investoinnissa pankkilainan lyhennystapana käytetään annuiteettilainan lyhennystapaa. Tampereen ammattikorkeakoulun talous- ja rahoitusmatematiikan lehtori Jarmo Pösö (2021) kertoo, että lainan takaisinmaksutapojen termit eivät kuitenkaan ole täysin vakiintuneita. Annuiteettilainalla on nähtävästi alettu tarkoittamaan muuttuvaa tasaerää ja tasaerälainalla kiinteää tasaerää. Termien vakiintumattomuuden johdosta useampi toimija käyttää tasaerän sijasta nimitystä kiinteä tasaerä, kun taas annuiteetti ja tasaerä mielletään samaksi asiaksi. (Pösö 2021.) Tästä johtuen annuiteettilainan ja tasaerälainan laskentatavoista voi löytyä eriävää tai ristiriitaista tietoa eri lähteistä. Tässä työssä annuiteettilainalla tarkoitetaan muuttuvaa tasaerälainaa.

Osaavayrittaja.fi-sivuston mukaan annuiteettilainan laina-aika pysyy aina muuttumattomana ja maksuerät ovat samansuuruiset, ellei lainan korko muutu. Lainalle lasketaan samansuuruiset maksuerät lainan nostohetken korkotason mukaan. Koron noustessa maksuerä suurenee ja koron laskiessa maksuerä pienenee. Laina-aika pysyy muuttumattomana korkotason muutoksista huolimatta. (Osaavayrittäjä n.d.) Lainan ajan kuluessa koron osuus annuiteettilainan maksuerästä pienenee ja lyhennyksen osuus kasvaa (Saaranen ym. 2016, 264).

Lainan maksuerä lasketaan laskentamallissa Excelin PMT-funktiolla. PMT-funktioon sijoitetaan lainan korko, laina-aika ja otettu laina. Koska pankkilainan korkomenojen aputaulukossa maksuerät lasketaan kuukausittain, lainan vuosikorko tulee muuttaa kuukausikoroksi ja laina-aika tulee ilmaista vuosien sijasta kuukausina. Excel antaa PMT-funktion vastauksen automaattisesti negatiivisena lukuna, joten funktiosta saatu vastaus tulee muuttaa positiiviseksi luvuksi. Excelissä lainan maksuerän laskentakaava PMT-funktiolla on seuraavanlainen:

$$= -PMT(\text{Lainan korko}/12; \text{Lainan aika} * 12; \text{Otettu laina})$$

Lainan korko lasketaan taulukossa seuraavalla kaavalla:

$$\text{Korko} = \text{Edellisen maksuerän lainajäännös} * \text{Vuosikorko}/12$$

Lainan lyhennys ratkaistaan maksuerän ja koron erotuksella:

$$\text{Lainan lyhennys} = \text{Maksuerä} - \text{Korko}$$

Lainajäännös on mitä lainasta jää jäljelle lyhennyksen jälkeen:

$$\text{Lainajäännös} = \text{Edellisen maksuerän lainajäännös} - \text{Lainan lyhennys}$$

4.4 Nykyarvomenetelmän (NPV) soveltaminen

Nokian Panimo Oy:n suunnitteleman laiteinvestoinnin vuosittaiset nettotuotot perustuvat ennustettuun kysyntään ja myyntimääriin. Arvioitujen kysynnän muutosten johdosta vuosittaisissa nettotuotoissa voidaan olettaa olevan vaihtelua, joten jaksollisten maksujen diskonttaustekijää ei voida soveltaa tässä laskennassa.

Excelissä nykyarvon laskemisessa voidaan hyödyntää NPV-funktiota, jolloin diskonttaustekijää ei tarvitse laskea erikseen joka vuodelle. Excelissä nettotuottojen nykyarvon laskentakaava NPV-funktiolla on seuraavanlainen:

$$= \text{NPV}(\text{Laskentakorkokanta}; 1.\text{Vuoden nettotuotot}; 2.\text{Vuoden nettotuotot} \dots)$$

TAULUKKO 6. Nykyarvomenetelmän taulukko. Taulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja.

Vuosi	Nettotuotot
1	35 410,04 €
2	56 333,80 €
3	77 304,82 €
4	118 325,51 €
5	-601,57 €
Nettotuottojen nykyarvo =	217 272,45 €

4.5 Sisäisen korkokannan menetelmän (IRR) soveltaminen

Sisäisen korkokannan selvittämiseksi voi hyödyntää Excelin IRR-functiota. IRR-funktioon tulee syöttää investoinnin hankintameno negatiivisena lukuna, joka il-

maisee vuoden 0 nettotuottoja, sekä muut arvioidut vuosittaiset nettotuotot. Excelissä vuosittaisten nettotuottojen tulee olla aikajärjestyksessä allekkain tai rivissä omissa soluissaan, alkaen vuodesta 0, eli hankintamenosta.

