



**OPERATIIVISTEN MITTAREIDEN VALITSEMINEN VALMISTAVAN
YRITYKSEN ARVON MAKSIMOIMISEKSI**

Choosing operative key performance indicators to maximize a manufacturing firm's enterprise value

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Tuotantotalouden kandidaatintutkielma

2024

Paavo Pyykkö

Tarkastaja: Yliopisto-opettaja Leena Tynninen

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUTin insinööritieteiden tiedekunta

Tuotantotalous

Paavo Pyykkö

Operatiivisten mittareiden valitseminen valmistavan yrityksen arvon maksimoimiseksi

Tuotantotalouden kandidaatintyö

2024

40 sivua, 15 kuvaa ja 2 taulukkoa

Tarkastaja: Yliopisto-opettaja Leena Tynnen

Avainsanat: Operatiivinen mittari, valmistus, yritysarvo

Keywords: Operative key performance indicator, manufacturing, enterprise value

Työssä käsitellään operatiivisten mittareiden valitsemista valmistavan yrityksen arvon maksimoimiseksi. Operatiivisella mittarilla tarkoitetaan mittaria, jolla voidaan mitata päivittäiseen toimintaan liittyviä asioita esimerkiksi viikko- tai kuukausitasolla. Valmistavan yrityksen päivittäinen toiminta taas voidaan jakaa ostamisen, tuotekehityksen, tuotannon ja myynnin toimintoihin. Työssä tunnistetaan myös, mistä taloudellisista tekijöistä yritysarvo koostuu. Työ on toteutettu integratiivisena kirjallisuuskatsauksena.

Työssä havaittiin, että yritysarvon tärkeimmät taloudelliset tekijät ovat operatiivinen tulos, liikevaihdon kasvu ja sijoitetun pääoman tuotto. Mitä suurempia nämä tekijät ovat, sen suurempi on yritysarvo. Valmistavassa yrityksessä näihin tekijöihin vaikuttavat operatiivisella tasolla ostojen hinta, laatu ja toimitusaika, henkilöstön tuottavuus ja motivaatio, asiakastyytyväisyys, varaston kiertonopeus ja käyttöomaisuuden käyttöaste sekä tuotannon laatu. Erityisesti asiakastyytyväisyys ja osaava henkilöstö mainitaan useissa eri lähteissä. Asiakastyytyvyyteen vaikuttavat myytävän tuotteen toimitusaika, laatu ja joustavuus. Henkilöstön vaihtuvuuteen ja motivaatioon taas vaikuttaa esimerkiksi kilpailukykyinen palkka.

Havainnoista voidaan päätellä, että arvoa luova valmistava yritys on sellainen, joka pystyy tarjoamaan asiakkaan tarpeita vastaavan tuotteen mahdollisimman tehokkaasti. Kysyntää on hankala luoda, mikäli tarvetta tuotteelle ei ole tai siihen ei osata vastata oikein. Henkilöstö taas on tehokkaan toiminnan tärkein tekijä, sillä se on mukana valmistavan yrityksen jokaisessa toiminnossa.

LYHENNELUETTELO

DCF	diskontatut kassavirrat (<i>Discounted Cash Flow</i>)
EBITA	tulos ennen korkoja, veroja ja arvonalentumisia (<i>Earnings Before Interest, Tax, and Amortization</i>)
EV	yrittysarvo (<i>Enterprise Value</i>)
FCF	vapaa kassavirta (<i>Free Cash Flow</i>)
g	liikevaihdon kasvu (<i>growth</i>)
LBO	velkarahoitteinen yritysosto (<i>Leveraged Buyout</i>)
NOPAT	operatiivinen tulos verojen jälkeen (<i>Net Operating Profit After Taxes</i>)
PP&E	käyttöomaisuus (<i>Property, Plant & Equipment</i>)
ROIC	sijoitetun pääoman tuotto (<i>Return On Invested Capital</i>)
WACC	painotettu keskimääräinen pääoman kustannus (<i>Weighted Average Cost of Capital</i>)
WC	käyttöpääoma (<i>Working Capital</i>)

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Lyhenneluettelo

1	Johdanto.....	4
1.1	Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset	4
1.2	Työn tutkimusmenetelmät ja aiheen rajaus	5
1.3	Työn rakenne	6
2	Yritysarvon määrittely ja sen taloudelliset tekijät	7
2.1	Operatiivinen tulos.....	10
2.2	Liikevaihdon kasvu.....	12
2.3	Sijoitetun pääoman tuotto	13
2.4	Vapaa kassavirta	14
3	Taloudellisten tekijöiden yhdistäminen operaatioihin.....	16
3.1	Operatiiviset kulut.....	17
3.2	Asiakastyytyväisyys.....	24
3.3	Sijoitettu pääoma	25
3.4	Investoinnit	28
4	Johtopäätökset	30
	Lähteet	33

1 Johdanto

Yritysarvon ymmärtäminen ja sen yhdistäminen operatiiviseen toimintaan on yrityksen sijoittajien, hallituksen ja johtoryhmän lisäksi huomioitava myös muilla organisaation tasoilla. Yritysarvon määrittäminen jätetään usein analyytikoiden tehtäväksi, mutta sen tutkiminen yrityksen sisällä voi olla hyvä tapa tunnistaa tärkeimpiä kehityksen kohteita. Koronapandemian jälkeiset pörssiheilahtelut ovat saattaneet herättää kysymyksiä siitä, minkälaisia oletettavia yrityksen operatiiviselle toiminnalle on yritysarvossa asetettu ja myös inflaation ja korkojen vaikutus on saattanut sekoittaa yritysarvon yhteyttä operatiiviseen toimintaan (Bradley & Stumpner, 2021). Tämän vuoksi aiheeseen on syytä tehdä ajankohtainen katsaus, jotta erityisesti Suomelle tärkeän valmistavan alan operatiiviset johtajat ymmärtävät yhteyden yritysarvon ja operatiivisen toiminnan välillä.

Yritysarvon määrittämiseen ollaan perusteellisesti perehdytty Damodaranin (2012) teoksessa *Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset* ja yhteyttä operatiiviseen toimintaan käsitellään yleisellä tasolla Goedhart, Koller & Wessels (2020) teoksessa *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. Verhaelen et al. (2021) ovat käsitelleet yhteyttä operatiiviseen toimintaan valmistavalla alalla, mutta muut tutkimukset käsittelevät usein ainoastaan tiettyä osa-aluetta, kuten toimitusketjua tai tutkimusta ja kehitystä (Dey et al., 2015; Lastochkina, 2021; Romule et al., 2020; Werner & Souder, 1997; Salimi & Rezaei, 2018). Nykyinen teoria vaatii valmistavan yrityksen kaikkien operatiivisten toimintojen tarkastelemista samanaikaisesti ja yhtymäkohtien tunnistamista toimintojen välillä.

1.1 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Työn tavoitteena on nimetä operatiiviset mittarit, joita valmistavan yrityksen tulisi seurata yritysarvon maksimoimiseksi. Operatiivisella mittarilla tarkoitetaan mittaria, jolla voidaan mitata päivittäiseen toimintaan liittyviä asioita esimerkiksi viikko- tai kuukausitasolla. Jotta voidaan nimetä seurattavat mittarit, on ensin selvitettävä, mistä taloudellisista tekijöistä yritysarvo koostuu.

Työn kaksi tutkimuskysymystä ovat:

- 1) *Mistä taloudellisista tekijöistä yritysarvo koostuu?*
- 2) *Mitä operatiivisia mittareita valmistavan yrityksen tulisi seurata yritysarvon maksimoimiseksi?*

Työn tulokset voivat olla hyödyllisiä valmistavan yrityksen operatiivisen tason johtajille, mikäli heillä ei ole aiempaa ymmärrystä yritysarvosta ja sen yhteydestä operatiiviseen toimintaan. Työn avulla he voivat paremmin ymmärtää arvon muodostumisen operatiivisen suorituskyvyn kautta ja tunnistaa tärkeimpiä kehityksen kohteita.

1.2 Työn tutkimusmenetelmät ja aiheen raja

Työ toteutetaan integratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Integratiivinen kirjallisuuskatsaus yhdistelee olemassa olevia ammatillisia materiaaleja ja vertaisarvioituja tutkimuksia, joiden kriittisen arvioinnin ja synteessin tuloksena muodostuu malli tai käsitteellinen kehys. Integratiivinen kirjallisuuskatsaus edellyttää, että aiheesta on jo olemassa tai tekeillä paljon tutkimuksia ja se sallii määrällisin ja laadullisin menetelmin tehtyjen tutkimusten yhdistelun. (Vilkka, 2023, s.25-27)

Työn lähteinä käytetään teoriakirjallisuutta ja tieteellisiä artikkeleita. Kirjallisuutta ja tieteellisiä artikkeleita on etsitty eri tietokannoista käyttäen hyödyksi LUT-Primo hakupalvelua. Työssä käytetään paljon englanninkielisiä lyhenteitä, sillä nämä ovat vakiintuneet käyttöön myös suomenkielisessä kirjallisuudessa. Lyhenteitä on kootusti esitetty lyhenneluettelossa. Keskeisimpiä hakusanoja ja haun rajauksia on kuvailtu tarkemmin hakusuunnitelmassa, taulukossa 1.

Taulukko 1. Hakusuunnitelma (mukaillen Vilkka, 2023, s.72)

TUTKIMUSKYSYMYKSET	1) <i>Mistä taloudellisista tekijöistä yritysarvo koostuu</i> 2) <i>Mitä operatiivisia mittareita valmistavan yrityksen tulisi seurata yritysarvon maksimoimiseksi?</i>
HAKUSANAT	capital expenditure, cogs, cost, depreciation, employee, equipment effectiveness, free cash flow, growth, inventory, labor, manufacturing, operations management, performance, product, productivity, profitability, quality, R&D, sales, supplier, supply chain, valuation, working capital
TIETOKANNAT	EBSCO, Emerald Journal, IEEE, JSTOR, ScienceDirect, Scopus, SpringerLink
MUKAANOTTAMISEN KRITEERIT	vertaisarvioitu, kaikki maat

Työ rajataan käsittelemään ainoastaan valmistavan yrityksen operatiivisia mittareita. Työstä rajataan pois myös yrityskauppojen, pääomarakenteen ja verojen tarkastelu.

1.3 Työn rakenne

Työ koostuu neljästä pääluvusta, joista ensimmäinen on johdanto. Toinen luku käsittelee yritysarvoa ja sen taloudellisia tekijöitä. Luvussa määritellään yritysarvo ja sen eri laskentatavat sekä jaetaan se sen tärkeimpiin taloudellisiin tekijöihin. Kolmannessa luvussa jaetaan luvun 2 tekijät pienempiin osiin ja käsitellään yritysarvon taloudellisten tekijöiden yhdistämistä operatiiviseen toimintaan. Luvussa yritysarvon taloudelliset tekijät viedään operatiiviselle tasolle, jotta paremmin ymmärretään, mitkä asiat vaikuttavat yritysarvoon tällä tasolla. Luvussa nimetään tärkeimpiä mittareita näiden asioiden mittaamiseen. Työn viimeisessä eli neljännessä luvussa esitellään johtopäätökset, joissa tiivistetään työn tärkeimmät havainnot pohjautuen teoriaan. Johtopäätöksien jälkeen lukijalla on käsitys siitä, millaisia mittareita valmistavan yrityksen tulisi seurata yritysarvon maksimoimiseksi.

