

Markku Ryösä

INVESTOINNIN KANNATTAVUUS KIINALAISEEN
RAVINTOLAAN

Liiketalouden koulutusohjelma
2017

INVESTOINNIN KANNATTAVUUS KIINALAISEEN RAVINTOLAAN

Ryösa, Markku
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma
Helmikuu 2017
Ohjaaja: Kuisma, Pekka
Sivumäärä: 46
Liitteitä: 1

Asiasanat: kannattavuus, investointilaskelmat, investointi

Investointi on rahan sijoittamista esinearvoihin ja rakennelmiin. Kun yritys hankkii omistukseensa esimerkiksi maa-alueita, toimitiloja, koneita, kalustoa, ATK-ohjelmistoja, lisenssejä ja patenteja, se investoi. Investointia ei pidetä kustannuksena sinä vuonna, jona se tehdään, vaan meno tulee jaksottaa useammalle vuodelle, investointiajanjaksolle.

Opinnäytteen tavoitteena oli selvittää uuden kiinalaisen ruokaravintolan pitkän aikavälin kannattavuutta. Hankintameno on 25-paikkaisen ravintolan sisustus, koneet ja kalusto. Tämä rahoitetaan omalla pääomalla ja pankkilainalla.

Koska investointi sitoo suuren rahamäärän, on tärkeää selvittää, onko investointi kannattava. Investointipäätöksen tukena käytetään tavallisesti investointilaskelmaa, jossa pyritään selvittämään investoinnin tuotot ja kustannukset sekä siitä tuleva voitto. Menetelminä käytettiin nettonykyarvoa, takaisinmaksuaikaa, pääoman tuotto prosenttia, sisäistä korkokantaa ja annuiteettimenetelmää. Aineisto hankittiin yrittäjien haastatteluista ja Asiakastiedon taloushallinnollisista raporteista.

Investointilaskenta osoitti perustamisinvestoinnin kannattavaksi. Herkkyysanalyysin mukaan se vaatii yli 147 967 euron vuotuista liikevaihtoa. Tulorahoitus on toimivan yrityksen tärkein rahoituksen lähde. Pitkällä aikavälillä rahan lähteen ja rahan käytön tulee vastata toisiaan.

THE INVESTMENT ANALYSIS OF A NEW CHINESE KITCHEN

Ryösa, Markku

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Business Administration

February 2017

Supervisor: Kuisma, Pekka

Number of pages: 46

Appendices: 1

Keywords: profitability, investment, investment analysis

The investment is the allocation of money to properties and structures. When a company invests, it buys land, business premises, machinery, equipment, computer software, patents, licenses and ownership. The investment is not considered as a cost during the year when it is done, but the cost will be allocated over several years, for the investment period.

The aim of the thesis was to find out the profitability of a new Chinese restaurant in Finland. The cost is restaurant interior with 25 seats, furniture and equipment. This is financed with own capital and bank loan.

Since the investment will bind capital, it is important to determine, whether the investment would be profitable. The investment analysis was made by investment calculations, which seek to determine the income and the cost of the investment as well as the future profits. Methods used were the net present value, the payback period, return on investment, internal rate of return and the annuity method. The data were obtained from interviews of entrepreneurs and information from administrative reports.

Investment calculations showed that the investment will be profitable. Sensitivity analysis indicates that it requires annually more than EUR 147 967 net sales. Funds from operations is the main source of funding for the company. In the long term, the source of money and the use of money must be consistent.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TARKOITUS JA TAVOITTEET	7
3	TEOREETTINEN VIITEKEHYS	8
4	MIKÄ ON INVESTOINTI?	8
4.1	Investointi käsitteenä	8
4.2	Investointimuodot	10
4.3	Laskentatoimi johdon tukena	12
5	INVESTOINTILASKELMIEN MUUTTUMAT	13
5.1	Perusinvestointi	14
5.2	Vuotuiset tuotot ja kustannukset	14
5.3	Investoinnin taloudellinen pitoaika	15
5.4	Jäännösarvo	16
5.5	Käyttöpääoma	16
5.6	Tuottovaade	16
5.7	Laskentakorkokanta	17
6	MATEMAATTINEN MALLINNUS	17
6.1	Investointilaskentamenetelmät	19
6.1.1	Takaisinmaksuaika	19
6.1.2	Pääoman tuottoaste	20
6.1.3	Nettonykyarvo	21
6.1.4	Sisäinen korkokanta	22
6.1.5	Annuiteettimenetelmä	23
6.2	Laskentamenetelmien vertailua	24
6.3	Riskit	26
7	LASKENTAMENETELMIEN KÄYTTÖ YRITYKSISSÄ	27
7.1	Miten menetelmiä käytetään?	27
7.2	Epävarmuuden huomioiminen	27
7.3	Herkkyyshanalyysi	28
7.4	Päätöspuumenetelmä	28
8	INVESTOINNIN RAHOITUS	29
8.1	Rahoituksen lähteet	29
8.2	Tase	31
8.3	Markkina-arvo ja yritysarvo	31
9	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	32
9.1	Tiedon haku ja tutkimusmenetelmät	32

9.2 Aineiston keruu ja analysointi.....	33
9.3 Reliabiliteetti ja validius	34
10 INVESTOINNIN KANNATTAVUUSTEKIJÄT	34
10.1 Kohdeyrityksen investointi	34
10.2 Toimialan esittely	35
10.3 Perushankintameno, pitoaika ja jäännösarvo	36
10.4 Vuotuiset kustannukset ja tuotot	38
10.5 Laskentakorkokanta.....	39
11 INVESTOINTILASKELMIEN TULOKSET	39
12 INVESTOINNIN HERKKYYSANALYYSI.....	42
13 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	42
LÄHTEET	44
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Yritykset ja julkinen sektori voivat tinkiä investoinneistaan lyhyellä aikavälillä, jos esimerkiksi vienti supistuu suhdannetaantumana aikana. Pidemmällä aikavälillä talouskasvu ja infrastruktuurin ylläpito on mahdollista vain, jos yritykset rakentavat uusia tehtaita sekä hankkivat uusia koneita ja laitteita. Rahoituslaitoksilta lainattavasta rahasta ei ole pulaa, mutta yritysten johto ei aina tiedä, mihin ja milloin kannattaisi investoida omia tai vieraita pääomia.

Satakunnan ammattikorkeakoulussa vuosina 2016 – 2017 tehdyssä opinnäytetyössä tarkastellaan uuden kiinalaisen ruokaravintolan reaali-investointia ja sen kannattavuuden arviointia. Teoreettisena viitekehyksenä ovat matemaattiset laskentamenetelmät investoinnin taloudellisen kannattavuuden selvittämiseksi. Työssä tarkastellaan investointia, yrityksen johdon päätöksentekoa, rahoitusta ja kannattavuutta. Aiheen sain lehtori Pekka Kuismalta, joka opetti laskentatoimen opintojaksoja.

Kulutuksesta päättävät kotitaloudet. Investointien aloittamista pohtivat julkinen sektori ja yritykset. Kulutusta koskevan päätöksen merkitys on lyhytaikainen, kun taas investoinnit vaikuttavat kauas tulevaisuuteen. Yrityksen voittojen taso ja lainan korko ovat investointipäätösten kannalta merkittäviä tekijöitä. Investoinneissa on otettava huomioon pitkälle tulevaisuuteen ulottuva epävarma tuotto. Investointipäätös sisältää aina riskin.

Tuottamaton investointi voi johtaa yrityksen talousvaikeuksiin ja pahimmassa tapauksessa elinkelpoisen yrityksen konkurssiin. Etenkin pk-yrityksille tuhmaavat investoinnit ovat kohtalokkaita. Onnistuneella ja ajankohtaisella investoinnilla yritys pystyy parantamaan kilpailuasemaansa. Yrityksen johdon tulee tuntea investointilaskelmien ideologia ja niiden käytön rajoitukset. Rahoituksen ammattilainen on moniosaaja, joka hallitsee investointilaskentamenetelmät: nykyarvomenetelmä, annuiteettimenetelmä, sisäinen korkokanta, lainan takaisinmaksuaika ja pääoman tuottoaste.

Opinnäytteessä pohditaan, mikä menetelmistä on tarkin kohdeyrityksen kannalta. Työssä tarkastellaan myös, miten yrityksen kannattaisi rahoittaa investointi.

2 TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytteeni tarkoituksena on koota yhteen laaja kirjallisuus investointilaskelmista, ja laatia laskelmat kohdeyrityksen investoinnista. Aihepiiri on rahoituksen ja laskentatoimen alalta. Tavoitteena on vastata kysymyksiin:

- 1) Mitä laskentamenetelmiä käytetään investoinnin kannattavuuden selvittämiseksi?
- 2) Miten laskentamenetelmät eroavat toisistaan ja mikä on eri menetelmien ideologia?
- 3) Onko kohdeyrityksen investointi kannattava ja millä ehdoilla?
- 4) Herkkyysanalyysin teko eli mikä tekijä on kriittisin investoinnin kannattavuuden kannalta?

Teoriaosassa esitellään investointilaskelmien keskeiset muuttujat: investoinnin hankintameno, vuotuiset tuotot ja kustannukset, investoinnin pitoaika, laskentakorkokanta, käyttöpääoma, jäännösarvo ja tuottovaatimus (Puolamäki & Ruusunen 2009, 214-215). Näiden lukujen perusteella lasketaan investoinnin kannattavuus eri investointilaskentamenetelmien avulla. Herkkyysanalyysin perusteella selviää, kuinka helposti edellä esitettyjen lukujen muutokset vaikuttavat pitkäaikaiseen kannattavuuteen. Uusimman kirjallisuuden yhteenveto ja tapaustutkimus ovat vahva yhteenveto yritysten johdolle investointilaskelmien soveltamisesta päätöksenteon tueksi. Opinnäyte rajataan käsittelemään reaali-investoinnin taloudellista kannattavuutta ja rahoitusvaihtoehtoja.

3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Teoreettinen viitekehys kuvaa investointiprosessin vaiheita ja kannattavuuden arviointia. Investointiprosessi alkaa investointi-ideasta. Teoreettinen viitekehys kertoo, mitä menetelmiä yrityksen johto käyttää investointilaskelmissa. Seuraava vaihe on rahoituksen suunnittelu. Lopuksi tehdään investointipäätös tai hylätään suunnitelmat.



Kuvio 1. Investoinnin kannattavuuden arviointi ennen investointiprosessia (teoreettinen viitekehys).

4 MIKÄ ON INVESTOINTI?

4.1 Investointi käsitteenä

Investointi on rahan sijoittamista esinearvoihin ja rakennelmiin. Kun yritys hankkii omistukseensa esimerkiksi maa-alueita, toimitiloja, koneita, kalustoa, ATK-ohjelmistoja, lisenssejä ja patenteja, se investoi. Myös uusien tuotteiden kehittämistä voidaan pitää investointina. Viisas yrityksen strategia pyrkii reaali-pääoman lisäämi-

seen. Hankinnat kirjataan kirjanpidossa taseen pysyvien vastaavien aineettomiin tai aineellisiin hyödykkeisiin. Investoinnit sitovat pääomaa pitkällä aikavälillä. Investointien toteuttaminen vaatii joko oman tai vieraan pääoman rahoitusta. (Eklund & Kekkonen 2014, 131.)

Investoinnit kohdistuvat pitkälle tulevaisuuteen. Niiden tarkoitus on tuottaa yritykselle lisää myyntituloja tai aiheuttaa kustannussäästöjä. Investointeihin ei lueta liiketoiminnan juoksevia kuluja, kuten tarvike-, palkka-, markkinointi- ja hallintokustannuksia. Investointikäsite rajataan menoihin, jotka ovat rahamäärältään suuria ja joiden tuoton odotusaika on useita vuosia. (Eklund & Kekkonen 2014, 128-129.)

Investointi vaatii yritykseltä kasvuhaluja ja pääomaa. Investointiin osoitetut varat ovat pysyvästi pois muusta toiminnasta. Lisäksi investointi tuo usein käyttökustannuksia kuten raaka-aineiden ostoja ja huoltokustannuksia. Oman tehtaan perustamista harva meistä uskaltaa edes kuvitella. Uuden koneen hankinta on pienelle yritykselle merkittävä investointi.