IRR-funktion kaava on seuraavanlainen:

$$= IRR(\text{Vuoden 0 nettotuotot}; \text{Viimeisen vuoden nettotuotot})$$

TAULUKKO 7. Sisäisen korkokannan menetelmän taulukko. Taulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivät vastaa investoinnin todellisia arvoja.

Vuosi	Kassavirta
0	-100 000,00 €
1	35 410,04 €
2	56 333,80 €
3	77 304,82 €
4	118 325,51 €
5	-601,57 €
Sisäinen korkokanta =	46,85 %

Sisäinen korkokanta antaa vastaukseksi sen investoinnin tuottotason, jolla investoinnin nettonykyarvo on nolla. Tämän voi tarkistaa laskentamallissa sijoittamalla lähtötietotaulukkoon laskentakoron arvoksi sisäinen korkokanta, jolloin nykyarvomenetelmän taulukossa nettotuottojen nykyarvoksi muodostuu investoinnin hankintahinta. Kun nettotuottojen nykyarvo on yhtä suuri kuin hankintahinta, investoinnin nettonykyarvo on nolla.

4.6 Pääoman tuottoastemenetelmän (ROI) soveltaminen

Pääoman tuottoasteen voi laskea investoinnin alkuperäiselle hankintamenolle tai investointiin keskimäärin sitoutuneelle pääomalle. Keskimäärin sitoutuneella pääomalla tarkoitetaan investoinnin hankintamenon ja jäännösarvon keskiarvoa. Nokian Panimo Oy:n suunnitteleman laiteinvestoinnin jäännösarvoksi on arvioitu nolla euroa. Tästä johtuen pääoman tuottoasteen ratkaiseminen investoinnin alkuperäisellä hankintamenolla on todettu sopivammaksi vaihtoehdoksi.

Excelissä ei ole omaa funktiota pääoman tuottoasteen ratkaisemiseksi. Pääoman tuottoasteen laskentakaava on kuitenkin yksinkertainen, joten se voidaan Excelissä laskea raportin teoriaosuudessa esitellyn laskentakaavan mukaan. Excelissä kaava näyttää tältä:

$$= (\text{Nettotuotot keskimäärin} - \text{Poisto}) / \text{Hankintameno}$$

TAULUKKO 8. Pääoman tuottoastemenetelmän taulukko. Taulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja.

Vuotuiset nettotuotot keskimäärin	71 693,15 €
Investoinnin poisto	25 000,00 €
Alkuperäinen hankintameno	100 000,00 €
Investoinnin tuotto ROI =	46,69 %

4.7 Takaisinmaksuajan menetelmän soveltaminen

Laskentamallissa investoinnin takaisinmaksuaika on laskettu molemmin ratkaisutavoin, korottoman ja korollisen mallin mukaan. Takaisinmaksuajan menetelmän taulukossa on myös havainnollistettu kumulatiivinen kassavirta molemmille ratkaisutavoille. Alla on takaisinmaksuajan menetelmän taulukko kahdessa osassa. Taulukoiden arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja. Taulukko löytyy kokonaisuena liitteistä (Liite 2).

TAULUKKO 9. Takaisinmaksuajan menetelmän taulukko 1/2. Ensimmäinen puolisko taulukosta sisältää takaisinmaksuajan laskennan ilman koron vaikutusta.

Vuosi	Kassavirrat	Kumulatiivinen kassavirta	Takaisinmaksuaika vuosina
0	-100 000,00 €	-100 000,00 €	2,11
1	35 410,04 €	-64 589,96 €	
2	56 333,80 €	-8 256,16 €	
3	77 304,82 €	69 048,66 €	
4	118 325,51 €	187 374,17 €	
5	-601,57 €	186 772,60 €	

TAULUKKO 10. Takaisinmaksuajan menetelmän taulukko 2/2. Toinen puolisko taulukosta sisältää korollisen mallin laskennat.