2 Yritysarvon määrittely ja sen taloudelliset tekijät

Yritysarvolla tässä työssä tarkoitetaan yrityksen nykyisen tasearvon ja sen tulevaisuuden vapaiden kassavirtojen nykyarvon summaa. Tätä laskutapaa kutsutaan diskontattujen kassavirtojen malliksi eli DCF-malliksi (*Discounted Cash Flow*), jota lyhennettä työssä käytetään. DCF-mallissa yrityksen tulevaisuuden vapaat kassavirrat diskontataan sen painotetulla keskimääräisellä pääoman kustannuksella ja summaan lisätään nykyiset varat. Yritysarvo on teoreettinen arvo, joka voidaan jakaa yrityksen kaikkien sijoittajien, eli useimmiten velkojen ja osakkeenomistajien kesken. (Damodaran, 2012, s.11-19; Goehart, Koller & Wessels, 2020, s.181-199) DCF-malli voidaan toteuttaa monilla eri tavoilla, kuten diskontattujen kassavirtojen tai diskontatun taloudellisen lisäarvon malleilla. Yritysarvo voidaan määrittää myös muilla malleilla, kuten esimerkiksi osinkojen diskontto tai velkarahoitteinen yritysosto, LBO (*leveraged buyout*) -malleilla. Yleisin malli on kuitenkin DCF-malli, joten sitä käytetään tässä työssä. (Damodaran, 2012, s.11-19, s.323-348, s.398-419, s.730-734; Goehart, Koller & Wessels, 2020, s.181-208)

DCF-malli toteutetaan yleensä taulukkolaskentana, mutta se voidaan esittää yksinkertaisessa muodossa Damodaran (2012, s.14) kaavan 1 mukaisesti. Kaavassa 1 yritysarvo (EV) koostuu tulevaisuuden vapaista kassavirroista ja painotetusta keskimääräisestä pääoman kustannuksesta.

$$EV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCF_t}{(1+WACC)^t} \quad (1)$$

, jossa FCF = vapaa kassavirta (*Free Cash Flow*)

WACC = painotettu keskimääräinen pääoman kustannus (*Weighted Average Cost of Capital*)

Kaavan 1 käyttöä hankaloittaa Gajek & Kuciński (2017), Huang et al. (2023) ja Magni (2021) mukaan se, että kassavirrat ja diskonttokorko perustuvat ennusteisiin, joten ne saattavat poiketa olettamista merkittävästi. Tällä ei kuitenkaan ole merkitystä operatiivisen

päätöksenteon kannalta, sillä operaatiot vaikuttavat yritysarvoon, eikä yritysarvo operaatioihin. Tämän vuoksi kaavaa käsitellään tässä yksinkertaisessa muodossa. Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.49-52) ovat johtaneet kaavasta 1 mallin, jonka avulla yritysarvo voidaan jakaa yrityksen olennaisimpiin taloudellisiin tekijöihin. Näitä ovat operatiivinen tulos (NOPAT), liikevaihdon kasvu (g) ja sijoitetun pääoman tuotto (ROIC). Kaavassa 2 on kyseisen mallin laskukaava.

$$EV = \frac{NOPAT_{t=1} \left(1 - \frac{g}{ROIC}\right)}{WACC - g} \quad (2)$$

, jossa NOPAT = operatiivinen tulos (*Net Operating Profit After Taxes*)

g = liikevaihdon kasvu (*growth*)

ROIC = sijoitetun pääoman tuotto (*Return On Invested Capital*)

Mellichamp (2013 & 2018) mukaan tällainen faktorimalli on havainnollistavampi tapa laskea nettonykyarvo verrattuna perinteiseen taulukkolaskentaan, sillä sen avulla voidaan tunnistaa tärkeimmät muuttujat ja tutkia niiden vaikutusta nettonykyarvoon.

Kaavassa 2 käytetään NOPAT -lukua, joka saadaan vähentämällä EBITA:sta (*Earnings Before Interest, Tax and Amortization*) verot. Veroissa ei tule kuitenkaan huomioida niihin vaikuttavia rahoituskuluja. Näin tehdään siksi, että se helpottaa yritysten välistä operatiivisen toiminnan vertailua riippumatta siitä, miten toiminta on rahoitettu. Korot ja niiden verovähennykselpoisuus huomioidaan yritysarvossa myöhemmin laskettaessa painotettua keskimääräistä pääoman kustannusta. NOPAT:ista poistetaan mahdollisesti myös muihin kuin ydinliiketoimintaan liittyvät erät, sillä ne tulisi arvostaa erikseen. Toisin kuin tilikauden tulos NOPAT on tulos, joka jää jaettavaksi oman pääoman ehtoisten sijoittajien lisäksi myös vieraan pääoman ehtoisten sijoittajien kesken. (Goedhart, Koller & Wessels, 2020, s.214-215, s.227-233) Tästä e Hall (2016), Kumar & Sharma (2011) ja NAKHAEI et al. (2016) tutkimuksissa todettiin NOPAT:in olevan paras tulosta kuvaava tunnusluku, joka selittää valmistavan yrityksen yritysarvon muodostumisen. NOPAT korreloi paremmin osakekurssin kehityksen kanssa kuin perinteisesti käytetty osakekohtainen tulos.

Teti et al. (2021) ja Kling et al. (2009) mukaan liikevaihdon kasvu on toinen yritysarvon selittävä tekijä. Liikevaihdon kasvua tulisi Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.171) mukaan tarkastella reaalisena, mutta tällä ei ole operatiivisen johtamisen kannalta merkitystä, sillä operaatiot vaikuttavat liikevaihdon kasvuun eikä liikevaihdon kasvu operaatioihin. Myös Dumagan & Ball (2009) tutkimuksessa käytettiin liikevaihdon nimellistä kasvua onnistuneesti.

Sijoitetun pääoman tuotto on laajasti käytetty kannattavuuden tunnusluku ja sitä käytetään paljon sekä yritysarvon että yksittäisten projektien nettonykyarvon laskemisessa (Kim-Duc & Nam, 2024; Zamfir et al., 2016; Mellichamp 2013 & 2018). Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.212-214) suosittelevat, että sijoitetun pääoman tuoton jakajassa käytetään taseen vastaavaa puolen eriä ja huomioon otettaisiin ainoastaan operatiiviset erät samoin kuin NOPAT:issa. On kuitenkin pidettävä lukujen laskentatavat yhtenevänä, jotta ei sekoitella ei-operatiivisia ja operatiivisia eriä. Tässä työssä sijoitetun pääoman tuotto (ROIC) lasketaan kaavan 3 mukaisella tavalla, jossa jakaja koostuu käyttöpääomasta ja käyttöomaisuudesta.

$$ROIC = \frac{NOPAT}{WC+PP\&E} \quad (3)$$

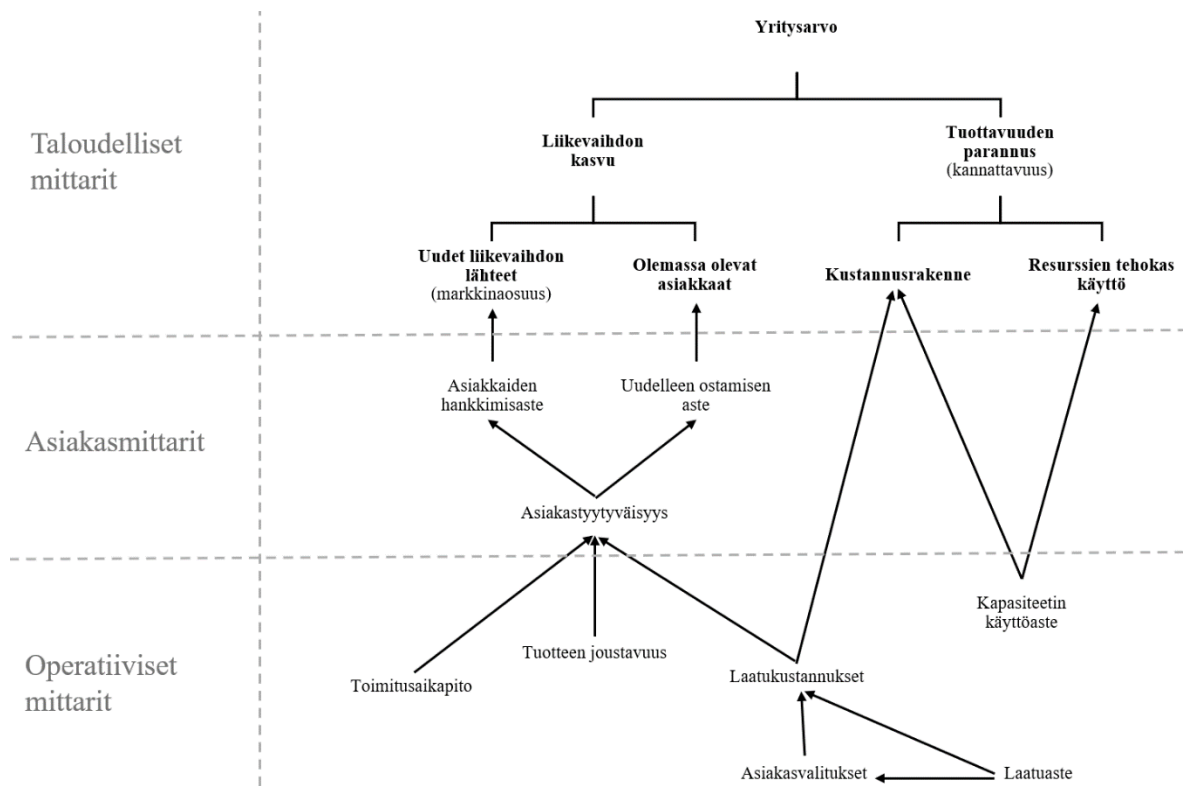
, jossa WC = käyttöpääoma (*Working Capital*)

PP&E = käyttöomaisuus (*Property, Plant & Equipment*)

Painotetussa keskimääräisessä pääoman kustannuksessa huomioidaan yrityksen pääomarakenne, pääoman kustannus ja korkojen verovähennyskelpoisuus (Damodaran, 2012, s.15; Goedhart, Koller & Wessels, 2020, s.192). Työn tarkoituksena ei ole tarkastella pääomarakennetta tämän enempää.

Yrityksen operatiivista tulosta, liikevaihdon kasvua ja sijoitetun pääoman tuottoa tarkastelemalla saadaan parempi käsitys siitä, mistä taloudellisista tekijöistä yritysarvo koostuu. Jakamalla taloudelliset tekijät edelleen tarkempiin osiin päästään tarkastelemaan yritysarvon tekijöitä operatiivisella tasolla. Kuvassa 1 on havainnollistettu yritysarvon jakamista operatiivisen tason mittareihin.

Kuva 1. Yritysarvon jakaminen operatiivisen tason mittareihin (mukailten Verhaelen et al., 2021)

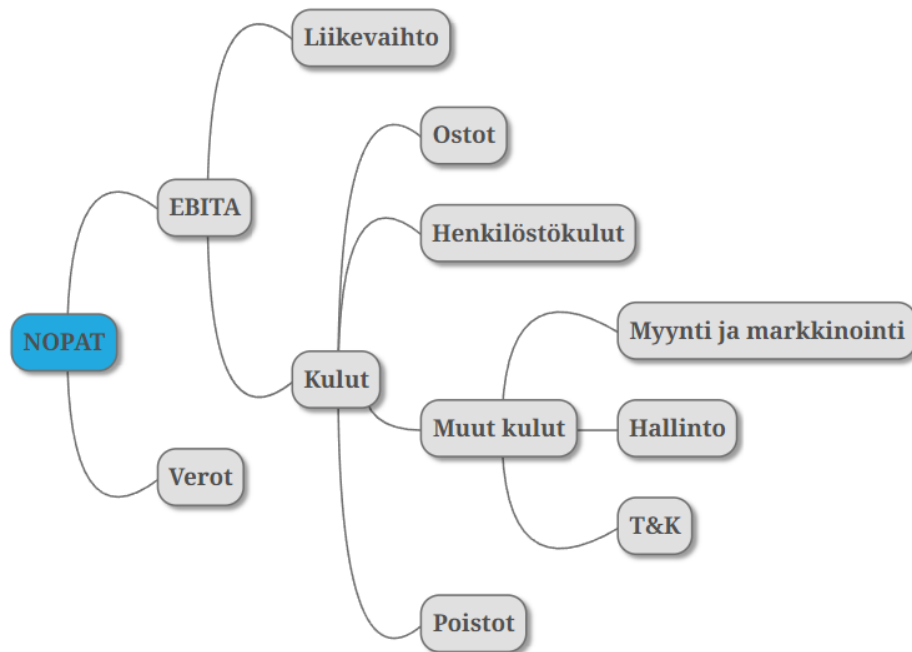


Valitsemalla vastaavista tekijöistä olennaisimmat voidaan nimetä seurattavat mittarit valmistavan yrityksen yritysarvon maksimoimiseksi.

2.1 Operatiivinen tulos

Koska NOPAT saadaan vähentämällä EBITA:sta verot, sitä voidaan kasvattaa kasvattamalla EBITA:a tai pienentämällä veroja, joista tässä työssä keskitytään EBITA:n kasvattamiseen. EBITA koostuu karkeasti kahdesta tekijästä: liikevaihto ja kulut, joista liikevaihtoa käsitellään seuraavassa alaluvussa. (Goedhart, Koller & Wessels, 2020, s.214)

Yleisimpiä kuluja valmistuksessa ovat ostot, henkilöstökulut, muut kulut ja poistot. Muihin kuluihin kuuluu yleisimmiten myynnin ja markkinoinnin-, hallinnon- sekä tutkimuksen ja kehityksen kulut (Lembersky, 2016, s.5-7; Rounaghi et al., 2021). NOPAT voidaan jakaa pienempiin taloudellisiin tekijöihin kuvan 2 mukaisesti.



Kuva 2. NOPAT:in taloudelliset tekijät

Ostoihin luokitellaan sekä ostot tilikauden aikana että ulkopuoliset palvelut (Ihantola & Leppänen, 2021, s.167). Valmistava yritys voi ostaa raaka-aineita, joista se valmistaa itse tarvittavia komponentteja tai näitä ja muita palveluita voidaan ostaa toimittajilta. Valmistuksen operaatioihin tarvitaan myös henkilöstöä, josta syntyy henkilöstökuluja. Tässä työssä näihin luokitellaan sekä palkat ja palkkiot että muut henkilösivukulut (Ihantola & Leppänen, 2021, s.167). Yhdessä ostot ja henkilöstökulut muodostavat merkittävät kuluerät valmistavan yrityksen tuloslaskelmassa (Lembersky, 2016, s.6).

