



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Mirella Lahtinen

Sisäisten tekijöiden vaikutus kannattavuuteen

Tarkastelussa suomalainen energiasektori

Laskentatoimen ja rahoituksen
akateeminen yksikkö
Laskentatoimen ja tilintarkastuksen
pro gradu -tutkielma
Laskentatoimen ja tilintarkastuksen
maisteriohjelma

Vaasa 2025

VAASAN YLIOPISTO

Laskentatoimen ja rahoituksen akateeminen yksikkö

Tekijä: Mirella Lahtinen

Tutkielman nimi: Sisäisten tekijöiden vaikutus kannattavuuteen: Tarkastelussa suomalainen energiasektori

Tutkinto: Kauppatieteiden maisteri

Oppiaine: Laskentatoimen ja tilintarkastuksen maisteriohjelma

Työn ohjaaja: Annukka Jokipii

Valmistumisvuosi: 2025 Sivumäärä: 78

TIIVISTELMÄ:

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan suomalaisen energiasektorin kannattavuuteen vaikuttavia yritysten sisäisiä tekijöitä. Työssä analysoidaan, kuinka pääomarakenne, maksuvalmius ja yrityksen ikä ovat yhteydessä kannattavuuteen, jota mitataan kokonaispääoman tuottoasteella. Tutkimus sijoittuu ajallisesti vuosien 2018–2023 välille, ja sen kohteena ovat suuret suomalaiset energia-alan yritykset. Taustalla vaikuttaa energia-alan toimintaympäristön nopea murros, johon liittyvät ilmastotavoitteet, geopoliittiset kriisit ja vihreä siirtymä. Nämä muutokset edellyttävät yrityksiltä vakaita taloudellisia rakenteita, joiden yhteyttä kannattavuuteen on aiheellista tutkia yritysjohdon näkökulmasta.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys rakentuu pääomarakenteen osalta yritysrahoituksen keskeisten teorioiden, kuten Modiglianin ja Millerin teorian, trade off -teorian sekä pecking order -teorian ympärille. Maksuvalmiutta käsitellään yrityksen lyhyen aikavälin vakavaraisuuden näkökulmasta, kun taas yrityksen iän vaikutusta käsitellään elinkaariteorian avulla. Näiden teorioiden kautta jäsennetään ymmärrystä siitä, miten yrityksen sisäiset rakenteet voivat selittää taloudellista suorituskykyä muuttuvassa toimintaympäristössä.

Tutkimusaineisto koostuu 167 suomalaisen energia-alan yrityksen tilinpäätöstiedoista, jotka on kerätty Orbis-tietokannasta. Tutkimusmenetelminä käytetään kuvailevaa tilastoanalyysiä, Pearsonin korrelaatioanalyysiä ja lineaarista regressioanalyysiä. Tarkastelun kohteena ovat vuosikohtaiset analyysit, joiden avulla pyritään tunnistamaan, miten valitut sisäiset tekijät ovat yhteydessä yritysten kannattavuuteen eri ajankohtina. Regressiomallien avulla testataan kaksi hypoteesia, joiden mukaan kaikki analysoidut sisäiset tekijät eivät ole tilastollisesti merkitseviä ja merkitsevien muuttujien vaikutus kannattavuuteen vaihtelee eri vuosien välillä.

Tutkimuksen tulokset vahvistavat hypoteeseja. Kaikki sisäiset tekijät eivät osoittaudu tilastollisesti merkitseviksi, ja muuttujien vaikutukset, kuten voimakkuus, vaihtelevat eri vuosien välillä. Erityisesti pääomarakenne nousee keskeiseksi selittäväksi tekijäksi, kun taas maksuvalmiuden ja yrityksen iän vaikutukset ovat ajallisesti vaihtelevia. Työn kontribuutio on tarjota empiiristä tietoa suomalaisen energia-alan kannattavuuteen vaikuttavista sisäisistä tekijöistä ja osoittaa, että vakaa pääomarakenne voi tukea yritysten taloudellista suorituskykyä.

AVAINSANAT: energiasektori, kannattavuus, ROA, sisäiset tekijät, pääomarakenne, maksuvalmius, yrityksen ikä

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkielman tarkoitus ja rajaus	7
1.2	Tutkielman rakenne	9
2	Suomalainen energiasektori	11
2.1	Energiamarkkinat	11
2.2	Energiantuotanto	12
2.3	Energiaverkot	14
3	Kannattavuuden arviointi	16
3.1	Kannattavuuden mittari – ROA	16
4	Kannattavuuteen vaikuttavat sisäiset tekijät	19
4.1	Pääomarakenteen jakautuminen	19
4.1.1	Modiglianin ja Millerin pääomarakenneteoria	21
4.1.2	Trade off -teoria	22
4.1.3	Pecking order -teoria	24
4.1.4	Pääomarakenteen yhteys kannattavuuteen	25
4.2	Maksuvalmiuden merkitys	28
4.2.1	Current ratio -tunnusluku	29
4.2.2	Maksuvalmiuden yhteys kannattavuuteen	30
4.3	Yrityksen ikä	32
4.3.1	Yrityksen elinkaariteoria	32
4.3.2	Yrityksen iän merkitys kannattavuuteen	36
4.4	Hypoteesien johtaminen	37
5	Tutkimuksen aineisto ja tilastolliset menetelmät	41
5.1	Aineiston keruu	41
5.2	Tutkimusmenetelmä	42
5.2.1	Kuvaileva tilastoanalyysi	42
5.2.2	Pearsonin korrelaatiokerroin	43
5.2.3	Lineaarinen regressioanalyysi	44

5.3	Tutkimuksen muuttujat	46
5.4	Aineiston ja menetelmän rajoitteet	47
6	Empiirisen tutkimuksen tulokset	49
6.1	Kuvailevat tilastotiedot	49
6.1.1	Kannattavuus	49
6.1.2	Yrityksen ikä	50
6.1.3	Omavaraisuusaste	51
6.1.4	Pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen	52
6.1.5	Lyhytaikaiset velat suhteessa taseeseen	53
6.1.6	Pitkäaikaisten ja lyhytaikaisten velkojen suhde	53
6.1.7	Current ratio	54
6.2	Korrelaatioanalyysin tulokset	55
6.3	Regressioanalyysin tulokset	59
6.3.1	Regressiomalli, 2023	59
6.3.2	Regressiomalli, 2022	60
6.3.3	Regressiomalli, 2021	61
6.3.4	Regressiomalli, 2020	61
6.3.5	Regressiomalli, 2019	62
6.3.6	Regressiomalli, 2018	63
6.4	Tulosten yhteenveto	64
7	Yhteenveto	67
	Lähteet	71

Kuvat

Kuva 1. Energian kokonaiskulutus energialähteittäin 1970–2023 (Tilastokeskus 2024).	13
Kuva 2. Yrityksen pääomalajit (Knüpfer & Puttonen, 2018, s. 52).	20
Kuva 3. Yrityksen arvo velan funktiona (Knüpfer & Puttonen, 2018, s. 197).	23
Kuva 4. Tutkittujen yritysten ikäluokkien jakauma vuonna 2023.	51

Taulukot

Taulukko 1. Tutkimuksen muuttujat.	46
Taulukko 2. ROA:n tilastolliset luvut vuosilta 2018–2023.	50
Taulukko 3. Yrityksen ikä -muuttujan tilastolliset luvut vuonna 2023.	50
Taulukko 4. Tilastotiedot omavaraisuusasteesta vuosina 2018–2023.	52
Taulukko 5. Tilastotiedot pitkäaikaisten velkojen suhteesta taseeseen (2018–2023).	52
Taulukko 6. Tilastotiedot lyhytaikaisten velkojen suhteesta taseeseen (2018–2023).	53
Taulukko 7. Tilastotiedot pitkä- ja lyhytaikaisten velkojen suhteesta (2018–2023).	54
Taulukko 8. Tilastotiedot current ratio -tunnusluvusta (2018–2023).	54
Taulukko 9. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2023.	55
Taulukko 10. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2022.	56
Taulukko 11. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2021.	56
Taulukko 12. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2020.	57
Taulukko 13. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2019.	58
Taulukko 14. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2018.	58
Taulukko 15. Vuoden 2023 regressiomallin tulokset.	60
Taulukko 16. Vuoden 2022 regressiomallin tulokset.	60
Taulukko 17. Vuoden 2021 regressiomallin tulokset.	61
Taulukko 18. Vuoden 2020 regressiomallin tulokset.	62
Taulukko 19. Vuoden 2019 regressiomallin tulokset.	63
Taulukko 20. Vuoden 2018 regressiomallin tulokset.	64
Taulukko 21. Kooste kannattavuuden (ROA) regressiomalleista 2018–2023.	65

1 Johdanto

Viime vuosien aikana energiasektori on kohdannut muutoksia Suomessa ja etenkin muualla Euroopassa, sillä sitä on koeteltu kansainvälisten kriisien sekä EU:n muuttuvan energiapolitiikan vuoksi. Kriisit ovat vaatineet yrityksiltä useilla toimialoilla hyviä muutosjohtamisen taitoja sekä varautumista energian saatavuuden ja hintojen nopeiden muutoksien osalta. Yritysten on täytynyt sopeutua muun muassa COVID-19-pandemiaan ja Venäjän hyökkäyssotaan Ukrainassa, joka on kiihdyttänyt vihreää siirtymää kunnianhimoisiin tavoitteisiin kohti hiilineutraaliutta.

Tutkimuksen perustavanlaatuinen merkitys liittyy kannattavuuden ymmärtämiseen ja sen taustalla vaikuttaviin tekijöihin. Kannattavuus on ensisijainen tekijä yritysten elinkelpoisuudelle ja kasvulle. Sen parantaminen on monien sidosryhmien, kuten sijoittajien, johtajien ja poliittisten päättäjien kiinnostuksen kohteena. Lisäksi tutkimuksen merkitys korostuu sen ajankohtaisuudessa, sillä energiasektori on keskellä myllerrystä, kun Euroopan unioni pyrkii estämään ilmastonmuutosta vähentämällä hiilidioksidipäästöjä (Euroopan komissio, 2020). Tämä ohjaa fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämiseen, mikä vaatii yrityksiltä investointeja ja uudelleenorganisointia. Suomessa energiateollisuus on sitoutunut saavuttamaan ilmastoneutraalin energiajärjestelmän vuoteen 2035 mennessä (Suomen Energiateollisuus ry, 2025). Näissä olosuhteissa yritysten pääomarakenteen optimointi voi olla merkityksellinen tekijä sekä niiden selviytymiselle että kasvulle.

Sekä tutkijat että yritysmaailman ammattilaiset etsivät jatkuvasti tekijöitä, joilla on merkittävä vaikutus kannattavuuteen. Näiden tekijöiden tunnistaminen mahdollistaa yrityksen tietoisemman johtamisen ja lisää pitkän aikavälin menestymismahdollisuuksia markkinoilla. Yrityksen kannattavuuteen vaikuttavat tekijät voidaan luokitella useilla tavoilla. Yksi tapa on jakaa ne ulkoisiin ja sisäisiin tekijöihin (Grant, 2016, s. 15–18). Ulkoiset tekijät liittyvät yrityksen toimintaympäristöön ja ovat useimmiten yrityksen omien vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi suhdannevaihtelut, raaka-ainehintojen trendit, veropolitiikka ja kilpailijoiden

vaikutukset. Sisäiset tekijät sen sijaan kumpuavat yrityksen omista toiminnoista, ja niitä voidaan omatoimisesti hallita sekä muokata. Näitä ovat erilaiset yrityskohtaiset tekijät, kuten yrityksen käyttöomaisuus, likviditeetti sekä rahoitusvipu, jonka vaikutusta voidaan tarkastella useiden pääomarakenneteorioiden näkökulmasta. (Chudy-Laskowska & Rokita, 2024, s. 4–5; Myers & Majluf, 1984.)

Viimeaikaiset tutkimukset ovat osoittaneet pääomarakenteella olevan merkittävä vaikutus energiayhtiöiden kannattavuuteen (Chudy-Laskowska & Rokita, 2024; Wieczorek-Kosmala ja muut, 2021; Bui ja Nguyen, 2021). Pääomarakenteeseen liittyvien tekijöiden lisäksi yrityksen iällä saattaa olla yhteys kannattavuuteen ja näin ollen se voi vaikuttaa investointipäätöksiin ja sitä kautta pääomarakenteeseen. Tutkimukset ovat osoittaneet, että vanhemmat yritykset voivat hyötyä vakaammasta liiketoimintamallista ja vakiintuneista markkina-aseamista (Ahmed, 2024; Akuno, 2019). Toisaalta on saatu tuloksia, joiden mukaan pitkä toimintahistoria voi myös olla heikentävä tekijä (Coad ja muut, 2013).

Tarkastelemalla tutkimuskenttää on havaittavissa, että kannattavuuteen vaikuttavien tekijöiden tutkimus on laajaa ja monimuotoista. Tutkimusten otannat vaihtelevat merkittävästi niin yritysten lukumäärän, toimialojen kuin maidenkin osalta. Samoin vaihtelevat tutkimusjaksot, käytetyt tutkimusmenetelmät, saadut tulokset sekä analysoidut tekijät ja niiden mittarit. Tämä monimuotoisuus kuvastaa toisaalta tutkimusongelman merkityksellisyyttä ja mutkikkuutta, mutta toisaalta se voi vaikeuttaa tulosten tulkintaa, etenkin niiden vertailtavuutta.

1.1 Tutkielman tarkoitus ja rajaus

Liiketoimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten takia energiasektorin kannattavuuden tarkastelu on ajankohtaista. Sisäisten tekijöiden syvempi tarkastelu suomalaisten energiayhtiöiden kontekstissa auttaa ymmärtämään, mitkä ominaisuudet tukevat nykyisessä toimintaympäristössä yritysten menestystä. Yritysten sisäisten tekijöiden, kuten pääomarakenteen, varallisuusrakenteen ja maksuvalmiuden sekä

yrityksen iän vaikutus kannattavuuteen, ovat kysymyksiä, joita on vähemmän käsitelty suomalaisessa tutkimuskentässä ja vaativat täten syvempää analyysiä. Energiasektorilla toimivien yritysten on pystyttävä sopeutumaan markkinavaihteluihin ja ulkoisiin sokkeihin, kuten nopeasti toimeenpantuihin sääntelymuutoksiin ja odottamattomiin geopoliittisiin kriiseihin. Kannattavuuden säilyttämiseksi vaikeinakin aikoina yritysten olisi syytä aktiivisesti huomioida sisäiset tekijät, joilla on tilastollisesti merkitsevä yhteys kannattavuuteen. Yritysjohdon pitäisi kyetä tunnistamaan ja hallitsemaan näitä tekijöitä strategisessa päätöksenteossään, sillä niihin perustuvat päätökset voivat vaikuttaa arvonluontiin pitkällä aikavälillä (Ross ja muut, 2019, s. 522–525). Tutkimuksessa tutkitaan, onko sisäisillä tekijöillä vaikutusta suomalaisen energiasektorin kannattavuuteen ja vaihtelee tämä vaikutus tarkasteluvuosien välillä.

Tutkimusongelma voidaan tiivistää seuraaviin kysymyksiin:

1. Ovatko kaikki tutkimuksessa analysoidut sisäiset tekijät tilastollisesti merkitseviä energiasektorin kannattavuuden kannalta?
2. Onko analysoitujen tilastollisesti merkitsevien sisäisten tekijöiden vaikutus kannattavuuteen samanlainen tarkasteluvuosien, 2018–2023, välillä?

Analyysin hallittavuuden vuoksi ja tulosten vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi, tutkimus on rajattu koskemaan vuosia 2018–2023. Tutkimuksen tarkastelujakso huomioi sekä pandemiaa edeltävän että sen aikaisen ja jälkeisen liiketoimintaympäristön sekä Ukrainan sodan. Maantieteellisesti tutkimus keskittyy yksinomaan Suomeen, jossa energiasektorin rakenteelliset ja taloudelliset tekijät ovat kiinnostavia Euroopan vihreän kehityksen ohjelman kannalta (European Commission, 2020). Lisäksi suomalainen energiainfrastrukturi on kokenut muutoksia, kun keväällä 2022 ajankohtaistui irtautuminen venäläisestä fossiilisesta energiasta (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2022; Tilastokeskus, 2022).

Toimialarajaus on selkeä, sillä analyysi kohdistuu Suomessa toimiviin suuriin energia-alan yrityksiin, jotka on luokiteltu Euroopan yhteisön taloudellisten toimintojen NACE Rev. 2-

luokituksen mukaisesti energiantuotantoon, kauppaan, siirtoon ja jakeluun. Aineistoon otetaan mukaan vain sellaiset yritykset, jotka ovat toimineet jatkuvasti koko tutkimusjakson ajan, ja joista on saatavilla kattavat taloudelliset tiedot. Tällä rajauksella varmistetaan analyysin perustuminen luotettavaan ja yhdenmukaiseen aineistoon. Tutkimus on rajattu koskemaan vain yritysten sisäisiä tekijöitä, joihin yritykset voivat vaikuttaa. Täten ulkoisten tekijöiden, kuten makrotaloudellisten olosuhteiden, energiapolitiikan tai markkinoiden dynamiikan vaikutusta ei suoraan analysoida. Tämän rajauksen avulla mahdollistetaan keskittyminen yritysten omiin päätöksiin ja niiden vaikutuksiin, jotka kohdistuvat taloudelliseen suorituskykyyn.

1.2 Tutkielman rakenne

Tutkielman aihetta käsitellään teoriaosassa perehtymällä tutkimuksen kannalta keskeisiin käsitteisiin, teorioihin ja aikaisempiin tutkimuksiin. Empiriaosassa esitellään tutkimusmenetelmä ja -aineisto, testataan hypoteesit tilastollisin menetelmin ja analysoidaan tulokset suhteessa aiempaan teoriaan. Varsinainen tutkimusaiheen käsittely alkaa johdantoluvun jälkeen tutkielman toisessa kappaleessa, jossa esitellään suomalaista energiasektoria.

Tutkielman kolmannessa kappaleessa perehdytään kannattavuuden käsitteeseen ja erityisesti tutkimuksen kannalta olennaiseen kokonaispääoman tuoton tunnuslukuun. Neljännessä luvussa käsitellään kannattavuuteen vaikuttavia sisäisiä tekijöitä sekä hypoteesien muodostamisen kannalta olennaisimpia teorioita. Teoriat käsittelevät pääomarakennetta ja yritysten elinkaarta. Lisäksi käsitellään maksuvalmiuden merkitystä. Jokaisen sisäisen tekijän käsittelyn jälkeen seuraa aiheeseen liittyvä katsaus energiasektoriin keskittyvään aikaisempaan tutkimukseen. Neljännen kappaleen loppuosassa teoriaosan havainnoista muodostetaan yhteenveto ja muodostetaan tutkielman hypoteesit, jotka perustuvat aikaisempaan kansainväliseen tutkimukseen.

Tämän jälkeen viidennessä kappaleessa avataan tutkimusmenetelmää eli käsitellään tutkimusaineiston hankintaa sekä käydään läpi tutkielman empiriaosion kannalta

olennaisia analysointimenetelmiä. Tutkielman kuudennessa kappaleessa analysoidaan aineistoa tilastollisten lukujen avulla, hyväksytään tai hylätään hypoteesit sekä analysoidaan tuloksia suhteessa teoriaan. Lopuksi seitsemännessä kappaleessa muodostetaan tutkielman yhteenveto ja johtopäätökset.

