

Henri Mulari

**Investointityökalu Finndomo Oy:lle**

Opinnäytetyö  
Kajaanin ammattikorkeakoulu  
Tradenomikoulutus  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Syksy 2011



**Kajaanin  
ammattikorkeakoulu**

## OPINNÄYTETYÖ TIIVISTELMÄ

Koulutusala Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	Koulutusohjelma Liiketalouden koulutusohjelma
Tekijä(t) Henri Mulari	
Työn nimi Investointityökalu Finndomo Oy:lle	
Vaihtoehtoiset ammattipinnot Tuotantotalous	Ohjaaja(t) Jarmo Happonen
	Toimeksiantaja Finndomo Oy
Aika Syksy 2011	Sivumäärä ja liitteet 30 + 5
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda investointiehdotuslomake, joka laskee investoinnin takaisinmaksuajan ja vuotuisen tuotto-%:n syötetyillä arvoilla. Lomakkeen tarkoitus on helpottaa Finndomo Oy:n investointilaskentaa Sonkajärven tehtaalla. On myös erittäin tärkeää, että lomakkeen käyttö on mahdollisimman yksinkertaista ja sitä voidaan käyttää monipuolisesti erilaisten investointien tutkimiseen.</p> <p>Lomakkeen tekemiseen käytettiin Microsoft Excel ohjelmaa. Ohjelman avulla luotiin yrityksen ohjeiden mukainen investointipohja, johon tarvittavat tiedot syötetään ja ohjelma hoitaa laskemisen eli käyttäjä näkee suoraan, miten muutokset kustannuksissa, tuotoissa tai investoinnin arvioidussa pitoajassa vaikuttavat investoinnin takaisinmaksu-aikaan ja vuotuisen tuotto-%:n. Investointipohjan sivuista tehtiin sen kokoiset, että ne mahtuivat tulostaessa siististi A4-kokoiselle paperille.</p> <p>Asetetut tavoitteet saavutettiin ja jatkossa investointilomaketta voidaan käyttää useiden eri investointiehdotusten tarkasteluun ja kannattavuuden tutkimiseen.</p>	
Kieli	Suomi
Asiasanat	Investointi, Investointilaskenta
Säilytyspaikka	<input type="checkbox"/> Verkkokirjasto Theseus <input type="checkbox"/> Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto

School Business	Degree Programme Business administration
Author(s) Henri Mulari	
Title Investment tool for Finndomo Oy	
Optional Professional Studies Industrial management	Instructor(s) Jarmo Happonen
	Commissioned by Finndomo Oy
Date Autumn 2011	Total Number of Pages and Appendices 30 + 5
<p>The purpose of this thesis was to create an investment proposal form which will be used to calculate the payback period and the annual rate of return on an investment after the needed values are entered. The form will be used to facilitate Finndomo Oy's investment calculation in its Sonkajärvi factory. It is of vital importance that the usage of the investment form is as simple as possible and it can be utilized to research various types of investment.</p> <p>The form was made using the Microsoft Excel program. The investment form was created according to the instructions of the company. The necessary information is entered and the program will perform the calculation. The user sees directly how the changes in costs, yield or the estimated hold time of the investment affect the payback period and the annual rate of return. The pages of the investment form were made so that they fit neatly on A4-sized paper when printed.</p> <p>The objectives set for the thesis work were reached and in the future the investment form can be used to analyze and research the profitability of various investment proposals.</p>	
Language of Thesis	Finnish
Keywords	Investment, Investment calculation
Deposited at	<input type="checkbox"/> Electronic library Theseus <input type="checkbox"/> Library of Kajaani University of Applied Sciences

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO	2
2 INVESTOINTI	4
2.1 Investointien ongelmat	6
3 INVESTOINTILASKELMAT	7
3.1 Investointilaskennan lähtöarvot	7
3.1.1 Perusinvestointi	8
3.1.2 Juoksevasti syntyvät tuotot ja kustannukset	9
3.1.3 Laskentakorkokanta	10
3.1.4 Pitoaika	11
3.1.5 Jäännösarvo	11
3.2 Investointilaskentamenetelmät	12
3.2.1 Nykyarvomenetelmä	12
3.2.2 Annuiteettimenetelmä	14
3.2.3 Sisäisen korkokannan menetelmä	15
3.2.4 Takaisinmaksuajan menetelmä	16
3.3 Investointiin liittyvän epävarmuuden analysointi	17
3.3.1 Herkkyysanalyysi	18
3.4 Jälkiseuranta	18
4 INVESTOINTIEHDOTUSPOHJA	20
4.1 Investointiehdotus	20
4.2 Takaisinmaksuajan laskelma	23
4.3 Vuotuinen tuotto prosentti	25
5 POHDINTA	28
LÄHTEET	30
LIITTEET	

## 1 JOHDANTO

Finndomo Oy on puurakenteisten pientalojen valmistaja, jolla on neljä talotehdasta Suomessa (Sonkajärvi, Loviisa, Haukipudas, Hartola). Vanhin tällä hetkellä toiminnassa olevista talotehtaista sijaitsee Sonkajärvellä ja se on perustettu vuonna 1939. Historiansa aikana Finndomo on toimittanut yli 200 000 asuntoa Suomeen ja ulkomaille. Finndomo valmistaa Suomessa taloja Omatalo-, FinndomoKoti- ja Kotitalo -tuotemerkeillä. Tämä opinnäytetyö on tehty käytettäväksi Sonkajärven tehtaalla.



Kuva 1. Sonkajärven talotehdas

Finndomo Oy:n Sonkajärven tehtaalla työskentelee sesongista riippuen 150–250 työntekijää. Tehtaan pinta-ala on noin 23 000 m<sup>2</sup> ja valmiita talopaketteja valmistuu Sonkajärven tehtaalla n. 900-1200 vuosittain. Suuren tehtaan toiminnan jatkuva kehittäminen vaatii lukuisia suurempia ja pienempiä hankintoja vuosittain. Kova kilpailu, muuttuvat rakennusratkaisut ja uudistuvat säännökset talonrakennustekniikassa vaativat tehtaalta jatkuvaa kykyä vastata haasteisiin. Siksi Finndomo Oy:n on mukana pysyäkseen tehtävä jatkuvasti uusia hankintoja (Esim. koneita ja laitteita). Viimeisimpänä suurempana investointina voidaan mainita pien-elementtien kytkemislinjasto, joka valmistui vuonna 2010. Se on kustannustensa puolesta yksi suurimmista investoinneista, mitä Sonkajärven tehtaalla on koskaan tehty.

Näistä lähtökohdista lähdettiin luomaan tätä opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda työkalu, jossa yhdistyy investointiehdotus, takaisinmaksuajan laskuri ja vuotuisen

tuottoprosentin laskuri. Työ on tarpeellinen toimeksiantajalle, sillä tällaista investointilaskentaa helpottavaa työkalua ei ole ennen ollut yrityksen käytössä.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostuu investointiin ja investointilaskentaan liittyvistä kokonaisuuksista. Teorian tutkimisen apuna käytettiin aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Empiriaosuudessa esitellään tarkasti investointiehdotuspohja. Empiriaosuus toimii myös käyttöohjeena investointiehdotuspohjan käyttäjälle.

## 2 INVESTOINTI

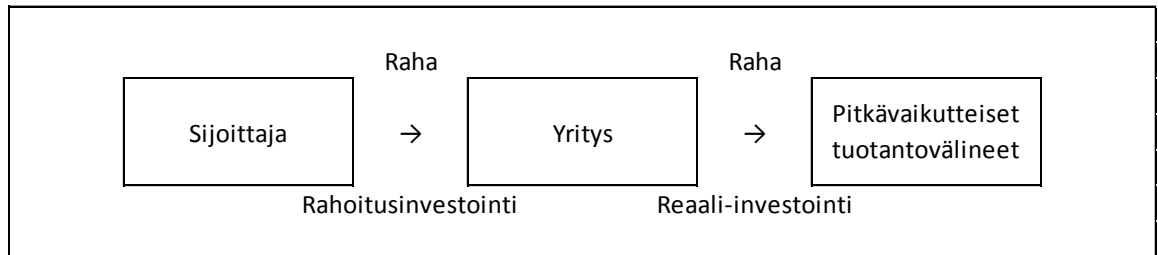
Investoinnilla tarkoitetaan hankintaa, jonka tarkoituksena on esimerkiksi tulon hankkiminen tai kustannussäästöjen aikaansaaminen. Investointi on pitkävaikutteinen ja kohdistuu tavallisesti useamman vuoden ajalle. Tyypillisimpiä esimerkkejä investoinneista ovat koneet ja rakennukset. Mainoskampanjoita, henkilöstön koulutusta ja uusien tuotteiden kehittelyäkin voidaan pitää investointina, jos niiden katsotaan hyödyttävän yritystä usean vuoden ajan. Investointia ei pidetä sen vuoden kustannuksena, jona se tehdään vaan se täytyy jakaa useammalle vuodelle. (Stenbacka, Mäkinen & Söderström 2003, 219.)

Investointipäätökset ovat mutkikkaita ja monivaiheisia päätöstilanteita. Investointia voidaan kuvata esimerkiksi seuraavanlaisena kuusivaiheisena prosessina, jossa jokaisella osavaiheella on useita keskinäisiä riippuvuussuhteita.

1. investointi-ideoiden ja -kohteiden etsintä
2. investointikohteiden määrittäminen
3. investointivaihtoehtojen arvostelu ja vertailu
4. investointien rahoituksen suunnittelu
5. investointipäätös ja sen toimeenpano
6. investointien tarkkailu

Toteutunut investointi on tulos yläpuolella kuvatusta investointiprosessista. Prosessiin liittyy erilaisia taloudellisia, strategisia, organisatorisia ja hallinnollisia tekijöitä. (Koskela, Leppiniemi, Puttonen & Virtanen 1998, 168.)