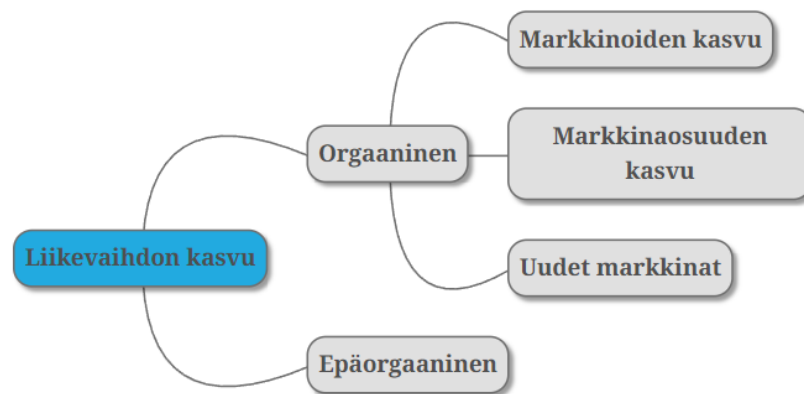
Muihin kuluihin voidaan luokitella valtava määrä erilaisia kuluja, mutta valmistavassa yrityksessä suurimpia näistä ovat myynnin ja markkinoinnin kulut, hallintokulut sekä tutkimuksen ja kehityksen kulut (Lembersky, 2016, s.7-8; Rounaghi et al., 2021).

NOPAT:ista on vähennettynä myös poistot. Poistojen tulisi Ihantola & Leppänen (2021, s.125) mukaan teoriassa määräytyä käyttöamaisuuden teknisen ja taloudellisen kulumisen sekä tulontuottamiskyvyn alentumisen mukaan, mutta Ohrn (2019) tutkimuksen perusteella verotuksella on merkittävä vaikutus valmistavan yrityksen poistojen suuruuteen. Yhdysvalloissa, kun teollisten yritysten annettiin tehdä jopa 30-100 % poistoja, se vaikutti investointien määrään positiivisesti ja merkittävästi. Osavaltioiden tasolla kiihdytettyjä poistoja voidaan käyttää liiketoiminnan syklien tasoittamiseen ja taloudellisen kasvun stimulointiin. Poistojen reilua määrää on hankala arvioida ulkoisen laskentatoimen avulla,

sillä niihin vaikuttaa ensisijaisesti veropolitiikka. Myös Cheng et al. (2020) tulivat tulokseen, että poistojen reilua suuruutta ei voida arvioida tehokkaasti yleisellä tasolla.

2.2 Liikevaihdon kasvu

Liikevaihdon kasvu voi olla joko orgaanista tai epäorgaanista. Orgaaninen kasvu tarkoittaa kasvua ilman yrityskauppoja ja sille on Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.160) mukaan kolme tärkeää lähdettä: markkinoiden kasvu, markkinaosuuden kasvu ja uusille markkinoille siirtyminen, jota havainnollistetaan kuvassa 3. Tässä työssä keskitytään käsittelemään ainoastaan orgaanista liikevaihdon kasvua.



Kuva 3. Liikevaihdon kasvun tekijät

Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.160-165) ja Viguerie et. al. (2007, s.72-74) ovat samaa mieltä, että markkinoiden kasvu on yrityksen liikevaihdon kasvun tärkein lähde. Heidän mukaan markkinoiden kasvu hyödyttää kaikkia kilpailijoita samanaikaisesti, joten se ei vaikuta kilpailuun merkittävästi. Markkinaosuuden kasvattamisen sijaan yrityksen tulisi pyrkiä pitämään portfoliossaan tarjoama kasvavilla markkinoilla olevia tuotteita. Vlašić et al. (2022) tekemässä tutkimuksessa tunnistettiin markkinalähtöisen myynnin olevan paras tapa kasvattaa liikevaihtoa lyhyellä aikavälillä. Yritys voi itse kasvattaa kokonaismarkkinoiden kokoa houkuttelemalla markkinoille uusia asiakkaita tai lisäämällä nykyisten asiakkaiden kysyntää. Kilpailijoita paremmin tunnistamalla ja tyydyttämällä asiakastarpeita yritys voi saavuttaa kilpailua nopeamman liikevaihdon kasvun.

Vlašić et al. (2022) mukaan taas paras pitkän aikaväli strategia on luoda täysin uusia markkinoita. Kun verrattiin markkinalähtöistä ja uusia markkinoita luovaa strategiaa huomattiin, että näiden tasapainottaminen on tärkeää, mutta paino oli enemmän uusien

markkinoiden luomisella pitkän aikavälin kehityksessä. Myös Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.164-165) ja Viguerie et. al. (2007, s.105-106) ovat samaa mieltä siinä, että liikevaihdon kasvattaminen täysin uusien markkinoiden kautta on kaikkein kannattavinta. Heidän mukaan mitä aiemmin yritys ehtii luomaan itselleen aseman uusilla markkinoilla sitä korkeammat ovat tuotot. Myöhemmin uusille markkinoille siirtyminen voi taas koitua hankalaksi, mikäli markkinoilla on jo kilpailua.

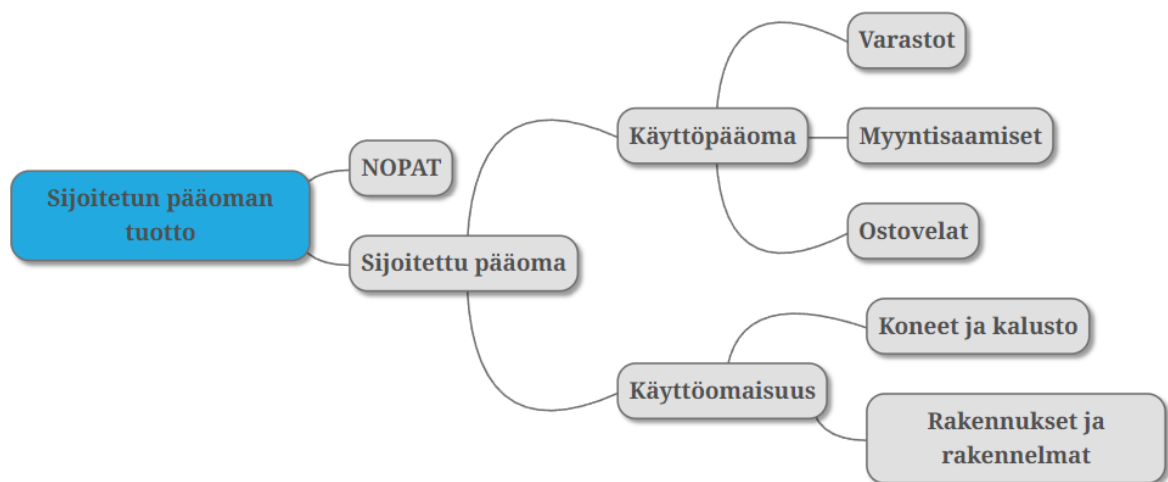
Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.160-165) ja Viguerie et. al. (2007, s.100) mukaan markkinaosuuden kasvattaminen on yrityksen liikevaihdon kasvun vähiten tärkein lähde. Erityisesti heikosti tai ei ollenkaan kasvavilla markkinoilla markkinaosuuden kasvattaminen on usein kallis ja kestävä ratkaisu. Nopeasti kasvavilla markkinoilla taas on mahdollista kasvattaa markkinaosuutta ilman, että kilpailijoiden liikevaihto laskisi, joka voi vähentää kilpailua. Vlašić et al. (2022) taas ovat sitä mieltä, että markkinalähtöisellä myynnillä on mahdollista saavuttaa parempi markkinaosuus lyhyellä aikavälillä ja heidän mukaan sama pätee myös uusia markkinoita luovilla yrityksillä pitkällä aikavälillä.

Edellä mainittujen lähteiden välillä on poikkeamia markkinaosuuden kasvattamisen suotuisuudesta, mutta esiin nousee asiakastarpeiden ymmärtämisen- ja kokonaismarkkinoiden kasvun tärkeys.

2.3 Sijoitetun pääoman tuotto

Mellichamp (2013 & 2018) tutkimuksissa todettiin lineaarinen suhde sijoitetun pääoman tuoton ja uuden tehdashankkeen netto nykyarvon välillä. Myös Hall (2016), Kumar & Sharma (2011), Panigrahi et al. (2022) ja Sawarni et al. (2021) tutkimustulosten perusteella sijoitetun pääoman tuotto on yksi yritysarvon selittävästä tekijöistä. Sijoitetun pääoman tuotto on yksi käytetyimmistä yrityksen taloudellisen suorituskyvyn mittareista. Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.131) mukaan se on arvonluonnin tärkein tekijä.

Sijoitetun pääoman tuotto koostuu sijoitetusta pääomasta ja sen tuotosta, missä sijoitettu pääoma voidaan luokitella käyttöpääomaan ja käyttöomaisuuteen, ja tuotto NOPAT:iin. Käyttöomaisuuden sijaan voitaisiin käyttää Ihantola & Leppänen (2021, s.172) mukaisesti pysyviä vastaavia, joihin kuuluu käyttöomaisuuden lisäksi aineettomat hyödykkeet ja sijoitukset, mutta tässä työssä keskitytään tarkastelemaan ainoastaan yrityksen ydinoperaatioiden kannalta tärkeimpiä eriä eli koneita, kalustoa, rakennuksia ja rakennelmia. Täten myös NOPAT:ista tulee jättää huomioimatta aineettomista hyödykkeistä ja sijoituksista koituvat erät. Sijoitetun pääoman tuoton tekijöitä on havainnollistettu kuvassa 4.



Kuva 4. Sijoitetun pääoman tuoton tekijät

Lyngstadaas (2020), Panigrahi et al. (2022) ja Sawarni et al. (2021) tutkimuksissa käyttöpääoman suurimpia eriä valmistavassa yrityksessä ovat varastot, myyntisaamiset ja ostovelat. Nijam (2018) tutkimuksessa käyttöomaisuuden suurimpia eriä ovat koneet ja kalusto sekä rakennukset ja rakennelmat. Taseen eriä voi olla myös muita, mutta tässä työssä pyritään luokittelemaan kaikki erät edellä mainittuihin.

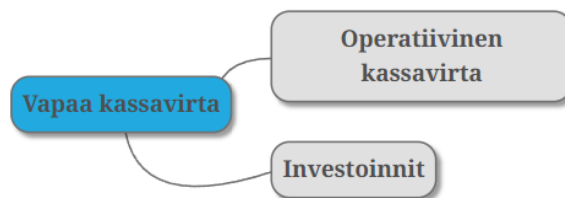
2.4 Vapaa kassavirta

Vaikka Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.49-52) johtamassa kaavassa ei suoranaisesti käytetä vapaata kassavirtaa, se on silti tärkeä mittari yritysarvolle, sillä se on peruselementtinä DCF-mallissa. Vapaa kassavirta voidaan laskea kaavan 5 mukaisesti NOPAT:ista, liikevaihdon kasvusta ja sijoitetun pääoman tuotosta.

$$FCF = NOPAT \left(1 - \frac{g}{ROIC}\right) \quad (5)$$

Kaava 5 havainnollistaa sen, kuinka sijoittajille jaettavaksi jäävä kassavirta muodostuu tuloksesta, kasvutavoitteista ja sijoitetun pääoman tuotosta. Suuremmasta tuloksesta ja paremmasta sijoitetun pääoman tuotosta jää jäljelle enemmän vapaata kassavirtaa kun taas kasvun saavuttaminen on kallista, jos sijoitetun pääoman tuotto on huono. Täten liikevaihdon kasvussa tulee aina huomioida kasvun kannattavuus. (Goedhart, Koller & Wessels, 2020, s.29-33)

Vapaa kassavirta voidaan laskea myös vähentämällä operatiivisesta kassavirrasta investoinnit, jota on havainnollistettu kuvassa 5.