2 Suomalainen energiasektori

Ilmastonmuutoksen takia siirtymä kohti vähäpäästöisiä energialähteitä on kiihtynyt. Suomessa energiantuotanto on päästötöntä jo suurimmalta osin. Sähkön, lämmön ja kaasun siirtoon käytettävät verkostot muodostavat perustan energiainfrastruktuurille ja samalla ne varmistavat energian saatavuuden maanlaajuisesti. Verkostoja kehitetään jatkuvasti, jotta saadaan parannettua toimitusvarmuutta, tehokkuutta ja huoltovarmuutta. Lisäksi uusiutuvat energiamuodot ja biometaanin käyttö lisääntyvät osana kestävämpää energiajärjestelmää. (TEM, 2020; Energiateollisuus ry, 2025.) Seuraavassa luvussa kuvataan tarkemmin suomalaista energiasektoria, jonka kannattavuutta tutkielmassa tarkastellaan.

2.1 Energiamarkkinat

Etenkin kansainvälisen öljykaupan näkökulmasta, energiamarkkinoita on yleensä tarkasteltu globaaleina polttoainemarkkinoina. EU:n energiamarkkinoilla polttoaineet, kuten maakaasu, säilyttävät yhä keskeisen asemansa, ja unioni on huomattavan riippuvainen niiden tuonnista. EU:n energiariippuvuusaste vuonna 2022 oli 62,5 prosenttia (Eurostat, 2023). Energiateollisuus ry:n (2025) mukaan Pohjoismaissa, erityisesti Suomessa, tämä riippuvuus on kuitenkin vähäisempää verrattuna moniin muihin EU-maihin. Vuonna 2022 fossiilisten polttoaineiden osuus Suomen kokonaisenergiantuotannosta oli 34,7 prosenttia, mikä on huomattavasti alle EU:n keskiarvon (Eurostat, 2023).

Sähkö- ja maakaasumarkkinoiden sisäistä integraatiota on edistetty EU:ssa jo 1990-luvun alusta lähtien, tavoitteena energian vapaa liikkuvuus jäsenvaltioiden välillä. Ensimmäiset sähkömarkkinoiden vapauttamista koskevat direktiivit hyväksyttiin vuonna 1996 ja kaasumarkkinoiden osalta vuonna 1998 (Euroopan parlamentti, 2024). Valtioiden rajat ylittävien sähkömarkkinoiden kehittämisessä Pohjoismaat olivat edelläkävijöitä, ja ne toimivat pitkään esimerkkinä muulle Euroopalle. Nykyisin sähkö ja kaasu liikkuvat useimmilla Euroopan markkinoilla kysynnän ja tarjonnan mukaan, vaikka kansalliset

energiapoliittiset päätökset vaikuttavat edelleen markkinoiden rakenteeseen ja toimintaan. (Energiateollisuus ry, 2025.)

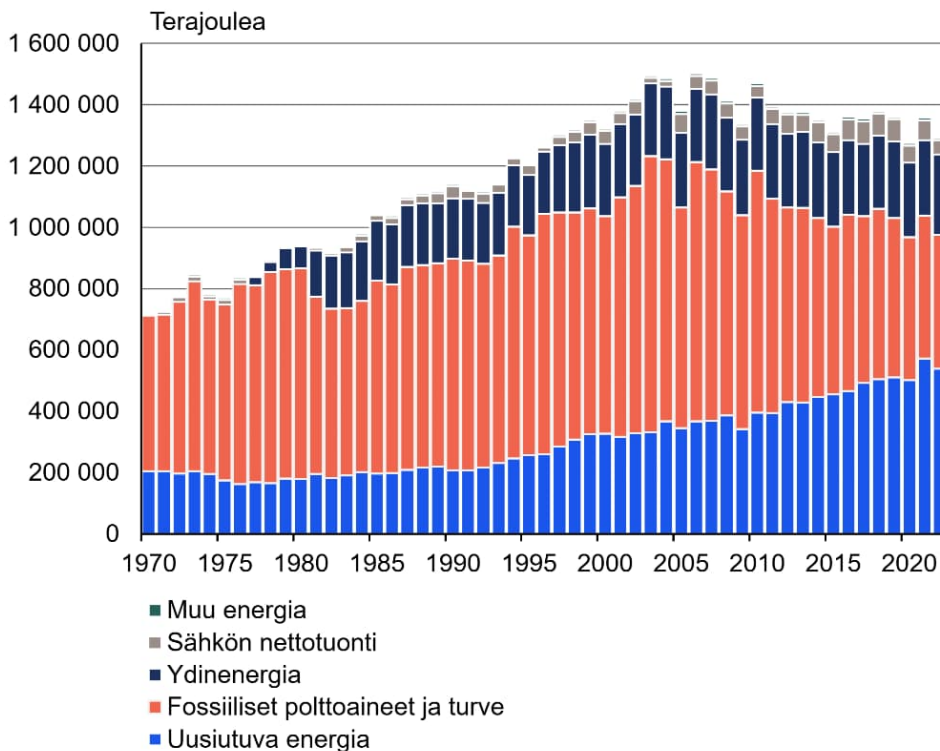
Sähkötalouseläimäissa on säädetty sähköön tuotanto ja myynti vapaiksi liiketoiminta-alueiksi, kun taas sähköön siirto on luonnollinen monopoli, minkä vuoksi sen toimintaa säännellään (Sähkötalouseläimälaki 588/2013, 3 §). Siirtoverkkojen valvonta kuuluu kunkin EU-maan kansalliselle viranomaiselle. Suomessa tämä tehtävä on Energiaviraston vastuulla (Energiavirasto, 2023). Vastaavat sääntelyperiaatteet koskevat myös kaasumarkkinoita, jotka tällä hetkellä kattavat maakaasun ja biokaasun ja tulevaisuudessa myös vedyn (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2023).

Lämmitysmarkkinat muodostavat keskeisen osan energiamarkkinoista, ja niiden rooli päästövähennysten sekä energiatehokkuuden edistämisessä on saanut yhä enemmän huomiota EU:ssa. Suomessa kaukolämpö on yleisin lämmitysmuoto, kattaen 47 prosenttia lämmitysmarkkinoista. Vaikka kaukolämpöä ei säädellä erillisellä lailla, siihen sovelletaan kilpailua, kuluttajansuojaa, rakentamista ja energiatehokkuutta koskevia säädöksiä. (VATT, Honkatukia & Ollikka, 2021.)

2.2 Energiantuotanto

Ilmastonmuutos, jota kasvihuonekaasupäästöt voimakkaasti kiihdyttävät, on aikaansaanut merkittäviä haasteita maailmanlaajuiselle energiantuotannolle. Vaikka fossiiliset polttoaineet, etenkin hiili, ovat yhä hallitsevia sähkö- ja lämpötuotannossa, siirtymä kohti vähäpäästöisempiä energialähteitä on jo käynnissä. Uusiutuvien energiamuotojen nopea kasvu toimii selkeänä indikaationa tästä kehityksestä (IPCC, 2022; Energiateollisuus ry, 2025). Vuonna 2023 Suomessa uusiutuvan energian kulutus oli 552 petajoulea, mikä oli 2,5 prosenttia edellisvuotta enemmän. Osuus uusiutuvan energian kokonaiskulutuksesta säilyi edellisvuoden tasolla ollen 42 prosenttia ja uusiutuvien energialähteiden kulutuksista eniten nousivat vesivoima (+13 %) ja tuulivoima (+25 %). (Tilastokeskus, 2024.)

Suomen energiantuotanto pohjautuu monipuoliseen tuotantorakenteeseen, joka käyttää hyväksi laajasti eri energialähteitä sekä sähkön että lämmön tuotannossa. Maa on jo pitkälti saavuttanut vuoden 2030 uusiutuvan energian tavoitteet (Energiateollisuus ry, 2025). Vuonna 2023 Suomen sähköntuotannosta 94 prosenttia oli päästötöntä, ja uusiutuvien energialähteiden osuus oli 52 prosenttia. Edeltävänä vuonna vastaavat osuudet olivat melkein 90 prosenttia ja 54 prosenttia. Vuonna 2022 kaukolämmön tuotannossa uusiutuvan puun, biopolttoaineiden ja hukkalämpöjen osuus kasvoi lähes 61 prosenttiin. Energiateollisuus on sitoutunut yltämään ilmastoneutraalin energiantuotannon tavoitteisiin vuoteen 2035 mennessä. (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2023; Energiateollisuus ry, 2025.) Kuvasta 1 on nähtävissä kehitys, jossa uusiutuvan energian osuus on kasvanut merkittävästi 2000-luvulta alkaen ja vastaavasti fossiilisten polttoaineiden, ja turpeen osuus on selvästi vähentynyt 2010-luvulta lähtien.



Kuva 1. Energian kokonaiskulutus energialähteittäin 1970–2023 (Tilastokeskus 2024).

2.3 Energiaverkot

Suomen sähkö-, kaukolämpö- ja maakaasuverkot siirtävät jatkuvasti suuren määrän energiaa ja muodostavat energiainfrastruktuurin keskeisen rakenteen. Sähköverkoston kokonaispituus ylittää 400 000 kilometriä. Kaukolämpöverkkoa on noin 16 000 kilometriä ja maakaasuputkistoa noin 3 200 kilometrin pituudelta. Energiasiirtymän toteuttamisessa näiden verkostojen rooli on olennainen, ja ne takaavat energian saatavuuden eri toimialojen sektoreilla. (Energiateollisuus ry, 2025.) Energiaverkkojen kehittäminen tukee sekä kansallista huoltovarmuutta että EU:n tavoitetta siirtyä puhtaampiin energiamuotoihin ja lisätä joustavuutta sähkömarkkinoilla (Euroopan komissio, 2020; Työ- ja elinkeinoministeriö, 2023).

Sähköverkot mahdollistavat energian siirron sekä pienistä että suurista sähköntuotantolaitoksista yli kolmelle miljoonalle sähkönkäyttäjälle eri puolilla Suomea. Sähkön siirron myös naapurimaihin mahdollistaa Suomen sähköverkko, joka on integroitu osaksi Euroopan laajuista sähköjärjestelmää ja -markkinaa. Sähkönjakelun laadun ja toimitusvarmuuden parantamiseksi sähköverkkoja kehitetään jatkuvasti. Verkkojen modernisointi on tärkeää yhteiskunnan sähköistymisen edistämiseksi ja huoltovarmuuden ylläpitämiseksi. (Fingrid, 2023.) Modernisoinnissa on nähtävissä myös digitalisaatio, kun älyverkkojen rooli korostuu mahdollistaen kulutusjoustop ja sähköjärjestelmän optimoinnin (IEA, 2022; VTT, 2021).

Suomen sähköverkko kattoi enemmistön maasta jo 1960-luvun lopulla, ja 1980-luvulle siirryttäessä koko maa oli sähköistetty. Tällä hetkellä vanhentunutta infrastruktuuria uudistetaan laajamittaisesti, ja suuri osa jakeluverkoista rakennetaan käytännössä uudelleen. (Energiateollisuus ry, 2025.) Sähköverkkoihin tehdään merkittäviä investointeja, erityisesti jakeluverkkoihin, joihin on viime vuosina kohdennettu 700–800 miljoonan euron vuosittaiset panostukset. Nämä investoinnit eivät vain vahvista sähköjärjestelmää, vaan myös työllistävät eri puolilla Suomea ja tuottavat taloudellisia hyötyjä kotimaahan. (Fingrid, 2023; Työ- ja elinkeinoministeriö, 2022.)

Suomessa on yli 200 kaukolämpöverkkoa, jotka kattavat kaikki kaupungit, kuntakeskukset ja suuremmat taajamat. Verkostoa laajennetaan vuosittain noin 250–500 kilometriä, ja nykyisin noin puolet Suomen väestöstä saa lämpönsä kaukolämmön kautta. Kaukolämmön toimitusvarmuus on erittäin korkea, ja asiakkaiden kokemien keskeytysten kesto on keskimäärin alle kaksi tuntia vuodessa. Kaukolämpöverkot koostuvat kahdesta putkesta: menoputkessa lämpö kulkee tuotantolaitokselta asiakkaille, ja paluuputkessa jäähtynyt vesi palautuu uudelleen lämmitettäväksi. (Energiateollisuus ry, 2025.) Verkostojen kehittämiseen panostetaan jatkuvasti energiatehokkuuden parantamiseksi, ja suomalainen kaukolämpöosaaminen on kansainvälisesti arvostettua (VTT, 2021).

Suomen maakaasuverkot kuljettavat pääasiassa metaanipohjaista kaasua, joka tuodaan maahan LNG-terminaalien sekä Balticconnector-yhdysputken kautta. Lisäksi verkostoon syötetään kotimaista biometania biokaasulaitoksilta. (Gasgrid Finland, 2024.) Kaasua siirretään suuripaineisessa siirtoverkossa ja sieltä se jaetaan loppukäyttäjille matalapaineisen jakeluverkon avulla (Energiateollisuus ry, 2025). Biokaasun ja vedyn lisääntyvä käyttö siirtymäpolttoaineina tukee EU:n strategiaa irtautua fossiilisesta maakaasusta asteittain (ACER, 2023; Euroopan komissio; 2022). Maakaasu on tärkeä energialähde erityisesti metsä-, metalli- ja kemianteollisuudelle. Lisäksi sitä hyödyntävät pienemmät toimijat: lasi- ja keramiikkatehtaat, leipomot, kasvihuoneet sekä ravintolat ja pesulat. Suomessa on noin 30 000 kaasun loppukäyttäjää, joista suurin osa on pienkäyttäjiä, kuten kotitalouksia ja ravintoloita. (VNK, 2023.)

3 Kannattavuuden arviointi

Kannattavuus on eräs tärkeimmistä ja vertailukelpoisimmista yrityksen taloudellista tilaa ja suorituskykyä kuvailevista käsitteistä, tarjoten yleiskuvan liiketoiminnan onnistumisesta. Kannattavuus voidaan määritellä yrityksen kyvyksi tuottaa tuottoja sen käyttöön osoitetuilla lyhyt- ja pitkäaikaisilla resursseilla. Se on merkityksellinen tekijä sijoittajien ja rahoittajien arvioidessa yrityksen arvoa ja riskitasoa (Brealey ja muut, 2020, s. 726; Palepu ja muut, 2016, s. 108). Tästä syystä erilaiset kannattavuusmittarit ovat merkittäviä instrumentteja yritysten ja toimialojen vertailussa (Niskanen & Niskanen, 2007, s. 132).

Kannattavuutta voidaan tarkastella sekä absoluuttisesta että suhteellisesta näkökulmasta. Absoluuttinen kannattavuus viittaa yrityksen liiketoiminnan tuottojen ja kulujen erotukseen eli voittoon. Sitä kuvataan suhteellisilla tunnusluvuilla, kuten käyttökatteella, myyntikatteella, liiketuloksella ja nettotuloksella suhteessa liikevaihtoon. (Yritystutkimus, 2017; Kallunki ja muut, 2011, s. 213.) Suhteellinen kannattavuus puolestaan kuvaa yrityksen voiton suhdetta sijoitettuun pääomaan. Tähän liittyviä keskeisiä mittareita ovat oman pääoman tuottoprosentti (return on equity, ROE), sijoitetun pääoman tuottoprosentti (return on investment, ROI) ja kokonaispääoman tuottoprosentti (return on assets, ROA). (Petersen & Plenborg, 2012, s. 89–90; Higgins, 2012, s. 74.) Tässä tutkielmassa käytetään kannattavuuden mittarina kokonaispääoman tuottoastetta, jota tarkastellaan seuraavassa alaluvussa tarkemmin.

3.1 Kannattavuuden mittari – ROA

Kokonaispääoman tuottoprosentti (return on assets, ROA) ilmaisee, kuinka tehokkaasti yritys käyttää hyväksi kokonaisvarojaan tuottaakseen voittoa. Se lasketaan kaavalla:

$$ROA = \frac{\text{Nettotulos}}{\text{Kokonaisvarat}} \times 100 \quad (1)$$

ROA:n kaavassa nettotulos eli tilikauden tulos suhteutetaan kokonaisvaroihin eli taseen loppusummaan, mikä kertoo, kuinka paljon voittoa yritys on saanut aikaan suhteessa kaikkiin sen käytössä oleviin resursseihin. Tulos kerrotaan sadalla, jotta se saadaan prosenttilukuna. Korkea ROA tarkoittaa, että yritys on tehokas ja tuottava. Jos taas ROA on matala, se viittaa heikkoon kannattavuuteen tai tehottomaan resurssien hyödyntämiseen. Tunnusluvun saadessa hyvän arvon, on tuotto yli 10 %, tyydyttävä arvo on 5–10 % ja heikko tuotto on alle 5 %. (Damodaran, 2012, luku 3.; Brealey ja muut 2020, s. 714.) Kannattavuuden arvioinnissa kuitenkin toimialakohtainen konteksti vaikuttaa siihen, mikä tulkitaan ROA:n hyväksi arvoksi (Penman, 2012, s. 356). Kokonaispääoman tuoton riittävyttä voidaan arvioida vertaamalla sitä esimerkiksi valtion pitkäaikaisten joukkovelkakirjalainojen korkotasoon. Mikäli yrityksen saavuttama tuotto ylittää tämän vertailutason, voidaan katsoa sen luoneen lisäarvoa sitomilleen resursseille (Alma Insights, 2025).

ROA mahdollistaa samalla toimialalla toimivien yritysten vertailun, koska eri alojen pääomarakenteet ja varojen käyttö saattavat poiketa toisistaan huomattavasti. Esimerkiksi teollisuus ja energia ovat pääomaintensiivisiä toimialoja ja ne omaavat luonnostaan alhaisemman kokonaispääoman tuottoprosentin kuin palvelu- tai ohjelmistoyritykset. Tämän vuoksi ROA:n tuloksia tarkasteltaessa vertailua kannattaa tehdä alan keskiarvoihin nähden. Trendien tunnistamiseksi yrityksen kokonaispääoman tuottoa voidaan myös analysoida eri ajankohtina. (Brealey ja muut, 2020, s. 714; Damodaran, 2012, luku 3; Penman, 2012, s. 356–360.)

Kallunkin ja muiden (2021) mukaan ROA on käyttökelpoisempi mittari kuin ROI erityisesti silloin, kun korollisen ja korottoman pääoman erottaminen ei ole luotettavasti mahdollista. Saadakseen kattavan käsityksen yrityksen taloudellisesta tilasta, ROA-tunnuslukua voidaan käyttää analyyseissä yhdessä muiden tunnuslukujen, kuten ROE:n ja ROI:n kanssa (White ja muut, 2003, s. 190). Yritykset, joilla on paljon aineettomia varoja, kuten brändiarvoa tai patentteja, saattavat aliarvioida varallisuutensa. Se voi

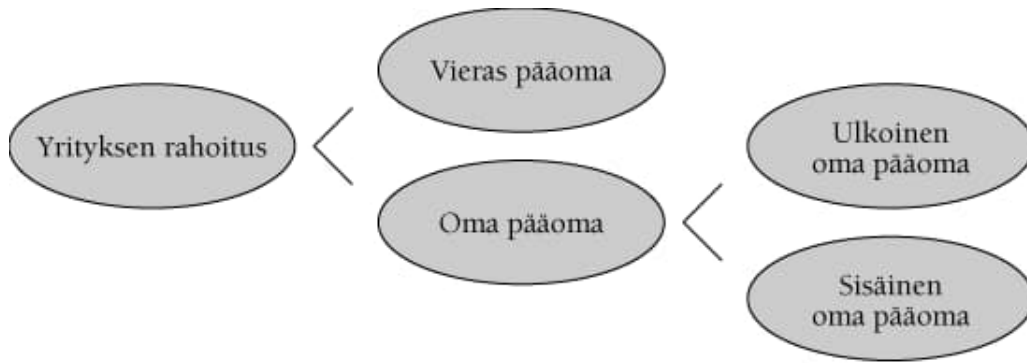
johtaa korkeampaan kokonaispääoman tuottoasteeseen kuin mikä vastaisi todellisuutta (Petersen & Plenborg, 2012).