Korollinen kumulatiivinen kassavirta	Korollinen takaisinmaksuaika Vuosina
-100 000,00	2,37
-67 809,05	
-21 252,19	
36 828,06	
117 645,98	
117 272,45	

Kassavirtojen arvot tulevat lähtötietotaulukon nettotuotoista. Vuoden 0 kassavirrat ja kumulatiiviset kassavirrat ovat aina investoinnin hankintameno negatiivisena lukuna. Korottoman mallin kumulatiivinen kassavirta lasketaan vuodesta 1 eteenpäin seuraavalla kaavalla:

$$\text{Kumulatiivinen kassavirta} = \text{Vuoden kassavirta} + \text{Edellisten vuosien kassavirrat yhteensä}$$

Korollinen takaisinmaksuajan malli ottaa myös rahan aika-arvon huomioon. Korollisessa kumulatiivisessa kassavirrassa vuosittaiset kassavirrat diskontataan nykyhetkeen laskentakorkokannalla, joka laskentamallissa tulee lähtötietotaulukosta. Korollisen kumulatiivisen kassavirran laskentakaava vuodesta 1 eteenpäin on seuraavanlainen:

$$\text{Korollinen kumulatiivinen kassavirta} = \text{Edellisten vuosien kassavirrat yhteensä} + \left(x.\text{Vuoden kassavirta} * \frac{1}{(1 + \text{Laskentakorko})^{x.\text{Vuosi}}} \right)$$

Kaavassa $x.\text{Vuosi}$ on tarkasteltava vuosi.

Investoinnin takaisinmaksuaika sijoittuu niiden kahden vuoden väliin, joiden välissä kumulatiivinen kassavirta muuttuu negatiivisesta luvusta positiiviseksi. Tarkan takaisinmaksuajan voi myös laskea interpoloimalla, eli laskemalla ratkaistava arvo tunnettujen arvojen välissä.

Interpolointi lasketaan molemmille malleille samalla tavalla. Korottoman mallin takaisinmaksuajan kaavassa käytetään kumulatiivista kassavirtaa ja korollisen mallin kaavassa käytetään korollista kumulatiivista kassavirtaa. Tarkka takaisinmaksuaika kahden peräkkäisen vuoden välissä lasketaan interpoloimalla seuraavalla kaavalla:

$$\text{Takaisinmaksuaika} = x.\text{Vuosi} + \frac{0 - x.\text{Vuoden kumul. kassavirta}}{y.\text{Vuoden kumul. kassavirta} - x.\text{Vuoden kumul. kassavirta}}$$

Kaavassa $x.\text{Vuosi}$ on aikaisempi vuosi ja $y.\text{Vuosi}$ on jälkimmäinen vuosi.

Interpoloinnin heikkous on se, että se olettaa kassavirran jakautuneen täysin tasanaisesti koko vuodelle. Investoinnin tarkka takaisinmaksuaika voi siis antaa vääristynyttä kuvaa investoinnin todellisesta takaisinmaksuajasta, riippuen siitä miten kassavirrat ovat vuodelle jakautuneet.

Laskentamallissa molempien mallien tarkan takaisinmaksuajan selkeä havainnollistaminen tapahtuu automaattisesti, vaikka lähtötietoja ja niiden seurauksena takaisinmaksuaikaa muuttaisi. Tämä onnistuu hyödyntämällä Excelin IF- ja AND-funktioita. IF-funktiolla voidaan sijoittaa Excel-kaavan sisälle ehto. Jos ehto täyttyy, funktio antaa ensimmäisen määritellyn vastauksen ja jos ehto ei täyty, funktio antaa toisen määritellyn vastauksen. AND-funktiolla voidaan tarkastella useampia ehtoja. Jos kaikki ehdot täyttyvät, AND-funktio antaa vastaukseksi KYLLÄ ja jos jokin ehto ei täyty, AND-funktio antaa vastaukseksi EI. Yhdistämällä IF- ja AND-funktiot, voidaan tarkastella kaavassa useampaa ehtoa ja saada yhden kahdesta ennalta määritellystä vastauksesta, riippuen siitä täyttyvätkö kaikki ehdot vai ei.

Laskentamallissa tarkan takaisinmaksuajan kaavassa ensimmäinen ehto tarkastaa, onko tarkasteltavan vuoden kumulatiivinen kassavirta vähemmän kuin nolla. Toinen ehto tarkastaa, onko seuraavan vuoden kumulatiivinen kassavirta enemmän kuin nolla. Molempien ehtojen täytyessä tarkasteltava vuosi on se vuosi, jonka aikana investointi maksaa itsensä takaisin.