Pääoman kansainvälinen nimitys on kapitaali. Pääomien omistajaa sanotaan kapitalistiksi. Kapitalismilla tarkoitetaan talousjärjestelmää, jossa kapitalistit johtavat tuotteiden ja palveluiden tuotantoa ja määräävät kansantalouden suunnan tavoitellen toiminnassaan liikevoittoa. (Merikallio 1948, 98.) Kapitalismille on ominaista pääomayhteisöjen, kuten osuuskuntien ja osakeyhtiöiden, muodostuminen. Osakeyhtiöissä, joiden markkina-alue on laaja, tarvitaan suuria pääomia ja oma pääoma voidaan tarkoituksenmukaisesti koota yhtiöiden osakkeilla.

Investointia ei pidetä kustannuksena sinä vuonna, jona se tehdään, vaan meno tulee jaksottaa useammalle vuodelle (Andersson, Ekström & Gabrielsson 2001, 132). Investoinnille määritellään hankintaa suunniteltaessa taloudellinen pitoaika eli se aika, jonka investoinnin on tarkoitus tuottaa yritykselle voittoa. Tilikaudelle kohdistettua hankintamenon osuutta kutsutaan laskentakauden poistoksi. Kirjanpidon poisto on verolainsäädännön määrittelemä vuotuinen maksimipoistomäärä. Poistomenetelmäksi voidaan valita menojäännöspoisto tai tasapoisto. Tasapoistossa omaisuuden katsotaan vaikuttavan yrityksen tulonhankinnassa yhtä paljon kunakin poistoajan vuonna. (Eklund & Kekkonen 2016, 38.)

Investointi on yritykselle monivaiheinen hanke. Jos rahoitusta ei saada, investointi jää odottamaan parempia aikoja. Martikainen & Martikainen ovat (2009, 28) ovat luokitelleet investoinnin vaiheet seuraavasti:

1. investointikohteiden etsiminen
2. investoinnin edullisuuteen vaikuttavien tekijöiden arviointi
3. investointilaskenta ja vaihtoehtojen vertailu
4. investoinnin rahoituksen suunnittelu
5. investointipäätöksen teko
6. investointiprojektin seuranta

Yksittäisistä riskeistä huolimatta investoinneilla on kansantaloudellinen merkitys. Taloudellinen kasvu perustuu paljolti innovaatioihin ja investointeihin. Investointien avulla säilytetään työpaikkoja, luodaan uutta työtä, nostetaan tuottavuutta ja edistetään yhteiskunnan kehitystä. Merkittävän investoinnin optimaalinen ajoitus on siksi tärkeää. Tulevaisuus on aina epävarma, eikä selvienkään trendien jatkumiseen voi luottaa. Heikot investoinnit sitovat niukkoja pääomia tuottamattomiin kohteisiin, mikä hidastaa pääomien kiertoa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 206-207.)

4.2 Investointimuodot

Reaali-investointeja voidaan luokitella sen perusteella, mikä niiden funktio on yrityksessä. Todellisen tarpeen tulisi ohjata, mitä kohteita ryhdytään kulloinkin uudistamaan. Suurissa yrityksissä investointikohteiden etsiminen on jatkuvaa, kun taas pk-yrityksissä voimavarojen niukkuus rajoittaa mahdollisuuksia. (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 207.)

Uuden yrityksen avaaminen ja tehtaan rakentaminen ovat perustamisinvestointeja (Riistama & Jyrkkiö 1999, 296). Yrityksen johdon rooli strategisen investoinnin suunnittelussa ja toteutuksessa on keskeinen (Puolamäki & Ruusunen 2009, 24). Uusi yritys valitsee toimialansa, ja alkaa luoda markkinointiverkostoa.

Laajennusinvestoinnilla tarkoitetaan toiminnan laajentamiseen tähtäävää investointia. Esimerkiksi toimipaikan laajentaminen tai tuotantokoneiden lukumäärän lisääminen ovat laajennusinvestointeja. Laajennusinvestoinniksi kutsutaan myös investointia, jolla mahdollistetaan uudelle toimialalle laajentuminen. Kysymykseen voi siis tulla myös yrityskauppa. (Alhola & Lauslahti 2009, 163.)

Lakisääteisiä pakollisia investointeja ovat hankinnat, jotka on pakko tehdä eduskuntalain vaatimuksesta. Esimerkiksi ilman saastumisen vähentämiseen tähtäävät ja veden puhtauden varmistavat investoinnit ovat pakollisia investointeja. (Alhola & Lauslahti 2009, 163.) Liiketilän paloturvallisuus vaatii investointeja.

Kustannuksia säästävät investoinnit toteutetaan, jotta tuotannon kustannusrakennetta voidaan muuttaa yritykselle suotuisammaksi. Kustannussäästöjä voidaan saada korvaamalla palkkausta vaatinut työvaihe koneella tai hankkimalla uusinta teknologiaa. Investointi voidaan tehdä halvemman työvoiman maahan, jolloin säästöjä saadaan alhaisemmista työvoimakustannuksista. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 205.)

Korvausinvestoinnilla tarkoitetaan vanhan tuotantolaitteen korvaamista uudella koneella. Vanhat laitteet heikkenevät, oireilevat ja rikkuvat. Uusi malli koneesta on usein tehokkaampi ja ominaisuuksiltaan monipuolisempi. (Alhola & Lauslahti 2009, 163.)

Investointi uusiin tuotteisiin vaatii alkuvaiheessa soveltavaa tutkimusta ja tuotekehitystä. Uuden tuotteen kehittäminen vaatii osaamista yrityksen sisällä. Myöhemmin resursseja tarvitaan tuotantokapasiteettiin ja tuotteen menekin edistämiseen. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 205-206.)

Leasing eli vuokrausluotto tarkoittaa koneiden ja laitteiden käyttöä vuokrasopimuksen perusteella. Esimerkiksi monistuskone voidaan vuokrata yrityksen käyttöön ostamisen sijasta. Sopimuksen päättyessä laite palautuu omistajalle. (Andersson, Ekström & Gabrielsson 2001, 144-145.)

4.3 Laskentatoimi johdon tukena

Liiketaloudellinen päätöksenteko perustuu siihen, että tehdään perusteltuja valintoja. Ei harkitsematta valita intuition perusteella sitä, mikä heti ensin tuntuu hyvältä vaihtoehdolta, vaan tehdään systemaattinen analyysi eri vaihtoehdoista. Päätöksenteossa käytetään yrityksen laskentajärjestelmään jo kerättyjä tietoja, kun arvioidaan tulevaa kehitystä. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 191.)

Koska investointi sitoo suuren rahamäärän, on tärkeää selvittää, onko investointi kannattava. Investointipäätöksen tukena käytetään tavallisesti investointilaskelmaa, jossa pyritään selvittämään investoinnin tuotot ja kustannukset sekä siitä tuleva voitto. Investointilaskelma muistuttaa katetuottolaskelmaa. (Andersson, Ekström & Gabrielsson 2001, 132.)

Epäonnistuneet tai myöhästyneet investoinnit ovat kaataneet useita yrityksiä. Investoinnit luovat liiketoiminnalle mahdollisuudet. Koska pääomista on pulaa, niukat resurssit on kohdennettava järkevästi keskenään kilpaileviin tarkoituksiin. Investoinnin lähtökohtia ovat siis valinta ja niukkuus. (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 206.)

Ennen päätöksentekoa on selvitettävä investoinnin kokonaisrahoitustarve ja miten rahoitus katetaan. Kun ryhdytään pitkävaikutteiseen hankkeeseen, se tulee rahoittaa pitkävaikutteisen rahoituksen turvin yrityksen omalla pääomalla tai pitkäaikaisella vieraalla pääomalla, mutta ei lyhytaikaisella vieraalla pääomalla. Investoinnin tulee aina olla kannattava (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 208-209.)

Investointilaskelmien tarkoitus on osoittaa, mikä investointi tai vaihtoehto kannattaa toteuttaa (Eklund & Kekkonen 2014, 131). Investointien laskentamenetelmistä yleisimmin käytetyt menetelmät ovat nykyarvomenetelmä, annuiteettimenetelmä, sisäinen korkokanta, takaisinmaksuajan menetelmä ja pääoman tuottoaste. Kolme ensin mainittua perustuvat koronkorkolaskuun. (Pulkinen 2005, 213-214.)

Yrityksen on maksettava investointiin saamastaan pääomasta. Jos yrityksellä omaa pääomaa, sijoittajat odottavat korvausta sijoittamalleen pääomalle esimerkiksi osinkoina. Vieraan pääoman kustannus on korko. Lähtökohtana on, että investoinnista

pitäisi saada vähintään saman verran tuottoa kuin vastaavissa jo toteutuneissa investoinneissa keskimäärin. (Alhola & Lauslahti 2009, 166.)

5 INVESTOINTILASKELMIEN MUUTTUJAT

Investointilaskelmien eri tekijöiden arviointi on avainasemassa, kun yksittäisen investoinnin kannattavuutta arvioidaan tai useamman vaihtoehdon paremmuutta vertaillaan. Keskeisinä investointilaskelmien muuttujina voidaan pitää hankintamenoa, jäännösarvoa, käyttöpääomaa, juoksevasti syntyviä kassatuloja ja kassamenoja sekä niiden erotusta, tilikauden nettokassavirtaa, investoinnin pitoaikaa, laskentakorkokantaa ja kassavirtojen epävarmuutta. On huomattava, että investointilaskelmien komponenteissa ei ole esimerkiksi poistoja. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 210.)

Talouskehitystä leimaa kustannusten nousu ja epävarmuus, mikä johtaa ajan kuluessa rahan arvon laskuun eli inflaatioon. Tuhannella eurolla saa todennäköisesti tänään enemmän hyödykkeitä kuin viiden vuoden päästä. Tästä käytetään myös nimitystä rahan aika-arvo. (Eklund & Kekkonen 2016, 139.)

Rahan aika-arvo sekä investointiin kohdistuvat tuotto-odotukset huomioidaan käytämällä laskelmissa laskentakorkokantaa, jonka avulla tulevaisuuden nettotuotot muutetaan laskentahetken rahan arvoa vastaaviksi eli diskontataan nykyhetkeen. Tuotto-odotusta vastaava korkokanta voi olla esimerkiksi yrityksen edellisestä investoinnista saama tuotto-prosentti. (Eklund & Kekkonen 2016, 139.)

Investointilaskelmien muuttujissa ei ole mukana esimerkiksi poistoja tai muita tuloslaskelman eriä, jotka eivät suoranaisesti ole kassavirtoja. Investointien kannattavuuden arvioinnissa vain kassavirroilla on merkitystä. Poistoilla voi olla merkitystä investointilaskelmissa vain, mikäli niiden vaikutukset yrityksen maksamiin veroihin otetaan huomioon. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 170.)

Taloudellinen suunnittelu hoidetaan käytännössä tietotekniikan avulla. Investointilaskelmien laadinnassa voidaan käyttää taulukkolaskentaohjelmaa kuten Microsoft Office Exceliä. Ohjelmassa on valmiina laskentataulukko, johon käyttäjä voi kehittää vapaasti taloudellisia malleja. Taulukko on kaksiulotteinen matriisi. Mallien suunnittelu ja testaaminen voi alussa viedä runsaasti aikaa, mutta myöhemmin laskentamallia käyttämällä saa helposti selville, kuinka edellytysten muutos vaikuttaa yrityksen talouteen. (Andersson, Ekström & Gabrielsson 2001, 20.)

5.1 Perusinvestointi

Perusinvestoinnin synonyymejä ovat investoinnin hankintameno, perushankintakustannus tai perusinvestointikustannus. Perusinvestointi on suuri kertakustannus. Siihen luetaan kaikki investoinnin käyttöönottoon liittyvät kustannukset. Uuden tehtaan tapauksessa investoinnin kustannuksia voivat olla esimerkiksi suunnittelu, tuotekehitys, markkinatutkimus, kiinteistön rakentaminen, laitteiston hankinta ja asentaminen, käyttöönotto ja henkilökunnan koulutus. (Alhola & Lauslahti 2009, 164.) Laitteiston tuotantokyvyn heikkenemistä kuvaa tilinpäätöksessä tuloslaskelman suunnitelman mukainen poisto (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 211.)