4 Kannattavuuteen vaikuttavat sisäiset tekijät

Yrityksen taloudelliseen suorituskykyyn vaikuttavat niin sisäiset kuin ulkoiset tekijät. Sisäisillä tekijöillä tarkoitetaan sellaisia resursseja, jotka ovat yrityksen hallittavissa. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi päätöksenteko, johtamistavat ja strategiat. Sisäisten tekijöiden avulla yritys kykenee edistämään omaa kilpailukykyään ja saavuttamaan pitkän tähtäimen menestystä. (Barney, 1991; Grant, 2016.) Strategisten valintojen on tuettava yrityksen pitkän aikavälin päämääriä ja sopeuduttava liiketoimintaympäristöjen muuttuviin olosuhteisiin (Porter, 1985; Surya ja muut, 2023). Yrityksen kannattavuuden kannalta hyvä taloudellinen hallinta ja rahoitus ovat keskeisimpiä johdon päätöksenteon kohteita. Päätökset kohdistuvat tällöin muun muassa kassavirran hallintaan, velkarakenteeseen ja sijoitusstrategioihin, joilla turvataan vakaa asema sidosryhmienkin kannalta. (Ross ja muut, 2019, s. 522–525.)

4.1 Pääomarakenteen jakautuminen

Yrityksen pääomarakenne kuvastaa eri pääomalähteiden, oman pääoman ja vieraan pääoman, yhdistelmää. Rahoitusrakenteen suhdelukujen avulla voidaan analysoida mm. yrityksen vakavaraisuutta ja riskisyyttä. Usein analyysseissä käytetään omavaraisuusaste-suhdelukua (equity ratio), joka kertoo, kuinka suuri osa yrityksen varoista, on rahoitettu omalla pääomalla. Toinen tavallisesti käytetty tunnusluku on nettovelkaantumisaste (gearing), joka mittaa velan suhdetta omaan pääomaan ja antaa käsityksen velkavivun riskistä. (Kallunki ja muut, 2011, s. 215; Higgins, 2012, s. 93.) Pääomaa käytetään yrityksessä käyttö- ja rahoitusomaisuuden eli liiketoiminnan rahoittamiseen. Omalla pääomalla tarkoitetaan yrityksen varoja ja se jakautuu ulkoiseen sekä sisäiseen omaan pääomaan (ks. kuva 2). Ulkoinen oma pääoma tarkoittaa osakeantia ja sisäinen oma pääoma tarkoittaa tulo-rahoitusta. (Knüpfer & Puttonen, 2018, s. 52.)



Kuva 2. Yrityksen pääomalajit (Knüpfer & Puttonen, 2018, s. 52).

Oma pääoma voi koostua useista eri eristä, joihin kuuluvat muun muassa osakepääoma, kertyneet voittovarot sekä lisäksi mahdolliset sijoitetun vapaan oman pääoman rahastot ja arvonnkorotusrahostot (Suomen Tilintarkastajat, 2021). Vieras pääoma sen sijaan on ulkopuolisten tahojen yritykselle lainaamaa rahaa. Näitä tahoja ovat esimerkiksi pankit, sijoittajat tai tavarantoimittajat. Se tulee maksaa sopimusehtojen mukaisesti takaisin. Vieras pääoma jaetaan yleensä kahteen pääoman erään – lyhytaikaiseen ja pitkäaikaiseen. Lyhytaikainen vieras pääoma erääntyy maksettavaksi vuoden sisällä. Tämä erä sisältää muun muassa ostovelkoja ja lyhytaikaisia lainoja. Pitkäaikaisen vieraan pääoman takaisinmaksuaika ylittää vuoden. Tämä erä puolestaan koostuu esimerkiksi pankkilainoista ja joukkovelkakirjalainoista. (Kallunki, 2020, s. 115.)

Pääomarakenne voi vaikuttaa yritysten kannattavuuteen usein eri tavoin. Esimerkiksi velan korkomenot saattavat keventää yrityksen tuloverotaakkaa, mikä puolestaan kasvattaa nettovoittoa (Modigliani & Miller, 1963). Jos kuitenkin velkataso on liian korkea, maksukyvyttömyyden tai jopa konkurssin riski kasvaa. Tämä voi synnyttää merkittäviä kustannuksia, kuten korkeampia korkomaksuja ja oikeudenkäyntikuluja sekä yrityksen maineen, markkina-aseman, asiakkaiden, toimittajien ja jopa työntekijöiden menetyksiä (Myers, 1977). Etenkin laskusuhdanteessa yritys saattaa kohdata taloudellisia vaikeuksia, jos markkinakorot nousevat ja näin ollen myös lainanhoitokulut nousevat. Velan käyttö voi myös aiheuttaa eturistiriitoja yrityksen eri sidosryhmien, kuten omistajien, johtajien ja lainanantajien, välillä. Optimaalinen pääomarakenne riippuu muun muassa yrityksen

harjoittamasta liiketoimintamallista, riskinsietokyvystä ja taloudellisista tavoitteista. (Chudy-Laskowska & Rokita, 2024, s. 6–7; Ross ja muut, 2019, s. 522–525.)

4.1.1 Modiglianin ja Millerin pääomarakenneteoria

Modigliani ja Miller (1958) esittelivät ensimmäisen teorian pääomarakenteelle (MM-teoria), joka saavutti laajasti huomiota ja loi pohjan nykyaikaisen yritysrahoituksen tutkimukselle. Tämän teorian mukaan yrityksen pääomarakenne ei vaikuta sen markkina-arvon määrittämiseen. Teoria olettaa yritysten toimivan täydellisillä markkinoilla, joilla ei ole veroja, konkurssikustannuksia eikä kaupankäyntikustannuksia. Lisäksi MM-teoriassa oletetaan yritysten ja yksityishenkilöiden lainakustannusten olevan identtiset (Modigliani & Miller, 1958; Berk & DeMarzo, 2020, luku 14). Teoria on kohdannut kritiikkiä laajalti tiukkojen oletusten vuoksi. Todellisessa taloudessa markkinat ovat epätäydelliset, ja yrityksen pääomarakenteella voi olla merkittävä vaikutus sen arvoon (Myers, 2001; Brealey ja muut, 2020, s. 460–461). MM-teoria on johtanut kahteen keskeiseen ehdotelmaan, jotka käsitellään seuraavissa kappaleissa.

Ensimmäisen ehdotelman mukaan yrityksen rahoituslähteellä, olipa se velkarahoitteista tai oma pääomaa, ei ole merkitystä yrityksen arvoon. Tämä perustuu oletukseen, jonka mukaan lainan kustannukset ovat samat niin yrityksille kuin yksityisille sijoittajillekin. Teorian mukaan sijoittaja voi valita joko sijoittavansa yritykseen, joka hyödyntää velkavipua, tai yritykseen, joka toimii pelkästään oman pääomansa avuin. Lisäksi lainoittamalla yritystä, sijoittajalla on mahdollisuus itse luoda vastaavanlainen velkavipu. (Arnold, 2007, s. 400; Ross ja muut, 2010, s. 515–516.) Toisen ehdotelman mukaan pääomarakenteella ei ole vaikutusta yrityksen pääoman keskimääräiseen kustannukseen. Toisin sanoen yrityksen arvo pysyy muuttumattomana, koska velkaantuneisuuden kasvaessa oman pääoman tuotto-odotukset kasvavat täsmälleen samassa suhteessa. Tällöin rahoituksen kokonaiskustannus säilyy ennallaan. (Arnold, 2007, s. 402–403.)

Empiirisessä tutkimuksessa on osoitettu, etteivät käytännön yritysrahoitus päätökset aina seuraa tiukasti MM-teoriaa, vaan yritykset painottavat muun muassa

markkinatilanteita, taloudellista joustavuutta ja omistuksen laimentumisen riskiä (Graham & Harvey, 2001). Modiglianin ja Millerin pääomarakenneteoria on esitelty tässä tutkimuksessa, koska se toimii perustana myöhemmin kehitetyille pääomarakenneteorioille. Tätä teoriaa ei sovelleta kuitenkaan tutkimuksessa, sillä seuraavaksi käsiteltävät opit ovat edistysellisempiä ja perustuvat realistisempiin oletuksiin.

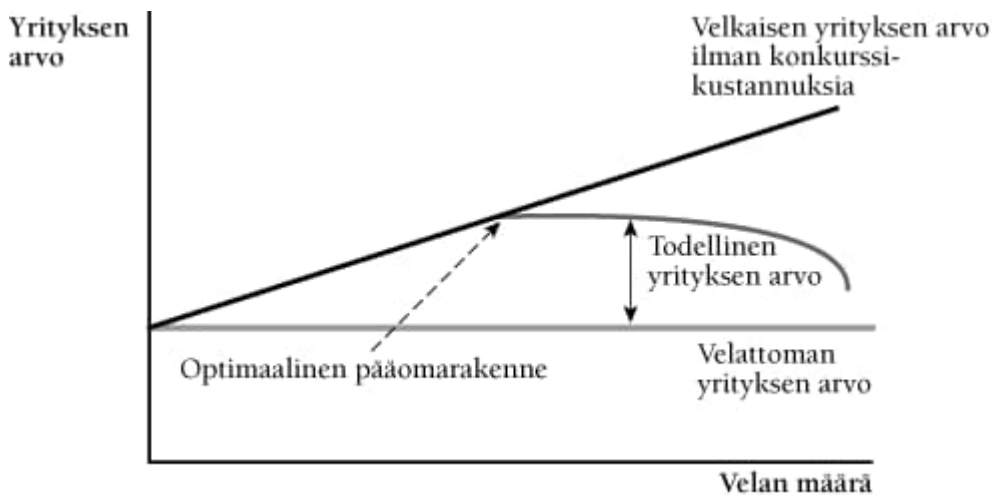
4.1.2 Trade off -teoria

Yksi keskeisimmistä pääomarakennetta koskevista teorioista on trade off -teoria. Sen mukaan tehdessä yrityksen pääomarakennetta koskevia päätöksiä on huomioitava velkarahoituksen tarjoamien verohyötyjen lisäksi velkaantuneisuuden mukanaan tuomat riskit ja kustannukset. Trade off -teorian mukaan yritykset pyrkivät määrittämään velkavivun optimaalisen tason. Kraus ja Litzenberger tekivät tämän teorian tunnetuksi vuonna 1973, jonka jälkeen Bradley ja muut (1984) laajensivat heidän työtään kehittämällä staattisen trade off -teorian. Se perustuu oletukseen, jossa ainoastaan yrityksen pääomarakenteessa tapahtuu muutoksia, ja yrityksen varallisuus ja harjoitettu liiketoiminta säilyvät vakiona.

Yleisesti ottaen vierasta pääomaa pidetään edullisempänä rahoitusmuotona verrattuna omaan pääomaan, koska sijoittajan näkökulmasta siinä on pienempi riski, mikä johtaa alhaisempaan tuotto-odotukseen (Knüpfer & Puttonen, 2012, s. 31; Brealey ja muut, 2020, s. 471). Koska vieraan pääoman korko määritellään ennalta, vieraan pääoman kustannus on helpompi laskea oman pääoman kustannukseen verrattuna. Korkokustannukset ovat osittain verovähennyskelpoisia, mikä alentaa vieraan pääoman hintaa. Siksi lähtökohtaisesti vieraan pääoman kustannus on alhaisempi kuin oman pääoman kustannus. Tämä on vastoin MM-teoriaa, joka ei ota verotusta huomioon (Modigliani & Miller, 1963). Korkojen verovähennysoikeudesta muodostuvaa hyötyä kutsutaan verohyödyksi ja sen ansiosta yrityksen arvo verojen jälkeen kasvaa. Näin ollen pääoman keskimääräinen kustannus pienenee yrityksen hyödyntäessä enemmän velkarahoitusta, edellyttäen, että yritys tuottaa verotettavaa tulosta (Damodaran, 2010;

Berk & DeMarzo, 2020). Teoreettisesti olisi kannattavaa rahoittaa liiketoiminta kokonaan vieraalla pääomalla, koska ainoastaan velasta koostuva pääomarakenne, maksimoisi yrityksen voiton (Tahvanainen, 2003, s. 24–25).

Jos kuitenkin vieraan pääoman osuus kasvaa liian korkeaksi, riski velkojien rahoituskulujen hoidosta kasvaa. Kun yritys ajautuu maksuvaikeuksiin, saattaa syntyä sekä suoria että epäsuoria kustannuksia. Suoriin kustannuksiin lasketaan esimerkiksi konkurssikustannukset, joita ovat muun muassa oikeudenkäyntikulut, lakimiesten ja tilintarkastajien palkkiot (Altman, 1984; Brealey ja muut, 2020, s. 478). Epäsuoria kustannuksia muodostuu, kun sidosryhmien, kuten toimittajien tai rahoittajien, luottamus yritykseen heikkenee. Sidosryhmät saattavat nostaa hintojaan kasvaneen riskin vuoksi tai päättää yhteistyön kokonaan. (Andrade & Kaplan, 1998; Berk ja muut, 2015, s. 528.) Liiallinen velanotto johtaa yrityksen kannalta riskipreemion kasvamiseen. Se näkyy sekä oman että vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen kustannusten nousuna. Seuraavassa kuviossa on esitetty yrityksen arvo vieraan pääoman funktiona, kun on otettu huomioon konkurssiriskin vaikutus (ks. kuva 3).



Kuva 3. Yrityksen arvo velan funktiona (Knüpfer & Puttonen, 2018, s. 197).

Staattisessa trade off -teoriassa yrityksen arvo on korkeimmillaan silloin, kun velan rajahyödyt ja rajakustannukset ovat yhtä suuret. Tällä tasapainopisteellä saavutetaan teorian mukaan optimaalinen pääomarakenne. Kustannukset muodostuvat konkurssiin liittyvistä diskontatuista kustannuksista, kun taas velan hyödyt perustuvat verohyödyistä saataviin vähennyksiin. (Tahvanainen, 2003, s. 24–25.) Staattinen trade off -teoria ei huomioi tulevaisuudessa tehtäviä rahoituspäätöksiä vaan tarkastelee pääomarakennetta vain tietyn hetken osalta. Tästä teoriasta on kehitetty myös yrityksen tulevat rahoitustoimet huomioonottava dynaaminen malli. Dynaamisen trade off -teorian mukaan transaktiokustannukset vaikuttavat pääomarakenteen muodostumiseen (Frank & Goyal, 2007, s. 18). Näiden kustannusten takia yritykset eivät yritä ylläpitää pääomarakennetta tarkasti tietyllä tasolla, vaan antavat sen vaihdella tietyissä rajoissa välttääkseen korkeita transaktiokustannuksia (Fisher ja muut, 1989, s. 20).

4.1.3 Pecking order -teoria

Pecking order -teoria eli niin kutsuttu nokkimisjärjestysteoria on keskeinen teoria, jonka Myers ja Majluf esittelivät vuonna 1984. Toisin kuin aiemmin esitetyt teoriat, tämä ei yritä saavuttaa optimaalista suhdetta oman pääoman ja vieraan pääoman välillä. Teoria perustuu pitkälti informaatioepäsymmetrian hallintaan. Se ei ota huomioon esimerkiksi verohyötyjä tai konkurssikustannuksia. Myersin ja Majlufin (1984, s. 219) mukaan yrityksen liiketoiminnasta syntyvä rahavirta, on ensisijaisesti yrityksen tavoittelema rahoitusmuoto. Sen sijaan ulkoisen pääoman eli velan ja osakeantien, tulisi toimia viimeisenä vaihtoehtona (Myers, 2001 s. 89).

Pecking order -teorian mukaan tavallisesti kannattavimmat yritykset eivät tarvitse ulkoista rahoitusta ja siksi niillä on pääomissa suhteellisesti matalampi velkaosuus. Kuitenkaan tämä ei johdu siitä, että nämä yritykset erityisesti erikseen pyrkisivät alhaisempaan velkaantuneisuusasteeseen. Tämä tilanne saavutetaan, koska niiden sisäinen rahoitus riittää kattamaan investoinnit. Vähemmän kannattavat yritykset turvautuvat puolestaan velkarahoitukseen, koska yksinkertaisesti niiden sisäinen tulorahoitus ei riitä investointeihin. (Shyam-Sunder ja Myers, 1999, s. 221–223; Frank &

Goyal, 2003, s. 246–247.) Vaikka pecking order -teorialla on vahvistusta tarjoavia empiirisiä tutkimuksia, on teoriaan kohdistunut myös kritiikkiä, etenkin pk-yritysten ja rahoituksellisesti rajoittuneiden toimijoiden osalta. Pienet ja keskisuuret yritykset eivät pääse aina käsiksi ulkoiseen rahoitukseen, vaikka sille olisi tarvetta (Lemmon & Zender, 2010).

Tulorahoituksen liiallinen korostaminen voi johtaa ongelmiin, vaikka se on ensisijainen rahoituslähde teorian mukaan. Jos yritys välttelee tarpeettomasti velanottoa, se saattaa johtaa ylijäämäisten likvidien varojen kerääntymiseen taseeseen. Tämä puolestaan voi vähentää ulkopuolisten sidosryhmien vaikutusvaltaa toimintaan, jonka vuoksi johto saattaa käyttää varoja vastuuttomammin. Yrityksessä saatetaan päätyä esimerkiksi ylimitoitettuihin investointeihin tai tarpeettomiin hankintoihin. Velanotto saattaa sen sijaan pakottaa yritysjohtoa tehostamaan toimintaansa ja varmistamaan varojen harkittu käyttö, jotta katetaan velanhoitokustannukset. (Brealey ja muut, 2011, s. 494; Jensen, 1986, s. 324.) Energiasektorilla pecking order -teoria saattaa toimia poikkeavasti. Suuret investointitarpeet ja sääntely voivat pakottaa yrityksiä hakemaan ulkoista rahoitusta muita toimialoja pienemmällä kynnyksellä (Graham & Harvey, 2001, s. 241; De Jong ja muut, 2008).

4.1.4 Pääomarakenteen yhteys kannattavuuteen

Tässä alaluvussa esitellään aikaisempia tutkimuksia pääomarakenteen ja kannattavuuden välisestä suhteesta energiasektorilta tai siihen läheisesti liittyviltä toimialoilta. Tutkimuksissa on käytetty samoja tai samankaltaisia selittäviä muuttujia pääomarakenteeseen liittyen ja selitettävänä muuttujana on käytetty muun muassa kokonaispääoman tuottoastetta.