Ehtojen täyttyessä IF-funktion vastaus on tarkan takaisinmaksuajan interpoloinnin kaava. Muussa tapauksessa IF-funktion vastaus on jättää solu tyhjäksi. Näin takaisinmaksuajan menetelmän taulukosta pystyy helposti havainnollistamaan tarkan takaisinmaksuajan, eikä taulukko ole täynnä epäolennaisia, muiden kumulatiivisten kassavirtojen interpolointeja. Laskentamallissa tarkan takaisinmaksuajan kaava näyttää seuraavanlaiselta:

$$= IF(AND(x.Vuoden kumul. kassavirta < 0; y.Vuoden kumul. kassavirta > 0); x.Vuosi + ((0 - x.Vuoden kumul. kassavirta) / (y.Vuoden kumul. kassavirta - x.Vuoden kumul. kassavirta)); "")$$

Kaavassa *x.Vuosi* on tarkasteltava vuosi, *y.Vuosi* on seuraava vuosi ja "" tarkoittaa tyhjää solua.

4.8 Annuiteettimenetelmän soveltaminen

Vuosiannuiteetin selvittämiseksi tulee ensin laskea annuiteettitekijä, jolla kerrotaan investoinnin hankintameno. Excelissä vuosiannuiteetin voi laskea suoraan PMT-funktiolla. PMT-funktio antaa vastauksen negatiivisena lukuna, joka kannattaa muuttaa positiiviseksi luvuksi annuiteetin ja nettotuottojen vertailun helpottamiseksi. PMT-funktion kaava laskentamallissa on seuraavanlainen:

$$= -PMT(Laskentakorko; Investoinnin pitoaika; Investoinnin hankintameno)$$

PMT-funktion kaava on yksinkertainen ja sen ratkaisemiseksi riittää lähtötietotaulukon lisäksi vain yksi solu vastausta varten. Annuiteettimenetelmän taulukon rakentaminen kuitenkin helpottaa annuiteetin havainnollistamista laskentamallissa.

TAULUKKO 11. Annuiteettimenetelmän taulukko. Taulukon arvot ovat esimerkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja.

Annuiteettitekijä	0,32
Hankintameno	100 000,00 €
Annuiteetti =	31 547,08 €

5 TYÖN TULOSTEN TARKASTELU JA ARVIOINTI

Työn tavoitteena oli tehdä Nokian Panimo Oy:lle kannattavuuslaskenta alkoholittomien oluiden valmistamiseen tarvittaville laiteinvestoinneille. Työssä rakennettiin laskentamalli, joka sisälsi kaikki investointilaskentamenetelmät. Lähes kaikkia investointilaskentamenetelmiä pystyttiin soveltamaan investoinnin kannattavuuden tarkastelemiseksi ja työn tavoitteissa onnistuttiin. Ainoa menetelmä, jonka hyötyä voidaan kyseenalaistaa, on annuiteettimenetelmä. Vuosiannuiteetteja voi olla hankala verrata vuosittaisiin nettotuottoihin, jos nettotuotoissa on vaihtelua.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli antaa toimeksiantajalle laskennallista tietoa, jota voi hyödyntää investointipäätöksen tukena tämän hankkeen suhteen, sekä mahdollisesti tulevissakin hankkeissa. Työstä saatu laskennallinen tieto oli toimeksiantajan tarpeiden mukaista. Työ vastasi toimeksiantoa ja saavutti toimeksiantajalle asetetut tavoitteet. Toimeksiantaja kokee saaneensa opinnäytetyöstä kattavan kannattavuuslaskentamallin sisäisen laskennan käyttöön auttamaan investointipäätöksissä.

Kannattavuuslaskennassa ei huomioitu käyttöpääoman muutoksia, eikä verojen ja inflaation vaikutusta investoinnin kannattavuuteen. Salassa pidettävien arvojen sijasta käytettiin esimerkkiarvoja. Salassa pidettävä aineisto toimitettiin toimeksiantajalle erikseen.

Opinnäytetyössä kerrottiin alkoholittoman oluen valmistuksesta ja siinä hyödynnettävistä menetelmistä. Lisäksi työssä tarkasteltiin Nokian Panimo Oy:n tämänhetkistä lähtötilannetta ja panimon mahdollisuuksia laiteinvestoinnin tekemiselle. Työssä esiteltiin myös alkoholittomien oluiden markkinatilannetta. Markkinatilannetta tarkasteltiin kotimaan markkinoiden näkökulmasta. Lisäksi työssä huomioitiin myös kansainvälisten markkinoiden ennusteita ja asiakaskäyttäytymistä.

Opinnäytetyössä kerrottiin investointilaskennan teoriasta. Työssä esiteltiin yleisesti investointilaskennan teoriaa, sekä erillisesti investointilaskentamenetelmät. Opinnäytetyössä näytettiin investointilaskentamenetelmien laskukaavat, sekä niihin tarvittavat tekijät. Työssä hyödynnettiin kaikkia investointilaskentamenetelmiä.