Investoinnit jaetaan reaali- ja rahoitusinvestointeihin. Reaali-investoinnilla tarkoitetaan rahan sijoittamista yrityksen omaan toimintaan. Esimerkiksi koneiden, laitteiden, rakennusten tai kiinteistöjen tuotannontekijöiden hankinnat ovat reaali-investointeja. Rahoitusinvestoinnilla tarkoitetaan rahan sijoittamista tuotantotoimintaa harjoittavaan yritykseen. Rahoitusinvestointi eroaa reaali-investoinnista siinä, että tällöin hankinnan kohteena eivät ole välittömästi yrityksen omat tuotannontekijät. (Alhola & Lauslahti 2006, 162.)



Kuva 2. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 203.)

Reaali-investoinnit voidaan luokitella viiteen eri luokkaan niiden tarkoituksen mukaan:

1. **Pakolliset investoinnit** ovat sellaisia investointeja, jotka on pakko tehdä esimerkiksi lain vaatimuksesta.
2. **Korvausinvestoinneilla** tarkoitetaan vanhan tuotantovälineen korvaamista uudella samantyyppisellä. Korvausinvestoinnin syytä voivat olla vanhan koneen tai laitteen kunnan heikkeneminen tai uuden mallin käytön taloudellisuusetu.
3. **Rationalisointi-investointi** tarkoittaa hankintaa, joka tehdään esimerkiksi tuotantomenetelmien parantamiseksi. Jos hankitaan uusi kone korvaamaan aikaisemmin manuaalisesti tehty työvaihe, puhutaan rationalisointi-investoinnista.
4. **Laajennusinvestointi** tarkoittaa toiminnan laajentamiseen tähtävää investointia. Uuden tehtaan rakentaminen tai tuotantokoneiden lukumäärän lisääminen ovat laajennusinvestointeja.
5. **Vuokralaiteinvestointi** tarkoittaa vuokrasopimuksen vaatimien laitteiden hankintaa. Esimerkiksi puhelinyhtiöiden tarjoamat outscoring-sopimukset, joissa palvelun tarjoaja investoi laitteisiin asiakasyrityksen puolesta, ovat vuokralaiteinvestointeja. (Alhola & Lauslahti 2006, 163.)

Investointiongelmia joudutaan ratkaisemaan esimerkiksi silloin, kun perustetaan uusi yritys, rakennetaan tehdas, laajennetaan toimipaikkaa, ostetaan uusi kone tai korvataan vanha kone uudella, kehitetään uusi tuote tai luodaan markkinointiverkosto (Jyrkkiö & Riistama 2000, 203).

Investointipäätösten teko on varsin merkittävää yrityksen toiminnan kannalta. Ne tarjoavat yritykselle toimintamahdollisuuksia, mutta luovat myös rajoituksia. Investoinnille tyypillistä



on peruuttamattomuus: tuotannontekijöihin sidottua pääomaa ei saada nopeasti irti. Investointi sitoo yrityksen tiettyyn tekniikkaan, mikä vaikuttaa yrityksen toiminnan tuleviin kustannuksiin. Investointipäätösten merkitystä korostaa myös se, että kyseessä on aina suuri kertameno. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 203 - 204.)

Investoinnin kannattavuus määräytyy menojen ja tulojen perusteella. Puhtaasti taloudellisessa mielessä ajateltuna investointi voidaan määritellä sarjaksi perättäisiä maksuja, joista ensimmäinen on miinusmerkkinen kassastamaksu. (Koskela, Leppiniemi, Puttonen & Virtanen 1998, 168.)

## 2.1 Investointien ongelmat

Investointien tärkeimpiä ongelmia ovat: epävarmuuden huomioon ottaminen, mittausongelma ja eriaikaisten suoritusten saattaminen vertailukelpoisiksi. Investointien tuotto- ja kustannuslukuja koskevien ennusteiden laatiminen pitkälle tulevaisuuteen on pulmallista. Epävarmuuden voidaan odottaa kasvavan sitä suuremmaksi, mitä pidempi suunnittelukausi on. Investointilaskelmien käyttökelpoisuus riippuu arvioitavissa tai mitattavissa olevien tekijöiden luotettavuudesta, miten tarkasti ne on kyetty ennakoimaan. Tuotto- ja kustannuslukuihin sisältyvää epävarmuutta ei pystytä poistamaan täydellisesti huolellisellakaan määrityksellä. Eriaikaiset suoritukset saadaan vertailukelpoisiksi laskentakorkokantojen avulla. Niiden avulla voidaan ottaa huomioon sekä koron että inflaation vaikutus. Laskentakorosta saadaan sitä tarkempi, mitä paremmin epävarmuus ja mittausongelma on pystytty ratkaisemaan. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 204 - 205.)

Investointipäätöksissä on huomioitava mitattavien tekijöiden lisäksi myös harkinnanvaraiset tekijät. Esimerkiksi työpaikan viihtyvyyden lisäämiseksi tehtävien investointien voidaan odottaa lisäävän työtehoa ja tuottavuutta, mutta käytännössä on vaikea mitata, missä määrin juuri nämä investoinnit lisäävät kannattavuutta ja tuottavuutta. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 204.)

### 3 INVESTOINTILASKELMAT

Investointilaskelmia voidaan laatia mistä tahansa rahankäytöstä, jonka odotetaan kerryttävän tuloa kauan, esimerkiksi pitkävaikutteisten tuotantovälineiden hankinta, uusille markkina-alueille laajentuminen ja tuotekehitys. (Vehmanen & Koskinen 1997, 30.)

Investointilaskelmat ovat pitkälle tulevaisuuteen ulottuvia laskelmia, joiden avulla tutkitaan investointivaihtoehtojen edullisuutta. Niitä voidaan hyödyntää laajemminkin kuin yksittäisen yrityksen puitteissa, esimerkiksi jonkin seudun tai alueen teollistamisessa, tietyn yritysalan kehittämisessä tai teiden, lentokenttien ja siltojen rakentamisen yhteydessä. (Koski & Lahti 1997, 20.)

Investointilaskelmissa investointia kuvataan arvioinnin ja laskennan keinojen avulla kassasta- ja kassaanmaksuina. Investointilaskelmissa on tavallista yksinkertaistaa tilannetta niin, että rahavirrat yhdistetään kunkin tarkastelukauden (yleensä vuoden) puolivälissä tapahtuviksi kassaan- tai kassastamaksuiksi. Koska investoinnin pitoaika on useita vuosia, niin yksinkertaistus ei yleensä johda merkittävään virheeseen. Kassatulojen ja kassamenojen eriaikaisuus huomioidaan korkokannan avulla. Korkokantana käytetään tavallisesti vuosikorkoa. Perusinvestointilaskelmat perustuvat koron huomioon ottamiseen. Takaisinmaksuajanmenetelmä on ainoa investointilaskentamenetelmä, jossa korkokantaa ei oteta huomioon. (Leppiniemi 2009, 20 - 21.)

#### 3.1 Investointilaskennan lähtöarvot

Investoinnin kannattavuuteen vaikuttavat seuraavat arvioitavissa tai mitattavissa olevat tekijät:

- perusinvestointi eli perushankintakustannus
- juoksevasti syntyvät tuotot
- juoksevasti syntyvät kustannukset
- laskentakorkokanta

- investointijakso tai pitoaika
- investointikohteen jäännösarvo

Arvioitaessa investoinnin edullisuutta on tärkeää pitää mielessä myös sellaiset merkittävät tekijät, joita ei voida laskentamenetelmiin sisällyttää. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 214.)

Investointilaskelmien käyttökelpoisuus riippuu siitä, miten luotettavasti on laskelmissa käytettävät tekijät saatu arvioitua tai mitattua ennen laskentaa. Tekijöiden määrittämisessä tarvitaan yrityksen eri osien yhteistoimintaa. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 207.)

### 3.1.1 Perusinvestointi

Perusinvestoinnista eli investoinnin hankintamenosta käytetään myös termejä perushankintakustannukseksi tai perusinvestointikustannukseksi. Perusinvestoinnissa on kyse suuresta kertakustannuksesta, joka ajoittuu yleensä kaikkein lähimmäksi päätöksentekotilannetta. Kaikki investoinnin käyttöönottoon liittyvät kustannukset lasketaan mukaan perusinvestointiin. Perusinvestointikustannusten määrittämiseen liittyy usein vähemmän epävarmuustekijöitä kuin investoinnin tuottoihin tai muihin kustannuksiin. (Alhola & Lauslahti 2000, 164.)

Suurten investointien perushankintakustannusten selvittäminen on hankalampaa kuin pienten investointien, koska suurten investointien perushankintakustannuksiin sisältyy suurempi määrä erilaisia kustannuksia. Esimerkiksi tehdaslaitoksen perustamiseen tai laajentamiseen saattaa sisältyä:

- tehdashankkeen tutkimus (tuotteiden ja valmistusmenetelmien tutkimus)
- investoinnin suunnittelu
- markkinatutkimus
- rakentaminen sekä koneiden hankinta ja asennus
- myyntisaamisten ja varastojen lisäys
- organisointi (hallinnon käynnistys)

- käynnistäminen (valmistuksen käynnistys)
- myynnin edistämisen perustyö (markkinoinnin käynnistys)

Myyntisaamisten ja varastojen lisäystä sekä myynnin edistämisen perustyötä kutsutaan myös tehdasinvestoinnin **liitännäisinvestoinneiksi**, joita saattaa esiintyä yksittäisen konehankinnan yhteydessä. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 208.)

Joissakin koneiden korvausinvestoinneissa koko hankkeen pääomatarve saattaa koostua pelkästään koneen hankintahinnasta (Aho 1989, 26).