5.2 Vuotuiset tuotot ja kustannukset

Vuotuiset tuotot ja kustannukset syntyvät tuotantovaiheessa toteutuneista kassavirroista (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 211). Näistä käytetään myös nimitystä kassaan- ja kassastamaksut (Riistama & Jyrkkiö 1999, 303). Kirjanpitoa varten vuotuiset tuotot määritetään suoriteperusteisesti (Aho 1982, 28). Tulevaisuudessa saatavien tuottojen määrittäminen sisältää monia epävarmuustekijöitä. Menekin ennakointi voidaan tehdä esimerkiksi markkinatutkimuksella. Nettokassavirralla tarkoitetaan tuottojen ja -kustannusten välistä erotusta. (Alhola & Lauslahti 2009, 164.) Kassamenoja aiheuttavat vuokrat, markkinointi, raaka-aineet, polttoaineet, henkilöstön palkkamenot, henkilösivukulut, laitteiston korjaukset ja huolto sekä kuljetukset (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 171). Nettotuotto voi olla myös investoinnin aiheuttama kustannussäästö eli nettosäästö (Eklund & Kekkonen 2014, 132).

5.3 Investoinnin taloudellinen pitoaika

Investoinnin pitoajalla tarkoitetaan sitä ajanjaksoa, jona investointia käytetään ja sen arvioidaan tuottavan nettotuottoja. Laitteiston fyysinen ikä voi rajoittaa pitoaikaa laitteiston kulumisen vuoksi. Mitä kuluneemmaksi laitteisto tulee, sitä enemmän vaaditaan huoltoja ja korjauksia ja samalla tuotantoon tulee katkoksia. Uudet innovaatiot ja teknologinen edistys saattavat lyhentää vanhan laitteen teknistä pitoaikaa. Valmistettava tuote voi jäädä pois markkinoilta kysynnän muutoksen jälkeen. Esimerkiksi lankapuhelimien myynti romahti, kun matkapuhelimet yleistyivät 2000-luvulla. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 171-172.)

Konetta voidaan käyttää yrityksen toiminnassa useita vuosia. Siksi hankintahintaa ei lueta kokonaan hankintavuoden kustannukseksi, vaan se jaetaan poistoina taloudellisen pitoajan menoiksi (Eklund & Kekkonen 2014, 37). Investoinnin hankintamenon jaksottaminen tehdään kirjanpidossa ennalta laaditun suunnitelman mukaan hyödykkeen taloudellisena pitoaikana. Maa-alueet ovat kulumatonta omaisuutta, joten niistä ei tehdä vuotuisia poistoja. Taloudelliseksi pitoajoiksi voidaan katsoa esimerkiksi (Tomperi 2015, 36-38):

Myymälä- ja toimistorakennukset	30 vuotta
Varastorakennukset	20 vuotta
Myymäläkalusto	10 vuotta
Autot	5 vuotta
Atk-laitteet	4 vuotta

Kalusto, jonka käyttöaika on enintään kolme vuotta, saadaan kirjata kokonaan kuluksi jo hankintavuonna. Lyhytaikaista kalustoa ovat esimerkiksi käytettyinä ostetut koneet. Tilikauden kuluksi voidaan kirjata myös sellaiset kalustoesineet, joiden hankintahinta on enintään 850 euroa. (Tomperi 2015, 36-37.) Pienhankintoja saa kirjata kunkin tilikauden kuluksi yhteensä enintään 2 500 euroa (Laki elinkeinotulon verottamisesta 360/1968, 33 §).

5.4 Jäännösarvo

Jäännösarvo on investointihyödykkeen pitoajan jälkeen oleva oletettu arvo. Jos täysin palvellutta laitetta ei saada enää myytyä, hyödyke voidaan olettaa arvottomaksi. Kun yrityksen on maksettava siitä, että se pääsee vanhasta investointikohteesta eroon, jäännösarvo on negatiivinen. Esimerkiksi ongelmajätteen jäännösarvo on negatiivinen, koska kustannuksia syntyy saastuneen alueen puhdistamisesta. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 211.)

5.5 Käyttöpääoma

Käyttöpääomalla tarkoitetaan investoinnille kohdistuvia muutoksia varastossa, myyntisaatavissa, kassassa ja ostoveljoissa. Myyntisaamiset ja varastot ovat yrityksen omaisuutta, jotka sitovat pääomaa. Kun yrityksen toiminta laajenee ja myyntimäärä kasvaa, sitoutuu myös enemmän käyttöpääomaa. Varastossa pitää olla tavaraa ja yrityksen tileillä rahaa, mutta ei liikaa. (Eklund & Kekkonen 2016, 146-152).

5.6 Tuottovaade

Pääoman tuottovaade saadaan yrityksen vieraan pääoman ja oman pääoman kustannusten perusteella. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 215). Investoinnin tuottovaatimus riippuu investoinnin luonteesta. Lakisääteisillä investoinneilla ei ole tuottovaatimusta. Uusintainvestointien tuottovaade on noin 12 % ja niiden kohteena ovat koneiden ja laitteiden uusinta ja peruskorjaukset. Jos investoinnilla pyritään saavutettua markkina-aseman turvaamiseen, tuottovaade saa olla alhaisempi, likimain 6 %. Suurin tuottovaatimus on investoinneilla, joilla luodaan uutta tuotantoa tai yritetään vallata uusia segmenttejä riskinalaisten investointien avulla. Tällöin tuottovaatimus on 20 – 25 %. (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 210).

5.7 Laskentakorkokanta

Laskentakorkokanta mahdollistaa eri aikoina tapahtuneiden kassavirtojen vertailun. Tulevan vuoden euro ei vastaa euroa tänään. Laskelmia tehtäessä voidaan joutua siirtymään ajassa edestakaisin. Mikäli kassavirtoja siirretään tulevaisuudesta tarkasteluhetkeen, kyse on diskonttaamisesta (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 172). Laskentakorkokantana voidaan käyttää esimerkiksi lainakorkoa tai asetetun tuottovaatimuksen mukaista korkoa (Pulkkinen 2005, 213).

Lainakorkoa on menneinä aikoina käytetty laskentakorkona hyvin yleisesti. Sen käyttö periytyy ajalta, jolloin yritysten omavaraisuusaste oli alhainen ja investoinnit rahoitettiin enimmäkseen vieraalla pääomalla. Pelkän lainakoron käyttö laskentakorkona edellyttää harvinaisia olosuhteita, ja normaaleissa investointipäätöksentekotilanteissa sitä pidetään harhaanjohtavana. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 219.)

Sijoittajan antamaa pääoman tuottotavoitetta käytetään pienissä ja keskisuurissa yrityksissä sekä konserneissa, joissa on vahva omistajaohjaus. Tuottovaatimus perustuu sijoittajan henkilökohtaiseen käsitykseen kyseisen liiketoiminnan tuotoista ja riskistä verrattuna muihin hänelle tarjoutuviin sijoituskohteisiin. Arvioinnissa investointia tarkastellaan enemmän sijoittajan kuin yrityksen näkökulmasta. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 224.)

6 MATEMAATTINEN MALLINNUS

Ihmisten käyttäytyminen yrityksen elinkaaren aikana on mikrotalouden mallien tarkastelun kohde. Malli on tutkittavien ilmiöiden välisten yhteyksien kuvaus. Mallit voivat tarkastella eritasoisia ilmiöitä eli tutkia eri mittakaavan tapahtumia. Malli voi olla sanallinen, empiirinen tai matemaattinen.

Sanallinen malli on kvalitatiivinen kuvaus tutkimuskohteesta. Esimerkiksi Giffenin paradoksin mukaan hyödykkeen kysyntä kasvaa hinnan noustessa. Sanallinen malli ei ota kantaa siihen, mikä on esimerkiksi inflaation nopeus.

Matemaattinen malli on matematiikan kielellä tehty monimutkaisen todellisuuden yksinkertaistus. Mallin rakentaminen vaatii matematiikan osaamisen lisäksi tiedon keräämistä, muiden tieteenalojen asiantuntemusta ja testausta. Malli voidaan rakentaa tutkittavan systeemin todenmukaiseksi kuvaukseksi. (Pohjolainen 2010, 11.)

Aluksi on rajattava prosessi, jota mallinnuksella pyritään ratkaisemaan. Seuraavassa vaiheessa määritellään tärkeimmät muuttujat ja suureet sekä mietitään taustaoletukset ja yksinkertaistukset. Kun matemaattinen malli on rakennettu, sen avulla voidaan tarkastella tutkittavaa ilmiötä. Lähtöarvoja ja muuttujia voidaan muunnella vastamaan erilaisia olosuhteita. Tätä kutsutaan simuloinniksi. Simuloinnin antamia tuloksia verrataan todellisesta ilmiöstä saataviin mittaustietoihin. Jos matemaattinen malli ei ole validi, tarkennetaan sitä lisäämällä malliin siitä puuttuvia lainalaisuuksia ja muuttujia. Kun tulokset ovat luotettavia, siirrytään niiden tulkintaan. Lopulta malli voidaan hyväksyä. (Pohjolainen 2010, 11-12.)

Taloudellisissa malleissa analysoidaan esimerkiksi myyntihintaa suhteessa kustannuksiin. Korkea myyntihinta vähentää kysyntää, kun taas halpa hinta lisää kysyntää. Mallin tulee sisältää kaikki olennaiset muuttujat, mutta se voi olla todellisuutta tietoisesti pelkistävä, jotta sitä voidaan käsitellä. Se ei saa kuitenkaan olla liian yksinkertaistettu. Käyttökelpoisia välineitä ovat yhtälö ja funktio. Silti mallin avulla ei voida matemaattisesti todistaa, miten tulevaisuus kehittyy.

Mallin yhtälöt ratkaistaan tietokoneella taulukkolaskentaohjelmalla tai simulointiohjelmistolla. Liikkeenjohdon tietojärjestelmissä hyödynnetään matemaattisia menetelmiä. Ekonometristen mallien avulla kuvataan kansantalouden ja elinkeinoelämän ilmiötä. Mallin avulla voidaan johtaa systeemiä koskevia ennusteita. Riskianalyysi, peliteoria ja päätösteoria tarjoavat välineitä strategisten päätösten analysointiin. Malleilla tarkastellaan esimerkiksi investointien kannattavuutta, hinnoittelua, rahoitusta tai osakesalkun hallintaa. Markkinoiden mekanismeja oikein jäljittelevä malli voi olla kirjaimellisesti kullan arvoinen. Toisaalta vuosien 2008 – 2009 rahoitusmarkki-

noiden kriisi osoitti vaarat ja mallien kritiikittömän käytön seuraukset. (Pohjolainen 2010, 13-20.)

6.1 Investointilaskentamenetelmät

Kun arvioidaan investoinnin kannattavuutta koko investoinnin pitoajalta, tehdään ennuste eli investointilaskelma hankkeen taloudellisista seuraamuksista (Leppiniemi & Puttonen 2002, 81). Laskelmat perustuvat investoinnin kustannuksista, tuotoista, markkinoista sekä pääomatarpeista arvioituihin tietoihin. Mitä merkittävämmästä hankkeesta on kysymys, sitä enemmän tiedonkeruuseen on panostettava. (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 213.)