Chudy-Laskowska ja Rokita (2024) tutkivat, mitkä valitut sisäiset tekijät vaikuttavat Puolan energiasektorin yritysten kokonaispääoman tuottoon ja miten ne vaikuttavat siihen vuosina 2018–2021. Tarkastelussa oli kaksi ryhmää; kaikki energiasektorilla toimivat 984 yhtiötä sekä 508 sähköntuotantoyhtiötä. Tutkimuksessa käytettiin

Pearsonin korrelaatioanalyysiä, Wilcoxonin parittaista järjestystestiä, kuvailevia tilastoja sekä monimuuttujaista lineaarista regressiota kahdeksan ennustemallin rakentamiseen, joista kumpaakin ryhmää koski neljä mallia. Tulokset osoittivat, että erityisesti pääomarakenteeseen liittyvillä muuttujilla on tilastollisesti merkitsevä yhteys ROA-tunnuslukuun. Tutkimuksen muuttujia olivat omavaraisuusaste, pitkäaikaisen ja lyhytaikaisen vieraan pääoman osuus kokonaisvaroista sekä pitkäaikaisten velkojen suhde lyhytaikaisiin velkoihin. Edellä mainitut muuttujat esiintyivät eri yhdistelmissä kaikissa kahdeksassa regressiomallissa. Oman pääoman käyttö yritysten rahoituksessa ilmeni kannattavaksi, sillä omavaraisuusaste sisältyi seitsemään malliin kahdeksasta ja vaikutti kaikissa malleissa positiivisesti kokonaispääoman tuottoon.

Wieczorek-Kosmala ja muut (2021) tarkastelivat kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä listaamattomissa energiayrityksissä neljässä Keski-Euroopan maassa; Unkarissa, Puolassa, Slovakiassa ja Tšekissä. Tutkimuksessa sovellettiin regressioanalyysiä laajaan paneellaineistoon, joka koostui vuosien 2015–2019 havainnoista. Analyysin tavoitteena oli testata hypoteesia, jonka mukaan yritysten velkavivun ja kannattavuuden välillä vallitsee käänteinen suhde energiasektorilla toimivissa yrityksissä. Kokonaisvelan ja pitkäaikaisen velan osuudella oli negatiivinen yhteys kannattavuuteen, mikä on yhdenmukaista pecking order -teorian oletusten kanssa. Sen sijaan lyhytaikaisen velan osalta havaittiin suora positiivinen yhteys kannattavuuteen, mikä puolestaan vahvistaa pääomarakenteen trade off -teoriaa.

Bui ja Nguyen (2021) tutkivat 29 vietnamilaisen öljy- ja kaasuyhtiön kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä vuosina 2012–2018. Tutkimuksessa käytettiin pienimmän neliösumman menetelmää analysoimaan paneelidataa. Tutkimuksessa havaittiin, että rahoitusvipu (financial leverage) ja valuuttakurssi vaikuttavat negatiivisesti kokonaispääoman tuottoon, puolestaan valtion omistus ja osingonmaksu vaikuttavat siihen positiivisesti. Aineellisen käyttöomaisuuden osuudella ei havaittu merkittävää vaikutusta kannattavuuteen.

Škulářnován (2020) tutkimus kattoi tutkimusvuodet 2009–2017 ja piti sisällään 19 530 kaivosalan yritystä 11 erimaasta. Kahdeksan sijaitsi Keski- ja Itä-Euroopassa ja kolme Euroopan ulkopuolella. Tutkimuksen hypoteesien mukaan nettovelkaantumisasteella, pitkäaikaisella velalla ja lyhytaikaisella velalla suhteessa omaan pääomaan oletettiin olevan negatiivinen yhteys kokonaispääoman tuottoasteeseen. Tutkimuksen tulokset osoittautuivat kuitenkin vaihteleviksi, sillä esimerkiksi puolalaisten yritysten kohdalla negatiivinen suhde pitkä- ja lyhytaikaisen velkaantumisen ja kannattavuuden välillä vahvistui. Sen sijaan unkarilaisissa ja kanadalaisissa yrityksissä havaittiin positiivinen yhteys kannattavuuden ja kokonais- sekä lyhytaikaisen velan välillä.

Khani ja Bukhari (2010) selvittivät Pakistanin pörssissä listattujen energiasektorilla toimivien yritysten pääomarakennetta. Tutkimuksessa arvioitiin neljän muuttujan vaikutusta yritysten velkavivun tasoon. Nämä neljä valittua muuttujaa olivat aineellinen omaisuus, koko, kasvu ja kannattavuus. Aineisto koostui 20 yrityksen tilinpäätöstiedoista vuosilta 2004–2008. Tutkimustulokset osoittivat, että kaikki nämä muuttujat vaikuttivat jollakin tasolla yrityksen velkavipuun. Tutkimuksen havaintojen mukaan aineellisen omaisuuden määrä ja yrityksen koko ovat positiivisesti yhteydessä velkavipuun, mikä tukee staattisen trade off -teorian oletuksia. Toisaalta kannattavuudella todettiin olevan negatiivinen yhteys yrityksen velkatasoon, mikä noudattaa pecking order -teorian oletuksia.

Tailab (2014) tutki pääomarakenteen vaikutusta kannattavuuteen energiasektorilla. Tutkimuksessa käytettiin kahta kannattavuutta kuvaavaa selitettävää muuttujaa. Kannattavuutta mitattiin ROA:lla ja ROE:lla. Pääomarakenteeseen liittyviä selittäviä muuttujia olivat lyhytaikainen velka, pitkäaikainen velka, kokonaisvelka ja velkaantuneisuusaste. Lisäksi yrityksen koko oli yksi selittävä muuttuja. Tutkimuksen aineisto koostui 30 yhdysvaltalaisesta energia-alan yhtiöstä, joiden tietoja tarkasteltiin ajanjaksolla 2005–2013. Aineisto kerättiin yritysten tilinpäätöstiedoista. Regressioanalyysin tulokset osoittivat, että riippumattomat muuttujat ennustavat 10 prosenttia ROI:sta ja 34 prosenttia ROA:sta. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin

kokonaisvelalla olevan merkitsevä negatiivinen vaikutus sekä ROI:hin että ROA:han. Liikevaihdon mukaan mitattaessa yrityksen koolla oli merkittävä negatiivinen vaikutus ROE:hen, muttei ROA:han. Lyhytaikainen velka puolestaan vaikutti merkitsevästi ja positiivisesti ROE:hen. Pitkäaikaisen velan, velka-asteen ja kannattavuuden välillä ei havaittu merkitsevää yhteyttä.

4.2 Maksuvalmiuden merkitys

Maksuvalmius eli rahoituslikviditeetti voidaan määritellä yrityksen kykynä hoitaa lyhyen ja pitkän aikavälin velvoitteensa ajallaan. Maksuvalmiuteen liittyy olennaisesti piirre yrityksen varojen muuntamisesta rahaksi ilman merkittävää arvonmenetystä ja mahdollisimman alhaisin transaktiokustannuksin. Rahoituslikviditeetti myös vaikuttaa yrityksen investointimahdollisuuksiin, liiketoiminnan tehokkuuteen sekä kykyyn suojautua epäsuotuisiltakin muutoksilta markkinoilla. (Chudy-Laskowska & Rokita, 2024, s. 8; Brigham & Ehrhardt, 2016, s. 632.)

Yrityksen maksuvalmiuden hallinta on keskeinen osa talousjohtamista, ja se edellyttää jatkuvaa kassavirran seuranta ja ennustamista. Yrityksen on tasapainoiltava käyttöpääoman kanssa niin, ettei se pidä liikaa varoja sitoutuneina matalatuottoisiin likvideihin varoihin. Muuten saatetaan ajautua käyttämään varoja tehottomasti. (Brigham & Ehrhardt, 2016, 663–665; Atrill & McLaney, 2019, s. 190–192.) Toisaalta hyvä maksuvalmius vahvistaa yrityksen neuvotteluasemaa rahoitusmarkkinoilla. Yrityksen on myös varmistettava riittävällä puskurilla, ettei se ajaudu taloudellisiin vaikeuksiin, jos kassavirta ehtyy. Huono taloudellinen asema maksuvalmiuden osalta voi heikentää kannattavuutta, jos yritys joutuu turvautumaan kalliiseen lainarahoitukseen (Saini & Bansal, 2020, s. 236). Yrityksen toimiala vaikuttaa myös maksuvalmiuden tarpeeseen, esimerkiksi rahoitusalan toimijat tarvitsevat tavallisesti korkeamman maksuvalmiuden verrattuna valmistavan teollisuuden toimijoihin (Sukiennik, 2012, s. 339; Gitman & Zutter, 2015, s. 661–662).

Ensisijaisesti lyhyen aikavälin maksuvalmiusriski syntyy yrityksen tarpeesta rahoittaa päivittäistä liiketoimintaansa. Mikäli yrityksen on maksettava toimittajilleen ennen kuin se saa maksun tarjoamistaan hyödykkeistä, syntyy kassavaje, joka on yleensä katettava lyhytaikaisella velalla. On kehitetty erilaisia taloudellisia tunnuslukuja, joilla seurataan yrityksen altistumista riskille, jossa se ei pysty täyttämään lyhyen aikavälin velvoitteitaan. Kaksi yleisimmin käytettyä tunnuslukua lyhyen aikavälin maksuvalmiuden mittaamiseen ovat current ratio ja quick ratio. Quick ratio -tunnusluku eroaa current ratiosta niin, että se sulkee pois varaston, koska sitä voi olla vaikeampi muuttaa nopeasti rahaksi. (Scherr, 1989, s. 45–47.) Tutkielman kannalta current ratio on olennaisempi, sillä se on yksi tutkielman selittävästä muuttujista. Tämän vuoksi sitä käsitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa.

4.2.1 Current ratio -tunnusluku

Current ratio -tunnusluku kuvaa tilinpäätöshetken rahoituspuskuria vertaamalla taseen lyhytaikaisia varoja lyhytaikaisiin velkoihin ja se lasketaan kaavalla:

$$CURRENT\ RATIO = \frac{Lyhytaikaiset\ varat}{Lyhytaikaiset\ velat} \quad (2)$$

Tulos kertoo, kuinka monta euroa lyhytaikaisia varoja on jokaista lyhytaikaista velkaeuroa kohden. Yleisesti current ratiolle suositellaan vaihteluväliksi 1,5–2, joka viittaa siihen, että yrityksellä on tarpeeksi likvidejä varoja hoitaakseen velkoja. Jos käyttöpääoman suhdeluku on alle 1, yrityksen maksuvalmiutta pidetään heikkona. Tällöin riski ajautumisesta taloudellisiin ongelmiin velkojien kanssa kasvaa. (Brealey ja muut, 2020, s. 890–891.) Erityisesti suhdanneherkillä aloilla, joissa liiketoiminnan tulot voivat merkittävästi vaihdella lyhyessä ajassa, matala current ratio voi olla ongelmallinen. Hyväksyttävä suhdeluku voi kuitenkin vaihdella toimialan mukaan. Pääomaintensiivisillä teollisuudenaloilla current ratio saattaa olla korkeampi kuin palvelualan ja vähittäiskaupan yrityksillä. (Gitman & Zutter, 2015, s. 701–702.)

Suhdeluvun ollessa liian korkea, esimerkiksi yli kolmen, yritys ei välttämättä hyödynnä varojaan tehokkaasti investointeihin tai liiketoiminnan kehittämiseen. Korkea current ratio saattaa myös olla signaali siitä, että yrityksellä on ongelmia varastonsa kiertonopeuden kanssa. Yritykset ovat enenevässä määrin alkaneet tehostamaan käyttöpääoman hallintaa. (Damodaran, 2012, s. 308–310; Higgins, 2012, s. 144–147.) Nopealla varaston kierrolla ja tehokkaalla saamisten hallinnalla voidaan parantaa kassatilannetta, jolloin current ratio vahvistuu. Käyttöpääoman sykli (cash conversion cycle, CCC) kuvaa, kuinka monta päivää yritykseltä kestää muuntaa varastot ja myyntisaamiset takaisin rahaksi. Pitkä sykli saattaa heikentää kassan tilannetta ja heikentää näin ollen current ratiota.

Current ratio on keskeinen tunnusluku yritysjohdolle, sijoittajille ja luotonantajille tarjotessaan nopeasti käsityksen yrityksen likviditeetistä. Luotonantajat käyttävät tätä tunnuslukua arvioidessaan yrityksen kykyä selviytyä lainanlyhennyksistä. Sijoittajat sen sijaan tarkastelevat current ratiota yrityksen vakavaraisuuden arvioinnissa. (Petersen & Plenborg, 2012, s. 91.) Toisaalta sidosryhmien tulisi muistaa, että current ration käyttöön liittyy myös rajoitteita. Kun tilinpäätöskausi lähestyy, yritykset saattavat toisinaan manipuloida tunnuslukua luoden vaikutelman todellisuutta paremmasta maksuvalmiudesta. Lisäksi vaikka sekä lyhytaikaiset varat että lyhytaikaiset velat muuttuisivat samassa suhteessa, muutoksen vaikutus current ratiioon riippuu lähtötasosta. (Damodaran, 2012, s. 308.)

4.2.2 Maksuvalmiuden yhteys kannattavuuteen

Aikaisemmin pääomarakennetta koskevassa luvussa esittelin Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) tutkimusta, joka koski Puolan energia-alan sektoria, ja jossa tutkittiin yritysten sisäisten tekijöiden vaikutusta kokonaispääoman tuottoon ajanjaksolla 2018–2021. Tutkimuksen yksi kannattavuutta selittävästä muuttujista oli maksuvalmius, jota mitattiin current ratio -tunnusluvulla. Tutkimustulokset osoittivat, että maksuvalmiuden mittarina käytetty current ratio ei ole huomionarvoinen selittäjä kannattavuudelle, sillä se esiintyi ennustemalleissa harvoin tilastollisesti merkitseväenä. Tutkimuksessa

korostettiin maksuvalmiuden vaikutuksen kannattavuuteen vaihtelevan niin ajan kuin yritysryhmien välillä.

Apan ja Islamoğlu (2018) tutkivat kymmentä energiayritystä, jotka oli listattu Turkin viralliseen arvopaperipörssiin. Tutkimus kattoi ajanjakson vuoden 2008 ensimmäisestä neljänneksestä vuoden 2015 viimeiseen neljännekseen. Tulokset osoittivat, että maksuvalmiussuhde quick ratiolla mitattuna vaikuttaa positiivisesti ja tilastollisesti merkitsevästi kokonaispääoman tuottoasteeseen, mutta muun muassa rahoitusvipu sekä aineellisen käyttöomaisuuden osuudella oli käänteinen vaikutus kannattavuuteen.

Al-Qudah ja Al-Afeef (2015) tarkastelivat lyhytaikaisten varojen sijoittamisen sekä kannattavuuden ja maksuvalmiuden välistä suhdetta Ammanin pörssiin listatussa 50 teollisuusyrityksessä vuosina 2008–2018. Tutkimuksessa mitattiin lyhytaikaisten varojen sijoittamista suhdeluvulla, jossa lyhytaikaiset varat jaetaan kokonaisvaroilla. Kannattavuutta puolestaan mitattiin kokonaispääoman tuottoasteella, ja maksuvalmiutta arvioitiin current ration avulla. Tutkimustulokset osoittivat, että lyhytaikaisten varojen osuudella on positiivinen yhteys kannattavuuteen ja maksuvalmiuteen. Lisäksi havaittiin, että 44,1 % kokonaispääoman tuoton ja maksuvalmiussuhteen muutoksista johtuu lyhytaikaisten varojen sijoittamisen muutoksista.

Saleem ja Rehman (2011) tutkivat Pakistanin pörssissä olevien öljy- ja kaasuyhtiöiden maksuvalmiuden yhteyttä kannattavuuteen. Aineisto koostui 26 yhtiöstä ja havainnot olivat ajanjaksolta 2004–2009. Analyysi tehtiin käyttämällä lineaarista regressiota SPSS-ohjelmistolla. Tulokset osoittivat, että maksuvalmiussuhteella on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys kokonaispääoman tuottoon. Sen sijaan sillä ei ole merkitsevää vaikutusta oman pääoman tuottoon eikä sijoitetun pääoman tuottoon.

4.3 Yrityksen ikä

Yrityksen ikä voi vaikuttaa sen kannattavuuteen eri tavoilla. Pidempään toimineet yritykset voivat toisaalta hyötyä kokemuksestaan ja oppimisprosessistaan mahdollistaen tehokkaamman toiminnan ja paremmat taloudelliset tulokset. Lisäksi vanhempien yritysten eduksi voidaan katsoa usein niiden hyvä maine ja vakiintuneet liiketoimintasuhteet, joiden vuoksi niillä on parempi pääsy rahoitusmarkkinoille. Toisaalta ikääntyvien yritysten heikkoutena voivat olla byrokraattiset rakenteet, jotka hidastavat päätöksentekoa, sekä sopeutumiskyvyn puute markkinoiden muutoksiin. (Chudy-Laskowska & Rokita, 2024, s. 8.) Seuraavassa alaluvussa käsitellään tarkemmin elinkaariteoriaa, joka on kytköksissä yrityksen kasvuun ja sitä kautta kannattavuuteen.

4.3.1 Yrityksen elinkaariteoria

Yrityksen katsotaan etenevän elinkaaren eri vaiheiden kautta ja tätä kehitystä on kuvattu useissa teoreettisissa malleissa. Tyypillisesti elinkaarimallin vaiheisiin kuuluu yrityksen perustaminen, kasvu, kypsyminen sekä mahdollinen taantuma. Elinkaarimalleissa esitettyjen vaiheiden lukumäärä vaihtelee kolmen ja kymmenen välillä. (Greiner, 1972; Adizes, 1979; Churchill & Lewis, 1983.) Taloustieteessä on tutkittu elinkaariteoriaa laajasti, erityisesti yritysten osingonjakokyvyn ja kasvuyritysten rahoituksen näkökulmasta. Myös pörssiyritysten kasvuun, kehitykseen ja osingonmaksukykyyn elinkaaren eri vaiheissa, on kiinnitetty huomiota. Yritysjohdolla on mahdollisuus hyödyntää elinkaariteoriaa parantaakseen ymmärrystä organisaation nykyisistä ja tulevista muutoksista sekä niihin kohdistuvista haasteista. Johto voi sopeuttaa tämän ymmärryksen avulla strategiaansa ja johtamiskäytäntöjään yrityksen eri kasvuvaiheissa. (Churchill & Lewis, 1983; Dickinson, 2011; Miller & Friesen, 1984.) Yksi tunnetuimmista elinkaarimalleista on Churchillin ja Lewisin (1983) malli, jonka mukaan yrityksen kehitys tapahtuu erilaisten kriisien kautta. Kannattavuus vaihtelee vaiheittain, ja se huipentuu yleensä elinkaaren menestysvaiheessa.

4.3.1.1 Syntyvaihe

Kun yritystä aletaan perustamaan, se kohtaa merkittäviä haasteita, etenkin liittyen asiakashankintaan sekä tuotteiden ja palveluiden tarjontaan. Alkuvaiheessa voi ilmetä joko ylikysyntää tai asiakaspulaa, koska yritys ei välttämättä kykene tasapainottamaan kysynnän ja tarjonnan suhdetta. Joissakin tapauksissa asiakkaita voi olla enemmän kuin yrityksellä on resursseja palvella, mikä voi aiheuttaa toimitusvaikeuksia. Toisaalta riittävän asiakaskunnan saavuttaminen saattaa osoittautua yritykselle haasteelliseksi tai sen tuotevalikoima ei ole markkinoiden tarpeisiin nähden tarpeeksi laaja. Lisäksi varastonhallinta voi muodostua ongelmaksi ylijäämävaraston heikentäessä tuotteiden arvoa. (Churchill & Lewis, 1983, s. 31–34.)