### 3.1.2 Juoksevasti syntyvät tuotot ja kustannukset

Juoksevasti syntyvillä tuotoilla ja kustannuksilla tarkoitetaan investoinnista vuosittain aiheutuvia menoja ja siitä odotettavia tuloja. Investoinnin juoksevat tuotot syntyvät investoinnilla aikaansaatavien suoritteiden myyntituloista. Juoksevia kustannuksia ovat esimerkiksi raaka-ainemenot, palkka- ja sosiaalimenot, energiamenot ja investoinnin huolto- ja korjausmenot. (Koskela, Leppiniemi, Puttonen & Virtanen 1998, 173.)

Vuosien aikana syntyvien erillistuottojen ja – kustannusten erotusta kutsutaan **nettotuotoksi**. Käytännössä investointien tuotot ja kustannukset on mielekästä netottaa investointilaskelmia tehtäessä. Joissain tapauksissa nettotuoton sijasta syntyy kustannussäästöjä, mutta yleensä niistäkin käytetään nimeä nettotuotto. Tällaisia kustannussäästöjä voi syntyä esimerkiksi silloin, kun aikaisemmin manuaalisesti työmenetelmä korvataan koneellisella. Tällöin tuotot pysyvät muuttumattomina, mutta tuotantomenetelmän tehostamisen johdosta syntyy kustannussäästöjä. (Alhola & Lauslahti 2000, 164.)

Investointilaskelmissa investoinnin nettotulovirtaa verrataan investoinnin hankintamenoon ja muodostetaan tältä pohjalta käsitys investoinnin kannattavuudesta. Investoinnin tarkoitus määrää nettotulovirran sisällön ja koostumuksen. Laajennusinvestoinnissa nettotulojen määrittämisen lähtökohtana on investoinnilla aikaansaatavan myynnin kasvun aiheuttama tulojen lisäys. Rationalisointi-investoinnin nettotulot koostuvat lähinnä investoinnilla aikaansaatavista säästöistä. Koska juoksevat tuotot ja kustannukset ovat yleensä sidoksissa toisiinsa, niiden ennakointi on suoritettava samanaikaisesti. (Koskela, Leppiniemi, Puttonen & Virtanen 1998, 173.)

Investointilaskelmissa tuottojen ja kustannusten oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi syntyvän kunkin tarkasteluvuoden lopussa. Laskelmissa käytetään yleensä arvioituja kassaperusteisia nettotuloja. Poistoja ja vieraan pääoman korkoja ei tule vähentää kustannuksista, koska suoriteperusteisia poistoja vastaava rahasumma jää yrityksen käyttöön ja vieraan pääoman korot taas tulevat otetuksi huomioon laskentakorkokannassa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 215.)

### 3.1.3 Laskentakorkokanta

Joissakin laskentamenetelmissä eriaikaiset suoritukset saatetaan keskenään vertailukelpoisiksi laskentakoron avulla. Joissakin laskentamenetelmissä taas suoritusten diskonttauksissa käytettävää korkoa verrataan käsillä olevaan laskentakorkoon. Laskentakorko voidaan määrittää joko lainakoron perusteella, korjaamalla lainakorkoa tietyllä lisällä, selvittämällä oman ja vieraan pääoman keskimääräiset kustannukset tai asetetun tuottotavoitteen perusteella. Kolmessa ensimmäisessä vaihtoehdossa laskentakoron määrittäminen perustuu eri pääomarahoituslähteiden rahoituskustannuksiin. Lainakoron käyttö joko sellaisenaan tai korotettuna riskillisellä perustuu siihen, että investointihankkeista pääosa rahoitetaan vieraalla pääomalla. Asetetun tuottotavoitteen määrittelyn taustalla on vaihtoehtoisten sijoituskohteiden tuotto, joka olisi mahdollista saada sijoittamalla investointiin tarkoitettut rahat vaihtoehtoisiin sijoituskohteisiin. Jos investoinnin nettotulot määritellään ottamatta huomioon vieraan pääoman rahoitustapahtumia, laskentakorkona on luonnollisinta käyttää koko pääoman tuottovaatimusta tai keskimääräisiä rahoituskustannuksia. Jos nettotulokäsitteenä käytetään omalle pääomalle jäävää tuottoa, laskentakorkona käytetään oman pääoman rahoituskustannuksia tai tuottovaatimusta. (Aho 1989, 30 - 31.)

Yrityksen on maksettava investointiin saamastaan pääomasta. Esimerkiksi osakeyhtiössä osakkaat odottavat osinkoja sijoittamalleen pääomalle. Vieraan pääoman kustannus on korko. Investointilaskelmissa käytettävä korko voidaan ymmärtää pääoman käytöstä maksettavaksi kustannukseksi. Monessa tapauksessa yrityksen pääomat ovat siinä määrin niukat, ettei jokaista investointikohdetta voida toteuttaa. Investointien toteutusjärjestys ratkeaa yleensä monen tekijän yhteisvaikutuksesta, mutta yksi tärkeimmistä asiaan vaikuttavista tekijöistä on investoinnin tuotto. Jotta yritys pysyisi kannattavana, pitäisi suunnitelmissa olevista investoinneista saada ainakin sama tuotto, kuin toteutuneista investoinneista on keskimäärin saatu.

Investointilaskelmissa käytetään usein korkokantaa, joka vastaa yrityksen investointien keskimääräistä tuottoa. (Alhola & Lauslahti 2000, 166.)

#### 3.1.4 Pitoaika

Investoinnin pitoajalla tarkoitetaan sitä ajanjaksoa, jona investointia käytetään ja jonka aikaisia tuottoja ja kustannuksia tarkastellaan. Investointiajanjakso riippuu sekä ulkoisista että yrityksen sisäisistä tekijöistä. Yksi olennainen tekijä on investoinnin fyysinen ikä eli se ajanjakso, jona esimerkiksi kone on käyttökelpoinen alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan. Investoinnin fyysistä ikää voidaan usein jatkaa rajattomasti esimerkiksi tekemällä tarvittavia korjauksia. Tästä syystä fyysinen ikä ei ole välttämättä käyttökelpoisin pitoajan määrittäjä. (Alhola & Lauslahti 2000, 165.)

Toinen mahdollisuus pitoajan määrittämiseen on koneen arvioitu tekninen ikä. Tekninen ikä on arvioitu ajanjakso, jonka kuluttua markkinoille ilmestyy tehokkaampi ja parempi kone, joka korvaa vanhan tuotantovälineen. Tekniseltä iältään vanhentunut kone saattaa edelleen olla toimiva investointikohde, mutta sitä ei ole enää taloudellista pitää. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 217.)

#### 3.1.5 Jäännösarvo

Investointikohteen jäännösarvolla tarkoitetaan myyntituloa, joka investoinnista arvioidaan saatavan pitoajan päättyessä. Se arvioidaan useissa tapauksissa nollassa, koska myyntitulo saadaan vasta monen vuoden kuluttua investointihetkestä ja jäännösarvon arvioiminen on siten vaikeaa. Myös jäännösarvon vaikutus investoinnin edullisuuteen on usein suhteellisen pieni, joten tästäkin syystä jäännösarvo jätetään tietoisesti pois laskelmista. Joidenkin investointikohteiden kohdalla jäännösarvolla saattaa olla vaikutusta investoinnin edullisuuteen (esim. laivainvestointi). (Jyrkkiö & Riistama 2000, 209.)

### 3.2 Investointilaskentamenetelmät

Investointilaskelmien avulla tutkitaan investointivaihtoehdon edullisuutta. Laskelmat perustuvat hankittuihin tai arvioituihin tietoihin markkinoista, investoinnin aiheuttamista kustannuksista ja tuotoista sekä pääomatarpeista. Laskelmien perusteiden selvittäminen pakottaa yrityksen tutkimaan keinoja investoinnin kannattavuuden parantamiseksi. Tällöin on mahdollista, että toteutettava investointi on erilaisten laskentamenetelmien käytön jälkeen parempi kuin alkuperäinen. Tiedonkeruuseen on panostettava sitä enemmän, mitä merkittävämmästä investoinnista on kysymys. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 213.)

Tässä työssä esitellään seuraavat investointilaskentamenetelmät:

- nykyarvomenetelmä
- annuiteettimenetelmä
- sisäisen korkokannan menetelmä
- takaisinmaksuajan menetelmä

Nykyarvomenetelmä ja annuiteettimenetelmä perustuvat laskentakorkokannan käyttöön. Takaisinmaksuajan menetelmässä lasketaan aika, jonka kuluessa investointi on maksanut itsensä takaisin. Sisäisen korkokannan menetelmällä lasketaan investoinnin tuotto prosentti.

#### 3.2.1 Nykyarvomenetelmä

Nykyarvomenetelmää (diskonttausmenetelmä) käytettäessä kaikki investoinnista kertyvät tuotot ja syntyvät kustannukset siirretään samaan ajankohtaan valittua laskentakorkokantaa käyttäen. Tavallisesti tuotot ja kustannukset siirretään perusinvestoinnin toteutushetkeen. Menetelmä soveltuu käytettäväksi silloin, kun tuotot ja kustannukset jakautuvat pitoajan sisällä epätasaisesti. (Andersson, Ekström & Gabrielsson 2001, 138.)