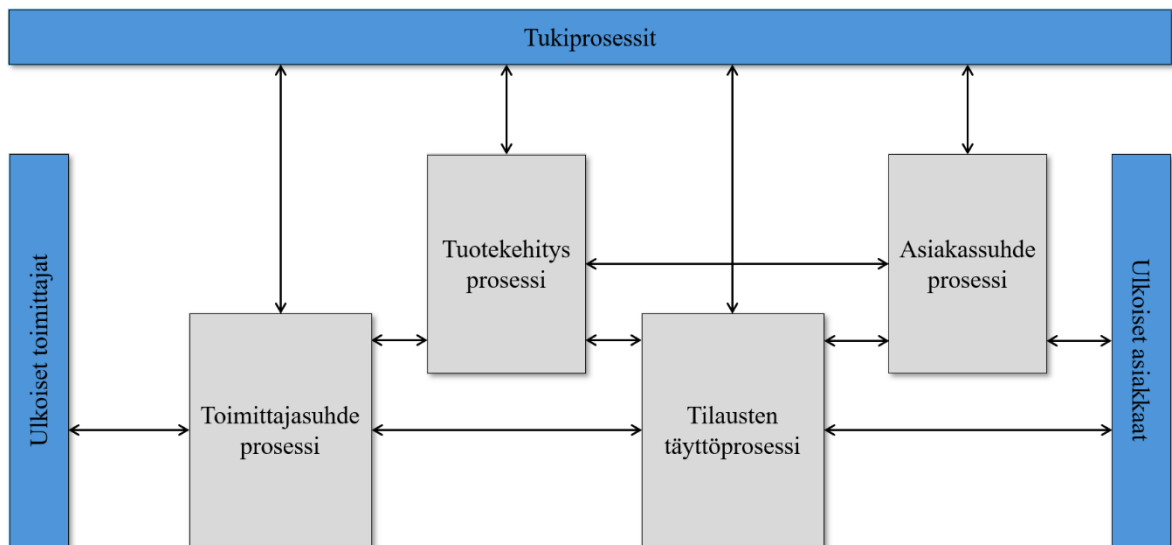


Kuva 5. Vapaan kassavirran tekijät

Investoinneiksi luokitellaan Shim et al. (2012, s.244) mukaan investoinnit uuteen käyttöomaisuuteen. Koska investointitarpeita ei voida Ohrn (2019) tulosten perusteella arvioida poistojen avulla, niitä arvioidaan operatiivisesta kassavirrasta vähennettävien investointien avulla.

3 Taloudellisten tekijöiden yhdistäminen operaatioihin

Haverila & Uusi-Rauva (2005, s.349-390) mukaan valmistavan yrityksen päätoiminnot voidaan jakaa hankinnan, valmistuksen, jakelun sekä tuotekehityksen toimintoihin. He jakavat valmistavan yrityksen tärkeimmät tekijät hintaan, laatuun, tuoteominaisuuksiin, toimitusnopeuteen ja -varmuuteen sekä joustavuuteen ja palvelun tasoon. Erityisesti tuotannossa tärkeimpiä tekijöitä ovat kustannustehokkuus, laatu, aika ja joustavuus. Krajewski et al. (2018, s.31-35) jakavat valmistavan yrityksen toiminnot ydinprosesseihin ja tukiprosesseihin, jota on havainnollistettu kuvassa 6.



Kuva 6. Yrityksen prosessit (mukaillen Krajewski et al., 2018, s.31)

Ydinprosessit ovat arvoa luovia prosesseja, joissa luodaan ulkoisten asiakkaiden kanssa suhteita ja tuotetaan uusia tuotteita ja palveluita. Neljä ydinprosessia ovat: toimittajasuhteiden hallinta, tuotekehitys, tilausten täyttäminen ja asiakassuhteiden hallinta. Tukiprosessit ovat prosesseja, jotka tukevat ydinprosessien toimintaa. Näitä ovat esimerkiksi taloushallinto, henkilöstöhallinto, IT-tuki ja markkinointi. Tässä työssä paino on ydinprosessien tarkastelussa. (Krajewski et al., 2018, s.31-35)

3.1 Operatiiviset kulut

Hall (2016) suosittelee, että NOPAT:ia käytettäisiin suorituskyvyn mittarina valmistavassa yrityksessä. Tämä on kuitenkin operatiiviselle johdolle liian korkean tason mittari. Khanchanapong et al. (2014) jakavat tutkimuksessaan valmistuksen suorituskyvyn mittaamisen kustannuksiin, tuotteen laatuun, läpimenoaikaan ja joustavuuteen, jotka ovat lähempänä operatiivista tasoa kuin NOPAT. Koska liikevaihtoa käsitellään myöhemmässä luvussa niin operatiivisen tuloksen operatiivisia tekijöitä käsitellessä keskitytään kulujen tarkasteluun. Kulut on listattu kuvassa 2 ja niitä käsitellään järjestyksessä ostot, henkilöstökulut, muut kulut, myynnin ja markkinoinnin kulut, hallintokulut, T&K ja poistot.

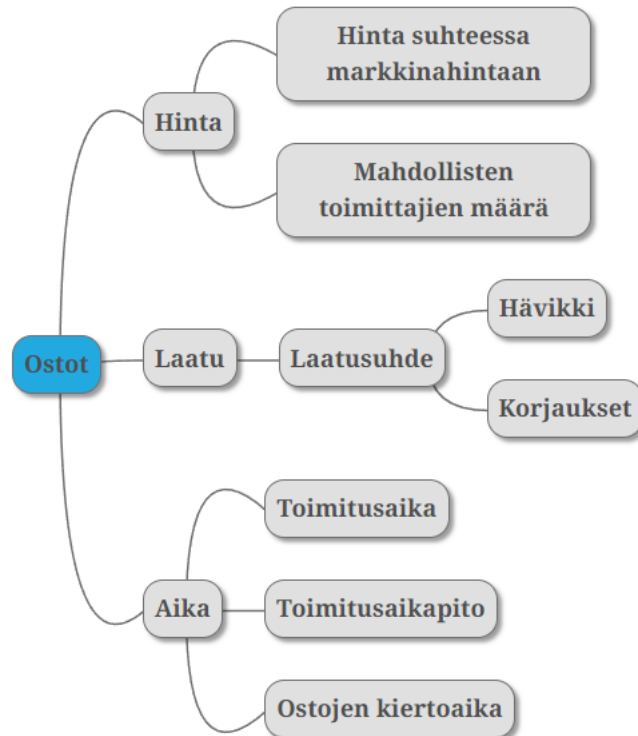
Ostot

Valmistava yritys voi ostaa raaka-aineita, joista valmistetaan tarvittavia komponentteja tai valmiita komponentteja voidaan ostaa toimittajilta. Ostojen tavoitteena on kustannusten minimointi ja toiminnan häiriöttömyyden varmistaminen. (Haverila & Uusi-Rauva, 2005, s.458-462) Raaka-aineiden ja kappaleiden alhaisemmat ostohinnat ja niiden tehokas käyttö pienentävät kuluja ja parantavat katetta (Krajewski et al., 2018, s.530).

Toimittajien suorituskyvyn tärkeimpiä tekijöitä ovat Dey et al. (2015), Lastochkina (2021) ja Romule et al. (2020) mukaan hinta, laatu, toimitusaika ja joustavuus. Lastochkina (2021) suosittelee, että toimittajille annettaisiin kokonaisarvosana näiden tekijöiden perusteella, jolloin toimittajan kokonaissuoritumista voidaan helposti seurata. Dey et al. (2015) havaintojen perusteella toimittajien suorituskyvyllä on merkittävä vaikutus koko valmistavan yrityksen suorituskykyyn ja he lisäävät tärkeimpiin tekijöihin vielä toimittajan ympäristölliset-, sosiaaliset- ja riskienhallintakäytännöt. Romule et al. (2020) painottaa kuitenkin joustavuuden, toimitusajan ja laadun merkitystä.

Raaka-aineiden hinta määräytyy Moheb-Alizadeh & Handfield (2018) ja Zhang et al. (2014) havaintojen perusteella pitkälti markkinahintojen mukaan. Moheb-Alizadeh & Handfield (2018) tutkivat matemaattisesti optimaalista hintaa ostaa raaka-aineita, mutta tulos oli, että raaka-ainekustannukset määräytyvät joka tapauksessa markkinahintojen mukaan. Koska raaka-aineiden hintoihin voidaan vaikuttaa rajallisesti niin ne eivät ole tärkein mitattava asia. Zhang et al. (2014) ja Indah Pratiwi et al. (2020) ovat sitä mieltä, että raaka-ainetoimittajien suorituskykyä voidaan mitata samoilla tekijöillä kuin komponenttien toimittajien. Kuvassa

7 on havainnollistettu ostojen operatiivisia mittareita hinnan, laadun ja toimitusajan näkökulmista.



Kuva 7. Ostojen operatiiviset mittarit

Kolme tärkeimpää ostojen tekijää ovat hinta, laatu ja toimitusaika. Ostohintojen tekijöitä ovat Haverila & Uusi-Rauva (2005, s.459-460) mukaan ostolähteiden kartoitus, ostojen kilpailuttaminen sekä toimittajien valinta ja -seuranta. Nämä voidaan jakaa Dey et al. (2015) ja Haverila & Uusi-Rauva (2005, s.459-460) nimeämiin mittareihin: hinta suhteessa markkinahintaan ja mahdollisten toimittajien määrä. Scott et al. (2018) kuitenkin painottaa, että halvin toimittaja ei ole aina paras ratkaisu, mutta kilpailutus on hintojen hallitsemisen paras ratkaisu ja se on syytä tehdä toimittajakohtaisesti. Ostoissa tulee huomioida myös laatu ja toimitusaika.

Laadun tekijöitä ovat Dey et al. (2015), Haverila & Uusi-Rauva (2005, s.459-460) ja Romule et al. (2020) mukaan tuotteiden ja palveluiden laatuvaatimusten asettaminen, laadun valvonta sekä korjauksen ja hävittämisen kulut. Näitä voidaan mitata ostojen laadun-, hävikin- ja korjausten suhteella kokonaisostoihin. Quigley et al. (2018) painottaa laatusuhdetta tärkeimpänä toimittajan laadun mittarina. Lee & Li (2018) havaintojen perusteella suuremmat tilauserät parantavat laatusuhdetta, mutta tarpeen yli tilaaminen ei ole koskaan optimaalista. Pienemmissä tilauserissä laaduntarkastuksen merkitys korostuu.

HEYDARI (2014) mukaan toimitusajalla on merkittävä vaikutus tilauserien kokoon, -tiheyteen ja toimitusketjun riskeihin. Dey et al. (2015), Haverila & Uusi-Rauva (2005, s.459) ja Romule et al. (2020) nimeävät toimitusajan mittareiksi sovitun toimitusaja, toimitusaikapidon ja ostojen kiertoajan.

Henkilöstökulut

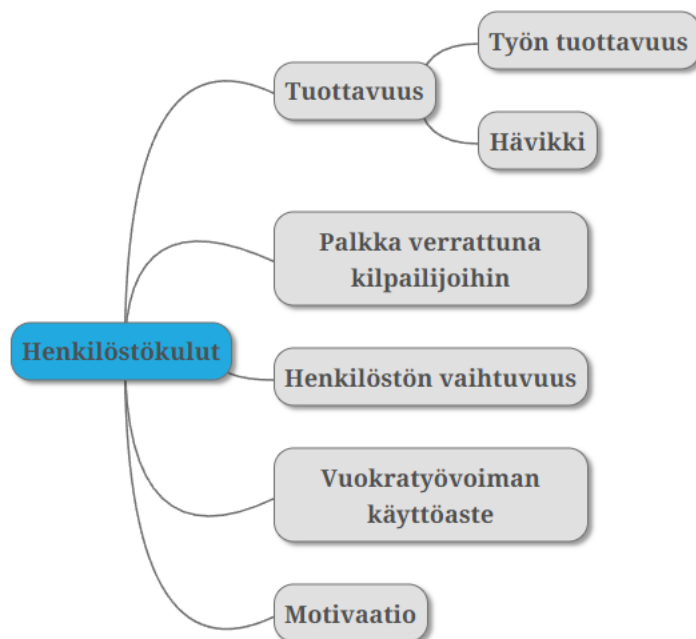
Stundziene & Baliute (2022) ovat sitä mieltä, että korkeammat palkat eivät aina johda huonompaan kannattavuuteen ja osaava henkilöstö on yksi tärkeimmistä yrityksen kilpailutekijöistä. Heidän havaintojensa mukaan 1 % lisäys henkilöstökuluissa nosti työn tuottavuutta pitkällä aikavälillä 1,8 %, kun tutkittiin eri Euroopan maita. Tuottavuus on Liu et al. (2021) ja Verhaelen et al. (2021) havaintojen perusteella yksi valmistavan yrityksen suorituskyvyn ja kannattavuuden selittävästä tekijöistä. Kilpailukykyinen palkka alentaa Stundziene & Baliute (2022) mielestä vaihtuvuutta ja lisää motivaatiota. Matala vaihtuvuus on Li et al. (2022) tutkimuksen perusteella positiivisessa suhteessa valmistavan yrityksen taloudellisen suorituskyvyn kanssa.

Työvoima saattaa olla Euroopan ulkopuolella halvempaa, mutta Wang et al. (2020) mukaan henkilöstökulut esimerkiksi Kiinassa ovat nousussa. Kiinalaiset yhtiöt harkitsevat tuotannon siirtämistä muualle, mutta heidän mukaan ainoastaan erittäin työvaltaisten alojen on kannattavaa siirtää tuotanto mahdollisimman halpaan maahan. Yleensä kannattavampaa on keskittyä teknologian parempaan hyödyntämiseen tuotannossa. Krajewski et al. (2018, s.537) painottaa myös, että halvemmassa työvoimassa tulee huomioida myös mahdollisesti huonomman laadun kustannukset.