Koska yrityksen on vaikeampi saada alkuvaiheessa lainaa, liiketoiminnan rahoittamisessa on usein tukeuduttava suurelta osin kassavaroihin. Yritystä perustettaessa on investoitava esimerkiksi liiketiloihin, tuotantolaitteisiin ja muihin toiminnan kannalta välttämättömiin resursseihin (Kuratko, 2016, s. 298–299). Ensisijaisesti tavoitteena on varmistaa liiketoiminnan jatkuvuus ja selviytyminen markkinoilla. Useat yritykset eivät onnistu päihittämään alkuvaiheen taloudellisia ja operatiivisia haasteita, minkä vuoksi johto päättää joko lopettaa tai myydä toimintansa. Jos yritys kykenee saavuttamaan liiketoiminnallisen kannattavuuden ja vakiinnuttamaan asemansa markkinoilla, se siirtyy elinkaaren seuraavaan vaiheeseen. (Churchill & Lewis, 1983; Bessant & Tidd, 2015, s. 122–124.)

4.3.1.2 Eloonjääminen

Syntyvaiheen jälkeen siirrytään eloonjäämisvaiheeseen, jossa keskeisin haaste on varmistaa, että yritys kykenee tuloillaan kattamaan lyhyen aikavälin menot. Kasvun rahoittamisen mahdollistamiseksi ja kilpailukyvyyn säilyttämiseksi markkinoilla, on pitkän aikavälin tavoitteena riittävän kannattavuuden saavuttaminen. Yritys keskittyy ensisijaisesti säilyttämään elinkelpoisuutensa, mihin tämän vaiheen nimikin viittaa. Jos yritys onnistuu kasvamaan ja parantamaan kannattavuuttaan, sillä on mahdollisuus

edetä eloonjäämisestä menestysvaiheeseen. (Churchill & Lewis, 1983.) Tutkimuksissa on havaittu, että selviytymisen kannalta kriittisimmät vuodet ovat ensimmäiset kolme toimintavuotta. Lähes kolmasosa yrityksistä lopettaa toimintansa tämän ajanjakson jälkeen. Empiiristen tutkimustulosten mukaan viiden ensimmäisen toimintavuoden jälkeen ainoastaan noin puolet perustetuista yrityksistä on edelleen toiminnassa. Yleensä tämän ajanjakson jälkeen yritystä ei luokitella enää startup-yritykseksi. Yhdysvaltalaisten tutkimusten perusteella startup-vaihe kestää keskimäärin noin 4,3 vuotta. (Aho & Kaivo-oja, 2014, s. 13; Headd, 2003, s. 55.)

4.3.1.3 Menestysvaihe

Kun yritys saavuttaa menestysvaiheen, sen asema on jo vakiintunut markkinoilla. Lisäksi se on saavuttanut riittävän suuren koon, jolloin se voi kilpailla muiden toimijoiden kanssa tehokkaasti. Yrityksen tuotteet ja palvelut tunnetaan laajalti, ja sen vahvistuneen markkina-aseman avulla päästään kilpailijoiden tasolle tai jopa mennään niiden yli. (Churchill & Lewis, 1983.) Tässä vaiheessa yritys on usein kannattavimmillaan ja omistajan on usein tehtävä merkittävä strateginen päätös yrityksen tulevaisuuteen liittyen. Vaihtoehtoina on joko jatkaa yrityksen kasvattamista entisestään tai luopua yrityksestä joko myymällä tai siirtämällä hallinta eteenpäin esimerkiksi uudelle johdolle. (Greiner, 1972, s. 44; Penrose, 1949, s.205–208.) Tässä vaiheessa pääasiallisesti yrityksen tärkein tavoite on säilyttää taloudellinen stabiilitetti ja varmistaa riittävät puskurit mahdollisten taloudellisten kriisien ja heikompien tulosten vuosien varalle. Mikäli yrityksen toimintaympäristössä ei tapahdu merkittäviä muutoksia, se voi säilyttää asemansa tässä vaiheessa pitkään. (Churchill & Lewis, 1983.)

4.3.1.4 Kasvuvaihe

Kasvuvaiheessa yrityksen voi olla haasteellista saada rahoitusta. Velkaantumistasen nousu vieraan pääoman käytön myötä saattaa heikentää yrityksen luottokelpoisuutta, jolloin lisärahoituksen hankkiminen on entistä vaikeampaa. Kasvuvaiheessa yrityksen kassavirran hallinnalla on kriittinen rooli ja epäonnistuneiden investointipäätösten

välttämisen nousee keskeiseen rooliin, jotta säilytetään taloudellinen vakaus. (Churchill & Lewis, 1983.) Jos yritys onnistuu saavuttamaan tasapainoisen taloudellisen ja operatiivisen tilanteen, se voi säilyttää asemansa tässä elinkaaren vaiheessa. Monissa tapauksissa yrityksen kasvu kuitenkin pysähtyy tai hidastuu, koska laajentuminen on tapahtunut liian nopeasti, tarvittava pääoma on ehtynyt tai liiketoiminnan tehtäviä ei ole delegoitu tarpeeksi. (Greiner, 1972, s. 42–43; Penrose, 1959, s. 205–208.) Ongelman asteen suuruus määrittää sen vaikutukset yrityksen tulevaan kehityskulkuun. Pahimmassa skenaariossa edessä on konkurssi, mutta on myös mahdollista, että yritys taantuu kehityksessään ja joutuu palaamaan elinkaaren aiempiin vaiheisiin, mistä nouseminen voi osoittautua hankalaksi (Churchill & Lewis, 1983). Yhdysvalloissa tehtyjen empiiristen tutkimusten mukaan yrityksen laajenemisvaiheen keston pituus on keskimäärin 7,4 vuotta (Aho & Kaivo-oja, 2014, s. 15).

4.3.1.5 Kypsyminen

Teorian viimeisessä vaiheessa eli kypsymisessä yrityksen nopea kasvu ja laajentumishalukkuus tavanomaisesti ovat hidastuneet. Kypsymisvaiheessa tulisi keskittyä edelleen taloudellisen vakauden varmistamiseen. Haasteeksi saattaa muodostua organisaation mukautumiskyvyn säilyttäminen. Tässä vaiheessa yritys on yleensä laajentunut siihen pisteeseen, että sillä on mahdollisuus hallita markkinoita hyödyntämällä sen koon tuomia tuotantohyötyjä. Skaalaetujen lisäksi se on saanut taakseen osaavaa johtoa sekä taloudellisia resursseja. (Churchill & Lewis, 1983.) Organisaatiolla on riski ajautua epäviralliseen kuudenteen kehitysvaiheeseen, jota kutsutaan kangistumisvaiheeksi, jos se ei kykene sopeutumaan muuttuviin olosuhteisiin. Kangistumisvaihe ilmenee tyypillisesti sekä päätöksenteon hidastumisena että haluttomuutena ottaa riskejä. Tämä voi heikentää yrityksen kilpailukykyä, jolloin yritys voi joutua palaamaan aiempaan kasvuvaiheeseen tai pahimmassa tapauksessa edessä on ajautuminen konkurssiin. (Adizes, 1979, s. 14–16.) Keskimäärin kypsyysvaiheen kesto on 6,66 vuotta (Aho & Kaivo-oja, 2014, s. 15).

4.3.2 Yrityksen iän merkitys kannattavuuteen

Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) tutkimuksessa yrityksen ikä esiintyi tilastollisesti merkitseväenä harvakseltaan. Lisäksi vaikutus kannattavuuteen vaihteli, ollen toisinaan positiivinen ja toisinaan negatiivinen. Tulokset viittaavat siihen, että yrityksen iän vaikutus kannattavuuteen ei ole yksiselitteinen. Eri ajankohtina ja eri yritysryhmissä se voi muuttua. Tutkimuksen perusteella ei voida lopullisesti määrittää, miten ja missä määrin yrityksen ikä vaikuttaa kannattavuuteen. Olosuhteilla ja muilla tekijöillä on merkitystä vaikutuksen ilmentymiseen. (Chudy-Laskowska ja Rokitan, 2024.)

Ahmed (2024) tutki yritysten pääomainvestointien ja iän vaikutusta niiden kannattavuuteen. Tutkimusjoukkoon kuului 38 valmistavan teollisuuden yritystä, jotka oli listattu Dhakan pörssiin. Yrityksen ikä perustamisesta lähtien ja pääomainvestoinnit toimivat tutkimuksen riippumattomina muuttujina. ROA valittiin riippuvaksi muuttujaksi. Tutkimuksessa normalisoitiin vaihtelua käyttämällä muuttujien luonnollista logaritmia. Harhatekijöiden vaikutuksen huomioimiseksi, tarkasteltiin viiden kontrollimuuttujan vaikutusta riippuvaan muuttujaan. Kontrollimuuttujia olivat kokonaisvarat yrityksen koon mittarina, velkojen ja kokonaisvarojen suhde velan vipuvaikutuksen mittarina, BKT:n kasvu taloudellisen kasvun mittarina sekä koronaviruspandemian vaikutus. Tutkimuksessa käytettiin satunnaisvaikutusmallia Hausman -testin tulosten perusteella. Tulosten tulkinnassa hyödynnettiin sarjakorrelaation ja heteroskedastisuuden vuoksi PCSE-menetelmää. Tutkimuksen tulokset osoittivat sekä yrityksen iän että pääomainvestointien vaikuttavan positiivisesti ja tilastollisesti merkitsevästi yritysten kannattavuuteen.

Fareed ja muut (2016) tutkivat Pakistanin sähkö- ja energiasektorilla toimivien yritysten kannattavuuteen vaikuttavia keskeisiä tekijöitä, kuten yrityksen kokoa, ikää, kasvua, tuottavuutta ja taloudellista vipuvaikutusta. Tutkimuksessa käytettiin paneelidatua 16 sähkö- ja energiasektorin yrityksestä tarkastelujaksolta 2001–2012. Selittäviä tekijöitä tarkasteltiin niin yritys- kuin toimialatasollakin. Tutkimuksessa käytettiin satunnaisvaikutusmallia selvittämään, mitkä muuttujien yhdistelmät arvioivat parhaiten

riippumattomien muuttujien vaikutusta riippuvaan muuttujaan. Tutkimustulokset osoittivat, että yrityksen kasvu ja yrityksen koko vaikuttavat positiivisesti kannattavuuteen, mutta yrityksen ikä ja velan vipuvaikutus vaikuttavat negatiivisesti yrityksen kannattavuuteen.

4.4 Hypoteesien johtaminen

Tutkielman teoreettinen viitekehys pohjautuu kolmen tekijän – pääomarakenteen, maksuvalmiuden sekä yrityksen iän – ympärille. Näiden yhteyttä kannattavuuteen tarkastellaan tutkimuksen empiriaosiossa. Tässä luvussa nivotaan teoriaosuus yhteen ja johdetaan tutkielman hypoteesit.

Teoriaosuus nojautui pääomarakenteen osalta erityisesti trade off- ja pecking order -teorioihin, joiden näkökulmat tavoiteltavasta pääomarakenteesta poikkeavat jonkin verran toisistaan (Modigliani & Miller, 1958). Trade off -teorian mukaan saavuttaakseen optimaalisen pääomarakenteen yritykset tasapainottavat velan verohyödyt ja konkurssiriskin kustannukset (Frank & Goyal, 2007, s. 18). Sen sijaan pecking order -teorian mukaan yritykset suosivat sisäistä tulorahoitusta ja ulkoiseen rahoitukseen turvaudutaan vasta sen jälkeen, mikä johtaa oletukseen, että kannattavimpien yritysten velkaantumistaso on usein matalampi (Myers & Majluf, 1984, s. 219).

Empiirissä tutkimuksissa pääomarakenteen eri osatekijöillä, kuten omavaraisuusasteella ja vieraan pääoman suhteilla, on havaittu olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys energiasektorilla toimivien yritysten kannattavuuteen. Melkein kaikissa tarkastelluissa tutkimuksissa omavaraisuusaste on vaikuttanut positiivisesti, mikä tukee pecking order -teorian oletuksia, kun taas useissa tapauksissa kokonaisvelan ja pitkäaikaisen velan vaikutus on ollut negatiivinen. (Chudy-Laskowska & Rokita, 2024; Wieczorek-Kosmala ja muut, 2021; Tailab, 2014; Khani & Bukhari, 2010.) Vaikutusten suunta ja voimakkuus ovat vaihdelleet yritystyypeittäin ja maittain (Bui & Nguyen, 2021; Škulánová, 2020). Toisaalta osassa tutkimuksista tietyillä sisäisillä tekijöillä, kuten pitkäaikaisella velalla ja

kokonaisvelka-asteella sekä yrityksen koolla ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä yritysten kannattavuuteen (Tailab, 2014).

Maksuvalmiutta käsiteltiin teoriaosuudessa taloudellisena puskurina, jonka avulla säilytetään toimintakyky kriisitilanteissa ja rahoitetaan investoinnit ilman ulkopuolista rahoitusta (Brigham & Ehrhardt, 2016, s. 632). Hyvällä tasolla oleva maksuvalmius saattaa parantaa kannattavuutta, mutta jos varoja sidotaan liikaa matalatuottoisiin kohteisiin, resurssien tehokas käyttö voi heikentyä. Tutkielmassa esitetyt empiiriset tutkimukset tukivat useimmissa tutkimuksissa maksuvalmiuden positiivista vaikutusta kannattavuuteen (Apan & Islamoğlu, 2018; Al-Qudah & Al-Afeef, 2015; Saleem & Rehman, 2011). Ainoastaan Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) regressiomalleissa maksuvalmius esiintyi harvoin tilastollisesti merkitsevänä, mikä viittaa vaikutuksen ristiriitaisuuteen.

Yrityksen iän merkitystä käsiteltiin elinkaariteorian näkökulmasta (Churchill & Lewis, 1983; Miller & Friesen, 1984). Teorian mukaan nuoret yritykset ovat innovatiivisia, mutta taloudelliselta asemaltaan haavoittuvaisia. Vanhemmat yritykset sen sijaan voivat hyötyä kokeneesta johdosta, vakiintuneesta asiakaskunnasta ja laajasta verkostosta, mikä voi parantaa kannattavuutta. Toisaalta pitkään toimineet yritykset voivat kärsiä joustamattomuudesta ja organisatorisesta jäykkyydestä, millä voi olla heikentävä vaikutus kilpailukykyyn. (Churchill ja Lewis 1983.) Olennaista on kuitenkin ymmärtää, että kannattavuus ei nouse vuosi vuodelta lineaarisesti, vaan tietyissä elinkaarivaiheissa se voi jopa heiketä väliaikaisesti (Greiner, 1998, 55–68). Yrityksen iän vaikutus kannattavuuteen oli empiirisissä tutkimuksissa tilastollisesti merkitsevää vain osassa tutkimuksista (Saleem & Rehman, 2011; Ahmed, 2024; Fareed ja muut, 2016). Tulokset heijastelevat elinkaariteoriaa, jonka mukaan taloudellinen suorituskyky vaihtelee elinkaaren eri vaiheissa eikä iän vaikutus kannattavuuteen ole eksplisiittinen.

Hypoteesit johdetaan seuraavaksi tarkastelemalla Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) esikuva-artikkelin tutkimustuloksia yksityiskohtaisemmin. Omavaraisuusastetta kuvaava

tunnusluku (equity ratio) esiintyi seitsemässä kahdeksasta regressiomallissa ja sen vaikutus kannattavuuteen oli aina positiivinen. Osa analysoiduista sisäisistä tekijöistä ei esiinny kannattavuutta (ROA) selittävässä malleissa lainkaan tai niiden vaikutus on epäyhtenäinen eri vuosina ja eri yritysryhmissä. Esimerkiksi pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen -muuttuja oli tilastollisesti merkitsevä vain neljässä mallissa kahdeksasta, ja vaikutussuunnat vaihtelivat positiivisesta (vuonna 2018) negatiiviseen (vuosina 2020 ja 2021). Samanlainen epäyhtenäisyys havaitaan lyhytaikaisten velkojen ja kokonaisvarojen suhteessa, joka esiintyi neljässä mallissa, mutta sen vaikutus kannattavuuteen vaihteli positiivisesta (vuonna 2018) negatiiviseen (vuosina 2019 ja 2020).

Myös pitkä- ja lyhytaikaisten velkojen suhde esiintyi vain kahdessa mallissa, ja sen vaikutus oli ristiriitainen eri vuosina. Pysyvien vastaavien ja kokonaisvarojen suhde sekä current ratio olivat mukana vain yksittäisissä malleissa, eikä niiden vaikutuksesta voida tehdä yleistyksiä. Yrityksen ikä oli tilastollisesti merkitsevä vain yhdessä mallissa, vuonna 2021, ja senkin vaikutus kannattavuuteen on negatiivinen. Vaikka nämä tekijät voivat vaikuttaa yrityksen taloudelliseen rakenteeseen, ne eivät ole suoraan yhteydessä kannattavuuteen kaikissa tapauksissa. (Chudy-Laskowska & Rokita, 2024.) Edellä mainittujen tulosten perusteella johdetaan ensimmäinen hypoteesi:

H₁: Kaikki analysoidut sisäiset tekijät eivät ole tilastollisesti merkittäviä kannattavuuden (ROA) kannalta.

Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) tutkimustulosten mukaan tilastollisesti merkitsevät sisäiset tekijät eivät vaikuta kannattavuuteen (ROA) yhdenmukaisesti kaikkien tarkastelu vuosien osalta. Esimerkiksi oma pääoma suhteessa taseeseen vaikutti positiivisesti kannattavuuteen kaikissa regressiomalleissa, mutta pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen ja lyhytaikaiset velat suhteessa taseeseen vaikuttivat eri tavalla eri vuosina. Vuonna 2018 näiden tekijöiden vaikutus oli positiivinen, mutta myöhemmin vuosina niiden vaikutus oli joko negatiivinen tai tilastollisesti merkityksetön. Esimerkiksi vuonna 2018 pitkäaikaiset ja lyhytaikaiset velat näyttivät tukevan kannattavuutta, mutta

vuonna 2020 ja 2021 niiden vaikutus oli negatiivinen. Lisäksi yrityksen iän vaikutus oli tilastollisesti merkitsevä vain vuonna 2021, ja sen vaikutus oli negatiivinen. Tästä seuraa tutkielman toinen hypoteesi:

H₂: Tilastollisesti merkittävien sisäisten tekijöiden vaikutus kannattavuuteen (ROA) vaihtelee eri vuosina.

5 Tutkimuksen aineisto ja tilastolliset menetelmät

Tämän tutkielman neljännessä kappaleessa koottiin yhteen tutkielman teoriaosan havainnot sekä muodostettiin hypoteesit. Näiden hypoteesien testaamiseksi tutkielman viidennessä pääkappaleessa esitellään tutkimusaineiston hankintaa, perehdytään tutkielman hypoteesien testaukseen soveltuviin tilastollisiin menetelmiin. Lisäksi esitellään muuttujat ja analysoidaan aineiston ja menetelmän rajoitteita.

5.1 Aineiston keruu

Tutkimuksen havaintoaineisto kerättiin Orbis-tietokannasta, joka kattaa yli 360 miljoonaa yritystä maailmanlaajuisesti. Tietokanta sisältää muun muassa yritysten tilinpäätöstietoja, toimialaluokituksia, omistussuhteita sekä yritysrakenteisiin liittyviä tietoja. Aineistonkeruun ajankohtana Orbis-tietokanta sisälsi tietoja noin 1,5 miljoonasta suomalaisesta yrityksestä. Yritykset on valittu niiden pääasiallisen toimialan perusteella luokasta 35, joka pitää sisällään sähkö-, kaasu-, lämpö- ja ilmastointihuoltoyritykset. Tämä pääluokka kattaa toimialat, jotka liittyvät sähkön ja lämmön tuotantoon, jakeluun ja myyntiin sekä ilmanvaihdon ja ilmastoinnin hallintaan. Se sisältää myös esimerkiksi kaasun jakelun sekä kaukolämmön ja -jäähdytyksen. Toimialojen luokittelu perustuu NACE Rev. 2-luokitukseen, joka on Euroopan unionin tilastollinen toimialaluokitus, jota käytetään yritysten ja taloudellisen toiminnan luokitteluun.