Tarkastelun kohteena oleva investointi on kannattava, jos nykyarvo on positiivinen. Tällöin investoinneista kertyvien nettotuottojen ja jäännösarvon nykyarvon summa on suurempi kuin investoinnin hankintameno ja muut kustannukset. Investointi voidaan hyväksyä, jos

tuottojen ja kustannusten nykyarvon erotus on suurempi tai vähintään yhtä suuri kuin nolla. Jos erotus on tasan nolla, tuotot ja kustannukset ovat täsmälleen samansuuruisia. Ellei laskentakorkokantaa käytettäisi, olisi investointi kannattava, mikäli nettotuottojen summa olisi vähintään perushankintakustannuksen suuruinen. Tällainen korottomuus ei kuitenkaan ole mielekäästä, koska tällöin yritys ei vaatisi mitään tuottoa sijoittamalleen pääomalle. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 218.)

#### ESIMERKKI

Perushankintakustannus	50 000 euroa
Vuotuiset nettotuotot kahtena ensimmäisenä vuonna tämän jälkeen	15 000 euroa 10 000 euroa
Laskentakorkokanta, tuottovaatimus	6 %
Pitoaika	5 vuotta
Jäännösarvo	5 000 euroa

n = aika	Investoinnin hankintameno	Nettotuotot (ja jäännösarvo)	Diskonttaustekijä	Nettotuottojen nykyarvo	Yhteensä
0	50 000,00 €				-50 000,00 €
1		15 000,00 €	0,943396226	14 150,94 €	
2		15 000,00 €	0,88999644	13 349,95 €	
3		10 000,00 €	0,839619283	8 396,19 €	
4		10 000,00 €	0,792093663	7 920,94 €	
5		15 000,00 €	0,747258173	11 208,87 €	55 026,89 €
					<b>5 026,89 €</b>

Laskelma osoittaa, että investointi on kannattava, koska investoinnin nykyhetkeen diskontattujen tuottojen ja kustannusten erotus on positiivinen. Nettotuottojen nykyarvo saadaan kertomalla kunkin vuoden nettotuotot saman vuoden diskonttaustekijällä. Investoinnin jäännösarvo lisätään viimeisen vuoden nettotuottoihin. Diskonttaustekijä saadaan seuraavalla kaavalla:

$$\text{DISKONTTAUSTEKIJÄ } v^n = \frac{1}{(1+i)^n}$$

$i$  = laskentakorkokanta, tuottovaatimus

$n$  = aika



Diskonttaustekijöitä löytyy myös liitteenä olevasta taulukosta. (Liite 1)

Jos investoinnin nettotuotot ovat joka vuosi yhtä suuret, voidaan hyödyntää jaksollisten suoritusten diskonttausmenetelmää:

$$\text{nettotuottojen nykyarvo} = \text{vuotuiset nettotuotot} \times \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$$

Jaksollisten suoritusten diskonttaustekijöitä löytyy liitteenä olevasta taulukosta. (Liite 2)

Jaksollisten suoritusten diskonttausmenetelmää käytettäessä jäännösarvo on lisättävä nettotuottojen nykyarvoon aikaisempaa esimerkkiä käyttäen. (Alhola & Lauslahti 2000, 171 - 173.)

### 3.2.2 Annuiteettimenetelmä

Annuiteettimenetelmässä perusinvestointi jaetaan pitoaikaa vastaaville vuosille yhtä suuriksi pääomankustannuksiksi, jotka sisältävät poistot ja laskentakorkokannan mukaiset korkokustannukset. Pääomakustannukset sisältävä annuiteetti on siten vakio. (Aho 1989, 43.)

Jos vuotuiset nettotuotot ovat vähintään yhtä suuret tai suuremmat kuin vuotuiset pääomakustannukset eli annuiteetit, investointiin ryhtyminen on taloudellisesti edullista. Annuiteetti lasketaan kertomalla investoinnin hankintameno annuiteettitekijällä. Annuiteettitekijä saadaan laskemalla seuraavasta kaavasta:

$$\text{ANNUI TEETTITEKIJÄ } c_{n/i} = \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$i$  = laskentakorkokanta, tuottovaatimus

$n$  = aika

Annuiteettitekijöitä löytyy liitteenä olevasta taulukosta. (Liite 3)

Jos investointiin liittyy jäännösarvo, se on diskontattava nykyarvoon ja vähennettävä hankintamenoista ennen annuiteettitekijällä kertomista. Annuiteettimenetelmän käyttö on ongelmallista, jos vuotuiset nettotuotot vaihtelevat paljon. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 220 - 221.)

#### ESIMERKKI

Perushankintakustannus	50 000 euroa
Vuotuiset nettotuotot	15 000 euroa
Laskentakorkokanta, tuottovaatimus	6 %
Pitoaika	5 vuotta
Jäännösarvo	0 euroa

$$0,2374 \times 50\,000 = 11\,870 \text{ euroa}$$

$$15\,000 - 11\,870 = \mathbf{3\,130 \text{ euroa}}$$

Perushankintakustannuksen ja annuiteetin erotus on positiivinen, joten investointi on kannattava.

#### 3.2.3 Sisäisen korkokannan menetelmä

Sisäinen korkokanta on korkokanta, jonka mukaan laskettuna investoinnin nykyarvo on nolla. Sisäistä korkokantaa käytettäessä investoinnin perushankintakustannuksen ja vuosittain saatavien nettotuottojen nykyarvon erotus on nolla. Jos sisäinen korkokanta on vähintään tavoitteeksi asetetun pääoman tuottoprosentin suuruinen, investointia voidaan pitää kannattavana. (Alhola & Lauslahti 2000, 175.)

Sisäisen korkokannan menetelmä on rahoitus- ja investointipäätösten yhteydessä suosittu laskentatapa. Tämä johtuu siitä, että laskelman lopputulokseksi saadaan vertailukelpoinen suure, investoinnin tuotto tai rahoituksen kustannus vuotuisena korkona. Lukua on helppo verrata esimerkiksi tavoitteeksi asetettuun pääoman tuottoprosenttiin. Menetelmän ongelmana on se, että investoinnista irtautuvan rahan oletetaan tuottavan sisäisen korkokannan

verran. Aina tällaisen tuoton saaminen ei ole realistinen oletus. Oletuksen tapauskohtainen merkitys tulee ottaa huomioon, kun tehdään lopullinen investointipäätös. (Leppiniemi 2009, 24.)

#### ESIMERKKI

Perushankintakustannus	50 000 euroa
Vuotuiset nettotuotot	12 000 euroa
Tuottotavoite	5 %
Pitoaika	5 vuotta
Jäännösarvo	0 euroa

Tarkka arvo saadaan interpoloimalla. Tässä tyydytään kuitenkin noin-arvoon, joka saadaan seuraavasti:

Hankintameno jaetaan vuotuisilla nettotuotoilla:  $50\,000/12\,000 = 4,1667$

Tämän jälkeen haetaan jaksollisten suoritusten nykyarvotaulukosta (Liite 2) 5. vuoden kohdalta saatua arvoa (4,1667) vastaava korkoprosentti.

Taulukkoa tarkastelemalla nähdään, että sisäinen korkokanta on 6-7 %.

Tuottotavoitteeksi on asetettu 5 %. Sisäinen korkokanta on tätä suurempi, joten investointi on kannattava.

#### 3.2.4 Takaisinmaksuajan menetelmä

Takaisinmaksuajan menetelmällä selvitetään aika, jonka kuluessa investoinnista kertyy nettotuottoa investoinnin hankintameno verran. Jos vuotuinen nettotuotto on vakio ja korkoa ei oteta huomioon, takaisinmaksuaika saadaan seuraavasti:

$$\frac{\text{Investoinnin hankintameno}}{\text{Nettotuotto/vuosi}} = \text{Takaisinmaksuaika}$$

(Alhola & Lauslahti 2000, 176.)

## ESIMERKKI

Perushankintakustannus	50 000 euroa
Vuotuiset nettotuotot	9 000 euroa

$$\frac{50\,000}{9\,000} = 5,56 \text{ vuotta}$$

Takaisinmaksumenetelmän perusteella edullisempia ovat ne investoinnit, joista pääoma saadaan nopeasti takaisin. Se ei välttämättä ilmaise investoinnin kannattavuutta. Jokin investointi saattaa olla kannattava juuri sen vuoksi, että siitä saadaan nettotuottoja pitkän aikaa. (Jyrkiö & Rüstama 2000, 214.)

Vaikka takaisinmaksuajan menetelmää käytetään yleisesti, sillä on useita puutteita. Takaisinmaksuajan menetelmä ei ota huomioon mitenkään takaisinmaksuajan jälkeisiä nettotuloja, vaikka ne vaikuttavat investoinnin kannattavuuteen. Koska takaisinmaksuajan menetelmässä ei huomioida kaikkia pitoajalle kuuluvia maksutapahtumia, ei sillä voida selvittää investoinnin kannattavuutta. Menetelmä sopiikin parhaiten investointiin liittyvän riskin mittaamiseen ja rahoitusvaikutusten selvittämiseen. Menetelmää on mielekkäintä käyttää muiden laskentamenetelmien täydentäjänä. (Aho 1989, 58.)

### 3.3 Investointiin liittyvän epävarmuuden analysointi

Investointilaskelmiin liittyy useita epävarmuustekijöitä. Laskelmat kattavat tapahtumia, jotka ovat usean vuoden päässä tästä hetkestä. Voi olla vaikea tietää, mitkä olosuhteet tulevaisuudessa vallitsevat. (Andersson, Ekström & Gabrielsson 2001, 148.)

Investointien suunnittelun yhteydessä epävarmuus ja riski erotetaan toisistaan. Molemmat liittyvät epävarmaan tietämykseen tulevaisuudesta. Riskistä puhuttaessa tiedetään tulevaisuudessa mahdollisina pidettävien tapahtumien lisäksi myös niiden sattumistodennäköisyydet. Epävarmuuden vallitessa tapahtuvalle päätöksenteolle ja suunnittelulle on ominaista se, ettei tulevaisuuden tapahtumien sattumistodennäköisyyksiä tunneta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 224.)