Käytetyimmät investointilaskentamenetelmät suomalaisissa yrityksissä ovat olleet takaisinmaksuaika, sisäinen korkokanta, pääoman tuottoaste ja nykyarvomenetelmä (Leppiniemi & Puttonen 2002, 105-106). Suomen 50 suurimmasta teollisuusyrityksestä 15 % on käyttänyt myös annuiteettimenetelmää (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 224). Menetelmissä on huomattavia eroavuuksia ja laskelmien lopputuloksetkin voivat ratkaisevasti poiketa toisistaan. Laskentamenetelmät voidaan jakaa sen perusteella, otetaanko rahan aika-arvo huomioon vai ei. Sisäisen korkokannan menetelmässä ja nykyarvomenetelmässä otetaan rahan aika-arvo huomioon. Sisäisen korkokannan menetelmä, annuiteettimenetelmä, nykyarvomenetelmä perustuvat koronkorkolaskun teoriaan (Pulkinen & Holopainen 1998, 176). Menetelmiä käytetään ensisijaisina ja toissijaisina valintakriteereinä. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 173.) Investoinnin takaisinmaksuaika on ollut suosituin investointilaskentamenetelmä erikokoisissa suomalaisissa yrityksissä 1970-, 1980- ja 1990-luvulla (Leppiniemi & Puttonen 2002, 104-107).

6.1.1 Takaisinmaksuaika

Takaisinmaksuaika (payback method) kertoo sen ajanjakson, jonka kuluessa investointi maksaa itsensä takaisin eli yhteenlaskettu kassavirran lisäys on samansuuruisen kuin hankintameno. Takaisinmaksuaika saadaan jakamalla investointikustannukset vuotuisella nettotuotolla (Pulkinen, Holopainen & Keinänen 2002, 189). Las-

kelma voidaan tehdä joko kassavirroilla sellaisenaan tai sitten diskontatuilla kassavirroilla. Diskonttaamisella tarkoitetaan tulevien kassavirtojen siirtämistä tarkasteluhetkeen rahan aika-arvo huomioiden. Microsoft Office Excel –taulukko-laskentaohjelmassa takaisinmaksuajan saa rahoitus-funktiolla NJAKSO. Takaisinmaksuajan menetelmä painottaa investoinnin kykyä tuottaa kassavirtoja mahdollisimman nopeasti. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 213-214.)

$$TMA = \frac{\text{Alkuinvestointi}}{\text{Vuotuinen nettokassavirta}}$$

(Puolamäki & Ruusunen 2009, 237)

Jos investoinnin takaisinmaksuaika on pidempi kuin aika, jonka investointihyödyke kestää käytössä, investointi tuottaa tappiota. Vaihtoehtojen vertailussa parhaalla kohteella on lyhin takaisinmaksuaika. Menetelmä on yksinkertainen ja laskennallisesti nopea. On kuitenkin huomattava, että lyhimmän takaisinmaksuajan menetelmä ei välttämättä ilmaise investoinnin todellista kannattavuutta, koska se ei ota huomioon takaisinmaksuajan jälkeisiä tapahtumia (Alhola & Lauslahti 2009, 176).

Takaisinmaksuajan menetelmä suosii investointeja, joilla on lyhyt pitoaika ja korkea nettotuotto. Monet trendiravintolat uudistetaan kymmenen vuoden välein. Uudistaminen on kannattavaa siksi, että se lisää ravintolan liikevaihtoa niin paljon, että investointi maksaa itsensä takaisin hyvin lyhyessä ajassa (Pulkinen 2005, 214.)

6.1.2 Pääoman tuottoaste

Pääoman tuottoaste (return on investment) on myös suosittu yritystoiminnan ja kannattavuuden tunnusluku. Se saadaan jakamalla yrityksen poistojen jälkeinen liikevoitto sijoitetulla pääomalla. Toisin sanoen tunnusluku kertoo, kuinka paljon sijoitetulla pääomalla saadaan yrityksessä aikaan tulosta. Pääoman tuottoaste on prosenttilukuna ilmastava suure. (Alhola & Lauslahti 2009, 140-144.) Jos vuositulo vaihtelee eri vuosina, käytetään laskelmassa vuositulojen keskiarvoa (Pulkinen 2005, 214-215).

$$ROI = 100 * \frac{Vuositulo}{Investoitu pääoma}$$

Tunnuslukuna sijoitetun pääoman tuotto prosentti (ROI) vakiintui Yhdysvalloissa vuonna 1919 Dupont-yhtymän kannattavuusohjelmasta, josta se levisi maailmanlaajuisiksi. Suomeen tunnusluvun käyttö levisi vasta 1960-luvulla. (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 278.)

6.1.3 Nettonykyarvo

Nykyarvomenetelmässä (net present value) pitoaikana kertyvät tuotot ja aiheutuneet kustannukset diskontataan tai prolongoidaan laskentakorkokannan avulla tiettyyn ajankohtaan, joka on tavanomaisesti investoinnin toteuttamishetki (Aho 1982, 37; Eklund & Kekkonen 2016, 139). Investointi on kannattava, jos nettonykyarvo on suurempi kuin nolla. Tällöin investoinnista kertyvien nettotuottojen ja jäännösarvon nykyarvon summa on suurempi kuin investoinnin hankintameno ja muut kustannukset. (Alhola & Lauslahti 2009, 171.) Nykyarvo on euromääräinen ja absoluuttinen suure. Kun yrityksellä on useita hyviä investointivaihtoehtoja, niin edullisimman hankkeen nykyarvo on suurin.

$$NNA = \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+i)^t} + \frac{JA_n}{(1+i)^n} - H$$

NNA	= nettonykyarvo
S_t	= investoinnin nettotulot vuonna t
i	= laskentakorkokanta
H	= perusinvestointi
JA_n	= jäännösarvo pitoajan n lopussa
n	= taloudellinen pitoaika vuosina
t	= aika

(Puolamäki & Ruusunen 2009, 229)

Nettonykyarvomenetelmän mukaan investoinnin kannattavuutta parantavat vuotuis-
ten kassavirtojen lisäys, jäännösarvon kohoaminen ja diskonttaustekijän aleneminen
(Martikainen & Martikainen 2009, 31). Mitä suurempi on korko, sitä pienempi on
nykyarvo. Jos meillä on investointi, joka kahden vuoden kuluttua tuottaa 1 000 euron
kassavirran, ja laskentakorko on 10 %, laskemme ensin nykyarvon tuotoille. Tässä
tapauksessa nettonykyarvo saadaan jakamalla 1 000 euroa jakajalla 1,21 (vastaa kah-
den vuoden korkotekijää $1,10 \times 1,10$). Nykyarvoksi saadaan 826 euroa. Voidaan tar-
kistaa, että 826 euron sijoitus 10 % vuotuisella korolla on kahden vuoden kuluttua
arvoltaan 1 000 euroa. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 227.)

Taulukkolaskentaohjelma Microsoft Office Excel sisältää rahoituksen funktioko-
koelman (Lammi 2013, 48-49). Aktivoituun soluun kirjoitetaan ensin funktion nimi
ja sen jälkeen sulkeisiin soluviittaukset taulukon kohtiin, joissa laskentatekijät eli ar-
gumentit sijaitsevat. Funktion nimen voi tietäessään kirjoittaa suoraan soluun, mutta
sen saa esille myös funktion lisäystoiminnolla (Funktion lisääminen → Rahoitus).
Ohjelmassa nettonykyarvon funktio on NNA (englanniksi NPV). OK-painiketta pai-
namalla päästään ikkunaan, johon annetaan argumentit funktiolle eli tässä tapaukses-
sa laskentakorko ja kassavirta. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 240-241.)

6.1.4 Sisäinen korkokanta

Sisäisen korkokannan menetelmä (internal rate of return) ilmaisee ne rahoituskustan-
nukset, joilla investointi ylittää kannattavuuden rajan. Mikäli sisäinen korkokanta on
korkeampi kuin investoinnin tuottovaatimus, investointi on kannattava. Vaihtoehtoi-
sista investointikohteista taloudellisesti edullisin on se, jonka sisäinen korkokanta on
korkein. Menetelmä huomioi rahan aika-arvon. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden
2005, 214-215.)

$$\sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1 + IRR)^t} + \frac{JA_n}{(1 + IRR)^n} - H = 0$$

IRR = sisäinen korkokanta

S_t = nettotulot vuonna t

H	= perusinvestointi
JA_n	= jäännösarvo
n	= taloudellinen pitoaika vuosina
t	= aika

(Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 233)

Investoinnista saatavat nettotulot ja jäännösarvo diskontataan laskentahetkeen sisäisellä korkokannalla niin, että investoinnin nykyarvo tulee nollassi. Yhtälö on tuntemattoman IRR:n suhteen niin korkea astetta, ettei siihen ole valmiita ratkaisukaavoja olemassa. Yhtälön voi ratkaista Microsoft Office Excelin työkalulla Tavoitteen haku tai kokeilemalla (Karjalainen 1999, 116). Excelin funktion KORKO (englanniksi RATE) avulla voidaan laskea maksuvirran sisäinen korkokanta, kun vuotuiset tuotot ovat keskenään ja vuotuiset kustannukset ovat keskenään yhtä suuret (Pulkinen 2005, 225). Jos vuotuiset kustannukset ja vuotuiset tuotot eivät ole keskenään yhtä suuria, investoinnin sisäisen korkokannan määrittämiseen sopii Excelin funktio IRR ja suomenkielisessä ohjelmassa SISÄINEN.KORKO (Pulkinen 2005, 226). Laskentaprosessi on käänteinen netto nykyarvon laskentamenetelmään nähden. Toisin sanoen määritetään sellainen korkokanta, jolla investoinnin netto nykyarvo on nolla. Korko löytyy yrityksen ja erehdyksen kautta iteroimalla. Prosessi alkaa laskemalla netto nykyarvo määrättyllä korolla. Mikäli netto nykyarvo on positiivinen, korkoa on nostettava. Jos netto nykyarvo on negatiivinen, korkoa on pienennettävä. Tätä prosessia toistetaan, kunnes löydetään sisäinen korko, jota käyttämällä netto nykyarvo on nolla. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 232.) Investoinnin sisäistä korkoa verrataan lopuksi laskentakorkoon. Esimerkiksi jos sisäiseksi koroksi tulee 4,5 % ja laskentakorko on 5 %, investointi ei ole laskennallisesti kannattava.

6.1.5 Annuiteettimenetelmä

Annuiteettimenetelmän ideana on muodostaa kustannuksista ja tuotoista vuosiannuiteetit ja verrata näitä laskennallisia tulo- ja kustannusannuiteetteja (Kuisma 2015). Aluksi investoinnin hankintameno jaetaan pitoaikaa vastaaville vuosille yhtä suuriksi vuosimaksuiksi eli menoannuiteeteiksi. Maksut muodostuvat pääoman kuoletuksesta

ja käytettävän laskentakorkokannan mukaisista korkokustannuksista. Investointiin ryhtyminen on taloudellisesti edullista, kun vuotuiset nettotuotot ovat vähintään yhtä suuret kuin vuotuiset menoannuiteetit. (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 220.) Investointikustannuksia vastaava annuiteetti saadaan kertomalla investointikustannukset annuiteettitekijällä (Pulkinen 2005, 219):

$$k_1 = H * c_{n/p} = H * \frac{(1+i)^n * i}{(1+i)^n - 1}$$

Jäännösarvoa vastaava annuiteetti saadaan, kun jäännösarvo jaetaan jaksollisten maksujen prolongaatiotekijällä $S_{n/p}$ (Pulkinen 2005, 220):

$$k_2 = \frac{J}{s_{n/p}} = \frac{J}{\frac{(1+i)^n - 1}{i}}$$

Annuiteettimenetelmä sopii hankkeiden vertailuun tilanteissa, joissa vaihtoehtojen investointijaksot ovat eripituiset (Pulkinen & Holopainen 1998, 183). Investoinnin hankintameno jaetaan yhtä suuriksi eriksi annuiteettikertoimen avulla (Andersson, Ekstöm & Gabrielsson 2001, 136-137). Jos vuotuiset nettotuotot vaihtelevat suuresti, annuiteettimenetelmän käytöstä tulisi luopua (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 221). Annuiteetin määrittämisessä voidaan käyttää Microsoft Office Excelin MAKSU-funktiota (englanniksi PMT). Funktio tarvitsee argumenteiksi laskentakorkokannan, pitoajan ja hankintamenon (Suomala, Manninen & Lyly-Yrjänäinen 2011, 161).