Opinnäytetyössä kuvailtiin laskentamallin työskentelyprosessia ja kaikki Excelissä rakennetut laskukaavat ja taulukot kirjattiin raporttiin. Toimeksiantajan lisäksi muut raportin lukijat voivat siis jatkossakin hyödyntää opinnäytetyötä vastaavanlaisen laskentamallin rakentamiseksi.

Lähtötietotaulukon ja soluviittauksilla rakennettujen taulukoiden avulla työssä onnistuttiin myös laskentamallin helppokäyttöisyydessä. Tämä kuitenkin aiheuttaa laskentamallin sovellettavuudelle rajoituksia. Laskentamallia voidaan hyödyntää tuleviinkin investointeihin, mutta jotkin investoinnin kannattavuuslaskentaan tarvittavista lähtötiedoista eivät voi poiketa liiallisesti tässä työssä käsitellystä investoinnista, kuten investoinnin maksimi pitoaika tai pankkilainan osuus investoinnin hankintamenosta.

Opinnäytetyössä tehty investointilaskenta tehtiin investointilaskennan teorian mukaisesti. Investointilaskentamenetelmiä sovellettiin tarkoituksen mukaisesti ja työprosessi on selitetty tässä raportissa. Kannattavuuslaskennan tuloksia tulisi kuitenkin tulkita kriittisin mielin. Investointilaskenta perustuu etukäteen tehtyihin arvioihin. Pienilläkin eroilla arvioitujen ja toteutuneiden myyntimäärien välillä voi olla suuria vaikutuksia investoinnin kannattavuuteen. Myös jotkin investointilaskentamenetelmät, kuten takaisinmaksuajan menetelmä, voivat antaa hieman vääristynyttä kuvaa investoinnin todellisesta kannattavuudesta.

Toimeksiantaja kokee myös voivansa hyödyntää työtä tulevaisuudessakin. Nokian Panimo jatkaa kehitystyötä alkoholittomille oluille. Yritys aikoo ensin kokeilla alkoholittoman oluen valmistamista ilman laiteinvestointeja. Mikäli saavutetut tulokset eivät ole tarpeeksi hyviä, panimo aikoo tarkastella mahdollisia laiteinvestointeja. Toimeksiantaja pystyy hyvin hyödyntämään opinnäytetyötä laiteinvestointien suunnittelussa.

Opinnäytetyössä onnistuttiin saavuttamaan toimeksiannolle asetetut tavoitteet. Työstä saatu laskennallinen tieto oli toimeksiantajan tarpeiden mukaista ja toimeksiantaja koki saaneensa opinnäytetyöstä kattavan investointilaskentamallin investointipäätösten tueksi.

6 POHDINTA

Opinnäytetyö perustuu paljolti investointilaskennan teoriaan ja sen pohjalta tehtyihin laskutoimituksiin. Investointilaskennan teoria on melko vakiintunutta, joten työn luotettavuus teorian suhteen on hyvä. Suurimmat riskit työn luotettavuudelle ovat mahdollinen laskentamenetelmien väärä soveltaminen, sekä laskentakaavojen laadinnassa mahdollisesti tapahtuneet kirjausvirheet. Työlle on tehty kattavaa tarkistusta näiden riskien minimoimiseksi.

Kannattavuuslaskentamallin laadinnalla ei suoranaisesti ole eettisesti kyseenalaisia seurauksia. Työ tehdään toimeksiantajalle, joka raportoi panostavansa ja kiinnittävänsä huomiota yritys vastuulliseen toimintaan. Työtä on myös alustavasti tarkoitettu soveltaa alkoholittomien oluiden valmistukseen, jotka eivät tuotteina ole eettisesti kovinkaan kiistanalaisia.

Laskukaavat ja taulukot, jotka mahdollistavat laskentamallin helppokäyttöisyyden, asettavat laskentamallille myös joitakin rajoituksia. Mahdollisesti suurin rajoitus on investoinnin maksimi pitoaika. Laskentamallin rakenteen vuoksi jokainen investoinnin pitovuosi nettotuottoineen täytyy erillisesti rakentaa lähtötietotaulukkoon. Toimeksiantajalle lähetetyn laskentamallin lähtötietotaulukkoon on rakennettu investoinnin pitovuosia tässä työssä käsiteltävän laiteinvestoinnin arvioitun maksimi pitoajan mukaan. Laskentamallia voi hyödyntää tulevissakin investoinneissa, mutta lähtötietotaulukkoa tulee jatkaa, jos investoinnin maksimi pitoaika on suurempi.