Investointien suunnitteluun liittyvän epävarmuuden lähteitä ovat mm.:

- investointien kertaluonteisuus
- nopeat ympäristömuutokset
- suunnittelutilanteen monimutkaisuus ja siitä aiheutuva mahdollinen tietojen väärä tulkinta
- liikkeenjohdon päätösten voimakas heijastuminen investoinnin maksuvirtoihin
- investoinnin jäännösarvon erittäin nopea aleneminen useissa tapauksissa

Koska investointiprojekteissa investoinnin taloudellinen merkitys on suuri, on hyvin tärkeää, että investointiin ja sen rahoitukseen liittyvä epävarmuus saadaan mahdollisimman tarkasti määriteltyä ennen investointipäätöstä. (Aho 1989, 162 – 163.)

### 3.3.1 Herkkyysanalyysi

Herkkyysanalyysillä tutkitaan, kuinka investoinnin kannattavuus muuttuu, jos yhtä tai useampaa tekijää muutetaan. Sen avulla voidaan hakea vastausta esimerkiksi seuraaviin kysymyksiin: Mikä on voitto, jos tuotanto laskee 5 % arvioidusta? Mikä on voitto, jos muuttuvat kustannukset kasvavat 10 %? Riskiä ajatellen on välttämätöntä tutkia erityisesti sellaiset mahdolliset arviointivirheet, jotka vaikuttaisivat investoinnin kannattavuuteen epädullisesti. Kun jokaiselle kannattavuuskomponentille tehdään herkkyysanalyysi, saadaan selville komponentit, joiden arviointivirheiden vaikutus investoinnin kannattavuuteen on kaikkein voimakkain ja myös ne komponentit, joiden vaikutus kannattavuuteen on vähäisempi. Tämän jälkeen voidaan keskittyä lopputuloksen kannalta tärkeimpiin tekijöihin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 224 - 225.)

### 3.4 Jälkiseuranta

Investointien suunnittelun ja toteutuksen suurin puute on usein se, että jälkiseuranta puuttuu kokonaan eikä korjaavia toimenpiteitä tehdä. Jälkiseurannassa seurataan jälkikäteen, kuinka

hyvin investointilaskelmien perusteet toteutuivat. Jälkiseurannan avulla saadaan vastauksia tärkeisiin kysymyksiin:

- Tuliko yllättäviä kustannuksia?
- Oliko investointi kannattava?
- Missä kohdin laskelmien perusolettamukset pettivät?
- Muuttuivatko ulkoiset olosuhteet?
- Mitkä syyt selittävät virheitä?

Tärkeintä jälkiseurannassa on oppia toimimaan tulevaisuudessa entistä paremmin, jotta jatkossa saadaan yhä tarkempia laskelmia ja osataan yhä paremmin ennakoida yllätyksiä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 225.)

## 4 INVESTOINTIEHDOTUSPOHJA

Tässä osassa käsitellään Excel-ohjelmalla tehtyä investointiehdotuspohjaa. Koko taulukon toiminta on selitetty yksityiskohtaisesti. Tämä osio toimii myös ohjeena taulukon käyttäjälle. Tärkeimmät ohjeet on lihavoitu lukemisen helpottamiseksi.

Excel-pohjainen investointiehdotuspohja sisältää investointiehdotuspohjan, takaisinmaksuajan laskurin ja investoinnin vuotuisen tuotto prosenttien laskurin. Nämä löytyvät samasta tiedostosta eri välilehtien alta. Investointiehdotuspohja ja takaisinmaksuajan laskelma on tehty siten, että ne mahtuvat yhdelle sivulle. Tämä siksi, että ne olisivat helposti käsiteltävissä ja tarkasteltavissa paperille tulostettuina.

Sivun asettelussa on käytetty seuraavanlaisia reunuksia:

**Ylätunniste: 0,8cm**

**Yläreuna: 1,9cm**

**Vasen reuna: 1,6cm**

**Oikea reuna: 0,6cm**

**Alareuna: 1,9cm**

**Alatunniste: 0,8cm**

**Sarakeleveys on 1,88cm ja rivikorkeus on 0,53cm.** Kaikki solut ovat samankokoisia, mutta joitakin soluja on yhdistetty tarpeen mukaan. **Näillä asetuksilla investointiehdotuspohja ja takaisinmaksuajan laskelma mahtuvat erinomaisesti yhdelle sivulle.**

### 4.1 Investointiehdotus

Ensimmäisessä välilehdessä on investointiehdotuspohja. Kuva löytyy kokonaisuudessaan liitteistä (Liite 4). Tähän on rajattu ja leiketty kuvia, jotta ne olisi helpompi selittää yksi kokonaisuus kerrallaan.

FINNDOMO		INVESTOINTIEHDOTUS 2011			
Yksikkö tai osasto	<b>Jälkilaskelmat:</b> Jos investointi ylittää 30 TEUR on loppuraportti ja jälkilaskelma tehtävä viimeistään 12 kk aikatauluun merkitystä "on käytössä".	Nimi			
Kust.paikka- tai ehdotusnro		Allekirjoitus			
Projektinro					
Vahutta	Nimi	Päiväys	Päiväys		
<b>TEUR</b>					
Investointiluokka:	<input type="checkbox"/> 1. Korvaus	<input type="checkbox"/> 3. Laajennus	<input type="checkbox"/> 5. Sosiaalinen		
	<input type="checkbox"/> 2. Rationalisointi	<input type="checkbox"/> 4. Lakimääräinen	<input type="checkbox"/> 6. Odottamaton		

Kuva 3. Investointiehdotuksen yläosa

Investointiehdotuksen yläosa näyttää tältä. Yläosaan syötetään perustiedot, kuka investointiehdotuksen on laatinut, mikä on projektinumero ynnä muuta sellaista. Nämä kohdat ovat melko yksinkertaisia ja selittävät itse itsensä. Joissain soluissa käytetään lihavoitua, eri värejä ja reunaviivoja, kuten esimerkiksi kohdasta ”Valuutta” voi huomata. Soluja on myös luokiteltu sopiviin luokkiin. Esimerkiksi solu, johon syötetään päiväys, kuuluu luokkaan ”päivämäärä”. Näitä tehokeinoja on käytetty, jotta käyttäjän olisi helpompi käyttää ja lukea taulukkoa. Samoja keinoja on käytetty myös muissa tämän Excel-taulukon osissa.

Keskellä on harmaa jälkilaskelma laatikko. Siinä mainittu aikatauluun merkitty ”on käytössä” löytyy alemmaa tästä investointiehdotuspohjasta.

Investointiluokka voidaan valita kuudesta vaihtoehdosta. Siinä on käytetty hyödyksi Excelistä löytyvää valintaruutu toimintoa. Käyttäjä voi hiirtä käyttämällä valita sopivan investointiluokan.

<b>Investoinnin kuvaus perusteluineen:</b>							
<b>Investoinnin arvioitu pitoaika:</b>		vuotta					

Kuva 4. Investointiehdotuksen ylempi keskiosa



Seuraavaksi investointiehdotuspohjaan syötetään tietoja itse investoinnista. Investoinnin kuvaukselle perusteluineen on jätetty paljon tilaa pidemmänkin kuvauksen kirjoittamiseen.

Kuvauksen alapuolelle syötetään investoinnin arvioitu pitoaika numeerisessa muodossa. Tätä käytetään investoinnin vuotuisen tuottoprosentin laskemiseen. Se käydään tarkemmin läpi myöhemmillä sivuilla tässä opinnäytetyössä. Vaikka arvioitua pitoaikaa ei vielä tässä ensimmäisessä välilehdessä käytetäkään mihinkään laskutoimituksiin, on sen hyvä näkyä jo heti ensimmäisellä sivulla investointiehdotuspohjassa, jotta ehdotuksen lukija saa heti käsityksen siitä miten pitkäaikaisesta investoinnista on kyse.

Hankinta menot:	Ehdotus	Budjetoitu	Hyväksytty	Toteutunut	Kassavirta	x 1000
Oman työn osuus					Tammikuu	
Asennus					Helmikuu	
Koneet ja Kalusto					Maaliskuu	
Rakennukset					Huhtikuu	
Työkalut					Toukokuu	
Tutkimus ja kehitys					Kesäkuu	
ATK-laitteet ja ajoneuvot					Heinäkuu	
Muut kustannukset					Elokuu	
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	Syyskuu	
					Lokakuu	
Vuotuiset säästöt/tuotot					Marraskuu	
Vuotuiset kustannukset					Joulukuu	
Kertaluontoiset säästöt/tuotot					Seuraava vuosi	

Kuva 5. Investointiehdotuksen alempi keskiosa

Tähän kohtaan syötetään investointiin liittyvät kassavirrat. Hankintamenot on jaettu kahdeksaan ryhmään: Oman työn osuus, asennus, koneet ja kalusto, rakennukset, työkalut, ATK-laitteet ja ajoneuvot sekä muut kustannukset. Investoinnin jälkiseurannan helpottamiseksi nämä menoryhmät voidaan syöttää vielä neljään eri kohtaan: Ehdotettuun, budjetoituun, hyväksytyyn ja toteutuneeseen. Excel laskee tavallista summakaavaa käyttäen hankintamenot yhteen riville, jossa lukee ”yhteensä”. Hankintamenojen lisäksi tähän syötetään myös vuotuiset säästöt/tuotot, vuotuiset kustannukset ja kertaluontoiset säästöt/tuotot. Myös nämä kassavirrat voidaan syöttää neljään edellä mainittuun kohtaan. **Sekä tuotot että kustannukset tulee syöttää positiivisessa muodossa, jotta ohjelma pystyy laskemaan takaisinmaksuajan oikein.**

Oikeassa laidassa kassavirta-osioon syötetään investointiin liittyvät kassavirrat ensimmäisen vuoden kullekin kuukaudelle ja lisäksi myös seuraavan vuoden kassavirta. **Kassavirta-osion**

soluihin arvot voidaan syöttää myös negatiivisena, sillä näitä lukuja ei käytetä missään myöhemmissä laskelmissa.