Alun perin tietokanta sisältää 197 suomalaista energia-alan suurta yritystä, jotka ovat statukseltaan aktiivisia eli toiminnassa. Orbis-tietokannassa yritykset luokitellaan suuriksi, jos ne täyttävät vähintään yhden seuraavista ehdoista: liikevaihto ylittää 10 milj. euroa; taseen loppusumma ylittää 20 milj. euroa; yhtiössä on vähintään 150 työntekijää. Aineiston kattavuuden ja vertailukelpoisuuden varmistamiseksi, tutkimukseen on sisällytetty vain ne yritykset, jotka toimivat keskeytyksettä vuosina 2018–2023 ja joiden muuttujatiedot ovat saatavilla tilinpäätöstiedoista kyseiseltä ajanjaksolta.

Tutkimusotoksen ulkopuolelle jätettiin tilastoyksiköt, joista ei ollut saatavilla tarvittavia muuttujatietoja tai saatavilla olevat arvot poikkesivat merkittävästi muista tilastoyksiköistä ja vaikuttivat siitä syystä virheellisiltä. Tämän vuoksi lopulliseen tutkimusotokseen kuuluu 167 energia-alan yritystä, jotka harjoittavat energiantuotantoa, kauppaa, siirtoa ja jakelua. Aineisto koostuu tutkimusjoukon yritys- ja vuosikohtaisista tilinpäätöstietoihin perustuvista tunnusluvuista ja yrityksen ikä -tiedoista.

5.2 Tutkimusmenetelmä

Tämä tutkimus perustuu kvantitatiiviseen eli määrälliseen tutkimukseen. Kvantitatiivinen tutkimus keskittyy muuttujien välisten yhteyksien, riippuvuussuhteiden ja niiden mallintamisen tarkasteluun numeerisen datan avulla. Tätä lähestymistapaa kutsutaan usein tilastolliseksi tutkimukseksi, koska se perustuu tilastollisiin analyysimenetelmiin. (Tähtinen ja muut, 2020, s. 14.) Tämä tutkielma mukailee Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) tutkimusta, jonka vuoksi tutkielmassa käytetään samoja tutkimusmenetelmiä – kuvailevaa tilastoanalyysiä, Pearsonin korrelaatioanalyysiä ja lineaarista regressioanalyysiä. Seuraavissa alaluvuissa esitellään kyseisiä menetelmiä.

5.2.1 Kuvaileva tilastoanalyysi

Aineistoa voidaan jäsentää, tiivistää ja havainnollistaa numeerisesti tai graafisesti kuvailevan tilastoanalyysin avulla. Sen ensisijaisena tavoitteena on antaa yleiskuva muuttujien ominaisuuksista ja jakaumista ilman, että pyritään tekemään päätelmiä koko perusjoukosta tai testaamaan hypoteeseja (Hair ja muut, 2014, s. 6–7; Saunders ja muut, 2019, s. 497). Kuvailevassa analyysissä tarkastellaan keskivertoa kuvaavia tunnuslukuja, esimerkiksi keskiarvoa, mediaania ja moodia. Lisäksi analyysiin sisällytetään usein hajontaa mittaavia muuttujia, kuten keskihajonta ja vaihteluväli sekä jakauman muotoa kuvaavia vinouden ja huipukkuuden tunnuslukuja. Nämä keskeiset tunnusluvut auttavat ymmärtämään aineiston rakennetta paremmin ja luovat pohjan syvällisemmälle tilastoanalyysille. (Field, 2018, s. 13–14). Lisäksi kuvailevaa tilastoanalyysiä voidaan hyödyntää havaintojen laadun tarkastelussa. Sen avulla on helpompi tunnistaa

poikkeavia arvoja ja mahdollisia virheellisiä havaintoja, joita voi ilmetä esimerkiksi aineiston keruussa tai tietojen käsittelyssä (Bryman & Bell, 2015, s. 341).

5.2.2 Pearsonin korrelaatiokerroin

Pearsonin korrelaatiokerroin mittaa kahden muuttujan välisen lineaarisen riippuvuuden voimakkuutta, mutta se ei osoita syy-seuraussuhdetta muuttujien välillä (Heikkilä, 2014). Korrelaatiokerroin saa arvoja välillä -1 ja $+1$, ja se kuvaa sekä riippuvuuden suuntaa että voimakkuutta. Mitä lähempänä kerroin on jompaakumpaa ääriarvoa, sitä vahvempi on muuttujien välinen lineaarinen yhteys. Positiivinen arvo viittaa suoraan verrannollisuuteen ja negatiivinen käänteiseen riippuvuuteen (Metsämuuronen, 2003). Erittäin voimakkaasta riippuvuudesta voidaan puhua, kun korrelaatiokerroin ylittää arvon $0,8$. Sen sijaan mitä lähemmäs nollaa korrelaatiokerroin asettuu, sitä heikompi on osoitus muuttujien välisestä yhteydestä. Kun korrelaatiokerroin on tarkalleen nolla, kyseessä on nollakorrelaatio, jolloin muuttujien välillä ei ole lainkaan lineaarista riippuvuutta. (Metsämuuronen, 2003; Heikkilä, 2014.)

Pearsonin korrelaatiokerroin on yleisimmin käytetty tunnusluku mittaamaan välimatka- ja suhdeasteikollisten muuttujien välistä korrelaatiota. Pelkkä korrelaatiokerroin ei kuitenkaan riitä kertomaan riippuvuussuhteen luotettavuudesta. Tämän vuoksi korrelaation tilastollista merkitsevyyttä tarkastellaan myös selitysasteen avulla. (Heikkilä, 2014.) Selitysaste kuvaa sitä, kuinka suuri osa yhden muuttujan vaihtelusta voidaan selittää toisen muuttujan avulla (Metsämuuronen, 2003). Se lasketaan korottamalla korrelaatiokertoimen arvo toiseen potenssiin (Heikkilä, 2014).

Lineaarisen regressiomallin yksi keskeinen edellytys on, että selittävien muuttujien välillä ei esiinny keskinäistä korrelaatiota, eli multikollinearisuutta, sillä se voi vaikeuttaa regressiokertoimien tulkintaa ja heikentää mallin luotettavuutta (Heikkilä, 2004, s. 251). Tilastollisessa analyysissä muuttujien välistä korrelaatiota pidetään kriittisen korkeana, mikäli Pearsonin korrelaatiokerroin ylittää $\pm 0,7$ raja-arvon. Tällöin muuttujien välillä on olemassa riski multikollinearisuudesta (Hair ja muut, 2014).

5.2.3 Lineaarinen regressioanalyysi

Heikkilän (2004, s. 236–237) mukaan regressioanalyysi on tilastollinen menetelmä, jonka avulla pyritään löytämään paras mahdollinen yhdistelmä selittäviä (riippumattomia) muuttujia ennustettaessa yhtä selitettävää (riippuvaa) muuttujaa. Lineaarinen regressio olettaa lineaarista riippuvuutta muuttujien välillä, homoskedastisuutta, jäännösten normaalijakautuneisuutta, riippumattomia havaintoja sekä sitä, ettei selittävien muuttujien välillä ole multikollinearisuutta (Hair ja muut, 2014, s. 178–180). Regressioanalyysin luotettavuuden kannalta on tärkeää, että nämä oletukset täyttyvät. Analyysin lähtökohtana ovat välimatka- ja suhdeasteikon muuttujat, mutta myös järjestys- ja nominaaliasteikollisia muuttujia voidaan käyttää, mikäli niistä muodostetaan dummy-muuttujia (Heikkilä, 2004, s. 236–237).

Jos muuttujien välillä on riippuvuussuhde, voidaan muodostaa matemaattinen malli, joka kuvaa parhaiten tätä muuttujien välistä yhteyttä (Karjalainen, 2010, s. 136). Heikkilän (2010, s. 136) mukaan tällaisen mallin avulla voidaan ennustaa toisen muuttujan arvoja, kun toisen muuttujan arvot tunnetaan. Yhden riippumattoman muuttujan mallin muodostaminen edellyttää hänen mukaansa vähintään muutamaa kymmentä havaintoparia. Jos riippumattomia muuttujia on useita, havaintojen määrä tulisi olla vähintään 50, mielellään kuitenkin enemmän.

Mikäli kahden muuttujan välinen riippuvuus on lineaarinen, voidaan havaintopareja kuvaava malli esittää ensimmäisen asteen yhtälönä (Karjalainen, 2010, s. 136). Tällöin mallin graafinen esitys on koordinaatistoon piirretty suora. Usein tämä regressiosuora esitetään yhdessä hajontakaavion kanssa, jolloin se havainnollistaa muuttujien välistä yhteyttä visuaalisesti. Regressiosuorasta käytetään myös nimityksiä trendisuora tai trendiviiva (Karjalainen, 2010, s. 136). Regressiomallia muodostettaessa on tärkeää tunnistaa riippuvuuden suunta, eli määrittää, mikä muuttuja toimii selittävänä (riippumattomana) ja mikä selitettävänä (riippuvana) muuttujana (Karjalainen, 2010, s. 135).

Tämän tutkimuksen yhtälön yleinen muoto usean selittäjän lineaarisessa regressiossa kannattavuuden osalta on seuraava:

$$y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + e \quad (3)$$

Jossa,

Y = selitettävä muuttuja (kannattavuus mitattuna ROA:lla);

X_{1-6} = selittävät muuttujat 1–6;

b_{1-6} = regressiokertoimet 1–6;

b_0 = vakiotermi;

e = virhetermi.

Regressiomallin perusyhtälössä muuttuja x toimii selittävänä eli riippumattomana muuttujana, ja y on selitettävä eli riippuva muuttuja. Usean selittäjän regressioanalyysissä selittäviä muuttujia on yhtä monta kuin analyysissä mukana olevia riippumattomia muuttujia (Heikkilä, 2004, s. 251–252). Regressiokerroin b ilmaisee, kuinka paljon ja mihin suuntaan muuttujan y arvo keskimäärin muuttuu, kun muuttujan x arvo kasvaa yhdellä yksiköllä (Karjalainen, 2010, s. 136–138). Tässä tutkimuksessa ROA:n regressiomallit esitellään vuosittain, ja niissä huomioidaan vain ne riippumattomat muuttujat, joilla on tilastollisesti merkitsevä vaikutus riippuvaan muuttujaan.

Tutkimuksessa käytetyt parametriset menetelmät, Pearsonin korrelaatiokerroin ja lineaarinen regressioanalyysi, perustuvat oletukseen tietyn asteisesta normaalisuudesta. Siksi normaalijakauman arviointi on perusteltua, vaikka tutkimuksen aineisto ei olisi satunnaisesti valittu otos. Etenkin lineaarisessa regressioanalyysissä normaalisuusoletus koskee mallin jäännöstermien jakaumaa, ei niinkään havaintojen valintatapaa. Pearsonin korrelaatiokerroin olettaa lisäksi tarkasteltavien muuttujien olevan suurin piirtein normaalisti jakautuneita. (Field, 2018; Hair ja muut, 2014.) Normaalijakautuneisuutta on mahdollista arvioida sekä graafisesti Q-Q-kuvioiden ja histogrammien avulla, että tilastollisesti, esimerkiksi Shapiro–Wilkin tai Kolmogorov–Smirnovin testejä hyödyntäen.

Kuitenkin erityisesti suurissa aineistoissa suositellaan painottamaan graafisia menetelmiä, sillä tilastolliset testit voivat hylätä normaalijakaumaoletuksen vähäistenkin poikkeamien vuoksi. (Metsämuuronen, 2001, s. 15; Keppel & Wickens, 2004, s. 144.)

5.3 Tutkimuksen muuttujat

Tämän Tutkimuksen muuttujien valinta pohjautui Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) tutkimuksessa käytettyihin muuttujavalintoihin. Selitettävänä muuttujana toimii yrityksen kokonaispääoman tuottoaste (ROA), ja selittävinä muuttujina tarkastellaan pääomarakenteeseen, maksuvalmiuteen ja yrityksen ikään liittyviä tunnuslukuja. Ennen regressiomallien muodostamista tarkastellaan muuttujien välistä korrelaatiota ja varmistetaan, ettei selittävien muuttujien välillä esiinny merkittävää multikollinearisuutta. Lisäksi jäännösten jakauma, hajonta ja mahdolliset poikkeavat havainnot analysoidaan, jotta voidaan arvioida mallin tilastollista kelpoisuutta. Taulukossa 1 on esitetty tutkimuksessa käytetyt muuttujat sekä niiden laskentakaavat.

Taulukko 1. Tutkimuksen muuttujat.

Selitettävä muuttuja		
ROA	Kokonaispääoman tuotto prosentti (%)	= (Nettotulos / Taseen loppusumma) * 100
Selitettävät muuttujat		
IKA	Yrityksen ikä (vuotta)	= Vuosien lukumäärä yrityksen perustamisesta
ER	Omavaraisuusaste	= (Oma pääoma / Taseen loppusumma) * 100
LTDR	Pitkäaikaisten velkojen ja koko omaisuuden suhde	= (Pitkäaikaiset velat / Taseen loppusumma) * 100
STDR	Lyhytaikaisten velkojen ja koko omaisuuden suhde	= (Lyhytaikaiset velat / Taseen loppusumma) * 100
LTST	Pitkäaikaisten ja lyhytaikaisten velkojen suhde	= (Pitkäaikaiset velat / Lyhytaikaiset velat) * 100
CR	Current ratio	= (Rahoitusomaisuus + Vaihto-omaisuus) / Lyhytaikaiset velat

5.4 Aineiston ja menetelmän rajoitteet

Validiteetti tarkoittaa tutkimuksen tarkoituksenmukaisuutta, eli sitä, mittaako tutkimus juuri niitä ilmiöitä, joita sen on tarkoitus tutkia. Reliabiliteetti puolestaan viittaa tutkimuksen luotettavuuteen, eli siihen, voidaanko tutkimus toistaa siten, että tulokset pysyvät johdonmukaisina eivätkä muutu sattumanvaraisesti. (Eskola, 1981; Heale & Twycross, 2015). On huomioitava, että tähän tutkielmaan liittyy rajoitteita, jotka heikentävät validiteettia ja reliabiliteettia.

Aineiston rajaus voi rajoittaa tulosten yleistettävyyttä, sillä tutkimusotos ei perustu satunnaisotantaan. Se on muodostettu valikoimalla analyysiin ne energiasektorilla toimivat yritykset, joiden tilinpäätöstiedot ovat saatavilla Orbiksesta koko tarkastelujaksolta, ja jotka täyttävät tietyt laatuksiteerit havaintojen arvojen osalta. Näin ollen kyseessä on harkinnanvarainen otos ja tilastollisten testien tuloksia on syytä tarkastella konteksti huomioiden, eikä niitä voida ilman varauksia yleistää suoraan koko populaatioon. Tutkimusjoukossa on edustettuna ainoastaan suuria suomalaisia energia-alan yrityksiä, joten tuloksia ei voida suoraan yleistää koko energiasektoriin.

Tutkimuksen reliabiliteettia tukee yhtenäinen aineistonkeruu samasta lähteestä eli Orbis-tietokannasta, mutta mahdollinen epätarkkuus tilinpäätöstiedoissa ja poikkeavien arvojen poisjätto voivat heikentää tulosten toistettavuutta. Aineiston luotettavuuden kannalta täytyy ottaa huomioon seikka, että kaikkien muuttujien tietoja ei ollut saatavilla suoraan Orbis-tietokannasta. Osa muuttujien tunnusluvuista on laskettu itse Orbis-tietokannassa olevien tilinpäätöstietojen perusteella, jolloin aineistossa saattaa olla lasku- tai näppäilyvirheitä. On myös hyvä huomioida, että aineisto on epätasapainossa, sillä kaikilta yhtiöiltä ei saatu aineistoa tutkielman kaikilta tarkasteluvuosilta.

Vaikka analyysiin on rajattu pelkästään suuria energia-alan toimijoita, kyseessä ei ole homogeeninen joukko. Otos koostuu keskenään erikokoisista yrityksistä, jotka hyödyntävät eri liiketoimintamalleja ja nojaavat eri tuotantoteknologioihin. Lisäksi yritysten omistuspohjassa, asiakasjoukossa sekä alueellisessa toiminnassa voi olla

merkittäviä eroja. Tämän kaltainen vaihtelu yritysten välillä saattaa vaikuttaa siihen, kuinka yritysten sisäiset tekijät ilmenevät kannattavuudessa. Yritysten rakenteellinen erilaisuus saattaa siitä syystä hämärtää selittävien muuttujien vaikutuksia. Lisäksi mallin tulkittavuus koko yritysjoukkoa koskevana yleispätevänä tulkintana voi heikentyä. Tästä syystä regressiomallien selityksaste voi madaltua ja vaikeuttaa vertailtavuutta.

Tarkasteluvuodet 2018–2023 kattavat poikkeuksellisia ajanjaksoja, kuten koronaviruspandemian ja Venäjän kohdistaman sodan Ukrainaan. Nämä kriisit ovat vaikuttaneet talouden yleiseen kehitykseen, toimitusketjuihin, energiapolitiikkaan ja raaka-aineiden hintoihin – tätä myöten myös energiasektorin taloudelliseen suorituskykyyn. Osa havaituista yhteyksistä voi siten heijastaa väliaikaisia tai epätavallisia olosuhteita eikä pysyviä, rakenteellisia ilmiöitä. Lisäksi kuuden vuoden pituinen tarkastelujakso on melko lyhyt aika, minkä vuoksi kannattavuuden kehityksessä tai sisäisten tekijöiden vaikutuksissa on hankala tunnistaa selkeitä ja luotettavia trendejä. Tämän vuoksi tutkimustulosten yleistettävyyttä vakaampiin olosuhteisiin tai muihin ajanjaksoihin on rajallista, ja tuloksia tulkittaessa aikasidonnaisuus on otettava huomioon.

Regressiomallien käyttö edellyttää oletuksia muun muassa normaalijakaumasta ja homoskedastisuudesta. Normaalijakauman arviointi graafisesti Q-Q-kuvioiden, histogrammien ja hajontakuvioiden avulla osoitti, etteivät jäännöstermit jakautuneet täysin normaalisti, mutta selkeästi suurin osa havainnoista noudatti normaalijakaumaa ja näin ollen havainnot arvioitiin hyväksyttäväksi. Poikkeamat voivat silti vaikuttaa tulkintoihin. Lopuksi on huomioitava, että suuri osa kannattavuuteen vaikuttavista tekijöistä jää analyysin ulkopuolelle.

6 Empiirisen tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään ja analysoidaan tarkemmin empiirisen tutkimuksen tuloksia. Aluksi esitellään muuttujista kuvailevat tilastotiedot. Muuttujien osalta esitellään tilastolliset tunnusluvut; minimi- ja maksimiarvot, mediaanit, keskiarvot sekä keskihajonnat. Sen jälkeen suoritetaan korrelaatioanalyysit, joiden perusteella rakennetaan regressiomalleja niistä muuttujista, joilla on merkitsevä vaikutus kannattavuuteen. Lopuksi tulosten yhteenvedossa kootaan yhteen empiirisen tutkimuksen tulokset ja analysoidaan niitä suhteessa teoriaan.