Valmistava yritys voi käyttää myös vuokratyövoimaa, joka Nielen & Schiersch (2014) tutkimuksen perusteella laskee henkilöstökuluja tiettyyn pisteeseen asti. Vuokratyövoiman etu on se, että se on joustavampaa kuin vakituisten työntekijöiden rekrytoiminen. Vuokratyövoimalla ei kuitenkaan ole samanlaista kertynyttä osaamista, joka Li et al. (2022) mukaan parantaa suorituskykyä. Liu et al. (2021) ovat sitä mieltä, että osaava vakituinen henkilöstö on myös joustava. Nielen & Schiersch (2014) mielestä vuokratyöntekijöiden arvioiminen potentiaalisina vakituksina työntekijöinä voi parantaa motivaatiota, mutta liiallinen vuokratyövoiman käyttö ja vakituisten työntekijöiden korvaaminen vuokratyöntekijöillä taas heikentää sitä. Täten vuokratyövoiman käytölle tulee löytää sopiva taso, joka on heidän tutkimuksensa perusteella 13-15 % henkilöstökuluista. Goldar (2019)

mukaan vuokratyövoima kuitenkin alentavaa tuottavuutta Intiassa, joten sen käyttöä on hyvä arvioida maakohtaisesti.

Shivajee et al. (2019) lisäävät henkilöstökuluihin valmistuksen sivukulut, joita ovat hävikin sekä tuotannon kulutushyödyke- ja työkalukustannukset. Paras tapa hallita näitä kustannuksia on reaaliaikainen laadunhallinta ja henkilöstön koulutus. Haverila & Uusi-Rauva (2005, s.174) ovat myös sitä mieltä, että vähentämällä hävikkiä vähennetään myös oston kuluja. Henkilöstökulujen operatiivisia mittareita on havainnollistettu kuvassa 8.



Kuva 8. Henkilöstökulujen operatiiviset mittarit

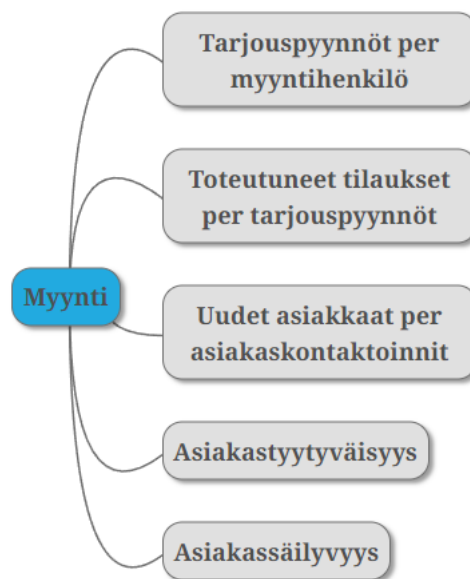
Vuokratyövoiman käyttöä voidaan mitata vertaamalla sitä optimaalisen 13-15 % tasoon (Nielen & Schiersch, 2014). Muuten vuokratyöntekijöiden tuottavuutta voidaan mitata samoilla mittareilla kuin vakituisten työntekijöiden. Tuottavuutta mitataan Song & AbouRizk (2008) mukaan saadun tuloksen ja syötetyn panoksen suhteella. Palkkoja taas voidaan mitata esimerkiksi tuntipalkkana ja sitä on hyvä verrata kilpailijoihin. Nielen & Schiersch (2014) ja Stundziene & Baliute (2022) painottavat, että työntekijöiden henkilökohtaiseen osaamiseen vaikuttaa myös motivaatio. Mikkelsen et al. (2017) mukaan oma-aloitteisella motivaatiolla on positiivinen vaikutus tuottavuuteen ja motivaatiota voidaan mitata kyselyillä.

Muut kulut

Muita kuluja analysoitaessa keskitytään käsittelemään myynnin ja markkinoinnin, hallinnon sekä tutkimuksen ja kehityksen kuluja. Yıldız & Tuna (2016) tutkimuksen perusteella pitkällä aikavälillä myynnin ja markkinoinnin sekä tutkimuksen ja kehityksen kulut vaikuttavat valmistavan yrityksen suorituskykyyn positiivisesti, kun taas hallintokulut vaikuttavat suorituskykyyn negatiivisesti. Hughes et al. (2018) ja Sun (2021) painottavat tutkimuksen ja kehityksen tärkeyttä, mutta Hughes et al. (2018) pitävät panostuksia myös hallinnon kuluihin tärkeinä. Alqahtani et al. (2022) mielestä taas erityisesti monissa eri hallituksissa olevat johtajat nostavat hallintokuluja tarpeettomasti ja heikentävät valmistavan yrityksen suorituskykyä. Sun (2021) mukaan säästöt muissa kuin tutkimuksen ja kehityksen kuluissa nähdään yleensä positiivisena asiana. Täten voidaan olettaa, että panostukset myyntiin, markkinointiin, tutkimukseen ja kehitykseen parantavat suorituskykyä, kun taas hallintokulut tulee minimoida.

Myynti ja markkinointi

Myynnin ja markkinoinnin suorituskykyä voidaan mitata liikevaihdon kasvun perusteella, mutta tämä on operatiiviselle johdolle liian korkean tason mittari. Tuotanto- ja teknologiahyödykkeitä myytäessä henkilökohtaisen myyntityön merkitys on suurempi kuin markkinoinnin, joten käsiteltäessä valmistavaa yritystä keskitytään ennemminkin myynnin operatiivisiin mittareihin (Haverila & Uusi-Rauva, 2005, s.304). Kuvassa 9 on havainnollistettu myynnin operatiivisia mittareita.



Kuva 9. Myynnin operatiiviset mittarit

Jobber et al. (2019) ja Verhaelen et al. (2021) mukaan myynnin onnistumista voidaan mitata asiakastyytyvyyden perusteella, jota vuorostaan voidaan mitata kyselyillä. Gonçalves et al. (2023) ja Jobber et al. (2019) nimeävät myynnille myös tarkempia mittareita. Myynnin onnistumista voidaan mitata tarjouspyyntöinä per myyntihenkilö, toteutuneet tilaukset per tarjouspyynnöt ja uudet asiakkaat per asiakaskontaktointit. Olemassa olevien asiakkaiden kehitystä voidaan mitata asiakastyytyvyyden ja asiakassäilymisen perusteella.

Hallintokulut

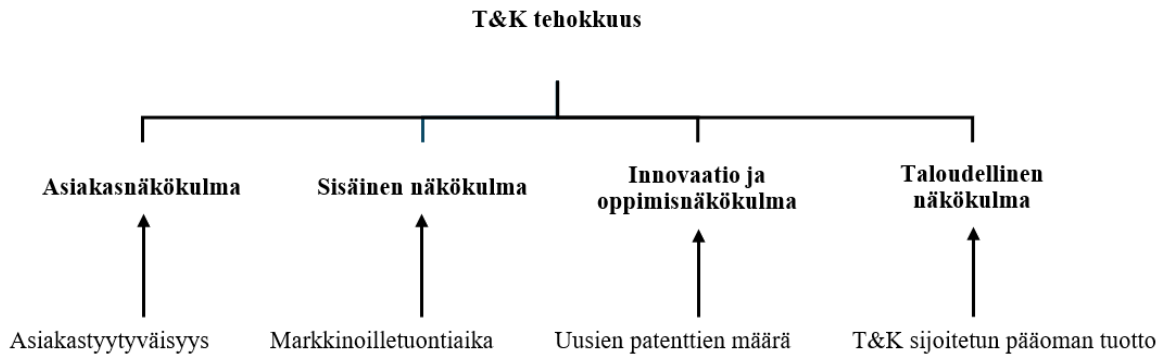
Johtaminen ja hallinto tuottavat yritykselle lisäarvoa auttamalla eri osastoja toiminnassa, mutta, organisaatorakenteen monimutkaistuesssa ylimääräinen hallinto haittaa yrityksen toimintaa. Tällöin on järkevintä riisua ylimääräisiä hallinnon toimintoja ja keskittyä ainoastaan lisäarvoa tuottavien ydinprosessien hallintaan. (Haverila & Uusi-Rauva, 2005, s.98-110) Hallinto ei ole Krajewski et al. (2018, s.31-35) mukaan valmistavan yrityksen ydinprosessi, joten sitä ei tarkastella tämän enempää.

T&K

Lee & Kwon (2023) tutkivat tutkimuksen ja kehityksen vaikutusta valmistavien yritysten suorituskykyyn Yhdysvalloissa ja havaitsivat sillä olevan vaikutusta erityisesti teknologisesti kehittyneillä aloilla, joilla tutkimukseen ja kehitykseen panostavat yritykset onnistuivat saavuttamaan kestäväen liikevaihdon kasvun. Samaa ei kuitenkaan havaittu teknologisesti vähemmän kehittyneillä aloilla. Myös Salimi & Rezaei (2018) mukaan tutkimuksella ja kehityksellä on suurempi merkitys teknologisesti kehittyneillä aloilla. Xin et al. (2019) tutkivat tutkimuksen ja kehityksen panostuksien vaikutusta valmistavan yrityksen innovatiiviseen tasoon Kiinassa ja havaitsivat, että panostuksilla on siihen positiivinen käänteinen U-mallinen vaikutus. Leung & Sharma (2021) mukaan tutkimuksen ja kehityksen panostuksilla on lyhyellä aikavälillä negatiivinen vaikutus valmistavan yrityksen taloudelliseen suorituskykyyn, mutta pitkällä aikavälillä vaikutus on positiivinen.

Werner & Souder (1997) mielestä tutkimuksen ja kehityksen laadullisen luonteen vuoksi sille on hankala asettaa määrällisiä mittareita, mutta kaksi mittaria, joille on todettu olevan käyttöä ovat uusien patenttien- ja tuotteiden määrä. Tutkimuksen ja kehityksen kannattavuutta mitataan kuitenkin parhaiten siihen sijoitetun pääoman tuotolla. Salimi & Rezaei (2018) nostavat myös esiin sijoitetun pääoman tuoton ja patenttien määrän, mutta

heidän mukaan myös asiakastyytyväisyys on tutkimuksen ja kehityksen mittari. Myös projektinhallinnan mittarit, kuten markkinoilletuontiaika ja budjettipito nostetaan esille. Flipse et al. (2014) mielestä tutkimuksen ja kehityksen mittareita tulee seurata projektikohtaisesti. Kuvassa 10 on havainnollistettu tutkimuksen ja kehityksen operatiivisia mittareita.



Kuva 10. Tutkimuksen ja kehityksen operatiiviset mittarit (mukaiillen Salimi & Rezaei, 2018)

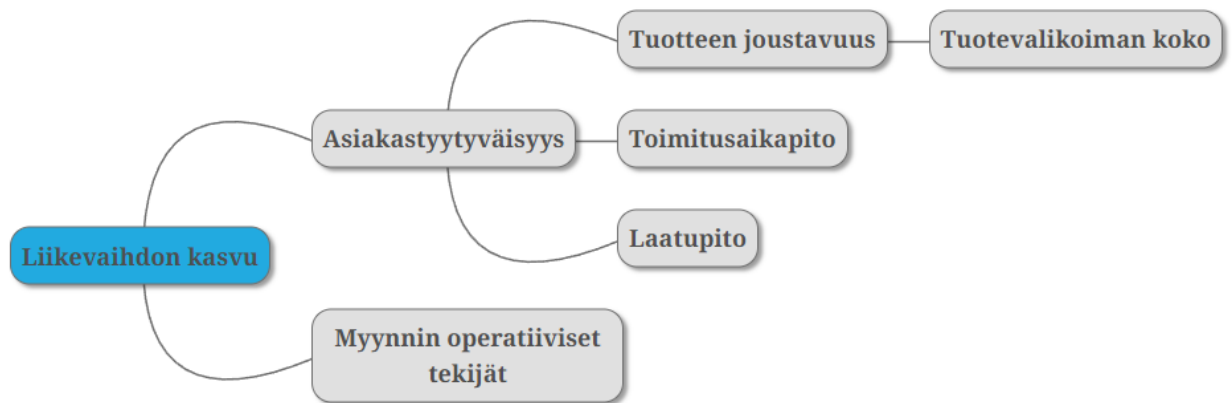
Tutkimuksen ja kehityksen projektiluontoisen ja laadullisen luonteen vuoksi sen operatiivisten mittareiden nimeäminen on hankalaa ja saattaa olla harhaanjohtavaa. Siksi tutkimuksen ja kehityksen toimintoja olisi hyvä tarkastella erillään muusta operatiivisesta toiminnasta. (Flipse et al., 2014; Werner & Souder, 1997)

Poistot

Nadiri & Prucha (1996) havaintojen perusteella valmistavan yrityksen tulee tuottavan kapasiteetin ja kysynnän kasvun saavuttamiseksi tehdä panostuksia rakennuksiin ja laitteistoon, joista koituu poistoja. Heidän mukaan reilu poisto fyysisestä omaisuudesta on 6 %, mutta korvausinvestoinnin kustannus on keskimäärin 3-5 kertaa nettoinvestoinnin suuruinen. Myös Albonico et al. (2014) tutkivat poistojen arvioimista, mutta havaitsivat niiden vaihtelevan liiketoiminnan syklien mukaan. Tämän ja Ohrn (2019) tutkimustulosten vuoksi koneiden ja kaluston kustannuksia tarkastellaan tarkemmin myöhemmin, kun käsitellään vapaata kassavirtaa ja investointeja.