6.2 Laskentamenetelmien vertailua

Investointilaskentamenetelmillä on rajoituksia, jotka on syytä muistaa arvioitaessa investointilaskennan tuloksia. Tulevaisuutta ei voi mitata, mutta sen todennäköisyyksiä voidaan laskea. Korot ja muut kustannukset eivät myöskään ole vakaita, vaikka laskelmissa näin voidaan olettaa.

Nykyarvo- ja sisäisen korkokannan menetelmä ottavat rahan aika-arvon huomioon, kun taas pääoman tuottoasteen ja takaisinmaksuajan menetelmät eivät. Menetelmät

eroavat muissakin suhteissa niin, että tuloksissa on hajontaa (Knüpfer & Puttonen 2012, 108-109.) Kulloinkin käytettävä laskentamenetelmä valitaan lähtötietojen mukaan.

Nykyarvomenetelmä on suositeltava vaihtoehto, kun kyseessä on kertainvestointi, jolloin investointia ei uusita. Jos investointi uusitaan pitoajan loputtua, annuiteettimenetelmä on käyttökelpoisiin. Eri vaihtoehtoja vertailtaessa nykyarvomenetelmä ja annuiteettimenetelmä antavat saman järjestyksen, mikäli investointiajat ovat samat. Jos investointi tehdään omalla pääomalla, sisäisen korkokannan menetelmä on käyttökelpoisiin. Se kertoo sijoitetulle pääomalle saatavan korkotuoton. (Riistama & Jyrkkö 1999, 322; Karjalainen 1999, 118.)

Taulukossa 1 yritys voi investoida yhteen neljästä vaihtoehdosta. Kukin investointi maksaa 1.000 euroa. Investoinnin taloudellinen pitoaika on viisi vuotta, jonka jälkeen koneen jäännösarvo on nolla. Investoinnin jälkeen tilikauden nettokassavirta on yleensä positiivinen.

Taulukko 1. Vuotuiset nettotuotot vaihtoehtoisista investoinneista (Knüpfer & Puttonen 2012, 109).

Vuosi	Metallisorvi	Minisorvi	CNC-jyrsin	Puusorvi
0	-1000	-1000	-1000	-1000
1	100	0	100	200
2	900	0	200	300
3	100	300	300	500
4	-100	700	400	500
5	-400	1350	1300	600

Taulukko 2. Investoinnin kannattavuus eri laskentamenetelmin (Knüpfer & Puttonen 2012, 109).

	Metallisorvi	Minisorvi	CNC-jyrsin	Puusorvi	Kannattavin
Nettonykyarvo	-407 €	542 €	562 €	519 €	CNC-jyrsin
Takaisinmaksu-aika	2 v.	4 v.	4 v.	3 v.	Metallisorvi
Sisäinen korkokanta	-200 %	22 %	23 %	25 %	Puusorvi
Pääoman tuottoaste	12 %	47 %	46 %	42 %	Minisorvi

Eri laskentamenetelmillä voidaan päästä aivan erilaisiin lopputuloksiin. Takaisinmaksuajan menetelmä ja pääoman tuottoaste eivät ota rahan aika-arvoa huomioon. Rahan aika-arvo on olennainen komponentti laskelmissa, koska investoinnista aiheutuvat tuotot ja kustannukset sijoittuvat monelle eri vuodelle ja ne pitäisi saada vertailukelpoisiksi keskenään. (Laurila 2013, 16.)

6.3 Riskit

Investointilaskelmiin sisältyy aina riskejä, koska investointihankkeen vaikutusaika on useita vuosia. Tavallisesti ainoastaan hankintameno voidaan arvioida suhteellisen tarkasti. Laskelmiin sisältyvä epävarmuus voidaan eliminoida joko pyrkimällä selvittämään riskien todennäköisyys tai tekemällä vaihtoehtoisia laskelmia. Merkittävässä investoinneissa kannattaakin tehdä kolme laskelmaa: todennäköinen vaihtoehto, optimistinen vaihtoehto ja pessimistinen vaihtoehto. (Pulkinen, Holopainen & Keinänen 2002, 204-205.)

7 LASKENTAMENETELMIEN KÄYTTÖ YRITYKSISSÄ

7.1 Miten menetelmiä käytetään?

Liljeblomin & Vaihekosken (2004) sekä Keloharjun & Puttosen (1995) aineistoista käy ilmi, että kyselyihin vastanneista yrityksistä noin puolet käyttää kahta tai useampaa laskentamenetelmää. Takaisinmaksuajan menetelmä on eniten käytetty menetelmä suomalaisissa yrityksissä. Seuraavaksi suosituin menetelmä on sisäisen korkokannan menetelmä. Myös pääoman tuottoaste (ROI) on suositumpi metodi kuin nykyarvomenetelmä, jota pidetään rahoitusteoriassa oikeana, perusteltuna ja suositeltavimpana investointilaskentamenetelmänä (Knüpfer & Puttonen 2012, 111).

Suomalaiset yritykset ovat omaksuneen nykyarvomenetelmän käytön 2000-luvulla. Takaisinmaksuaika on edelleen suosituin menetelmä. Lisääntyvä nykyarvomenetelmän käyttö syrjäyttää sisäisen korkokannan menetelmää. Vähiten käytetty investointilaskentamenetelmä on annuiteettimenetelmä. (Knüpfer & Puttonen 2012, 110-112.) Pienten ja pakollisten investointien arviointiin harvemmin laaditaan laskelmia. Suuret ja pääomia sitovat investoinnit arvioidaan tarkoin ja ne sisältävät analyysejä, joissa myös rahan aika-arvo huomioidaan. Parhaan mahdollisen laskentamenetelmän valinta erilaisissa olosuhteissa edellyttää menetelmien kriittistä tarkastelua ja vertailua. (Kivinen 2014, 19.)

7.2 Epävarmuuden huomioiminen

Mitä pitempi investoinnin pitoaika on, sitä suuremmaksi kasvaa riski ja epävarmuus. Investointilaskelmissa merkittävin epävarmuuden lähde on kassavirtojen vaihtelu (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2005, 219). Yritysjohdon tulee pysyä päätöskykyydenä epävarmuuden ja riskin vallitessa. Aina ei voi moittia olosuhteita ja ympäristöä. Herkkyysanalyysi ja päätöspuumenetelmä ovat tekniikoita riskin huomioon ottamiseksi investointilaskennassa (Leppiniemi & Puttonen 2002, 109-111).

On tärkeää, että epävarmuus saadaan määritellyksi ennen investointipäätöstä (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 224). Olemattoman tai hyvin heikon talouskasvun aikana

yritykset lykkäävät investointejaan. Signaaleja talouden piristymisestä ovat esimerkiksi uudet listautumiset pörssissä, avointen työpaikkojen lisääntyminen ja investoinnit (Junkkari & Nieminen 2016).

7.3 Herkkyysanalyysi

Herkkyysanalyysin (sensitivity analysis) avulla selvitetään, miten investointilaskelman eri lähtöarvojen muuttaminen vaikuttaa investoinnin edullisuuteen (Suomala, Manninen & Lyly-Yrjänäinen 2011, 163). Analyysi voidaan toteuttaa muuttamalla eri komponenttien arvoa 5 %, 10 % tai 15 % suuntaan tai toiseen, ja tarkastella sitten, millä tekijöillä on ensisijainen vaikutus investoinnin kannattavuuteen (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2016, 179).

Herkkyysanalyysissä voidaan laskea eri komponenttien osalta ne kriittiset arvot, joilla investointi tuottaisi juuri ja juuri hyväksyttävän tuleman. Tätä kutsutaan break-even –menetelmäksi. Investointi on usein herkkä myyntihinnan muutoksille (Jormakka, Koivusalo, Lappalainen & Niskanen 2009, 238). Kun analyysissä muutetaan samanaikaisesti useampaa tekijää, kyse on simuloinnista. (Ikäheimo, Lounasmeri & Walden 2016, 179.)

7.4 Päätöspuumenetelmä

Päätöspuu koostuu useista eri päätösvaiheesta ja sen tarkoituksena on laskea investoinnin nykyarvon odotusarvo käyttämällä todennäköisyyksiä erilaisille tuleville tulevaisuudessa. Oletetaan esimerkiksi kolme mahdollista tulemaa investoinnin arvolle vuoden kulutta:

Arvo	Todennäköisyys
+1000	0,50
0	0,25
-400	<u>0,25</u>
	1

Todennäköisyyksien summa on luonnollisesti 1. Investoinnin odotusarvo vuoden kulluttua on mahdollisten arvojen summa kullakin todennäköisyydellä painotettuna eli $0,50 \times 1\,000$ euroa + $0,25 \times 0$ euroa + $0,25 \times -400$ euroa = 400 euroa. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 110.)

8 INVESTOINNIN RAHOITUS

8.1 Rahoituksen lähteet

Yritys hankkii toimintaansa varten raaka-aineita ja maksaa palkkoja. Hankinnat joudutaan yleensä maksamaan ennen kuin asiakkailta saadaan maksu myydyistä tavaroista tai palveluista. Rahan lähteiden pitää olla vähintään yhtä suuria kuin rahan käytön, jotta yritys selviytyy erääntyvistä maksuistaan. Yrityksen rahoitus voidaan jakaa omaan pääomaan sekä vieraaseen pääomaan eli velkaan. Uuden yrityksen perustajilla ei useinkaan ole kaikkea tarvittavaa alkupääomaa yrityksen perustamiseksi. Tällöin alkupääoma on haettava ulkopuolisilta rahoittajilta tai sijoittajilta. Tämä toteutuu rahoitusmarkkinoilla, joiden tarkoitus on saattaa rahan tarvitsijat ja tarjoajat yhteen (Niskanen & Niskanen 2013, 9.) Rahoitusmarkkinoihin ovat erikoistuneet pankit, rahastot ja vakuutusyhtiöt. Rahoittajat yleensä edellyttävät, että yrittäjä ja omistajat sijoittavat toimintaan omaakin pääomaa. Syyskuusta 2006 lähtien yksityisen osakeyhtiön peruspääoma on vähintään 2 500 euroa ja julkisen osakeyhtiön vähintään 80 000 euroa (Immonen & Nuolimaa 2012, 142). Muilla yritysmuodoilla minimipääomaa ei ole määritelty (Kotro 2007, 62).

Oma pääoma hankitaan osakkeita myymällä ja liiketoiminnan voittona. Yritys voi hankkia pääomaa myös siten, että se myy sijoittajille joukkovelkakirjoja. Joukkovelkakirjalainalla tarkoitetaan suurehkoa lainaa, joka on jaettu useaan saman-ehtoiseen joukkovelkakirjaan. Lainan osista annetaan saamistodistukset eli velkakirjat. Joukkovelkakirjoilla käydään kauppaa arvopaperipörssissä ja sen ulkopuolella. Joukkovelkakirjat ovat jälkimarkkinakelpoisia eli niitä voidaan ostaa ja myydä lainan liikkeellelaskun ja takaisinmaksun välillä. (Knüpfer & Puttonen 2012, 54.)

Suomessa pankkilainat ovat olleet ylivoimaisesti merkittävin vieraan pääoman lähde yrityksille. Pankkilainojen ehdot perustuvat neuvotteluihin, joissa yrityksen ja pankin suhteen laadulla ja pitkäaikaisuudella on suuri merkitys. Sopimukseen on päästävä lainan suuruudesta, vakuuksista, maksuaikataulusta, korosta ja pankin palkkiosta. Myös vakuutusyhtiöt, rahoitusyhtiöt, sijoitusrahastot ja pankkiiriliikkeet ovat olleet yritysten lainoittajia. Pienille ja aloittaville yrityksille myöntävät luottoa myös TEKES ja Finnvera Oyj. (Knüpfer & Puttonen 2012, 63; Niskanen & Niskanen 2013, 28-29.)

Vieraan pääoman sekä oman pääoman kustannuksien perusteella saadaan koko pääoman tuottovaade. Oman pääoman rahoituskustannukset määräytyvät omistajien tuottovaatimuksen perusteella. Näin ollen tuottovaatimus koko pääomalle lasketaan oman sekä vieraan pääoman tuottovaatimusten painotettuna keskiarvona (weighted average cost of capital = WACC). Tavallisesti yritykset ovat rahoittaneet toimintansa molemmilla rahoitusmuodoilla. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2016, 175; Martikainen & Martikainen 2009, 98-99.)