<b>Toteutus</b>				<b>Aikataulu</b>			
Projektipäällikkö				Investointi alkaa			
Projektiryhmät				Koekäyttö alkaa			
Ohjausryhmä				On käytössä			
<b>Liite:</b>	Takaisinmaksuajan laskelma						

Kuva 6. Investointiehdotuksen alaosa

Ensimmäisen välilehden alaosaan syötetään tietoja investointiprojektin toteutuksesta ja aikataulusta sekä tiedot investointiehdotuksen liitteistä. Investointiehdotuksen yläalaidassa aiemmin selitettyssä jälkilaskelmat kohdassa (katso sivu 19) oleva maininta aikatauluun merkitystä ”on käytössä” viittaa kuvassa näkyvään kohtaan.

#### 4.2 Takaisinmaksuajan laskelma

Toisesta välilehdestä löytyy takaisinmaksuajan laskelma. Kuva löytyy kokonaisuudessaan liitteistä (Liite 5). Tähänkin on leikely ja rajattu kuvia.

<b>FINNDOMO</b>		<b>TAKAISINMAKSUAJAN LASKELMA</b>	
Yksikkö tai osasto	<b>Jälkilaskelmat:</b> Jos investointi ylittää <b>30 TEUR</b> on loppuraportti ja jälkilaskelma tehtävä viimeistään 12 kk aikatauluun merkitystä "on käytössä".	Nimi	
Kust.paikka- tai ehdotusnro		Allekirjoitus	
Projektinro			
Vahutta	Nimi	Päiväys	Päiväys
<b>TEUR</b>			
<b>Investoinnin arvioitu pitoaika:</b>	<b>0</b>	vuotta	

Kuva 7. Takaisinmaksuajan laskelman yläosa

Takaisinmaksuajan laskelman yläosa on otsikkoa lukuun ottamatta samanlainen kuin investointiehdotuspohjan yläosa. Excel hakee tiedot näihin soluihin automaattisesti ensimmäisestä välilehdestä. **Käyttäjän ei tarvitse syöttää tietoja näihin kohtiin käsin.**

Hankinta menot:	Ehdotus	Toteutunut	Kuvaus
Oman työn osuus	0	0	
Asennus	0	0	
Koneet ja kalusto	0	0	
Rakennukset	0	0	
Työkahut	0	0	
Tutkimus ja kehitys	0	0	
ATK-laitteet ja ajoneuvot	0	0	
Muut kustannukset	0	0	
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Vuotuiset säästöt/tuotot	0	0	
Vuotuiset kustannukset	0	0	
Kertaluontoiset säästöt/tuotot	0	0	
<b>Takaisinmaksuaika:</b>			<b>vuotta</b>
<b>Vuotuinen tuotto (%):</b>			

Kuva 8. Takaisinmaksuajan alaosa

Takaisinmaksuajan laskelma välilehden alaosa on tämän näköinen. Kuten edellisessäkin välilehdessä, myös tässä on jaettu hankintamenot kahdeksaan ryhmään. Excel hakee ensimmäisestä välilehdestä arvot näihinkin kohtiin. **Käyttäjän ei siis tarvitse syöttää näitä lukuja itse.** Oikeassa laidassa olevaan ”kuvaus” sarakkeeseen kirjoitetaan tarkempi kuvaus siitä, mihin raha menee tai mistä sitä tulee.

Takaisinmaksuaika lasketaan soluihin C40 ja E40 (ehdotus ja toteutunut) käyttämällä kaavaa ”=(C31-C37)/(C33-C35)”. E-sarakkeessa C:t on luonnollisesti korvattu E:llä. Eli käytännössä tämä tarkoittaa, että kaikista hankintamenoista yhteensä vähennetään kertaluontoiset säästöt/tuotot (koska edellä mainitun tulon oletetaan sijoittuvan investoinnin alkuketkeen) ja tämä luku jaetaan vuotuisten säästöjen/tuottojen ja vuotuisten kustannusten erotuksella.

Ohjelma hakee vuotuisen tuottoprosentin viimeisestä välilehdestä. Tästä kerrotaan tarkemmin seuraavan otsikon alla. **Käyttäjän on kuitenkin muistettava suorittaa viimeisessä**

välilehdessä laskutoimitukset, sillä ohjelma ei päivitä vuotuista tuotto prosenttia automaattisesti, mikäli joitain lukuja on muutettu.

#### 4.3 Vuotuinen tuotto prosentti

Viimeinen välilehti sisältää vuotuisen tuotto prosenttin laskurin. Viimeistä välilehteä ei ole tarkoitettu tulostaa. Sitä käytetään vain apuna investoinnin vuotuisen tuotto prosenttin laskemiseen.

	A	B	C	D	E
1					
2		<b>Vuotuisen tuotto prosenttin laskuri</b>			
3		<b>Ehdotus</b>		<b>Toteutunut</b>	
4		0,01 %		-0,03 %	
5					
6		<b>Arvioitu pitoaika</b>		<b>1</b>	<b>vuotta</b>
7					
8		1,00		1,00	
9		0,9999399		1,000348091	
10					
11		<b>Investoinnin vuotuinen tuotto prosentti saadaan valitsemalla Tiedot yläpalkista Entä-jos-analyysi ja Tavoitteen haku.</b> Kohtaan "Määritä soluun:" tulee solu B9 tai D9, "Tavoitearvo:" saadaan solusta B8 tai D8 käsin syöttämällä ja kohtaan "Muuttamalla solua:" tulee solu B4 tai D4.			
12					
13					
14					
15					
16					
17					

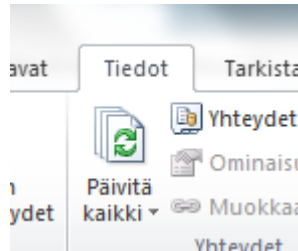
Kuva 9. Vuotuisen tuotto prosenttin laskuri

Tämä laskuri perustuu sisäisen korkokannan menetelmään. Soluihin B4 ja D4 ilmestyy investoinnin vuotuinen tuotto prosentti, kun laskuria käytetään oikein. Tämä arvo siirtyy myös automaattisesti toisessa välilehdessä olevaan takaisinmaksuajan laskelmaan.

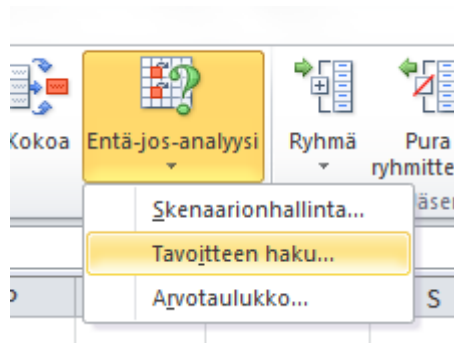
Excel hakee investoinnin arvioidun pitoajan ensimmäisestä välilehdestä soluun D6, lisäksi ohjelma hakee soluihin B8 ja D8 investoinnin takaisinmaksuajat ehdotetuilla ja toteutuneilla arvoilla. Tämä perustuu siihen, että sisäisen korkokannan menetelmässä käytetään kaavaa ”investoinnin hankintameno/vuotuinen nettotuotto”, mikä on täsmälleen sama kaava, jolla lasketaan takaisinmaksuaika.

Soluissa B9 ja D9 on kaava  $=((1+B4)^{D6}-1)/(B4*(1+B4)^{D6})$ . Solussa D9 B:t on korvattu D:llä. Tämä on siis jaksollisten suoritusien diskonttaustekijän kaava.

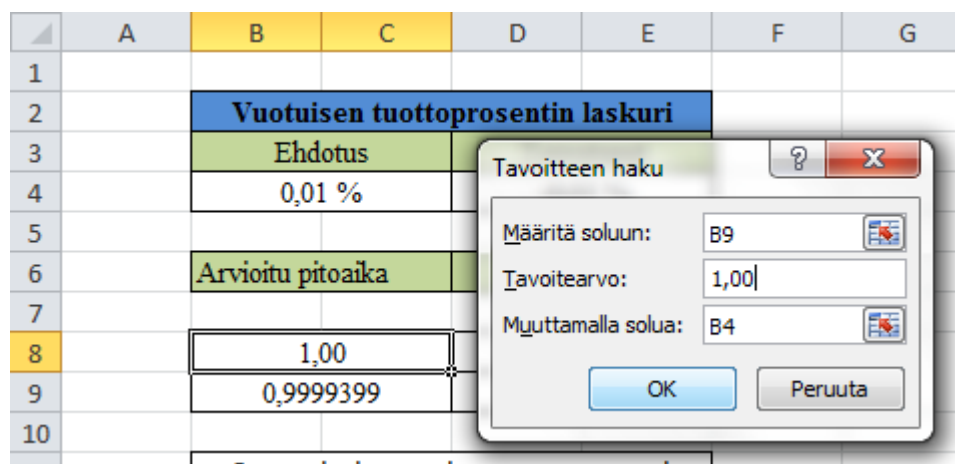
Laskurin alapuolella on selitetty, miten laskuria käytetään. Tähän on kuitenkin selitetty laskurin toiminta tarkemmin vaihe vaiheelta kuvia apuna käyttäen.



Kuva 10. Avataan yläpalkista "Tiedot".



Kuva 11. Valitaan Entä-jos-analyysi ja tavoitteen haku.