3.2 Asiakastyytyväisyys

Verhaelen et al. (2021) jakavat valmistavan yrityksen liikevaihdon kasvun uusiin asiakkaisiin ja olemassa olevien asiakkaiden kysynnän kasvuun. Operatiivisella tasolla näihin molempiin vaikuttaa sama tekijä: asiakastyytyväisyys. Asiakastyytyväisyyteen taas vaikuttaa tuotteen joustavuus sekä toimitusajan- ja laadun pito. Koska yritys on tässä tapauksessa toimittaja toiselle yritykselle, niin sen suorituskykyä voidaan mitata samoilla asioilla, joilla mitattiin toimittajien suorituskykyä ostot- luvussa. Verhaelen et al. (2021), Dey et al. (2015), Lastochkina (2021) ja Romule et al. (2020) mukaan näiden tärkeimpiä tekijöitä ovat hinta, laatu, aika ja joustavuus. Liikevaihdon kasvun operatiivisia mittareita on havainnollistettu kuvassa 11.



Kuva 11. Liikevaihdon kasvun operatiiviset mittarit

Joustavuuteen vaikuttaa muun muassa tuotevalikoima ja Wan et al. (2012) tutkivat tuotevalikoiman vaikutusta valmistavan yrityksen liikevaihdon kasvuun. He havaitsivat tällä olevan käänteinen U-mallinen vaikutus. Um et al. (2017) ja Wan et al. (2012) mukaan sopivan kokoinen tuotevalikoima on parempi kuin pieni, mutta liian suuressa tuotevalikoimassa tilausten täyttämisen kanssa tulee ongelmia ja tuotteet alkavat korvaamaan toisia. Santos et al. (2020) mielestä taas toimitusvarmuus on valikoimaa tärkeämpi mittari. ElMaraghy et al. (2013) ja Um et al. (2017) painottavat, että räätälöitävä tuote on asiakkaan kannalta paras ratkaisu ja paras tapa hallita toimitusketjua on joustava tuotanto ja erilaiset tuotevariantit.

Liu et al. (2023) mukaan yritysmyyynnissä onnistuakseen valmistavan yrityksen tulee ymmärtää asiakkaan liiketoiminta, luoda asiakkaalle arvoa sekä mitata ja viestiä tätä arvonluomista. Heidän mukaan näissä voidaan onnistua kouluttamalla myyntihenkilöstöä,

jotta heillä olisi hyvä tuntemus tuotteesta, asiakkaasta ja sopimuksesta. Myyntihenkilöstöllä tulisi olla myös hyvät viestinnän taidot sekä heidän tulee olla joustavia. Myyntityöhön kuuluu myös arvonluomisen kommunikointi, tiedon kerääminen, analyysien tekeminen ja ongelmanratkaisu. Gonçalves, C. T. et al. (2023) ja Jobber et al. (2019) ovat samaa mieltä, että myynnin suorituskyky kasvattaa liikevaihtoa.

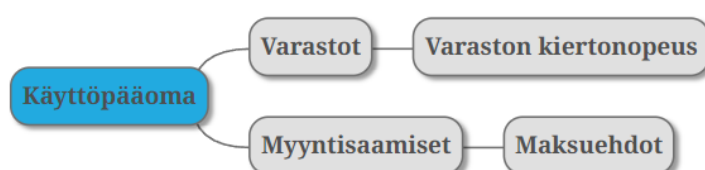
Valmistavan yrityksen liikevaihdon kasvu muodostuu myynnin lisäksi joustavuuden, toimitusajan ja laadun operatiivisista tekijöistä. Vaikka liikevaihdon kasvulle voi olla monia lähteitä, kuten markkinoiden ja markkinosuuden kasvu, niin operatiivisella tasolla näihin vaikuttavat nämä samat tekijät.

3.3 Sijoitettu pääoma

Koska sijoitetun pääoman tuoton tuotto-osaa, eli NOPAT:ia käsiteltiin aiemmassa luvussa niin tässä luvussa keskitytään käsittelemään sijoitettua pääomaa. Sijoitettu pääoma tulee Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.212-213) mukaan jakaa kahteen eri osaan: käyttöpääomaan ja käyttöomaisuuteen. Lyngstadaas (2020), Panigrahi et al. (2022) ja Sawarni et al. (2021) tutkimuksissa käyttöpääoman suurimmat erät valmistavassa yrityksessä ovat varastot, myyntisaamiset ja ostovelat. Käyttöomaisuuden suurimmat erät ovat taas koneet ja kalusto sekä rakennukset ja rakennelmat (Nijam, 2018).

Käyttöpääoma

Sardo & Serrasquero (2022) havaintojen mukaan pk-yritykset sijoittavat enemmän käyttöpääomaan luottoriskin pienentämiseksi. Etenkin vahvalla kassavirralla on positiivinen vaikutus käyttöpääoman sijoitukseen. Panigrahi et al. (2022) ja Sawarni et al. (2021) tutkimusten perusteella pienempi käyttöpääoma on kuitenkin positiivisessa suhteessa valmistavan yrityksen kannattavuuden kanssa. Etenkin käyttöpääoman kiertonopeus vaikuttaa positiivisesti taloudelliseen suorituskykyyn. Käyttöpääoman operatiivisia mittareita on havainnollistettu kuvassa 13.



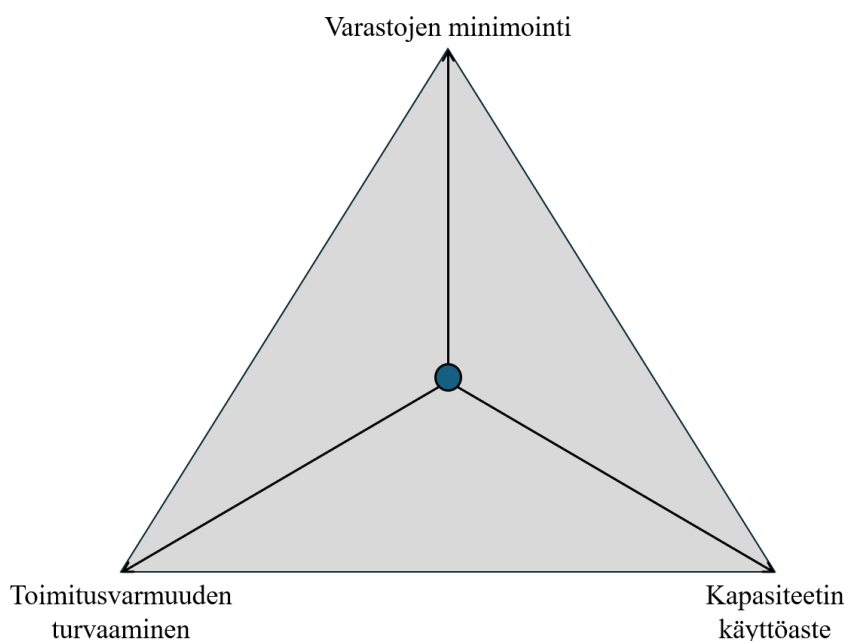
Kuva 13. Käyttöpääoman operatiiviset mittarit

Lyngstadaas (2020) tutkimuksen perusteella käyttöpääoman hallinnassa tärkeimmät erät ovat varastot ja myyntisaamiset. Ostovelkojen maksuehtojen sopimisessa on niin paljon kilpailua, että niihin ei kannata keskittyä. Tärkeimpiä tekijöitä näiden erien hallinnassa ovat hänen ja Sawarni et al. (2021) mukaan varaston kierto nopeus ja myyntisaamisten ehdot. Panagrahi et al. (2022) painottavat myös koko käyttöpääoman kiertoajan seuraamista.

Varastot

Valmistavan yrityksen sijoitetun pääoman tuoton ja täten yritysarvon kannalta on parasta, että varastoihin sitoutuu mahdollisimman vähän pääomaa (Panagrahi et al., 2022; Sawarni et al., 2021). Varastoista koituu varastonpitokustannuksia sen viemän tilan ja käsittelyn puolesta ja varastoitava tavara altistuu vanhentumiselle, pilaantumiselle ja varkaudelle. Suuremmasta varastosta vuoden lopussa maksetaan myös enemmän veroja, sillä varaston muutos vaikuttaa tuloslaskelmaan positiivisesti. Varastoihin sijoitettu pääoma on myös pois muista sijoituksista, joten se maksaa yritykselle noin painotetun keskimääräisen pääoman kustannuksen verran. (Haverila & Uusi-Rauva, 2005, s.444; Krajewski et al., 2018, s.354)

Pienemmät varastot ovat kuitenkin ristiriidassa toimitusvarmuuden kanssa, joka usein edellyttää tuotteiden, puolivalmisteiden ja raaka-aineiden varastointia sekä pienten tuotantoerien joustavaa valmistusta. Pienet tuotantoerät ovat myös ristiriidassa käyttöomaisuuden käyttöasteen kanssa, joka edellyttää suurten erien valmistamista asetusajan minimoimiseksi. Uuden kappaleen aloittaminen vaatii usein välissä siivoamista ja tuotantosarjan alussa hävikkiä tulee enemmän. Suuremmat tuotantoerät ovat myös työntekijöiden puolesta tuottavampia, sillä ne minimoivat tuottamattomat välivaiheet. (Haverila & Uusi-Rauva, 2005, s.402-404; Krajewski et al., 2018, s.354-355) Myös Kroes & Manikas (2018) mukaan varastojen hallintaan kuuluu joustavan kysynnän ja tuotannon käyttöasteen hallitseminen. Suuremmilla tilauserillä minimoidaan kuljetuksen kustannukset, sillä suuremmat varastot vähentävät tilausten nopeuttamisen tarvetta ja toimittajalta voidaan tilata suuri erä eri tuotteita samalla kuljetuksella (Haverila & Uusi-Rauva, 2005, s.444-445; Krajewski et al., 2018, s.354-355). Käyttöpääoman hallinnassa tasapainotellaan jatkuvasti varastojen minimoinnin, toimitusvarmuuden ja käyttöomaisuuden käyttöasteen kanssa, jota on havainnollistettu kuvassa 12.



Kuva 12. Käyttöpääoman hallinnan ristiriitaisuus (mukaiillen Haverila & Uusi-Rauva, 2005, s.404)

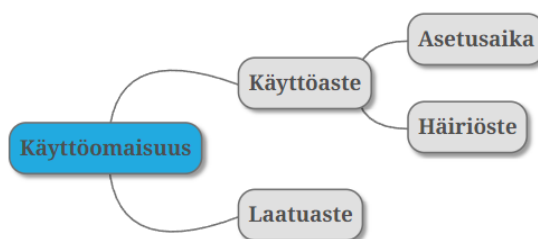
Varastoon sitoutuu sitä vähemmän pääomaa mitä nopeampi on sen kiertonopeus ja Alnaim & Kouaib (2023) mukaan varaston kiertonopeus on yksi valmistavan yrityksen kannattavuuden selittävästä tekijöistä. Haverila & Uusi-Rauva (2005, s.397-440) mukaan paras tapa hallita käyttöpääomaa on parantaa sekä tuotannon että varaston kiertonopeutta. Krajewski et al. (2018, s.357-360) taas ovat sitä mieltä, että kiertonopeuden tavoittelu ainoastaan pienentämällä varaston eräkokoja on huono ratkaisu. Kierron parantamiseksi tilausten tekemistä ja tuotannon asetusajoja tulee suoraviivaistaa.

Myyntisaamiset ja ostovelat

Myyntisaamisiin ja ostovelkoihin vaikuttaa niiden maksuehdot ja Ahmeti et al. (2022) ja Panigrahi et al. (2022) tutkimusten perusteella myyntisaamisten ja ostovelkojen kiertonopeus on yksi valmistavan yrityksen kannattavuuden selittävästä tekijöistä. Käyttöpääoman minimoimisen kannalta olisi parasta antaa omille asiakkaille mahdollisimman lyhyt maksuaika ja saada toimittajan laskuille mahdollisimman pitkä maksuaika. Liian pitkien ostovelkojen maksuehtojen tavoittelu ei kuitenkaan Lyngstadaas (2020) mukaan ole kannattavaa kilpailun takia.