Yritys voi saada lisäksi avustustyyppistä rahoitusta, jota pääsääntöisesti ei makseta rahoittajalleen takaisin. Näitä ovat esimerkiksi starttiraha, palkkatuki, investointituki, pk-yritysten kehittämistuki sekä yrityshautomotuet. Starttiraha on yrittäjälle henkilökohtaiseen talouteen tarkoitettu tuki ensimmäisten 18 kuukauden aikana. (Kotro 2007, 66-67.)

Tulorahoitus on toimivan yrityksen tärkein rahoituksen lähde. Pitkällä aikavälillä rahan lähteen ja rahan käytön tulee vastata toisiaan. Yritykseen jäävän tulorahan yrityksen johto voi käyttää esimerkiksi juoksevan toiminnan rahoittamiseen, voitonjakoon, vieraan pääoman takaisinmaksuun sekä uusiin investointikohteisiin (Aho 1982, 87).

Yrityksen tavoite on lisätä omistajiensa varallisuutta. Yritysten toiminta tuo verotuloja kunnille ja valtiolle sekä luo uusia työpaikkoja. Elinkeinoelämä taantuu, mikäli yksityiset sijoittajat ja rahoituslaitokset eivät saa tuottoa tai uudet liikeideat eivät saa rahoitusta. Yritykset kehittävät ja toteuttavat hankkeita, jotka tuottavat pitkäaikaista

taloudellista voittoa, mutta niiden on yhtä tärkeää välttää tappiota tuottavia investointeja. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 13-28.)

8.2 Tase

Tase on yrityksen omaisuuden ja siihen sijoitetun pääoman rekisteri. Tase päivitetään kerran vuodessa tilinpäätöksen yhteydessä. Laskelmasta saadaan arvokasta tietoa talouden suunnittelua ja seurantaa avustaviin laskelmiin. (Kotro 2007, 68.)

Taseen vastaavaa puoli kertoo yrityksen omaisuudesta ja vastattavaa otsikon alla on yrityksen pääomat. Vapaata omaa pääomaa ovat nykyisen ja aiempien tilikausien voitot. Sijoitettua omaa pääomaa ovat omistajien sijoittamat pääomapanokset. Omaisuus voidaan jakaa pysyviin ja vaihtuviin vastaaviin. Taseen molempien puolien yhteenlasketun arvon tulee olla aina yhtä suuri. (Kotro 2007, 68.)

8.3 Markkina-arvo ja yritysarvo

Markkina-arvo kuvaa pörssiyhtiön koko osakekannan arvoa osakemarkkinoilla. Listaamattoman yrityksen markkina-arvo saadaan arvonmäärityksen käyvästä arvosta. Markkina-arvo ei välttämättä kerro sitä, mikä olisi yrityksen arvo esimerkiksi yrityskaupan yhteydessä. Yrityskaupoissa ostava yritys on tyypillisesti maksanut Suomessa 2000-luvulla myydystä yrityksestä noin 20-50 prosentin premion eli ylihinnan viimeksi vallinneeseen osakekurssiin nähden. (Balance Consulting 2016.)

Yritystä perustettaessa taseeseen ovat siirtyneet pitkällä aikavälillä tuloa tuottaviksi tarkoitetut investointimenot ja investointien rahoittamiseen käytettävät oma pääoma ja vieras pääoma eli velat. Käyttöpääomaan luetaan raaka-aine-, puolivalmiste- ja valmisteverastot, jotka voidaan nähdä investoinnin liitännäisinvestointina. Toisaalta tase ei sisällä henkilöstön osaamista eli henkisen pääoman arvoa. (Niskanen & Niskanen 2013, 10-11.)

Yritysarvo on pörssiyhtiön markkina-arvo lisättynä korollisilla nettoveloilla. Yritysarvo kuvaa yrityksen markkina-arvoa yritysostajan kannalta ja se perustuu tulevai-

suuden odotuksiin. Yritystaja joutuu ostohinnan lisäksi vastaamaan ostokohteen mukana tulevista veloista. (Balance Consulting 2016.)

9 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

9.1 Tiedon haku ja tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyötä valmisteltaessa ja sen edetessä tarvitaan runsaasti tieteellistä kirjallisuutta, jota ovat esimerkiksi tutkimusartikkelit, tietosanakirjat, tilastot, kartat, sanomalehtien taloussivut, kaupan ja hallinnon alan aikakauslehdet, laskentatoimen käsikirjat sekä Internetissä oleva aineisto. Jotta kirjallisessa ja sähköisessä muodossa olevan aineiston haku olisi kattavaa, hyödynnetään ammattikorkeakoulun kirjaston, maakuntakirjaston, CD-ROM-tietokantojen ja Internetin hakukoneiden kanavia ja menetelmiä (taulukko 3).

Taulukko 3. Internetin ilmaiset hakukoneet asiasanahakuihin (31.12.2016).

Bing	www.bing.com
Doria	www.doria.fi
Finna	https://samk.finna.fi/
Frankmonihaku	http://monihaku.kirjastot.fi/fi/
Google	www.google.fi
Google Scholar	https://scholar.google.fi/
HOTBOT	www.hotbot.com
Theseus	www.theseus.fi
YAHOO!	https://www.yahoo.com/

Empiirinen eli havainnoiva tutkimus perustuu teoreettisen tutkimuksen perusteella kehitettyihin menetelmiin. Tutkimuksessa voidaan esimerkiksi testata, että toteutuu-ko teoriasta johdettu hypoteesi käytännössä. Tutkimusongelmana voi olla myös jonkin ilmiön tai kuluttajien käyttäytymisen syiden selvittäminen tai ratkaisun löytäminen siihen, miten jokin asia pitäisi toteuttaa. (Heikkilä 2014, 12.)

Tutkimuskohteesta voidaan saada uutta tietoa laadullisilla ja määrällisillä menetelmillä. Kauppatieteellinen tutkimusote on siis joko kvalitatiivinen tai kvantitatiivinen (Kananen 2011, 12). Laadullinen tutkimus hyödyntää psykologian ja käyttäytymistieteiden oppeja. Markkinoinnin ja tuotekehityksen tarpeisiin saadaan tarpeellista tietoa selvittämällä kohderyhmän arvot, asenteet, tarpeet ja odotukset (Heikkilä 2014, 15).

Kvalitatiivisella tutkimuksella selvitetään ilmiö eli mistä tekijöistä ilmiö koostuu ja miten tekijät vaikuttavat toisiinsa. Tutkimuksessa vastataan kysymyksiin: Millainen? Miten? Miksi? Jos ilmiö on uusi ja siitä ei ole tutkimustietoa ja teorioita olemassa, käytetään laadullista tutkimusta. Kyseessä on eräänlainen esiselvitys (Kananen 2011, 12; Heikkilä 2014, 15.) Kvalitatiivinen tutkimus kohdistuu muutamaankin kohteeseen ja ne voidaan selvittää perusteellisesti. Aineisto on usein tekstimuotoista. Käyntikortit, yritysten kotisivut ja asiakaspalaute Internet-sivuilla ovat tavanomaisia kvalitatiivisen tutkimuksen valmiita aineistoja. Tutkimusta varten uutta tietoa kerätään avainhenkilöiden haastatteluilla. (Heikkilä 2014, 15-16.)

Määrällisen eli kvantitatiivisen tutkimuksen avulla selvitetään lukumääriä ja prosentiosuuksia. Käytettävät mittarit ovat määrällisiä. Tutkimusote edellyttää ilmiön tekijöiden, parametrien ja muuttujien tuntemista. Ei voida suorittaa mittauksia, jos ei tiedetä, mitä mitataan. (Kananen 2011, 17-18.) Määrällinen tutkimus pyrkii vastaavaan kysymyksiin: Paljonko? Kuinka usein? Mikä? Missä? Tulosten luotettavuus paraneekin otoskoon kasvaessa. (Heikkilä 2014, 15.)

9.2 Aineiston keruu ja analysointi

Opinnäytetyöni perustuu tapaustutkimukseen, koska se käsittelee yhden yrityksen tilinpäätöstietoja (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 134-135; Salo 2011, 39-40). Tutkimusote on kvantitatiivinen eli määrällinen, koska kohdetta analysoidaan investointilaskelmien avulla (Heikkilä 2014, 14-17). Suomessa toimivat kiinalaiset ruokaravintolat ovat tutkimuksen perusjoukko.

Aineisto koostuu neljän yrittäjän avoimesta haastattelusta paikan päällä ravintoloissa ja taloushallinnon raporteista. Keittiötä havainnoitiin yhdessä kiinalaisessa ravintolassa Satakunnassa ja kahdessa Helsingissä. Tuloslaskelmat ja taseet avattiin Voitto+ -levyiltä (Asiakastieto Oy 2014).

9.3 Reliabiliteetti ja validius

Mittavälineen validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Kysymysten tulee mitata olennaisia asioita yksiselitteisesti, ja niiden tulee kattaa koko tutkimusongelma. Niin määrällisessä kuin laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta voidaan tarkentaa käyttämällä useita menetelmiä. Tuloksia ei pidä yleistää niiden pätevyysalueen ulkopuolelle. Koko tutkimuksen ajan pitää olla tarkka ja kriittinen. Reliabiliteetti tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta eli mittauksen kykyä antaa tarkkoja tuloksia. Ne eivät saa olla sattumanvaraisia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231-233; Heikkilä 2014, 27-28.)

10 INVESTOINNIN KANNATTAVUUSTEKIJÄT

10.1 Kohdeyrityksen investointi

Suunniteltu investointi on uusi kiinalainen ruokaravintola. Kiinalaisen ravintolan keittiökalusto kuluu ammattimaisessa käytössä. Tomperin (2015, 38) mukaan myymäläkaluston taloudellinen pitoaika on 10 vuotta. Ruokailusalin pöytiin, tuoleihin ja sisustukseen sääntö soveltuu, mutta se ei päde keittiökalustoon. Pienet yritykset voivat tehdä kaluston poistosuunnitelmat erikseen kullekin koneelle ja kalustoryhmälle. Sisustuksen, koneiden ja kaluston taloudelliseksi pitoajaksi voidaan katsoa viisi vuotta. Poistomenetelmäksi voidaan valita tasapoisto, kun kalusto tuottaa tuloja yhtä merkittävästi kunakin poistoajan vuonna (Tomperi 2015, 39).

10.2 Toimialan esittely

Kiinalaiset siirtolaiset ovat perustaneet ravintoloita Kiinan rajojen ulkopuolelle. Ravintola myy pääasiassa kiinalaisen keittiön ruokalajeja joko pöydässä syötäväksi tai mukaan otettavaksi. Raaka-aineita ovat riisi, vehnästä tehty nuudeli ja kasvikset. Si-anliha, kana, ankka, kala, äyriäiset, mustekala ja naudanliha tarjotaan pieninä paloina mausteisessa kastikkeessa (Kauhanen 1995, 121-122). Kiinalaiset eivät ole tottuneet syömään kasviksia ilman kypsennystä (Pietarinen 2010, 112). Wokpannu on kiinalaisen keittiön keskeinen työväline, jota käytetään paistamiseen, friteeraamiseen, höyryttämiseen ja savustamiseen (Petersen-Schepelern 2004, 6). Kun ateriat tarjoaa makua, tuoksua ja värejä, se on ilo eri aisteille. Salaattipöydästä voi valita lehtisalaattia, maissia, tuoreherneitä, ananaspaloja tai porkkanaraastetta. Kevätkääryleissä on ohuen ja rapean taikinakuoren sisällä kokon yllätys. Keitot ovat maukkaita, mutta edullisia. Mausteseokset hienonnetaan morttelissa survimella (Vassallo & Tuomi 1999, 9). Ruoan mausteina käytetään esimerkiksi inkivääriä, kevätsipulia, soijakastiketta, seesamiöljyä, mustapippuria, paprikaa, tomaattikastiketta, valkosipulia, galangaa, chiliä, korianteria, sokeria, suolaa, sitruunamehua ja mustapapuja (Hsiung, Simmonds & Lowe 2008, 6-76). Eräillä yrteillä on todettu olevan terapeuttista arvoa (Kauhanen 1995, 121).