Laskentamallia rakentaessa tulee myös huomioida, että jos investoinnin pitoaika on lyhyempi kuin pankkilainan takaisinmaksuaika, taulukot tulisi rakentaa siten, että niissä olisi huomioitu pankkilainan takaisinmaksuajan verran vuosia. Näin myös investoinnin pitoajan jälkeiset korkomenot tulee huomioitua investoinnin kannattavuutta tarkastellessa.

Nokian Panimon suunnitteleman laiteinvestoinnin jäännösarvoksi on arvioitu nolla euroa. Laskentamalli on rakennettu tämän mukaisesti, joten investointien jäännösarvot eivät tule huomioitua. Lisäksi laskentamallissa pankkilainan suuruudeksi oletetaan investoinnin koko hankintameno, jotta nettotuotoissa huomioidut

korkomenot päivittyvät automaattisesti hankintamenoa muutettaessa. Pankkilainan kokoa ei siis voi erillisesti muuttaa, jotta soluviittauskaavat toimisivat.

Laskentamalli olisi mahdollista rakentaa myös ilman näitä rajoitteita muokkamalla laskukaavoja ja laajentamalla taulukoita, jolloin sitä voisi soveltaa monipuolisemmin tulevaisakin investoinneissa. Laskentamallin taulukot ovat kuitenkin sen kokoisia, että niiden enempi laajentaminen huomattavasti hankaloittaisi laskentamallin navigointia. Soluviittauksilla tehtyjen laskukaavojen muokkaamisen seurauksena käyttäjän tarvitsisi muokata useampia soluja manuaalisesti, jotta hän voisi vertailla lähtötietojen vaihteluiden vaikutusta investoinnin kannattavuuteen.

Toimeksiantaja ei myöskään koe opinnäytetyössä olevan heidän tarpeiden mukaan puutteita. Tämänhetkisessä tilassaan laskentamalli saavuttaa kattavasti sille asetetut tavoitteet. Kannattavuuslaskenta on rakennettu juuri tässä opinnäytetyössä tarkastellun laiteinvestoinnin tarpeiden mukaisesti. Samalla laskentamalli onnistuu siinä, että sitä on helppo käyttää ja laskennan tulokset ovat helposti tulkittavissa.

Alkoholittomien oluiden markkinat ovat tällä hetkellä hyvinkin mielenkiintoisessa tilassa. Kysynnän kasvulla on lupaavat ennustukset ja alkoholittomien oluiden trendi on vahva. Samalla alkoholittoman oluen valmistusmenetelmät kehittyvät, mukaan lukien uudet hiivakannat, jotka toisivat olueen makua ilman alkoholia. Markkinoille nopea pääsy on houkuttelevaa, mutta samalla merkittävän investointipäätöksen tekeminen voi olla hankalaa, jos joskus myöhemmin samanlaista tuotetta olisi mahdollista valmistaa edullisemmin ja tehokkaammin.

Jos Nokian Panimo onnistuu kehitystyöllään saavuttamaan halutut tulokset alkoholittomien oluiden valmistuksessa ilman laiteinvestointeja, ehkä seuraava askel olisi tarkastella näitä vaihtoehtoisia valmistustapoja, joiden avulla panimo voisi säästyä mahdollisilta tuleviltakin laiteinvestointien tarpeelta. Vaihtoehtoisesti Nokian Panimo voisi laiteinvestoinnilla saada markkinaosuutta ennen kuin alkoholittomien oluiden kysyntä alkaa saavuttamaan huippuaan. Vahvaa markkina-asemaa voisi hyödyntää mahdollisessa toiminnan laajentamisessa ja uutuustuotteiden kysynnän takaamisessa.

LÄHTEET

Alko. n.d. Alkoholittomien oluiden raikkaus vetoaa – Näin ne valmistetaan. Luettu 27.7.2021. <https://www.alko.fi/juoma-ruoka/juomatietous/panimotuotteet/oluttieto/alkoholittomien-oluiden-valmistus>

Alkoholilaki 28.12.2017/1102.

Bierdotor. n.d. Ei edes alkoholia: Miten alkoholiton olut valmistuu? Luettu 27.7.2021. <http://www.bierdotor.fi/index.php/fi/ei-edes-alkoholia-miten-alkoholiton-olut-valmistuu>

IWSR. 2021. No- and Low-Alcohol Products Gain Share Within Total Beverage Alcohol. Luettu 15.8.2021. https://www.theiwsr.com/wp-content/uploads/IWSR_No-and-Low-Alcohol-Gains-Share-Within-Total-Beverage-Alcohol-2021.pdf

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. 2017. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. 2.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lamminen, K. 2021. Alkoholittoman oluen myynti kasvanut huimasti – hellekesä sai suomalaiset litkimään myös pullovesiä. Maaseudun Tulevaisuus. Luettu 15.8.2021. <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/ruoka/artikkeli-1.1498957>