6.1 Kuvailevat tilastotiedot

6.1.1 Kannattavuus

Taulukosta 2 on nähtävissä kannattavuutta mittaavan ROA-tunnusluvun tilastolliset tunnusluvut vuosilta 2018–2023. Taulukon 2 perusteella tarkastelujaksolla voidaan havaita vaihtelua kannattavuudessa. Tarkastelujakson mediaaniarvot liikkuvat 0,77 %:n ja 1,59 %:n välillä, ja kaikkina vuosina keskiarvo ylittää mediaanin. Tämän perusteella osalla yrityksistä kokonaispääoman tuotto on ollut poikkeuksellisen korkea, joka on vaikuttanut keskiarvoon nostavasti ja viittaa jakauman olevan oikealle vino. Vuosina 2020–2023 mediaani pysyttelee yhden prosentin alapuolella, kun ennen sitä mediaani ylittää selkeästi yhden prosentin.

Vuodesta 2020 kannattavuus heikkenee selvästi. Vuonna 2020 keskiarvossa on nähtävissä pudotus edellisen vuoden 2,27 %:sta alle kahteen prosenttiin. Pudotuksen jälkeen keskimääräinen kokonaispääoman tuotto nousee tarkastelujakson loppua kohden, mutta ei yllä takaisin lähtöarvoihin. Vuoden 2021 kokonaispääoman tuoton vaihtelu lisääntyy, sillä ylin arvo on 17,82 % alemman ollessa -21,02 % ja keskihajonnan noustessa 3,57:stä lukemaan 4,42. Erot yritysten kannattavuuksien välillä suurenevät entisestään vuonna 2022, jolloin keskihajonta on tarkastelujaksolla korkeimmillaan saavuttaen lukeman 5,57.

Taulukko 2. ROA:n tilastolliset luvut vuosilta 2018–2023.

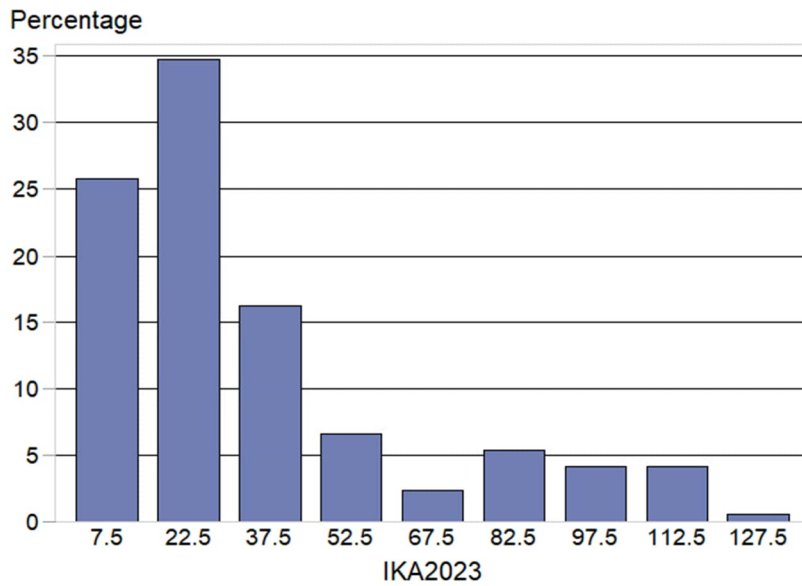
	ROA					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Minimi	-9,94	-8,76	-7,35	-21,02	-13,53	-12,92
Maksimi	16,85	18,49	18,42	17,82	18,24	22,44
Mediaani	1,59	1,54	0,77	0,88	0,92	1,44
Keskiarvo	2,31	2,27	1,91	1,53	1,71	1,85
Keskihajonta	3,36	3,88	3,57	4,42	5,57	4,06

6.1.2 Yrityksen ikä

Yrityksen ikä kuvaa aikaa, joka on kulunut sen perustamisesta, ja se on laskettu tutkimuksen viimeisen vuoden, eli vuoden 2023, mukaan. Tutkittujen yritysten keskimääräinen toiminta-aika markkinoilla on lähes 34 vuotta (ks. taulukko 3). Lyhyin havaittu toiminta-aika on 7 vuotta ja pisin 128 vuotta. Mediaani on 23 vuotta, mikä tarkoittaa, että puolet tutkimusjoukon yrityksistä on ollut markkinoilla 23 vuotta tai vähemmän ja toinen puoli tätä pidempään. Kuvion 4 perusteella, huomataan, että energia-alalla toimivista tutkituista yrityksistä yleisin ikä on 22 vuotta. Tämän ikäisiä yrityksiä on melkein 35 prosenttia aineiston koko otoksesta. Korkeimmista vasemman laidan palkeista nähdään, että noin 60 prosenttia yrityksistä kuuluu ikäluokkiin, jotka ovat olleet toiminnassa alle 37 vuotta (ks. kuva 4).

Taulukko 3. Yrityksen ikä -muuttujan tilastolliset luvut vuonna 2023.

	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Mediaani	Keskihajonta
Yrityksen ikä	7	128	34	23	29,93



Kuva 4. Tutkittujen yritysten ikäluokkien jakauma vuonna 2023.

6.1.3 Omavaraisuusaste

Omavaraisuusaste kuvaa omaa pääoman osuutta suhteessa taseeseen. Taulukosta 4 havaitaan, että pienin keskimääräinen omavaraisuusaste on vuonna 2022, jolloin keskiarvo on 0,37. Vuosina 2018 ja 2019 keskiarvo on parhaimmillaan, jolloin omavaraisuusaste ylittää 40 prosenttiin. Otoksen mediaaniarvot sijoittuvat välille 0,37–0,40 ja osoittavat, että jokaisena tarkasteluvuotena puolet yrityksistä on rahoittanut varansa vähintään noin 37–40-prosenttisesti omalla pääomalla. Taulukon 4 mukaan omavaraisuusasteen minimiarvot ovat kaikissa tarkasteluvuosissa negatiivisia, mikä osoittaa, että osa yrityksistä on toiminut täysin velkarahoituksella ja lisäksi liiketoiminnan tappioiden vuoksi oma pääoma on muuttunut alijäämäiseksi. Minimiarvojen selvä poikkeaminen negatiiviseksi ja mediaanin pysyminen keskiarvoa korkeampana viittaa jakauman olevan vasemmalle vino. Toisin sanoen suurimmalla osalla yrityksistä omavaraisuusaste on ollut lähellä tai yli keskiarvon, mutta osa yrityksistä on ollut taloudelliselta asemaltaan huomattavan heikossa tilassa.

Taulukko 4. Tilastotiedot omavaraisuusasteesta vuosina 2018–2023.

	Omavaraisuusaste					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Minimi	-0,02	-0,30	-0,22	-0,27	-0,33	-0,49
Maksimi	1,00	0,99	0,99	1,00	0,98	0,94
Keskiarvo	0,40	0,40	0,39	0,38	0,37	0,39
Mediaani	0,38	0,38	0,38	0,38	0,37	0,40
Keskihajonta	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,24

6.1.4 Pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen

Pitkäaikaisten velkojen osuus taseesta kuvaa, paljonko yritys käyttää pitkäaikaista velkarahoitusta toimintansa rahoittamiseen. Mediaaniarvoista nähdään, että vähintään puolet yrityksistä ovat tarkastelujaksolla sisällyttäneet pääomarakenteeseensa noin 39–47 % tai enemmän pitkäaikaisia velkoja (ks. taulukko 5). Mediaanin ja keskiarvon trendi on laskeva. Keskiarvon pienin lukema, 40 %, esiintyy vuonna 2023 ja korkein arvo, 46 %, vuosina 2019 ja 2020. Pitkäaikaisten velkojen ja kokonaisvarojen suhteen vaihteluväli pysyttelee samalla tasolla koko tarkastelujakson ajan. Tämä on loogista, sillä termin mukaisesti velkaa lyhennetään pitkällä aikatahtaimella. Taulukon 5 perusteella vinous vaihtelee tarkasteluvuosien välillä. Tarkastelujakson alun vuosissa jakauma on lievästi vasemmalle vino. Sen sijaan vuosina 2022 ja 2023 vuodessa esiintyy lievää vinoutta oikealle, jolloin suurella osalla yrityksistä pitkäaikaiset velat jäävät keskiarvoa pienemmiksi.

Taulukko 5. Tilastotiedot pitkäaikaisten velkojen suhteesta taseeseen (2018–2023).

	Pitkäaikaiset velat/Taseen loppusumma					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Minimi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Maksimi	0,91	0,91	0,90	0,94	0,88	0,90
Keskiarvo	0,44	0,46	0,46	0,42	0,41	0,40
Mediaani	0,45	0,47	0,46	0,42	0,39	0,39
Keskihajonta	0,21	0,21	0,20	0,21	0,21	0,20

6.1.5 Lyhytaikaiset velat suhteessa taseeseen

Lyhytaikaisten velkojen ja taseen loppusumman suhde kuvaa sitä, paljonko yrityksen varoja rahoitetaan lyhytaikaisella vieraalla pääomalla. Taulukosta 6 havaitaan, että pienin keskimääräinen arvo esiintyy vuosina 2019 ja 2020. Tällöin keskiarvo on 19 %, kun taas korkein arvo, 24 %, havaitaan vuonna 2022. Suurin vaihtelu lyhytaikaisten velkojen ja taseen suhteessa esiintyy vuosina 2021 ja 2022, jolloin keskihajonta on 0,23. Tarkastelujaksolla on vaihtelua, mutta se ei ole suurta. Tarkasteluvuosien jakaumat ovat oikealle vinoja mediaanin ollessa pienempiä kuin keskiarvot. Se tarkoittaa, että useimmilla yrityksillä lyhytaikaiset velat ovat kattaneet kokonaisvaroista pienemmän osuuden kuin mitä keskiarvosta voi päätellä. Enimmillään mediaani on ollut vuonna 2022, jolloin puolet yrityksistä rahoitti toimintansa vähintään 16-prosenttisesti lyhytaikaisella velkarahoituksella.

Taulukko 6. Tilastotiedot lyhytaikaisten velkojen suhteesta taseeseen (2018–2023).

	Lyhytaikaiset velat/Taseen loppusumma					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Minimi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Maksimi	0,98	0,98	1,14	0,99	1,03	0,93
Keskiarvo	0,20	0,19	0,19	0,23	0,24	0,21
Mediaani	0,12	0,11	0,11	0,15	0,16	0,13
Keskihajonta	0,21	0,20	0,22	0,23	0,23	0,21

6.1.6 Pitkäaikaisten ja lyhytaikaisten velkojen suhde

Pitkäaikaisten ja lyhytaikaisten velkojen välisessä suhteessa havaitaan keskiarvossa laskeva trendi (ks. taulukko 7). Pienin keskimääräinen arvo on vuodelta 2022, jolloin luku on ollut 3,99. Suurin keskiarvo 5,73, on vuodelta 2019. Tarkastelujakson mediaaniarvot, jotka vaihtelevat välillä 2,85–4,61, osoittavat, että puolessa yrityksistä pitkäaikaisilla veloilla on rahoitettu toiminta vähintään noin kolminkertaisesti verrattuna lyhytaikaisiin velkoihin. Toisaalta toinen puolisko on käyttänyt pitkäaikaisia ja lyhytaikaisia velkoja suhteellisesti tasaisemmin. Suurin vaihtelu pitkäaikaisten ja lyhytaikaisten velkojen suhteessa esiintyy vuonna 2018, jolloin keskihajonta oli 8,62. Kaikissa tarkasteluvuosissa keskiarvo on mediaania suurempi, minkä perusteella useimmat yritykset ovat käyttäneet

pitkäaikaisia velkoja suhteessa lyhytaikaisiin keskiarvoa vähemmän, mutta yksittäisillä yrityksillä suhde on ollut poikkeuksellisen korkea.

Taulukko 7. Tilastotiedot pitkä- ja lyhytaikaisten velkojen suhteesta (2018–2023).

	Pitkäaikaiset velat/Lyhytaikaiset velat					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Minimi	0,04	0,02	0,10	0,02	0,01	0,01
Maksimi	66,57	72,79	44,60	43,82	41,38	46,01
Keskiarvo	5,56	5,73	5,50	4,30	3,99	4,26
Mediaani	3,75	4,06	4,61	3,00	2,85	3,14
Keskihajonta	8,62	8,32	5,51	5,67	5,02	4,99

6.1.7 Current ratio

Maksuvalmiussuhde, eli kyky suoriutua veloista, ilmenee current ratio -tunnusluvusta, joka lasketaan jakamalla lyhytaikaiset varat lyhytaikaisilla veloilla. Suositeltavana tasona pidetään arvoa, joka ylittää yhden tai sijoittuu välille 1,2–2, mutta kyseessä on vain suuntaa antava viitearvo, sillä tunnusluku voi poiketa merkittävästi eri toimialoilla. Kuten taulukosta 8 nähdään, pienin keskimääräinen arvo, 1,67, esiintyy vuonna 2022. Korkein keskiarvo on vuodelta 2018 (2,23). Suurin vaihtelu current ratio -arvoissa havaitaan myös vuonna 2018, jolloin keskihajonta on ollut 3,11. Koko tarkastelujaksolla current ratio -tunnusluvun jakauma on oikealle vino eli otos sisältää yksittäisiä korkeita arvoja, jotka nostavat keskiarvoa. Tämä viittaa huomattavaan vaihteluun yritysten maksuvalmiudessa. Jokaisena tarkasteluvuotena mediaani ylittää arvon 1 eli vähintään puolella energia-alan yrityksistä rahoituspuskuri on ollut vähintäänkin tyydyttävällä tasolla.

Taulukko 8. Tilastotiedot current ratio -tunnusluvusta (2018–2023).

	Current Ratio					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Minimi	0,03	0,05	0,06	0,03	0,08	0,03
Maksimi	17,01	16,75	10,56	11,95	8,39	14,83
Keskiarvo	2,23	2,01	1,97	1,86	1,67	2,01
Mediaani	1,43	1,51	1,55	1,33	1,31	1,44
Keskihajonta	3,11	2,05	1,58	1,73	1,26	2,23

6.2 Korrelaatioanalyysin tulokset

Tässä luvussa tarkastellaan vuosikohtaisesti, millaisia tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä tutkimuksen muuttujien välillä havaittiin korrelaatioanalyysissä. Tulosten perusteella valittiin kannattavuutta selittävät muuttujat regressiomalleihin. Kaikki analyysit tehtiin 167 yrityksen tutkimusotoksella. Korrelaatioanalyysissä käy ilmi, että neljällä riippumattomalla muuttujalla on tilastollisesti merkitsevä vaikutus kannattavuuteen.

Vuotta 2023 koskevan korrelaatiomatriisin perusteella selitettävän muuttujan, ROA:n, kanssa positiivisesti ja tilastollisesti erittäin merkitsevästi korreloivat yrityksen ikä ($r=0,31$) sekä positiivisesti ja merkitsevästi omavaraisuusaste ($r=0,23$) (ks. taulukko 9). Kuten taulukosta nähdään, yksikään korrelaatio ei ylitä kriittistä rajaa ($|r|>0,7$), joten ei ole viitteitä multikollineaarisuudesta. Kannattavuuteen merkitsevästi vaikuttavien muuttujien korrelaatiokertoimet eivät ole kovin vahvoja, etenkin omavaraisuusasteen osalta, mutta tulos viittaa vanhempien ja vakaammin omalla pääomalla rahoitettujen yritysten olleen mahdollisesti kannattavampia. Tulosten perusteella vuoden 2023 regressiomalli muodostetaan yrityksen ikä- ja omavaraisuusaste -muuttujista.

Taulukko 9. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2023.

Muuttuja	ROA	IKA	ER	LTDR	STDR	LTST	CR
ROA	1						
IKA	0,31***	1					
ER	0,23**	0,21**	1				
LTDR	-0,09	-0,06	-0,62***	1			
STDR	-0,01	-0,20*	-0,36***	-0,41***	1		
LTST	-0,13	-0,09	-0,25**	0,50***	-0,44**	1	
CR	0,06	-0,04	0,13	0,13	-0,28**	0,51***	1

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1$ %; ** merkitsevä, $p < 1$ %; * merkitsevä, $p < 5$ %

Taulukosta 10 havaitaan, että vuoden 2022 aineistoa koskevien korrelaatioiden perusteella selittävien muuttujien välillä ei esiinny multikollineaarisuutta. Kaikki Pearsonin korrelaatiot jäivät alle kriittisen raja-arvon. Korrelaatiomatriisin perusteella vuoden 2022 aineistossa vain current ratio -muuttujalla havaitaan heikko positiivinen, mutta tilastollisesti merkitsevä yhteys kannattavuuteen ($r = 0,22$). Tulos viittaa siihen,

että mitä parempi maksuvalmius yrityksellä on, sen parempi kannattavuuden kannalta. On huomioitava kuitenkin selitysvoiman rajallisuus. Muilla muuttujilla korrelaatiot ovat heikkoja eivätkä tilastollisesti merkitseviä. Näin ollen 2022 vuoden regressiomalliin selittäväksi tekijäksi valitaan ainoastaan current ratio.

Taulukko 10. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2022.

Muuttuja	ROA	IKA	ER	LTDR	STDR	LTST	CR
ROA	1						
IKA	-0,05	1					
ER	0,15	0,17*	1				
LTDR	-0,06	-0,09	-0,55***	1			
STDR	-0,07	-0,13	-0,43***	-0,50***	1		
LTST	0,05	-0,10	-0,14	0,51***	-0,49***	1	
CR	0,22**	-0,01	0,28**	0,04	-0,33**	0,32**	1

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1\%$; ** merkitsevä, $p < 1\%$; * merkitsevä, $p < 5\%$

Vuoden 2021 korrelaatiomatriisista nähdään, että selittävien muuttujien väliset Pearsonin korrelaatiokertoimet jäävät kaikilta osin alle kriittisen raja-arvon eli multikollineaarisuuden riskiä ei ilmene (ks. taulukko 11). Korrelaatioanalyysin perusteella pitkäaikaisilla veloilla suhteessa taseeseen on heikko negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys kannattavuuteen ($r = -0,17$) ja omavaraisuusasteella on positiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys kannattavuuteen ($r = 0,22$). Tulosten perusteella korkeampi omavaraisuusaste parantaa kannattavuutta, kun taas korkea pitkäaikainen velka voi heikentää sitä. Omavaraisuusaste- ja pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen -muuttujat valitaan vuoden 2021 regressiomalliin.

Taulukko 11. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2021.

Muuttuja	ROA	IKA	LTDR	ER	LTST	CR	STDR
ROA	1						
IKA	-0,02	1					
LTDR	-0,17*	-0,08	1				
ER	0,22**	0,16*	-0,58***	1			
LTST	0,01	-0,09	0,46**	0,18*	1		
CR	0,12	-0,06	0,12	0,26**	0,58***	1	
STDR	-0,06	-0,14	-0,49***	-0,41***	-0,40	-0,32***	1

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1\%$; ** merkitsevä, $p < 1\%$; * merkitsevä, $p < 5\%$

Taulukosta 12 nähdään, että omavaraisuusasteella on positiivinen ja tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys kannattavuuteen ($r=0,34$). Maksuvalmiuden yhteys kannattavuuteen on myös vaikutukseltaan positiivinen ja merkitsevä ($r=0,21$). Pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen -muuttuja osoittaa yhteyden kannattavuuteen olevan käänteinen ja tilastollisesti merkitsevä. Tarkasteltaessa omavaraisuusasteen ja pitkäaikaisten velkojen välistä korrelaatiota havaitaan erittäin voimakas negatiivinen yhteys ($r= -0,81$), mikä viittaa selkeään multikollineaarisuuteen. Näin ollen näitä muuttujia ei voida käyttää samassa regressiomallissa. Koska omavaraisuusaste on vahvemmin yhteydessä kannattavuuteen ($r=0,34$), päätetään vuoden 2021 regressiomallissa käyttää omavaraisuusaste-muuttujaa yhdessä current ration kanssa.