Käyttöomaisuus

Spescha & Woerter (2021) havaintojen perusteella käyttöomaisuuden ja tutkimuksen ja kehityksen yhteispanostukset ovat yksi valmistavan yrityksen liikevaihdon kasvun selittävästä tekijöistä. Yrityksen tulee uusien tuoteinnovaatioiden valmistamiseksi tehdä investointeja käyttöomaisuuteen. Kuvassa 14 on havainnollistettu käyttöomaisuuden operatiivisia mittareita.



Kuva 14. Käyttöomaisuuden operatiiviset mittarit

Samoin kuin käyttöpääoman, käyttöomaisuuden tulee yritysarvon kannalta olla mahdollisimman pieni. Käyttöomaisuuden tarvetta pienentää kapasiteetin korkea käyttöaste, jota rajoittaa valmistusprosessin häiriöt, materiaalipuutteet, konerikot, huollot, työnjärjestelyjen puutteet sekä sairauslomat ja poissaolot. Käyttöomaisuuden käyttöasteessa tasapainotellaan myös joustavan toimitusvarmuuden ja varaston minimoinnin kanssa. (Haverila & Uusi-Rauva, 2005, s.399-408) Schiraldi & Varisco (2020) mukaan ISO22400 standardi tarjoaa kattavan valikoiman tuotannon tehokkuuden mittareita, mutta he painottavat erityisesti asetusaikaa, häiriöastetta ja käyttöastetta. Krajewski et al. (2018, s.164-165) ovat samaa mieltä, että tärkein käyttöomaisuuden mittari on kapasiteetin käyttöaste ja tehokkaalla laitteiden käytöllä minimoidaan myös tarve rakentaa uusia tiloja tuotantoa varten. Zhu et al. (2014) mainitsevat myös laatuasteen.

3.4 Investoinnit

Vaikka Goedhart, Koller & Wessels (2020, s.49-52) kaavassa ei käytetä suoraan vapaata kassavirtaa, sitä silti tarkastellaan, koska investointitarpeita ei voida Ohn (2019) tutkimuksen perusteella tarkastella poistojen mukaan, vaan on käytettävä operatiivisesta kassavirrasta vähennettäviä investointeja.

Moser et al. (2021) mukaan investoinnit vaikuttavat positiivisesti valmistavan yrityksen tulevaisuuden pitkäaikaiseen kasvuun sekä valmistuksen joustavuuteen ja kapasiteettiin. Xin et al. (2019) tutkimuksen perusteella taas investointeihin vaikuttaa vapaan kassavirran suuruus ja Kiinalaisilla vahvaa kassavirtaa luovilla valmistavilla yrityksillä on taipumus tehdä yli-investointeja. Moser et al. (2021) havaintojen perusteella investointeihin vaikuttaa kysynnän volatilitteetti ja yrityksen pidemmän aikavälin kasvutavoitteet. Volatiili kysyntä vaatii volyymin joustavuutta, joka taas puolestaan vaatii panostuksia laitteistoon. Myös pitkän aikavälin volyymin kasvattamiseen tarvitaan laiteinvestointeja.

Khair et al. (2023) taas havaitsi, että Indonesiassa vahva kassavirta ei aiheuta yli-investointeja, mutta sijoittajien osinkovaatimukset saattavat olla pois investoinneista. Rochmah & Ardianto (2020) havaitsivat, että vahvaa kassavirtaa luovat valmistavat yritykset jakavat enemmän osinkoja. Osingot puolestaan houkuttelevat sijoittajia, jotka alkavat asettamaan osingoille vaatimuksia. Martono et al. (2020) mukaan yrityksen omistus vaikuttaa osingonmaksuun valmistavissa yrityksissä ja institutionaaliset omistajat vaativat vähemmän osinkoja. Koska osinkopolitiikka ja investointipäätökset ovat korkeamman tason johdon tehtäviä, niin investoinneille ei kannata asettaa operatiivisia mittareita. Tehokkaalla tuotannolla voidaan kuitenkin minimoida tarve investoida uuteen laitteistoon, joten investointitarpeita voidaan mitata samoilla mittareilla kuin käyttöomaisuutta, jotka on listattu kuvassa 14 (Krajewski et al., 2018, s.164-165).

4 Johtopäätökset

Työssä käsiteltiin operatiivisten mittareiden valitsemista valmistavan yrityksen yritysarvon maksimoimiseksi. Työ toteutettiin integratiivisena kirjallisuuskatsauksena, missä yhdisteltiin havaintoja sekä alaa käsittelevästä kirjallisuudesta että tieteellisistä artikkeleista. Työn ensimmäinen tutkimuskysymys oli:

1) Mistä taloudellisista tekijöistä yritysarvo koostuu?

Sekä alaa käsittelevä kirjallisuus että tieteelliset artikkelit ovat yksimielisiä siitä, että kaksi taloudellista tekijää, jotka vaikuttavat valmistavan yrityksen yritysarvoon, ovat operatiivinen tulos ja sijoitetun pääoman tuotto. Mitä suurempi on yrityksen operatiivinen tulos ja mitä parempaa sijoitetun pääoman tuottoa se tekee, sen suurempi on yritysarvo. Tieteelliset artikkelit ovat myös melkein yksimielisiä siitä, että liikevaihdon kasvu on yksi valmistavan yrityksen yritysarvon selittävästä tekijöistä. Alaa käsittelevä kirjallisuus taas painottaa kasvun kannattavuutta, eli liikevaihdon kasvun ja sijoitetun pääoman tuoton yhteisvaikutuksia. Jos kasvu ei ole kannattavaa se ei kasvata yritysarvoa. Yritysarvon jakautumista taloudellisiin tekijöihin on havainnollistettu kuvassa 16.



Kuva 15. Yritysarvon taloudelliset tekijät

Alaa käsittelevä kirjallisuus ja tieteelliset artikkelit mainitsevat poikkeavia havaintoja vapaan kassavirran vaikutuksesta yritysarvoon. Molemmissa kuitenkin mainitaan, että vapaa kassavirta on taloudellisen suorituskyvyn seuraus, ei sen syy. Vapaata kassavirtaa käytetään yritysarvon mittaamisessa, mutta se ei itsessään kasvata sitä.

Työn toinen tutkimuskysymys oli:

2) *Mitä operatiivisia mittareita valmistavan yrityksen tulisi seurata yritysarvon maksimoimiseksi?*

Alaa käsittelevässä kirjallisuudessa nimetään laaja valikoima operatiivisia mittareita, joita valmistava yritys voi seurata suorituskyvyn parantamiseksi. Parempi suorituskyky vuorostaan kasvattaa yritysarvoa. Tieteellisissä artikkeleissa taas toistuu paljon suppeampi valikoima mittareita. Mittarit liittyvät usein toimittajasuhteiden, tutkimuksen ja kehityksen, tuotannon ja asiakassuhteiden prosesseihin, joiden yhteyttä toisiinsa on havainnollistettu kuvassa 6. Koska nämä ovat valmistavan yrityksen ydinprosessit, niin mittarit on luokiteltu niiden alle perustuen siihen, mitä prosessia mittari koskee. Taulukkoon 2 on koottu seurattavat mittarit näiden eri prosessien alle.

Prosessi			
Toimittajasuhteet	Tuotekehitys	Tuotanto	Asiakassuhteet
Hinta suhteessa markkinahintaan	Markkinoilletuontiaika	Asetusaika	Asiakassäilyvyys
Laatusuhde (hävikki ja korjaukset)	T&K sijoitetun pääoman tuotto	Häiriöaste	Laatupito
Mahdollisten toimittajien määrä	Uusien patenttien määrä	Kapasiteetin käyttöaste	Myyntisaamisten maksuehdot
Ostojen kiertoaika		Laatuaste	Tarjouspyynnöt per myyntihenkilö
Toimitusaika		Palkka verrattuna kilpailijoihin	Toimitusaikapito
Toimitusaikapito		Työn tuottavuus	Toteutuneet tilaukset per tarjouspyynnöt
		Varaston kiertonopeus	Tuotevalikoiman koko
		Vuokratyövoiman käyttöaste	Tuotteen joustavuus
			Uudet asiakkaat per asiakaskontaktoinnit
Asiakastyytyväisyys			
Henkilöstön vaihtuvuus			
Motivaatio			

Taulukko 2. Valmistavan yrityksen ydinprosessit ja näiden operatiiviset mittarit.

Yksi mittari, joka toistuu eri prosessien välillä on asiakastyytyväisyys. Asiakastyytyväisyys on tehokkaan asiakassuhteiden hallinnan sekä tuotekehityksen seuraus, mikä johtaa usein parempaan operatiiviseen tulokseen ja liikevaihdon kasvuun. Myös henkilöstön vaihtuvuus ja motivaatio ovat asioita, jotka toistuvat eri prosessien välillä. Osaava ja motivoitunut henkilöstö ovat asioita, jotka vaikuttavat loppujen lopuksi kaikkiin prosesseihin, sillä kaikki prosessit ovat todennäköisesti henkilöstön asettamia. Sekä asiakastyytyväisyydessä että henkilöstön vaihtuvuudessa ja motivaatiossa yhdistyy se, että yrityksen liiketoiminta perustuu kuluttajien tarpeeseen ja yrityksen kykyyn tyydyttää tämä tarve.

Sekä toimittajasuhteissa että asiakastyytyväisyydessä mittarit jakautuvat hintaan, laatuun, toimitusaikaan ja joustavuuteen. Tämä käy järkeen kun mieltii, että myytessä yritys on itse toimittajan asemassa, jolloin asiaks arvioi yritystä samoilla mittareilla kuin yritys omia toimittajiaan. Toimittajasuhteiden sekä asiakassuhteiden ja -tyytyväisyyden kulmakivet ovat onko tuote oikean hintainen, riittävän laadukas, saadaanko se oikeaan aikaan ja pystyykö yritys tarjoamaan käyttötarkoitukseen sopivan tuotteen. Nämä asiat edesauttavat asiakassuhteiden suorituskykyä, mutta mittarit kuten tarjouspyynnöt per myyntihenkilö mittaavat myös myyntihenkilöstön taitoa viestiä näitä asioita.

Tilausten täyttäminen hyvällä kannattavuudella vaatii tehokkaan tuotannon. Tuotannon ja toimittajasuhteiden tehokkailla yhteispanostuksilla on mahdollista saavuttaa parempi varaston kiertonopeus, joka on eri lähteiden välillä monesti mainittu operatiivinen mittari. Myös työn tuottavuus ja käyttöomaisuuden käyttöaste ovat operatiivisen tehokkuuden keskeisimpiä mittareita. Näissä mittareissa painottuu myös osaava henkilöstö, sillä tämän avulla on mahdollista toteuttaa mahdollisimman laadukas tuotantoprosessi, joka tuottaa vähemmän häiriöitä ja parempaa laatua, sekä tunnistaa mahdolliset kehityskohteet.

Työ vastasi asetettuihin tutkimuskysymyksiin hyvin. Erityisenä havaintona nousi esille valmistavan yrityksen operatiivisten mittareiden laajuden eroavaisuus alaa käsittelevän kirjallisuuden ja tieteellisten artikkelien välillä. Työtä voidaan pitää merkittävänä, sillä se tarjoaa eri lähteitä yhdistelevän kattavan katsauksen aiheeseen. Mahdolliset jatkotutkimusaiheet voisivat liittyä sopivien järjestelmien asettamiseen operatiivisen mittaamisen toteuttamiseksi tai mittareiden viitearvojen tutkimiseen.

Lähteet

- Ahmeti, A. et al. (2022) THE IMPACT OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT ON SME PROFITABILITY – EVIDENCE FROM KOSOVO. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*. 40(2): 459–478.
- Albonico, A. et al. (2014) Capital maintenance and depreciation over the business cycle. *Journal of economic dynamics & control*. 39(1): 273–286.
- Alnaim, M. & Kouaib, A. (2023) Inventory Turnover and Firm Profitability: A Saudi Arabian Investigation. *Processes*. 11(3): 716-730.
- Alqahtani, J. et al. (2022) Outside directors, firm life cycle, corporate financial decisions and firm performance. *Emerging markets review*. 50(1): 1-20.
- Bradley, C. & Stumpner, P. (2021) The impact of COVID-19 on capital markets, one year in. *Strategy & Corporate Finance* [Verkkodokumentti]. McKinsey & Company. Saatavilla: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-impact-of-covid-19-on-capital-markets-one-year-in> [Viitattu 24 Huhtikuuta 2024].
- Cheng, D. et al. (2020) Is heterogeneous capital depreciation important for estimating firm-level productivity? Evidence from Chinese manufacturing firms. *Research in international business and finance*. 52(1): 1-12.
- Damodaran, Aswath. (2012) *Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset*. 3rd ed. New York: Wiley.
- Dey, P. K. et al. (2015) Strategic supplier performance evaluation: A case-based action research of a UK manufacturing organisation. *International journal of production economics*. 166(1): 192–214.
- Dumagan, J. C. & Ball, V. E. (2009) Decomposing growth in revenues and costs into price, quantity and total factor productivity contributions. *Applied economics*. 41(23): 2943–2953.
- ElMaraghy, H. et al. (2013) Product variety management. *CIRP annals*. 62(2): 629–652.