Nokian Panimo. n.d. Yritys. Luettu 3.8.2021. <https://nokianpanimo.fi/yritys/>

Nokian Panimo. 2021a. Tilinpäätös 2020. Luettu 5.8.2021. <https://nokianpanimo.fi/tilinpaatos-2020/>

Nokian Panimo. 2021b. Toiminnan katsaus 1-6/2021. Luettu 4.8.2021. <https://nokianpanimo.fi/toiminnan-katsaus-1-6-2021/>

Osaavayrittäjä. n.d. Lainojen lyhennystavat. Luettu 19.7.2021. <http://www.tieto.osaavayrittaja.fi/lainojen-lyhennystavat>

Panimo- ja virvoitusjuomateollisuusliitto r.y. 2021. Alkoholittomien juomien myynti tuki panimoteollisuutta koronavuonna 2020. Luettu 15.8.2021. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/alkoholittomien-juomien-myynti-tuki-panimoteollisuutta-koronavuonna-2020?publisherId=69817389&releaseId=69901770>

Panimoliitto. n.d. Olut. Luettu 15.8.2021. <https://panimoliitto.fi/tutustu-meihin/ja-senyritykset-ja-tuotteet/olut/>

Pankkiasiat. n.d. Diskonttoteekijä. Luettu 20.8.2021. <https://pankkiasiat.fi/diskonttoteekija>

Pösö, J. Talous- ja rahoitusmatematiikan lehtori. 2021. Annuiteettilainan korkomenot. Sähköpostiviesti. Luettu 2.9.2021.

Saaranen, P., Koltola, E. & Pösö, J. 2016. Liike-elämän matematiikka. 11. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. 2020. Alkoholijuomien pakkausmerkinnät. Luettu 30.7.2021. <https://www.valvira.fi/documents/14444/189208/pakkausmerkintaohje.pdf/970a66c8-9afc-41db-b48b-5c8779302c48>

LIITTEET

Liite 1. Lähtötietotaulukko.

Taulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja. Taulukon ohjeissa selitetään mihin lähtötiedot tulee täyttää, sekä siitä kuinka muut taulukot täyttyvät automaattisesti. Ohjeissa kerrotaan myös investoinnin rahoituksesta ja pankkilainan lyhennystavasta, se mistä nettotuotot koostuvat, sekä laskentamallissa olevasta toisesta välilehdestä, josta löytyy pankkilainan korkomenojen aputaulukko.

OHJEET (näkyvillä siirtämällä hiiren päälle)	Hankintameno 100 000,00 €	Investoinnin pitoaika vuosina 4	Laskentakorko 10 %	Myyntihinta/ tölkki (alv 0%) 1,00 €	Myynti Tölkkiä/Vuosi Nettotuotot	Vuosi 1 100 000 35 410,04 €	Vuosi 2 150 000 56 333,80 €	Vuosi 3 200 000 77 304,82 €	Vuosi 4 300 000 118 325,51 €	Vuosi 5 0 -601,57 €	Myyntin kasvu	
											Nettotuottojen kasvu	
						50,00 %	59,09 %	33,33 %	50,00 %	53,06 %		

Liite 2. Takaisinmaksuajan menetelmän taulukko.

Taulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja.

Vuosi	Kassavirrat	Kumulatiivinen kassavirta	Takaisinmaksuaika vuosina	Korollinen kumulatiivinen kassavirta	Korollinen takaisinmaksuaika vuosina
0	-100 000,00 €	-100 000,00 €		-100 000,00	
1	35 410,04 €	-64 589,96 €		-67 809,05	
2	56 333,80 €	-8 256,16 €	2,11	-21 252,19	2,37
3	77 304,82 €	69 048,66 €		36 828,06	
4	118 325,51 €	187 374,17 €		117 645,98	
5	-601,57 €	186 772,60 €		117 272,45	

Liite 3. Pankkilainan korkomenojen aputaulukko.

1 (2)

Taulukon arvot ovat esimerkkilukuja, eivätkä vastaa investoinnin todellisia arvoja.