Lautaset ovat joko lasia tai muovia. Ruoka syödään haarukalla ja veitsellä. Riisi saatetaan tuoda pöytään omassa kulhossa. Ruokajuomana on yleensä kannullinen vettä. Jälkiruoksi juodaan kahvia tai teetä. Myynissä on usein kiinalaista Tsingtao-olutta, joka sisältää riisiä, ohramallasta, vettä ja 4,7 % alkoholia.

Suomessa toimivat kiinalaiset ravintolat ovat kooltaan yleensä pieniä. Ne sijaitsevat kaupunkien keskustoissa, missä on paljon asiakasvirtaa. Ensimmäinen kiinalainen ravintola Suomessa toimi Hotelli Tornissa Helsingissä vuosina 1953 – 1960 (Talvi 1981, 63). Ravintola China aloitti toimintansa Helsingin Annankadulla vuonna 1973 ja palvelee turisteja ja eksoottisen ruoan ystäviä edelleen. Pääkaupungin muita suosittuja kiinalaisia ruokapaikkoja ovat esimerkiksi New Bamboo Center sekä Ravintola Family Unioninkadulla. 1980-luvulta lähtien uusia ravintoloita on avattu eri kaupunkeissa joka vuosikymmenellä. Kesällä 2016 saatiin havaintoja kiinalaisen katu-

ruoan myynnistä Tampereen keskustorilla ja Porin torilla. Keittiöissä työyhteisön kieli on yleensä mandariinikiina (kuvio 2).

10.3 Perushankintameno, pitoaika ja jäännösarvo

Hankintameno muodostuu ruokasalin sisustamisesta ja keittiökalustosta. Määritys perustuu Internetin ilmoituksiin joulukuussa 2016. Kalustoluettelo on empiirinen, ja se saatiin neljän yrittäjän haastattelusta Satakunnassa ja Helsingissä sekä vierailuista kolmen ravintolan keittiössä. Koneiden ja kaluston perushankintameno on 15 000 euroa ja se on eritelty taulukossa 4. Koneiden ja kaluston hankintamenot poistetaan ennalta laaditun suunnitelman mukaisesti. Koneiden ja kaluston taloudelliseksi pitoajaksi katsotaan viisi vuotta. Pöydät, tuolit ja sisustus kuuluvat samaan tase-erään. Vaikka laissa elinkeinotulon verottamisesta on poistoille määritelty enimmäismäärät, verovelvollinen voi tehdä poiston enimmäismäärää pienempänä. Viiden vuoden kulluttua koneiden ja kaluston jäännösarvo on nolla.

Taulukko 4. Investoinnin perushankintameno on yhteensä 15 000 euroa.

Astianpesukone (vähän käytetty)		250 euroa
Bambuharja		8 euroa
Buffetvaunu		2180 euroa
CD-soitin		85 euroa
Haarukat, veitset ja lusikat	100 kpl	333 euroa
Huhmare ja survin		10 euroa
Jääkaappi		399 euroa
Kaasupullo		25 euroa
Kahvinkeitin		50 euroa
Kassakone		400 euroa
Kattilat	10 kpl	300 euroa
Kattovalaisimet	8 kpl	560 euroa
Kauhat	5 kpl	62 euroa
Keittokulhot	25 kpl	323 euroa

Keittolevy	4 kpl	100 euroa
Kiinalaiset ryijyt	5 kpl	625 euroa
Koristepallot	2 kpl	32 euroa
Kylmäkaappi		850 euroa
Lasit, kahvikupit ja -lautaset	50 kpl	180 euroa
Lautaset	50 kpl	300 euroa
Lihaveitsi	5 kpl	165 euroa
Lämpölevy		120 euroa
Maustekorit	25 kpl	325 euroa
Mikroaaltouuni		100 euroa
Paistinlasta		9 euroa
Pakastin		549 euroa
Posliinilusikat	26 kpl	39 euroa
Pöydät	6 kpl	900 euroa
Rasvakaivo		905 euroa
Riisikulhot	50 kpl	100 euroa
Salaattivitriini		1150 euroa
Sanomalehtilipasto		119 euroa
Seinäkello		15 euroa
Seinämaalaukset	4 kpl	50 euroa
Teepöytä		159 euroa
Tiskiallas		129 euroa
Tuolit	30 kpl	1650 euroa
Ulkomainosteline		75 euroa
Vaaka		260 euroa
Vaatenaulakko		25 euroa
WC-istuin		329 euroa
Verkkokauhat	5 kpl	125 euroa
Vesikannut	40 kpl	280 euroa
Wokpannut	5 kpl	350 euroa



中国餐馆

Kuvio 2. Yksityiskohta kiinalaisen ravintolan käyntikortista.

10.4 Vuotuiset kustannukset ja tuotot

Taloudellisten mallien lähtöarvot perustuvat tilastoihin ja oletuksiin (Holtari 2017). Yrityksen liikevaihto vaihtelee vuosittain. Hyvinä vuosina se tekee komeita voittoja, joskus päästään lähelle nollaa ja vaikeina aikoina tulos on tappiollinen. Vuosien viereissä heilahtelut tuloksessa eivät taltu, vaan yltyvät. Tämä johtuu siitä, että kysyntä, raaka-aineiden hinnat, palkkamenot ja kilpailutilanne muuttuvat jatkuvasti. Kustannusrakenne ja liikevaihto tutkittiin tarkemmin yhden kiinalaisen ravintolan tilinpäätöstiedoista Porissa vuosilta 2008 – 2012. Taloushallinnon raporttien mukaan (Asiakastieto 2014) vuotuiset kustannukset ovat arviolta 144 180 euroa:

Palkat	1700 euroa x 2 x 12	
	1500 euroa x 12	58 800 euroa
Henkilösivukulut		9 140 euroa
Vuokrat	400 euroa x 12	4 800 euroa
Ostot tilikauden aikana		36 060 euroa
Sähkö ja vesi	400 euroa x 12	4 800 euroa
Liiketoiminnan muut kulut		30 580 euroa

Kun ruoka on tasaisesti hyvän makuista, pieni ravintola saa helposti vakituisen asiakaskunnan. Vuonna 2016 annoksen myyntihinta oli noin 10 euroa, josta arvonlisäveron osuus on 14 %. Tilastojen perusteella keskimääräiseksi liikevaihdoksi voidaan laskea 148 100 euroa (Asiakastieto 2014). Kannattavuuden raja on siten noin 57 asiakaskäyntiä yhtä arkipäivää kohden.

10.5 Laskentakorkokanta

Investointi rahoitetaan vieraalla pääomalla ja osakeyhtiön omalla pääomalla. Vieraan pääoman osuus investoinnista on 12 500 € ja oman pääoman 2 500 €. Pääomille lasketaan painotettu keskiarvo, jotta investoinnin vuosittainen laskentakorko saadaan selville. Pankista saa lainaa 7 prosentin korolla. Yrittäjä päätyi 15 prosentin tuottovaateeseen. Siten laskentakorkokannaksi tulee: $(5/6 \times 7 \%) + (1/6 \times 15 \%) = 8,3 \%$

11 INVESTOINTILASKELMIEN TULOKSET

Investointilaskelmat tehtiin Microsoft Office Excel 2013 –ohjelmalla. Excelin ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 1985. Laskelmien kannattavuustekijät on taulukossa 5. Menetelmät ovat nettonykyarvo, sisäinen korkokanta, takaisinmaksuaika, pääoman tuottoaste ja annuiteettimenetelmä. Koska merkittävä osa ohjelman käyttäjistä työskentelee taloushallinnossa, ohjelma sisältää valmiita rahoituksen funktioita.

Taulukko 5. Investoinnin kannattavuustekijät.

Perushankintakustannus	15 000 €
Nettokassavirta	3 920 €
Investointiajanjakso	5 vuotta
Jäännösarvo	0 €
Laskentakorkokanta	8.30 %

Ensimmäiseksi lasketaan yksinkertainen tunnusluku eli takaisinmaksuaika. Menetelmässä selvitetään kuinka nopeasti investointi maksaa itsensä takaisin. Kaavaan sijoitetaan jaettavaksi perushankintakustannus ja nimittäjäksi nettokassavirta.

$$TMA = \frac{15\,000}{3\,920} = 3,8 \text{ vuotta}$$

Toiseksi lasketaan pääoman tuottoaste. Tunnuksluvun määrittelyssä yksi mahdollisuus on käyttää koko pitoajalta laskettujen nettotulosten keskiarvoa (Aho 1982, 51-55). ROI saadaan jakamalla keskimääräinen vuositulo alkuperäisellä hankintamenolla (Pulkkinen 2005, 214-215). Tunnukslukua voidaan verrata yritysjohdon ja sijoittajien asettamaan tuotto-odotukseen.

$$ROI = 100 * \frac{3\,920}{15\,000} = 26,1 \%$$

Kun tilikausi on 12 kuukauden mittainen, tunnusluku kuvaa yrityksen pääomalleen ansaitsemaa vuosikorkoa. Ellei tilikausi ole 12 kuukauden pituinen, se muutetaan laskennallisesti 12 kuukautta vastaavaksi. Se on siis kannattavuuden suhteellinen mittari. (Leppiniemi 2007, 195.)

Kolmanneksi lasketaan investoinnin nettonykyarvo. Rahoitustutkijat ovat yksimielisiä siitä, että menetelmä on teoreettisesti pätevin tapa määrittellä investoinnin kannattavuus (Martikainen & Martikainen 2009, 31). Laskennassa kaikki odotettavissa olevat nettotulot diskontataan nykyhetkeen laskentakorkokannan avulla. Kun näistä tuloista vähennetään vielä hankintameno, päästään investoinnin nettonykyarvoon (Vaihekoski 2004, 91).

$$NNA = \frac{3\,920}{(1 + 0,083)^1} + \frac{3\,920}{(1 + 0,083)^2} + \frac{3\,920}{(1 + 0,083)^3} + \frac{3\,920}{(1 + 0,083)^4} + \frac{3\,920}{(1 + 0,083)^5} - 15\,000 = 528,4$$

Excelin rahoituksen funktio NNA palauttaa nettonykyarvon investoinnille (Karjalainen 1999, 112). Ohjelman uudessa versiossa korkokanta annetaan desimaalilukuna.

Kaavan tulos on myös 528,4. Koska nettonykyarvo on positiivinen, investointi on taloudellisesti kannattava (Vaihekoski 2004, 91).

Neljänneksi selvitetään investoinnin sisäinen korkokanta, jota verrataan tuottovaatimukseen. Excelissä sisäinen korko lasketaan rahoituksen funktiolla SISÄINEN.KORKO (IRR). Funktiolla on kaksi argumenttia. Ensimmäinen parametri viittaa soluihin, joissa on vuotuiset nettotuotot. Toinen parametri on lähtöarvo, mistä arvosta sisäistä korkokantaa aletaan etsiä. (Vaihekoski 2004, 92.) Sisäisen korkokannan laskemiseksi saadaan yhtälö (Karjalainen 1999, 117):

$$\frac{3\,920}{(1+i)^1} + \frac{3\,920}{(1+i)^2} + \frac{3\,920}{(1+i)^3} + \frac{3\,920}{(1+i)^4} + \frac{3\,920}{(1+i)^5} = 15\,000$$

josta $i = 0,10$ ja $p \% = 10 \%$

Annuiteettimenetelmässä tarkastellaan kannattavuutta vuositasolla. Tuottojen ja kustannusten erotus lasketaan vuotta kohti laskentakorkokannan mukaan. Myös hankintameno ja mahdollinen jäännösarvo lasketaan vuotta kohti eli muunnetaan annuiteeteiksi. (Karjalainen 1999, 113.)