- Flipse, S. M. et al. (2014) Improving industrial R&D practices with social and ethical aspects: Aligning key performance indicators with social and ethical aspects in food technology R&D. *Technological forecasting & social change*. 85(1): 185–197.
- Gajek, L. & Kuciński, Ł. (2017) Complete discounted cash flow valuation. *Insurance, mathematics & economics*. 73(1): 1–19.
- Goedhart, M., Koller, T. & Wessels, D. (2020) *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies, University Edition*. 7th edition. Newark: Wiley.
- Goldar, B. (2019) Services input and productivity in Indian manufacturing plants. *Indian growth and development review*. 13(1): 99–124.
- Gonçalves, C. T. et al. (2023) Developing Integrated Performance Dashboards Visualisations Using Power BI as a Platform. *Information (Basel)*. 14(11): 614-631.
- Hall, J. H. (2016) Industry-specific determinants of shareholder value creation. *Studies in economics and finance (Charlotte, N.C.)*. 33(2): 190–208.
- Haverila, M. & Uusi-Rauva, E. (2005) *Teollisuustalous*. 5. p. Ylöjärvi: Infacs johtamistekniikka.
- HEYDARI, J. (2014) Coordinating supplier's reorder point: A coordination mechanism for supply chains with long supplier lead time. *Computers & operations research*. 48(1): 89–101.
- Huang, S. et al. (2023) Valuation uncertainty and analysts' use of DCF models. *Review of accounting studies*. 28(2): 827–861.
- Hughes, P. et al. (2018) Strategy, operations, and profitability: the role of resource orchestration. *International journal of operations & production management*. 38(4): 1125–1143.
- Indah Pratiwi, A. et al. (2020) Performance evaluation of yarn raw materials supplier using fuzzy data envelopment analysis approach (case study Batik Fabric Company in Sleman). *IOP conference series. Materials Science and Engineering*. 909(1): 1-11.
- Ihantola, E.-M. & Leppänen, P. (2021) *Yrityksen kirjanpito: liiketapahtumista tilinpäätökseen*. 5. laitos, 1. painos. Helsinki: Gaudeamus.

- Jobber, D. et al. (2019) *Selling and sales management*. Eleventh edition. Harlow, England: Pearson.
- Khair M, W. et al. (2023) The Effect of Firm Financial Performance, Free Cash Flow and Cash Holding on Overinvestment. *Journal of accounting, finance and auditing studies*. 9(3): 289–306.
- Khanchanapong, T. et al. (2014) The unique and complementary effects of manufacturing technologies and lean practices on manufacturing operational performance. *International journal of production economics*. 15(3): 191–203.
- Kim-Duc, N. & Nam, P. K. (2024) Earnings growth rates in business valuation models: The impossible quaternity. *Global finance journal*. 60(1): 1-18.
- Kling, G. et al. (2009) Organic growth and shareholder value: A case study of the insurance industry. *International journal of research in marketing*. 26(4): 276–283.
- Krajewski, L. J. et al. (2018) *Operations management: (Processes and supply chains)*. Twelfth edition, global edition. Pearson Education.
- Kroes, J. R. & Manikas, A. S. (2018) An exploration of “sticky” inventory management in the manufacturing industry. *Production planning & control*. 29(2): 131–142.
- Kumar, S. & Sharma, A. K. (2011) Further evidence on relative and incremental information content of EVA and traditional performance measures from select Indian companies. *Journal of financial reporting & accounting*. 9(2): 104–118.
- Lastochkina, V. V. (2021) Management on the Basis of Key Performance Indicators at Manufacturing Enterprises. *Russian engineering research*. 41(12): 1193–1195.
- Lee, J. & Kwon, H.-B. (2023) Synergistic effect of R&D and exports on performance in US manufacturing industries: high-tech vs low-tech. *Journal of modelling in management*. 18(2): 343–371.
- Lee, H. & Li, C. (2018) Supplier Quality Management: Investment, Inspection, and Incentives. *Production and operations management*. 27(2): 304–322.
- Lembersky, M. (2016) *Realistic Cost Estimating for Manufacturing*. Third edition. Michigan: Society of Manufacturing Engineers SME.

- Leung, T. Y. & Sharma, P. (2021) Differences in the impact of R&D intensity and R&D internationalization on firm performance – Mediating role of innovation performance. *Journal of business research*. 13(1): 81–91.
- Li, Q. et al. (2022) Employee Turnover and Firm Performance: Large-Sample Archival Evidence. *Management science*. 68(8): 5667–5683.
- Liu, Y. et al. (2023) Value-Based Selling Capability: Antecedents and Implications for B2B Sales Performance. *Journal of business-to-business marketing*. 30(4): 395–418.
- Liu, F. et al. (2021) From external knowledge to competitive advantage: absorptive capacity, firm performance, and the mediating role of labour productivity. *Technology analysis & strategic management*. 33(1): 18–30.
- Lyngstadaas, H. (2020) Packages or systems? Working capital management and financial performance among listed U.S. manufacturing firms. *Journal of management control*. 31(4): 403–450.
- Magni, C. A. (2021) Internal rates of return and shareholder value creation. *The Engineering economist*. 66(4): 279–302.
- Martono, S. et al. (2020) The role of institutional ownership and industry characteristics on the propensity to pay dividend: An insight from company open innovation. *Journal of open innovation*. 6(3): 1–16.
- Mellichamp, D. A. (2013) New discounted cash flow method: Estimating plant profitability at the conceptual design level while compensating for business risk/uncertainty. *Computers & chemical engineering*. 48(1): 251–263.
- Mellichamp, D. A. (2018) Exo-parametric (“inside-out”) model of discounted cash flow calculations using NPV%: Macro calculation of coefficients for an exact, collapsed financial model. *Computers & chemical engineering*. 11(9): 309–314.
- Mikkelsen, M. F. et al. (2017) Managing Employee Motivation: Exploring the Connections Between Managers’ Enforcement Actions, Employee Perceptions, and Employee Intrinsic Motivation. *International public management journal*. 20(2): 183–205.

- Moheb-Alizadeh, H. & Handfield, R. (2018) The Impact of Raw Materials Price Volatility on Cost of Goods Sold (COGS) for Product Manufacturing. *IEEE transactions on engineering management*. 65(3): 460–473.
- Moser, P. et al. (2021) Manufacturing Management in Process Industries: The Impact of Market Conditions and Capital Expenditure on Firm Performance. *IEEE transactions on engineering management*. 68(3): 810–822.
- Nadiri, M. I. & Prucha, I. R. (1996) ESTIMATION OF THE DEPRECIATION RATE OF PHYSICAL AND R&D CAPITAL IN THE U.S. TOTAL MANUFACTURING SECTOR. *Economic inquiry*. 34(1): 43–56.
- NAKHAEI, H. et al. (2016) Is refined economic value added more associated with stock return than accounting measures? The Malaysian evidence. *Society and economy*. 38(1): 69–85.
- Nielen, S. & Schiersch, A. (2014) Temporary Agency Work and Firm Competitiveness: Evidence from German Manufacturing Firms. *Industrial relations (Berkeley)*. 53(3): 365–393.
- Nijam, H. M. (2018) Motives for Reporting Fixed Assets at Revalued Amount: Evidence from a Developing Economy. *Global business review*. 19(3): 604–622.
- Ohrn, E. 2019, The effect of tax incentives on U.S. manufacturing: Evidence from state accelerated depreciation policies. *Journal of public economics*. 180(1): 1-14.
- Panigrahi, S. K. et al. (2022) Working Capital Management and Shareholder's Wealth Creation: Evidence from Manufacturing Companies Listed in Oman. *International journal of financial studies*. 10(4): 89-106.
- Quigley, J. et al. (2018) Supplier quality improvement: The value of information under uncertainty. *European journal of operational research*. 264(3): 932–947.
- Rochmah, H. N. & Ardianto, A. (2020) Catering dividend: Dividend premium and free cash flow on dividend policy. *Cogent business & management*. 7(1): 1–16.
- Romule, K. et al. (2020) Supplier performance assessment: Evidence from a UK-based manufacturing company and its suppliers. *Benchmarking: an international journal*. 27(2): 817–838.

- Rounaghi, M. M. et al. (2021) Implementation of strategic cost management in manufacturing companies: overcoming costs stickiness and increasing corporate sustainability. *Future business journal*. 7(1): 1–8.
- Salimi, N. & Rezaei, J. (2018) Evaluating firms' R&D performance using best worst method. *Evaluation and program planning*. 66(1): 147–155.
- Santos, V. et al. (2020) The impact of product variety on fill rate, inventory and sales performance in the consumer goods industry. *Journal of manufacturing technology management*. 31(7): 1481–1505.
- Sardo, F. & Serrasqueiro, Z. (2022) Determinants of working capital: empirical evidence on manufacturing SMEs. *Journal of economic studies (Bradford)*. 49(3): 506–521.
- Sawarni, K. S. et al. (2021) Working capital management, firm performance and nature of business: An empirical evidence from India. *International journal of productivity and performance management*. 70(1): 179–200.
- Schiraldi, M. M. & Varisco, M. (2020) Overall Equipment Effectiveness: consistency of ISO standard with literature. *Computers & industrial engineering*. 145(1): 1-10.
- Scott, M. A. et al. (2018) “Do as I Do and Not as I Say”: Exploring Price-Oriented Maverick Buying During Supplier Selection. *Decision sciences*. 4(1): 25–64.
- Shim, J. K. et al. (2012) *Budgeting basics and beyond*. 4th ed. Hoboken, N.J: Wiley.
- Shivajee, V. et al. (2019) Manufacturing conversion cost reduction using quality control tools and digitization of real-time data. *Journal of cleaner production*. 237(1): 1-13.
- Song, L. & AbouRizk, S. M. (2008) Measuring and Modeling Labor Productivity Using Historical Data. *Journal of construction engineering and management*. 134(10): 786–794.
- Spescha, A. & Woerter, M. (2021) Research and development as an initiator of fixed capital investment. *Journal of evolutionary economics*. 31(1): 117–145.
- Stern, J.M., Stewart, G.B. III and Chew, D.H. (1994), “The EVA financial management systems”. *Journal of Applied Corporate Finance*. 7(2): 32-46.
- Stundziene, A. & Baliute, A. (2022) Personnel costs and labour productivity: The case of European manufacturing industry. *Economies*. 10(2): 1–17.

- Sun, E. Y. (2021) The Differential Role of R&D and SG&A for Earnings Management and Stock Price Manipulation. *Contemporary accounting research*. 38(1): 242–275.
- Teti, E. et al. (2021) Shareholders' greed and corporate value growth. *Industrial and corporate change*. 30(4): 868–883.
- Um, J. et al. (2017) Product variety management and supply chain performance: A capability perspective on their relationships and competitiveness implications. *International journal of production economics*. 18(7): 15–26.
- Verhaelen, B. et al. (2021) A comprehensive KPI network for the performance measurement and management in global production networks. *Production engineering (Berlin, Germany)*. 15 (5): 635–650.
- Viguerie, P. et al. (2007) *The granularity of growth: making choices that drive enduring company performance*. London: Marshall Cavendish Limited.
- Vilkka, H. (2023) *Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina*. Helsinki: Art House.
- Vlašić, G. et al. (2022) The Impact of Market-Driven vs. Market-Driving Strategies on Products' Short-Term and Long-Term Sales Growth. *Market-Tržište*. 34(2): 205–217.
- Wan, X. et al. (2012) Too much of a good thing: The impact of product variety on operations and sales performance. *Journal of operations management*. 30(4): 316–324.
- Wang, F. et al. (2020) To upgrade or to relocate? Explaining heterogeneous responses of Chinese light manufacturing firms to rising labor costs. *China economic review*. 60(1): 1–15.
- Werner, B. M. & Souder, W. E. (1997) Measuring R&D Performance-State of the Art. *Research technology management*. 40(2): 34–42.
- Xin, K. et al. (2019) R&D intensity, free cash flow, and technological innovation: evidence from high-tech manufacturing firms in China. *Asian journal of technology innovation*. 27(2): 214–238.
- Yıldız, S. & Tuna, G. (2016) The impact of operating expenditures on firm performance in Turkey: evidence from technology sector. *Ekonomika (Niš, Serbia)*. 62(4): 1–15.

Zamfir, M. et al. (2016) Return on Investment – Indicator for Measuring the Profitability of Invested Capital. *Valahian journal of economic studies*. 7(2): 79–86.

Zhang, W. et al. (2014) Contracts for Changing Times: Sourcing with Raw Material Price Volatility and Information Asymmetry. *Manufacturing & service operations management*. 16(1): 133–148.

Zhu, L. et al. (2014) Coordinating and Evaluating of Multiple Key Performance Indicators for Manufacturing Equipment: Case Study of Distillation Column. *Chinese journal of chemical engineering*. 2(7): 805-811.