Kuva 12. Kohtaan "Määritä soluun:" tulee solu B9 tai D9, "Tavoitearvo:" saadaan solusta B8 tai D8 käsin syöttämällä ja kohtaan "Muuttamalla solua:" tulee solu B4 tai D4.

**Vuotuinen tuotto prosentti on laskettava sekä ehdotetuilla että toteutuneilla arvoilla erikseen. Luku siirtyy automaattisesti takaisinmaksuajan laskelmaan sille kuuluvalla paikalla. Laskurin toiminnan kannalta on erittäin tärkeää, että soluissa B4 ja D4 on joku luku ennen kuin tavoitteen haku suoritetaan. Mikäli solussa ei ole lukua, se pitää syöttää käsin. Luku voi olla aluksi ihan mikä tahansa ja se näkyy prosentteina. Laskurin suorittamisen jälkeen oikea luku paljastuu.**

## 5 POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä tehtiin investointityökalu Finndomo Oy:lle käyttäen Microsoft Excel ohjelmaa. Excel valittiin työkalun pohjaksi opinnäytetyön tekijän ja toimeksiantajan yhteisellä päätöksellä, sillä ohjelma on yleisesti käytössä Finndomo Oy:n Sonkajärven tehtaalla ja se on paras mahdollinen ohjelma tällaisen työn tekemiseen.

Opinnäytetyön aihe ja toimeksiantaja valittiin syksyllä 2010. Syksyn aikana aihetta tarkennettiin ja rajattiin lopulliseen muotoonsa. Tammikuussa 2011 opinnäytetyötä alettiin varsinaisesti tehdä. Ensin kirjoitettiin teoria, joka pääpiirteittäin oli jo hahmotettu edellisen syksyn aikana. Investointityökalu tehtiin huhtikuussa ja sitä muokattiin vielä viimeiseen muotoonsa toukokuun aikana. Viimeisin ja lopullinen versio opinnäytetyöstä lähetettiin kesäkuun alussa 2011.

Opinnäytetyön tekeminen oli prosessina varsin moninainen ja mielenkiintoinen. Opinnäytetyön tekemiseen oman haasteensa toi toimeksiantajan ja opinnäytetyön tekijän välimatka. Kommunikoitiin käytettiin lähinnä sähköpostia, jolloin keskustelut ja palaute jäivät usein hyvin lyhyiksi. Yksi pidempi palaveri käytiin helmikuussa 2011 Sonkajärven tehtaalla ja siitä saatujen muistiinpanojen ja ilmi tulleiden asioiden pohjalta saatiin suurin osa opinnäytetyön sisältöön.

Investointityökalun tekemiseen käytettiin sekä toimeksiantajan antamia taustatietoja että opinnäytetyön tekijän omia ideoita. Esimerkiksi kustannusten jaottelu tiettyihin ryhmiin saatiin suoraan toimeksiantajalta ja vuotuisen tuottoprosentin laskuri sai alkunsa opinnäytetyön tekijän ajatuksista. Vuotuisen tuottoprosentin laskuri tuotti suurimman haasteen, koska sen saaminen yksinkertaiseen muotoon oli hyvin vaikeaa. Tuottoprosentin laskurista tehtiin monia erilaisia versioita ennen kuin lopulliseen ratkaisuun päädyttiin.

Opinnäytetyötä voidaan pitää onnistuneena, sillä se vastasi toimeksiantajan tarpeita ja sille tulee olemaan käyttöä tulevaisuuden investointeja silmällä pitäen. Myös opinnäytetyön tekijä oli tyytyväinen lopputulokseen.

Tulevaisuudessa Finndomo Oy:n Sonkajärven tehtaalla ollaan lisäämässä kattoristikoiden valmistusmääriä, sillä tehtaalla pyrkii valmistamaan kattoristikoita myös suoraa myyntiä varten, kun ennen niitä valmistettiin vain omaan käyttöön tehtaalla valmistettujen talopakettien

mukaan. Kattoristikkokapasiteettiin pyritään saamaan huomattava lisäys. Tästä aiheutuu tarve hankkia ainakin yksi osasaha lisää kattoristikko osastolle. Paarresahan on laskettu muodostavan suurimman pullonkaulan, mikäli kapasiteettia kasvatetaan. Siksi tehtaalle ollaan hankkimassa toista paarresahaa mahdollisesti lähitulevaisuudessa.

Kattoristikkokapasiteetin kasvaessa myös varastointitilan tarve kasvaa. Koska puutavaran on pysyttävä kuivana, mikäli sitä pidetään varastossa pitkiä aikoja, Sonkajärven tehtaalle on suunnitteilla rakentaa uusi hallirakennus kattoristikoiden varastoimista varten. Tätä hallia voidaan myös käyttää muun puutavaran varastoimiseen, sillä toisinaan ongelmia on aiheuttanut puutavaran homehtuminen, kun sitä on jouduttu pitämään ulkona säiden armoilla pitkiä aikoja. Uusi hallirakennus mahdollistaa myös sen, että puutavaraa voidaan tilata suurempia määriä kerralla ja näin voidaan hyödyntää paljousalennuksia paremmin.

Kolmas mahdollinen investointikohde lähitulevaisuudessa on uusi puutavarankeräyskone. Vanhan koneen huoltoväli on todella tiheä ja sitä ollaan korjaamassa jatkuvasti. Tehtaan johdossa harkitsee uuden samantyyppisen koneen hankkimista tai mahdollisesti aivan uutta ratkaisua puutavarankeräykseen.

Siinä muutamia investointikohteita, joita nousi esille opinnäytetyön tiimoilta. Esimerkiksi näiden kohteiden kohdalla opinnäytetyö tulee tarpeelliseksi.



## LÄHTEET

Aho, T. 1989. Investointilaskelmat. Vaasa: Vaasa Oy

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2006. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Andersson, J., Ekström, C. & Gabrielsson, A. 2001. Kannattavuuden suunnittelu ja -laskenta. Juva: WS Bookwell Oy.

Jyrkkiö, E. & Rüstama, V. 2000. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Koskela, M., Leppiniemi, J., Puttonen, V. & Virtanen, K. 1998. Johdanto laskentatoimeen ja rahoitukseen. Keuruu: KY-Palvelu Oy.

Koski, K. & Lahti, P. 1997. Kaupan suuryksiköt ja kunnallistalous. Helsinki: Oy Edita Ab.

Leppiniemi, J. 2009. Rahoitus. Helsinki: WSOY.

Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2005. Johdon laskentatoimi. Helsinki: Edita Prima Oy.

Stenbacka, J., Mäkinen, I. & Söderström, T. 2003. Kannattavuuden avaimet. Vantaa: Dark Oy.

Vehmanen, P. & Koskinen, K. 1997. Tehokas kustannushallinta. Porvoo: WSOY.

## LIITTEET

DISKONTTAUSTEKIJÄ												
n/i	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %	14 %	15 %	20 %
1	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,9009	0,8929	0,8850	0,8772	0,8696	0,8333
2	0,9070	0,8900	0,8734	0,8573	0,8417	0,8264	0,8116	0,7972	0,7831	0,7695	0,7561	0,6944
3	0,8638	0,8396	0,8163	0,7938	0,7722	0,7513	0,7312	0,7118	0,6931	0,6750	0,6575	0,5787
4	0,8227	0,7921	0,7629	0,7350	0,7084	0,6830	0,6587	0,6355	0,6133	0,5921	0,5718	0,4823
5	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806	0,6499	0,6209	0,5935	0,5674	0,5428	0,5194	0,4972	0,4019
6	0,7462	0,7050	0,6663	0,6302	0,5963	0,5645	0,5346	0,5066	0,4803	0,4556	0,4323	0,3349
7	0,7107	0,6651	0,6227	0,5835	0,5470	0,5132	0,4817	0,4523	0,4251	0,3996	0,3759	0,2791
8	0,6768	0,6274	0,5820	0,5403	0,5019	0,4665	0,4339	0,4039	0,3762	0,3506	0,3269	0,2326
9	0,6446	0,5919	0,5439	0,5002	0,4604	0,4241	0,3909	0,3606	0,3329	0,3075	0,2843	0,1938
10	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632	0,4224	0,3855	0,3522	0,3220	0,2946	0,2697	0,2472	0,1615
11	0,5847	0,5268	0,4751	0,4289	0,3875	0,3505	0,3173	0,2875	0,2607	0,2366	0,2149	0,1346
12	0,5568	0,4970	0,4440	0,3971	0,3555	0,3186	0,2858	0,2567	0,2307	0,2076	0,1869	0,1122
13	0,5303	0,4688	0,4150	0,3677	0,3262	0,2897	0,2575	0,2292	0,2042	0,1821	0,1625	0,0935
14	0,5051	0,4423	0,3878	0,3405	0,2992	0,2633	0,2320	0,2046	0,1807	0,1597	0,1413	0,0779
15	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152	0,2745	0,2394	0,2090	0,1827	0,1599	0,1401	0,1229	0,0649
16	0,4581	0,3936	0,3387	0,2919	0,2519	0,2176	0,1883	0,1631	0,1415	0,1229	0,1069	0,0541
17	0,4363	0,3714	0,3166	0,2703	0,2311	0,1978	0,1696	0,1456	0,1252	0,1078	0,0929	0,0451
18	0,4155	0,3503	0,2959	0,2502	0,2120	0,1799	0,1528	0,1300	0,1108	0,0946	0,0808	0,0376
19	0,3957	0,3305	0,2765	0,2317	0,1945	0,1635	0,1377	0,1161	0,0981	0,0829	0,0703	0,0313
20	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145	0,1784	0,1486	0,1240	0,1037	0,0868	0,0728	0,0611	0,0261
25	0,2953	0,2330	0,1842	0,1460	0,1160	0,0923	0,0736	0,0588	0,0471	0,0378	0,0304	0,0105
30	0,2314	0,1741	0,1314	0,0994	0,0754	0,0573	0,0437	0,0334	0,0256	0,0196	0,0151	0,0042