Tuotot yhteensä eli tuloannuiteetti	148 100 euroa
-------------------------------------	---------------

Perushankintakustannus vuotta kohti

$$\frac{1,083^5 * 0,083}{1,083^5 - 1} * 15\,000 =$$

3 787 euroa

Vuotuiset kustannukset	144 180 euroa
------------------------	---------------

Kustannukset yhteensä eli menoannuiteetti	147 967 euroa
---	---------------

Tuloannuiteetin ja menoannuiteetin erotus	133 euroa
---	-----------

Investointi on kannattava, koska tuloannuiteetin ja menoannuiteetin erotus on positiivinen, 133 euroa. Menetelmä perustuu koronkorkolaskuun. Tämäkin lasku voidaan ratkaista Excelin rahoitusfunktioilla, jolloin annuiteetit saadaan funktioiden NA ja MAKSU avulla (Pulkinen 2005, 223).

12 INVESTOINNIN HERKKYYSANALYYSI

Herkkyysanalyysin avulla saadaan selville, mitkä tekijät ovat kriittisimpiä investoinnin kannattavuuden kannalta. Herkkyysanalyysi tehdään laskemalla investoinnin nykyarvo erilaisilla kassavirta-arvoilla. Mikäli kannattavuus on suhteellisen riippumaton jostain kustannuserästä, näiden kustannusten epävarmuutta ei kannata ryhtyä analysoimaan. (Knüpfer & Puttonen 2012, 115.)

Annuiteettimenetelmän mukaan investointi on kannattava, kun tuloannuiteetti ylittää 147 967 euroa ($3\,787 + 144\,180$). Investointi on eniten herkkä liikevaihdon muutoksille. Investointi maksaa itsensä takaisin alle viidessä vuodessa, mutta toiminnan jatkuminen vaatii tehokasta myyntiä, koska kustannukset ovat korkealla. Siksi työyhteisön toiminnan tulee olla ripeää ja kitkatonta. Asiakashankinnassa ensimmäiset viikot ovat ratkaisevia.

13 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Rahoituksen alan opinnäytteen tavoitteena oli selvittää uuden kiinalaisen ruokaravintolan pitkän aikavälin taloudellista kannattavuutta. Hankintameno on 25-paikkaisen ravintolan sisustus, koneet ja kalusto. Tämä rahoitetaan omalla pääomalla ja pankkilainalla.

Investointi on rahan sijoittamista esinearvoihin ja rakennelmiin. Teoriaosuus käsitteli investointiprosessia, rahoitusta, laskentamenetelmiä ja kannattavuustekijöitä. Opinnäytetyön empiirinen aineisto kerättiin haastattelemalla yhteensä neljää yrittäjää Satakunnassa ja Helsingissä, investointilaskelmilla ja avaamalla taloushallinnollisia raportteja Asiakastiedon CD-levyltä (Voitto+). Tuloslaskelmien ja taseiden yhteenve-

dot tutkittiin vuosilta 2008 – 2012 yhdestä kiinalaisesta ravintolasta, joka sijaitsee Satakunnassa.

Investoinnin kannattavuus laskettiin takaisinmaksuajalla, pääoman tuotto prosentilla, sisäisellä korkokannalla, netto nykyarvolla ja annuiteettimenetelmällä. Investointi oli kannattava kaikissa laskelmissa. Uuden ravintolan kilpailijoita ovat muut kiinalaiset ravintolat ja esimerkiksi kebab-pitseriat. Ruokaravintoloiden aukioloajat ovat pidentyneet 2010-luvulla. Palkattuja työntekijöitä tarvitaan vähintään kolme: kaksi kokkia ja myyjä. Annuiteettimenetelmän mukaan uuden kiinalaisen ravintolan perustaminen on kannattavaa, kunhan vuotuiset tulot ylittävät 147 967 euroa. Investointi on eniten herkkä liikevaihdon muutoksille.

Investointilaskentamenetelmät eroavat toisistaan siinä, miten ne ottavat kannattavuuteen vaikuttavat tekijät huomioon. Näitä tekijöitä ovat vuotuiset tuotot ja kustannukset, taloudellinen pitoaika, hankintameno, laskennassa käytettävä korkokanta ja jäännösarvo. Takaisinmaksuajan menetelmä ja pääoman tuottoaste eivät ota huomioon rahan aika-arvoa. Netto nykyarvo-, annuiteetti- ja sisäisen korkokannan menetelmä perustuvat koronkorkolaskuun. Rahoitustutkijat ovat yksimielisiä siitä, että netto nykyarvon menetelmä on teoreettisesti pätevin tapa määrittellä investoinnin kannattavuus.

Investoinnin kannattavuuden analysoinnilla tarkoitetaan johtopäätösten tekoa tilinpäätösten pohjalta. Investointilaskelmilla voidaan päätellä, millainen yrityksen tilanne todella on. Suomessa suosituimmat laskentamenetelmät ovat olleet takaisinmaksu-aika, sisäinen korkokanta ja pääoman tuottoaste. Koska pääomista on pulaa, niukat resurssit on kohdennettava järkevästi keskenään kilpaileviin tarkoituksiin. Investoinnin lähtökohtia ovat siis valinta ja niukkuus.

Koska ruokaravintolan kiinteät kustannukset ovat korkealla, toiminta vaatii noin 57 asiakaskäyntiä arkipäivää kohti. Asiakashankinnassa ensimmäiset viikot ovat ratkaisevia. Teoreettinen viitekehys eli investointilaskelmat oli hedelmällinen valinta investoinnin kannattavuuden arviointiin. Laskukaavat jäljittelevät taloudellisen toiminnan yhteyksiä. Empiriaosuus antoi tarvittavat vastaukset opinnäytetyöhön.

LÄHTEET

Aho, T. 1982. Investointilaskelmat. Vaasa: Weilin+Göös.

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2009. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Helsinki: WSOYpro.

Andersson, J.-O., Ekström, C. & Gabrielsson A. 2001. Kannattavuussuunnittelu ja –laskenta. Helsinki: Tietosanoma.

Asiakastieto Oy 2014. Voitto+ CD-ROM. Helsinki.

Balance Consulting 2016. Markkina-arvo.
<http://www.balanceconsulting.fi/tunnusluvut/> Viitattu 9.11.2016.

Eklund, I. & Kekkonen, H. 2014. Kannattavuuslaskenta ja hinnoittelu. Helsinki: Sanoma Pro.

Eklund, I. & Kekkonen, H. 2016. Kannattavuuslaskennan taitajaksi. Helsinki: Sanoma Pro.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Tammi.

Holtari, S. 2017. Suomi nojaa yhteen ihmiseen. Talouselämä 3/2017.

Hsiung, D., Simmonds, N. & Lowe J. 2008. Löytöretki Kiinan keittiöihin. Köln: Ullmann.

Ikäheimo, S., Lounasmeri, S. & Walden, R. 2005. Yrityksen laskentatoimi. Helsinki: WSOYpro.

Ikäheimo, S., Malmi, T. & Walden, R. 2016. Yrityksen laskentatoimi. Helsinki: Talentum.

Immonen, R. & Nuolimaa, R. 2012. Osakeyhtiöoikeuden perusteet. Helsinki: Talentum.

Jormakka, R., Koivusalo, K., Lappalainen, J. & Niskanen, M. 2009. Laskentatoimi. Helsinki: Edita.

Junkkari, M. & Nieminen, T. 2016. Oi nouse, Suomi, nosta korkealle. Helsingin Sanomat 5.6.2016. C1-C5.

Kananen, J. 2011. Kvantti. Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

- Karjalainen, K. 1999. Optimi: matematiikkaa talouselämän ammattilaisille. 3. uudistettu painos. Mikkeli: Pii-Kirjat.
- Kauhanen, T. 1995. Kiina markkina-alueena. Helsinki: Fintra.
- Keloharju, K. & Puttonen, V. 1995. Suomalaisyritysten investointilaskelmat ja suunnitteluhorisontti. Liiketaloudellinen aikakauskirja 3, 316-332.
- Kivinen, N. 2014. Laskentamenetelmät investointien kannattavuuden arvioimiseksi. Laskentatoimen ja rahoituksen kandidaatintutkielma. Turun kauppakorkeakoulu, Porin yksikkö.
- Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2012. Moderni rahoitus. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Kotro, M. 2007. Yrityksen kannattavuus ja rahoitus. Aloittavan ja pk-yrityksen näkökulma. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kuisma, P. 2015. Investointilaskelmien matemaattinen perusta. Johdon laskentatoimen kurssimateriaali. Satakunnan ammattikorkeakoulu, Huittisten yksikkö.
- Laki elinkeinotulon verottamisesta 1968. L 24.6.1968 / 360 muutoksineen.
- Lammi, O. 2013. Excel 2013. Laatu taulukoihin. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Laurila, M. 2013. Investointilaskelmat johdon päätöksenteon tukena. Laskentatoimen ja rahoituksen kandidaatintutkielma. Turun kauppakorkeakoulu, Porin yksikkö.
- Lehtonen, R. & Sipilä, L-M. 1991. Taloussanasto. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Leppiniemi, J. & Puttonen, V. 2002. Yrityksen rahoitus. Helsinki: WSOY.
- Leppiniemi, J., Kykkänen T. & Toiviainen, K. 2007. Tuloslaskenta ja harjoitukset. Helsinki: WSOYpro.
- Liljebloom, E. & Vaihekoski, M. 2004. Investment evaluation methods and required rate of return in Finnish publicly listed companies. Finnish Journal of Business Economics 53, 9-24.
- Martikainen, T. & Martikainen, M. 2009. 7. uudistettu painos. Rahoituksen perusteet. Helsinki: WSOYpro.
- Merikallio, L. 1948. Kansantaloutemme peruspiirteet. Helsinki: Otava.
- Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2007. Johdon laskentatoimi. Helsinki: Edita.
- Niskanen, J. & Niskanen, M. 2013. Yritysrahoitus. 7. uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- Petersen-Schepelern, E. 2004. Wok. Helsinki: Gummerus.

- Pietarinen, S. 2010. Kiinalaiset liiketavat. Helsinki: Talentum.
- Pohjolainen, S. 2010. Matemaattinen mallinnus. Helsinki: WSOYpro.
- Pulkinen, P. 2005. Taloutta ja tilastoja: liiketalouden matematiikka. Helsinki: WSOY.
- Pulkinen, P. & Holopainen, M. 1998. Talous- ja rahoitusmatematiikka. Helsinki: WSOY.
- Pulkinen, P., Holopainen, M. & Keinänen, K. 2002. Talous- ja rahoitusmatematiikka. Helsinki: WSOY.
- Puolamäki, E. & Ruusunen, P. 2009. Strategiset investoinnit. Helsinki: Tietosanoma.
- Riistama, V. & Jyrkkö, E. 1999. Operatiivinen laskentatoimi. 16. painos. Porvoo: WSOY.
- Salo, V. 2011. Investoinnin kannattavuus kuljetusyrityksessä. Tampereen ammattikorkeakoulu. Liiketalous.
- Suomala, P., Manninen, O. & Lyly-Yrjänäinen, J. 2011. Laskentatoimi johtamisen tukena. Helsinki: Edita.
- Talvi, Jussi 1981. Tornio: 50 vuotta hotellin ja gastronomian vaihteita. Helsinki: Otava.
- Tomperi, S. 2015. Käytännön kirjanpito. 23. uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- Vaihekoski, M. 2004. Rahoitusalan sovellukset ja Excel. Helsinki: WSOY.
- Vassallo, J. & Tuomi, M. 1999. Suuri aasialainen keittokirja. Köln: Könnemann.

LIITE

Kiinalaisen ravintolaosakeyhtiön tilinpäätöstiedot vuosilta 2008 – 2012.

Lähde: Asiakastieto 2014.

	2008	2009	2010	2011	2012	keskiarvo
Liikevaihto	110 500	131 000	156 000	168 000	175 000	148 100
Ostot	39 000	37 000	40 000	33 000	31 300	36 060
Palkat	30 700	48 000	53 000	61 000	64 000	51 340
Henkilösivukulut	6 700	8 000	10 000	15 000	6 000	9 140
Vuokrat	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800
Sähkö ja vesi	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800
Muut kulut	27 300	21 400	32 400	34 400	37 400	30 580
Tulos	3 900	1 000	1 000	1 000	10 000	3 180