Vuosi	Kuukausi	Lainamäärä	Lyhennys	Korko	Maksuerä
0	0	100 000,00 €			
	1	98 529,54 €	1 470,46 €	416,67 €	1 887,12 €
	2	97 052,96 €	1 476,58 €	410,54 €	1 887,12 €
	3	95 570,22 €	1 482,74 €	404,39 €	1 887,12 €
	4	94 081,31 €	1 488,91 €	398,21 €	1 887,12 €
	5	92 586,19 €	1 495,12 €	392,01 €	1 887,12 €
	6	91 084,84 €	1 501,35 €	385,78 €	1 887,12 €
	7	89 577,24 €	1 507,60 €	379,52 €	1 887,12 €
	8	88 063,36 €	1 513,88 €	373,24 €	1 887,12 €
	9	86 543,16 €	1 520,19 €	366,93 €	1 887,12 €
	10	85 016,64 €	1 526,53 €	360,60 €	1 887,12 €
	11	83 483,75 €	1 532,89 €	354,24 €	1 887,12 €
1	12	81 944,47 €	1 539,27 €	347,85 €	1 887,12 €
	13	80 398,79 €	1 545,69 €	341,44 €	1 887,12 €
	14	78 846,66 €	1 552,13 €	334,99 €	1 887,12 €
	15	77 288,06 €	1 558,60 €	328,53 €	1 887,12 €
	16	75 722,97 €	1 565,09 €	322,03 €	1 887,12 €
	17	74 151,36 €	1 571,61 €	315,51 €	1 887,12 €
	18	72 573,20 €	1 578,16 €	308,96 €	1 887,12 €
	19	70 988,47 €	1 584,74 €	302,39 €	1 887,12 €
	20	69 397,13 €	1 591,34 €	295,79 €	1 887,12 €
	21	67 799,16 €	1 597,97 €	289,15 €	1 887,12 €
	22	66 194,53 €	1 604,63 €	282,50 €	1 887,12 €
	23	64 583,22 €	1 611,31 €	275,81 €	1 887,12 €
2	24	62 965,19 €	1 618,03 €	269,10 €	1 887,12 €

2 (2)

	25	61 340,43 €	1 624,77 €	262,35 €	1 887,12 €
	26	59 708,89 €	1 631,54 €	255,59 €	1 887,12 €
	27	58 070,55 €	1 638,34 €	248,79 €	1 887,12 €
	28	56 425,39 €	1 645,16 €	241,96 €	1 887,12 €
	29	54 773,37 €	1 652,02 €	235,11 €	1 887,12 €
	30	53 114,47 €	1 658,90 €	228,22 €	1 887,12 €
	31	51 448,66 €	1 665,81 €	221,31 €	1 887,12 €
	32	49 775,90 €	1 672,75 €	214,37 €	1 887,12 €
	33	48 096,18 €	1 679,72 €	207,40 €	1 887,12 €
	34	46 409,46 €	1 686,72 €	200,40 €	1 887,12 €
	35	44 715,71 €	1 693,75 €	193,37 €	1 887,12 €
3	36	43 014,90 €	1 700,81 €	186,32 €	1 887,12 €
	37	41 307,00 €	1 707,89 €	179,23 €	1 887,12 €
	38	39 591,99 €	1 715,01 €	172,11 €	1 887,12 €
	39	37 869,84 €	1 722,16 €	164,97 €	1 887,12 €
	40	36 140,50 €	1 729,33 €	157,79 €	1 887,12 €
	41	34 403,97 €	1 736,54 €	150,59 €	1 887,12 €
	42	32 660,19 €	1 743,77 €	143,35 €	1 887,12 €
	43	30 909,15 €	1 751,04 €	136,08 €	1 887,12 €
	44	29 150,82 €	1 758,34 €	128,79 €	1 887,12 €
	45	27 385,16 €	1 765,66 €	121,46 €	1 887,12 €
	46	25 612,14 €	1 773,02 €	114,10 €	1 887,12 €
	47	23 831,73 €	1 780,41 €	106,72 €	1 887,12 €
4	48	22 043,91 €	1 787,82 €	99,30 €	1 887,12 €
	49	20 248,63 €	1 795,27 €	91,85 €	1 887,12 €
	50	18 445,88 €	1 802,75 €	84,37 €	1 887,12 €
	51	16 635,61 €	1 810,27 €	76,86 €	1 887,12 €
	52	14 817,81 €	1 817,81 €	69,32 €	1 887,12 €
	53	12 992,42 €	1 825,38 €	61,74 €	1 887,12 €
	54	11 159,43 €	1 832,99 €	54,14 €	1 887,12 €
	55	9 318,81 €	1 840,63 €	46,50 €	1 887,12 €
	56	7 470,51 €	1 848,29 €	38,83 €	1 887,12 €
	57	5 614,52 €	1 856,00 €	31,13 €	1 887,12 €
	58	3 750,79 €	1 863,73 €	23,39 €	1 887,12 €
	59	1 879,29 €	1 871,50 €	15,63 €	1 887,12 €
5	60	0,00 €	1 879,29 €	7,83 €	1 887,12 €