JAKSOLLISTEN SUORITUSTEN DISKONTTAUSTEKIJÄ												
n/i	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %	14 %	15 %	20 %
1	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,9009	0,8929	0,8850	0,8772	0,8696	0,8333
2	1,8594	1,8334	1,8080	1,7833	1,7591	1,7355	1,7125	1,6901	1,6681	1,6467	1,6257	1,5278
3	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869	2,4437	2,4018	2,3612	2,3216	2,2832	2,1065
4	3,5460	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699	3,1024	3,0373	2,9745	2,9137	2,8550	2,5887
5	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908	3,6959	3,6048	3,5172	3,4331	3,3522	2,9906
6	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553	4,2305	4,1114	3,9975	3,8887	3,7845	3,3255
7	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,0330	4,8684	4,7122	4,5638	4,4226	4,2883	4,1604	3,6046
8	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349	5,1461	4,9676	4,7988	4,6389	4,4873	3,8372
9	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,7590	5,5370	5,3282	5,1317	4,9464	4,7716	4,0310
10	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446	5,8892	5,6502	5,4262	5,2161	5,0188	4,1925
11	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951	6,2065	5,9377	5,6869	5,4527	5,2337	4,3271
12	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137	6,4924	6,1944	5,9176	5,6603	5,4206	4,4392
13	9,3936	8,8527	8,3577	7,9038	7,4869	7,1034	6,7499	6,4235	6,1218	5,8424	5,5831	4,5327
14	9,8986	9,2950	8,7455	8,2442	7,7862	7,3667	6,9819	6,6282	6,3025	6,0021	5,7245	4,6106
15	10,3797	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061	7,1909	6,8109	6,4624	6,1422	5,8474	4,6755
16	10,8378	10,1059	9,4466	8,8514	8,3126	7,8237	7,3792	6,9740	6,6039	6,2651	5,9542	4,7296
17	11,2741	10,4773	9,7632	9,1216	8,5436	8,0216	7,5488	7,1196	6,7291	6,3729	6,0472	4,7746
18	11,6896	10,8276	10,0591	9,3719	8,7556	8,2014	7,7016	7,2497	6,8399	6,4674	6,1280	4,8122
19	12,0853	11,1581	10,3356	9,6036	8,9501	8,3649	7,8393	7,3658	6,9380	6,5504	6,1982	4,8435
20	12,4622	11,4699	10,5940	9,8181	9,1285	8,5136	7,9633	7,4694	7,0248	6,6231	6,2593	4,8696
25	14,0939	12,7834	11,6536	10,6748	9,8226	9,0770	8,4217	7,8431	7,3300	6,8729	6,4641	4,9476
30	15,3725	13,7648	12,4090	11,2578	10,2737	9,4269	8,6938	8,0552	7,4957	7,0027	6,5660	4,9789

ANNUTTEETTITEKIJÄ												
n/i	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %	14 %	15 %	20 %
1	1,0500	1,0600	1,0700	1,0800	1,0900	1,1000	1,1100	1,1200	1,1300	1,1400	1,1500	1,2000
2	0,5378	0,5454	0,5531	0,5608	0,5685	0,5762	0,5839	0,5917	0,5995	0,6073	0,6151	0,6545
3	0,3672	0,3741	0,3811	0,3880	0,3951	0,4021	0,4092	0,4163	0,4235	0,4307	0,4380	0,4747
4	0,2820	0,2886	0,2952	0,3019	0,3087	0,3155	0,3223	0,3292	0,3362	0,3432	0,3503	0,3863
5	0,2310	0,2374	0,2439	0,2505	0,2571	0,2638	0,2706	0,2774	0,2843	0,2913	0,2983	0,3344
6	0,1970	0,2034	0,2098	0,2163	0,2229	0,2296	0,2364	0,2432	0,2502	0,2572	0,2642	0,3007
7	0,1728	0,1791	0,1856	0,1921	0,1987	0,2054	0,2122	0,2191	0,2261	0,2332	0,2404	0,2774
8	0,1547	0,1610	0,1675	0,1740	0,1807	0,1874	0,1943	0,2013	0,2084	0,2156	0,2229	0,2606
9	0,1407	0,1470	0,1535	0,1601	0,1668	0,1736	0,1806	0,1877	0,1949	0,2022	0,2096	0,2481
10	0,1295	0,1359	0,1424	0,1490	0,1558	0,1627	0,1698	0,1770	0,1843	0,1917	0,1993	0,2385
11	0,1204	0,1268	0,1334	0,1401	0,1469	0,1540	0,1611	0,1684	0,1758	0,1834	0,1911	0,2311
12	0,1128	0,1193	0,1259	0,1327	0,1397	0,1468	0,1540	0,1614	0,1690	0,1767	0,1845	0,2253
13	0,1065	0,1130	0,1197	0,1265	0,1336	0,1408	0,1482	0,1557	0,1634	0,1712	0,1791	0,2206
14	0,1010	0,1076	0,1143	0,1213	0,1284	0,1357	0,1432	0,1509	0,1587	0,1666	0,1747	0,2169
15	0,0963	0,1030	0,1098	0,1168	0,1241	0,1315	0,1391	0,1468	0,1547	0,1628	0,1710	0,2139
16	0,0923	0,0990	0,1059	0,1130	0,1203	0,1278	0,1355	0,1434	0,1514	0,1596	0,1679	0,2114
17	0,0887	0,0954	0,1024	0,1096	0,1170	0,1247	0,1325	0,1405	0,1486	0,1569	0,1654	0,2094
18	0,0855	0,0924	0,0994	0,1067	0,1142	0,1219	0,1298	0,1379	0,1462	0,1546	0,1632	0,2078
19	0,0827	0,0896	0,0968	0,1041	0,1117	0,1195	0,1276	0,1358	0,1441	0,1527	0,1613	0,2065
20	0,0802	0,0872	0,0944	0,1019	0,1095	0,1175	0,1256	0,1339	0,1424	0,1510	0,1598	0,2054
25	0,0710	0,0782	0,0858	0,0937	0,1018	0,1102	0,1187	0,1275	0,1364	0,1455	0,1547	0,2021
30	0,0651	0,0726	0,0806	0,0888	0,0973	0,1061	0,1150	0,1241	0,1334	0,1428	0,1523	0,2008

FINNDOMO		INVESTOINTIEHDOTUS 2011					
Yksikkö tai osasto	<b>Jälkilaskelmat:</b> Jos investointi ylittää 30 TEUR on loppuraportti ja jälkilaskelma tehtävä viimeistään 12 kk aikatauluun merkitystä "on käytössä".					Nimi	
Kust.paikka- tai ehdotusnro						Allekirjoitus	
Projektinro							
Vahutta	Nimi	Päiväys		Päiväys			
<b>TEUR</b>							
Investointiluokka:	<input type="checkbox"/> 1. Korvaus	<input type="checkbox"/> 3. Laajennus	<input type="checkbox"/> 5. Sosiaalinen				
	<input type="checkbox"/> 2. Rationalisointi	<input type="checkbox"/> 4. Lakimääräinen	<input type="checkbox"/> 6. Odottamaton				
<b>Investoinnin kuvaus perusteluineen:</b>							
<b>Investoinnin arvioitu pitoaika:</b>		vuotta					
<b>Hankinta menot:</b>	Ehdotus	Budjetoitu	Hyväksytty	Toteutunut	<b>Kassavirta</b>	x 1000	
Oman työn osuus					Tammikuu		
Asennus					Helmikuu		
Koneet ja Kalusto					Maaliskuu		
Rakennukset					Huhtikuu		
Työkalut					Toukokuu		
Tutkimus ja kehitys					Kesäkuu		
ATK-laitteet ja ajoneuvot					Heinäkuu		
Muut kustannukset					Elokuu		
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	Syyskuu		
					Lokakuu		
Vuotuiset säästöt/tuotot					Marraskuu		
Vuotuiset kustannukset					Joulukuu		
Kertaluontoiset säästöt/tuotot					Seuraava vuosi		
<b>Toteutus</b>			<b>Aikataulu</b>				
Projektipäällikkö			Investointi alkaa				
Projektiryhmät			Koekäyttö alkaa				
Ohjausryhmä			On käytössä				
<b>Liite:</b>	Takaisinmaksuajan laskelma						

FINNDOMO		TAKAISINMAKSUAJAN LASKELMA	
Yksikkö tai osasto	<b>Jälkilaskelmat:</b> Jos investointi ylittää <b>30 TEUR</b> on loppuraportti ja jälkilaskelma tehtävä viimeistään 12 kk aikatauluun merkitystä "on käytössä".	Nimi	
Kust.paikka- tai ehdotusno		Allekirjoitus	
Projektinro			
Valuutta	Nimi	Päiväys	Päiväys
<b>TEUR</b>			
<b>Investoinnin arvioitu pitoaika:</b>	<b>0</b>	vuotta	
<b>Hankinta menot:</b>	<b>Ehdotus</b>	<b>Toteutunut</b>	<b>Kuvaus</b>
Oman työn osuus	0	0	
Asennus	0	0	
Koneet ja kalusto	0	0	
Rakennukset	0	0	
Työkalut	0	0	
Tutkimus ja kehitys	0	0	
ATK-laitteet ja ajoneuvot	0	0	
Muut kustannukset	0	0	
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Vuotuiset säästöt/tuotot	0	0	
Vuotuiset kustannukset	0	0	
Kertahuontoiset säästöt/tuotot	0	0	
<b>Takaisinmaksuaika:</b>			<b>vuotta</b>
<b>Vuotuinen tuotto (%):</b>			