Taulukko 12. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2020.

Muuttuja	ROA	IKA	ER	LTST	LTDR	CR	STDR
ROA	1						
IKA	0,11	1					
ER	0,34***	0,15	1				
LTST	-0,12	-0,05	-0,30**	1			
LTDR	-0,29**	-0,04	-0,81***	0,49***	1		
CR	0,21**	-0,04	0,19	0,36***	0,01	1	
STDR	-0,14	-0,14	-0,31***	-0,33***	-0,13	-0,20*	1

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1\%$; ** merkitsevä, $p < 1\%$; * merkitsevä, $p < 5\%$

Pearsonin korrelaatiokertoimien perusteella vuoden 2019 aineistossa positiivinen ja tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys kannattavuuteen havaitaan omavaraisuusasteella ($r=0,31$) (ks. taulukko 13). Pitkäaikaisilla veloilla suhteessa taseeseen on negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys kannattavuuteen ($r=-0,35$) ja current ration yhteys puolestaan on positiivinen ($r=0,26$). Tulokset viittaavat siihen, että korkea omavaraisuusaste ja maksuvalmius voivat tukevat kannattavuutta, kun taas pitkäaikaisten velkojen suuri osuus saattaa heikentää sitä. Omavaraisuusasteen ja pitkäaikaisten velkojen välillä havaitaan erittäin voimakas negatiivinen korrelaatio ($r=-0,79$), mikä viittaa selkeään multikollineaarisuuteen. Kannattavuuteen heikommin korreloiva omavaraisuusaste jätetään täten vuoden 2019 regressiomallista pois.

Taulukko 13. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2019.

Muuttuja	ROA	IKA	ER	LTDR	STDR	LTST	CR
ROA	1						
IKA	0,15	1					
ER	0,31**	0,16*	1				
LTDR	-0,35***	-0,01	-0,79***	1			
STDR	-0,08	-0,18*	-0,30***	-0,33***	1		
LTST	-0,14	-0,13	-0,24**	0,43***	-0,35*	1	
CR	0,26**	-0,11	0,21	-0,01	-0,27**	0,42***	1

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1\%$; ** merkitsevä, $p < 1\%$; * merkitsevä, $p < 5\%$

Taulukon 14 mukaan tarkasteluvuonna 2018 kannattavuus korreloi negatiivisesti pitkäaikaisen velkaantuneisuuden kanssa ($r=-0,28$), mikä viittaa siihen, että korkea pitkäaikaisen velan osuus voi heikentää kannattavuutta. Pitkäaikaiset velat suhteessa lyhytaikaisiin velkoihin -muuttuja korreloi kannattavuuden kanssa tilastollisesti merkitsevästi ja negatiivisesti ($r=-0,20$). Lisäksi yrityksen ikä näyttää korreloivan positiivisesti kannattavuuden kanssa ($r=0,18$), mikä voi viitata siihen, että vanhemmat yritykset ovat keskimäärin olleet hieman kannattavampia. Mahdollisen multikollinearisuuden kannalta on huomionarvoista, että omavaraisuusasteen ja pitkäaikaisen velan välinen korrelaatio on voimakas ($r=-0,78$). Koska pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen korreloi vahvemmin kannattavuuteen ($r=-0,28$) kuin omavaraisuusaste ($r=0,20$), päätetään vuoden 2021 regressiomallista tiputtaa jälkimmäinen muuttuja pois.

Taulukko 14. Aineiston muuttujien korrelaatiot vuodelta 2018.

Muuttuja	ROA	IKA	ER	LTDR	CR	LTST	STDR
ROA	1						
IKA	0,15	1					
ER	0,20*	0,10	1				
LTDR	-0,28**	-0,00	-0,78***	1			
CR	-0,03	-0,12	0,38***	-0,15	1		
LTST	-0,18*	-0,10	-0,20*	0,46***	0,35***	1	
STDR	0,14	-0,20*	-0,35***	-0,33***	-0,27***	-0,35***	1

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1\%$; ** merkitsevä, $p < 1\%$; * merkitsevä, $p < 5\%$

6.3 Regressioanalyysin tulokset

Seuraavaksi tarkastellaan regressiomallien tuloksia. Tutkielmassa arvioidaan tulosten luotettavuutta p-arvojen ja t-testien avulla. Merkitsevyystaso ilmaisee sen todennäköisyyden, että havaittu yhteys muuttujien välillä on syntynyt sattumalta. Toisin sanoen se kertoo riskitason, jolla nollassa nollahypoteesi hylätään virheellisesti eli tehdään hylkäysvirhe. Tässä tutkimuksessa käytetään yleisesti hyväksytyjä merkitsevyystasoja, jotka ovat 5 %, 1 % ja 0,1 % (Heikkilä, 2008, s. 194). Analyysissä tarkastellaan selityskerrointa (R^2). Selityskerroin mittaa, kuinka suuressa määrin riippuva muuttuja selittyy riippumattomilla muuttujilla. Jos kaikki riippuvan muuttujan vaihtelut johtuvat riippumattomien muuttujien muutoksista, selityskerroin on yksi. Mitä lähempänä yhtä kerroin on, sitä vahvempi vaikutus riippumattomilla muuttujilla on riippuvaan muuttuajaan, mutta erityisesti taloustieteissä R^2 -arvot voivat olla matalia, vaikka malli olisi tilastollisesti pätevä. (Gujarati & Porter, 2009, s. 230.)

6.3.1 Regressiomalli, 2023

Vuoden 2023 regressiomallissa tarkastellaan, miten ikä ja omavaraisuusaste, vaikuttavat kannattavuuteen (ks. taulukko 15). Mallin selityksaste (R^2) on 0,1250, eli noin 12,5 % kannattavuuden vaihtelusta selittyy regressiomallin mukana olevilla muuttujilla. Yrityksen iällä on tilastollisesti erittäin merkittävä yhteys kannattavuuteen ja tämän perusteella nollahypoteesi, jonka mukaan omavaraisuusaste ei vaikuta kannattavuuteen, voidaan hylätä. Iän regressiokerroin on positiivinen, eli mitä vanhempi yritys on, sitä parempi sen kannattavuus keskimäärin on. Omavaraisuusasteen regressiokertoimen arvo on positiivinen ($b=2,81$) ja p-arvo 0,0316, mikä on alle 5 %:n merkitsevyystason. 2023 vuoden regressiomallin tulos omavaraisuusasteen kohdalla viittaa siihen, että yritykset ovat keskimäärin sitä kannattavampia, mitä enemmän niillä on omaa pääomaa suhteessa taseeseen.

Taulukko 15. Vuoden 2023 regressiomallin tulokset.

Selittäjä	Estimoitu regressiokerroin (Kertoimen keskivirhe)	Regressiokertoimen 2-suuntaisen t-testin p-arvo
Vakiotermi (ROA)	-0,59 (0,61)	0,3369
Yrityksen ikä	0,03*** (0,01)	0,0005
Omavaraisuusaste	2,81* (1,30)	0,0316

$R^2=0,1250$; $N=167$

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1$ %; ** merkitsevä, $p < 1$ %; * merkitsevä, $p < 5$ %

6.3.2 Regressiomalli, 2022

Taulukosta 16 nähdään, selittääkö yrityksen maksuvalmius sen kannattavuutta vuonna 2022. Mallin selitysaste (R^2) on 0,0503, eli selittävä muuttuja current ratio selittää noin 5 % kannattavuuden vaihtelusta. Selitysaste on melko matala, mikä viittaa siihen, että suuri osa kannattavuuteen vaikuttavista tekijöistä ei sisälly tähän malliin. Mallin mukaan current ratio on tilastollisesti merkitsevä tekijä kannattavuuden kannalta ($p=0,0046$). Sen regressiokertoimen arvo on 0,97, ja sen positiivisuus viittaa siihen, että yrityksen parempi maksuvalmius selittää korkeampaa kannattavuutta. Vaikka malli ei selitä suurta osaa vaihtelusta, se antaa viitteitä siitä, että hyvällä lyhyen aikavälin rahoitusrakenteella voi olla merkitystä yrityksen tuloksellisuuteen.

Taulukko 16. Vuoden 2022 regressiomallin tulokset.

Selittäjä	Estimoitu regressiokerroin (Kertoimen keskivirhe)	Regressiokertoimen 2-suuntaisen t-testin p-arvo
Vakiotermi (ROA)	0,06 (0,72)	0,9284
Current ratio	0,97** (0,34)	0,0046

$R^2=0,0503$; $N=167$

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1$ %; ** merkitsevä, $p < 1$ %; * merkitsevä, $p < 5$ %

6.3.3 Regressiomalli, 2021

Vuoden 2021 regressiomallissa tarkasteltiin omavaraisuusasteen vaikutusta yrityksen kannattavuuteen (ks. taulukko 17). Mallin selitysaste R^2 on 0,0475, eli tämä yksittäinen muuttuja selittää ainoastaan noin 4,8 % kannattavuuden vaihtelusta. Tämä on melko matala arvo, mikä viittaa siihen, että suurin osa kannattavuuteen vaikuttavista tekijöistä jää tämän mallin ulkopuolelle. Omavaraisuusasteen 1 %:n merkitsevyytaso kuitenkin osoittaa sen olevan tilastollisesti luotettava kannattavuuden selittäjä. Omavaraisuusasteen regressiokerroin (3,71*) on suunnaltaan positiivinen. Tämän perusteella voidaan todeta, että mitä parempi omavaraisuusaste yrityksellä on, sitä kannattavampi yritys keskimäärin on.

Taulukko 17. Vuoden 2021 regressiomallin tulokset.

Selittäjä	Estimoitu regressiokerroin (Kertoimen keskivirhe)	Regressiokertoimen 2-suuntaisen t-testin p-arvo
Vakiotermi (ROA)	0,42 (0,58)	0,4672
Omavaraisuusaste	3,71* (1,35)	0,0068

$R^2=0,0475$; $N=167$

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1$ %; ** merkitsevä, $p < 1$ %; * merkitsevä, $p < 5$ %

6.3.4 Regressiomalli, 2020

Vuoden 2020 regressiomalli tarkastelee omavaraisuusasteen ja current ration yhteyttä yrityksen kannattavuuteen (ks. taulukko 18). Mallin selitysaste on 0,1391, eli noin 14 % kannattavuuden vaihtelusta selittyy näillä kahdella muuttujalla. Tulosten perusteella omavaraisuusaste on tilastollisesti erittäin merkitsevä muuttuja ja sen vaikutus kannattavuuteen on positiivinen. Current ratio on tilastollisesti merkitsevä 5 %:n tasolla. Myös sen vaikutus on positiivinen, mutta verrattain maltillinen. Tuloksen perusteella voidaan kuitenkin todeta, että hyvällä maksuvalmiudella on yhteys parempaan kannattavuuteen.

Taulukko 18. Vuoden 2020 regressiomallin tulokset.

Selittäjä	Estimoitu regressiokerroin (Kertoimen keskivirhe)	Regressiokertoimen 2-suuntaisen t-testin p-arvo
Vakiotermin (ROA)	-0,88 (0,63)	0,1637
Omavaraisuusaste	5,25*** (1,30)	<,0001
Current ratio	0,39* (0,19)	0,0358

$R^2=0,1391$; $N=167$

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1\%$; ** merkitsevä, $p < 1\%$; * merkitsevä, $p < 5\%$

6.3.5 Regressiomalli, 2019

Vuoden 2019 mallissa tarkastellaan kahden muuttujan yhteyttä yrityksen kannattavuuteen (ks. taulukko 19). Mallin selitysaste ($R^2=0,1766$) on hieman korkeampi kuin muissa tarkasteluvuosissa, mikä kertoo siitä, että nämä muuttujat yhdessä selittävät kannattavuutta paremmin, vaikka suuri osa vaihtelusta jää yhä selittämättä. Molemmat mukana olevat muuttujat ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Pitkäaikaisten velkojen suhde taseen loppusummaan on negatiivinen ja erittäin merkitsevä ($b=-5,72^{***}$). Tämän perusteella suhteellisen suuri määrä pitkäaikaisia velkoja heikentää yrityksen kannattavuutta. Myös current ratio on tilastollisesti erittäin merkitsevä ($b=0,48^{***}$). Tulos osoittaa, että parempi maksuvalmius on yhteydessä korkeampaan kannattavuuteen. Vuoden 2019 mallin tulokset näyttävät johdonmukaisilta.

Taulukko 19. Vuoden 2019 regressiomallin tulokset.

Selittäjä	Estimoitu regressiokerroin (Kertoimen keskivirhe)	Regressiokertoimen 2-suuntaisen t-testin p-arvo
Vakiotermi (ROA)	4,03*** (0,78)	<,0001
Pitkäaikaiset velat/tase	-5,72*** (1,46)	0,0001
Current ratio	0,48*** (0,14)	0,0006

$R^2=0,1766$; $N=167$

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1\%$; ** merkitsevä, $p < 1\%$; * merkitsevä, $p < 5\%$

6.3.6 Regressiomalli, 2018

Vuoden 2018 regressiomallin selitysaste ($R^2=0,1244$) viittaa siihen, että tarkastellut muuttujat, pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen ja yrityksen ikä, selittävät noin 12 % kannattavuuden vaihtelusta (ks. taulukko 20). Selitysasteen taso pysyttelee samalla tasolla kuin aikaisempien vuosien. Pitkäaikaisilla veloilla suhteessa taseen loppusummaan on mallin mukaan negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä yhteys kannattavuuteen ($b=-4,41^{**}$). Tulos viittaa siihen, että suhteellisesti suurempi osuus pitkäaikaista vierasta pääomaa on yhteydessä heikompaan kannattavuuteen. Yrityksen ikä on tilastollisesti merkitsevä muuttuja 5 %:n tasolla ($b=0,02^*$). Sen positiivinen vaikutus viittaa siihen, että iältään vanhemmilla yrityksillä on keskimäärin hieman parempi kannattavuus.

Taulukko 20. Vuoden 2018 regressiomallin tulokset.

Selittäjä	Estimoitu regressiokerroin, (Kertoimen keskivirhe)	Regressiokertoimen 2-suuntaisen t-testin p-arvo
Vakiotermi (ROA)	3,49*** (0,71)	<,0001
Pitkäaikaiset velat/tase	-4,41** (1,32)	0,0011
Yrityksen ikä	0,02* (0,01)	0,0105

$R^2=0,1244$; $N=167$

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1$ %; ** merkitsevä, $p < 1$ %; * merkitsevä, $p < 5$ %

6.4 Tulosten yhteenveto

Tässä luvussa kootaan vuosien 2018–2023 regressiomallien tutkimustulokset yhteen ja analysoidaan niitä suhteessa gradun teoreettiseen viitekehykseen. Yhteenveto keskittyy etenkin siihen, mitkä sisäiset tekijät osoittautuivat kannattavuuden (ROA) merkitseviksi selittäjiksi, ja millä tavoin tulokset vertautuvat esiteltyihin teorioihin. Lisäksi analysoidaan, vaihtelee muuttujien vaikutus kannattavuuteen tarkastelujakson eri vuosina ja onko tuloksissa havaittavissa yleisesti ristiriitaisuuksia tai päinvastoin johdonmukaisia kehityssuuntia.

Regressiomallien selitysasteiden (R^2) vaihteluväli tarkastelujaksolla oli 5–18 %, minkä perustella valitut sisäiset tekijät selittävät melko pienen osan yritysten kannattavuudesta, eivätkä yksistään riitä kuvaamaan koko ilmiötä (ks. taulukko 21). Mallien koosteesta huomataan, että keskeisimmiksi kannattavuuden selittäjiksi nousivat omavaraisuusaste ja maksuvalmiutta kuvaava current ratio, joiden yhteys ilmeni useimpina vuosina.

Taulukko 21. Kooste kannattavuuden (ROA) regressiomalleista 2018–2023.

Vuodet	R ²	Regressiomalli (N=167)
2023	13 %	Yrityksen ikä (b=0,03***); Omavaraisuusaste (b=0,81*)
2022	5 %	Current ratio (b=0,97**)
2021	5 %	Omavaraisuusaste (b=3,71*)
2020	14 %	Omavaraisuusaste (b=5,25***); Current ratio (b=0,39*)
2019	18 %	Pitkäaikaiset velat/tase (b = -5,72***); Current ratio (b=0,48***)
2018	12 %	Pitkäaikaiset velat/tase (b = -4,41**); Yrityksen ikä (b=0,02*)

*** erittäin merkitsevä, $p < 0,1$ %; ** merkitsevä, $p < 1$ %; * merkitsevä, $p < 5$ %

Omavaraisuusasteen vaikutus kannattavuuteen oli positiivinen kolmena vuotena kuudesta (2020, 2021 ja 2023), mikä tukee etenkin pecking order -teorian mukaista näkemystä, jossa kannattavat yritykset kykenevät rahoittamaan toimintaansa sisäisesti, mikä pitkällä aikavälillä voi johtaa korkeampaan omavaraisuuteen ja parempaan taloudelliseen suorituskykyyn (Myers & Majluf, 1984; Frank & Goyal, 2003, s. 246–247). Lisäksi tutkimuksen perusteella omavaraisuusasteen positiivinen yhteys kannattavuuteen voi tukea trade off -teorian mukaista ajatusta siitä, että yritykset pyrkivät optimoimaan pääomarakenteensa välttämällä velkaantumisen aiheuttamia riskejä (Kraus & Litzenberger, 1973; Ross ja muut, 2019). Etenkin pääomaintensiivisellä energiasektorilla tällainen vähäriskisempi rahoitusstrategia voi olla kannattavuuden turvaamiseksi perusteltu ratkaisu, koska investoinnit ovat tyypillisesti suuria ja takaisinmaksuajat pitkiä. Suhteellisesti suuri oman pääoman osuus tuo vakautta alentamalla rahoitusriskiä ja parantamalla neuvotteluasemaa rahoitusmarkkinoilla

Pitkäaikaisten velkojen suhteella taseen loppusummaan havaittiin negatiivinen yhteys kannattavuuteen tarkastelujakson alussa, vuosina 2018 ja 2019 (ks. taulukko 21). Omavaraisuusasteesta tehtyjen havaintojen lisäksi, myös pitkäaikaisen velan yhteys tukee pecking order -teorian oletusta. Kannattavat yritykset suosivat tulorahoitusta ja turvautuvat velanottoon vasta, kun omat varat eivät riitä (Myers & Majluf, 1984; Frank & Goyal; 2003; Fama & French, 2002). Suhteellisesti suuren vieraan pääoman osuuden liittyminen heikompaan kannattavuuteen saattaa viitata siihen, että heikommin

kannattavat yritykset joutuvat turvautumaan velkaan, jolloin korkea velka-aste voi olla enemminkin heikon taloudellisen aseman seuraus kuin sen syy.

Taulukosta 21. havaitaan, että current ratio oli regressiomalleissa merkitsevä muuttuja vuosina 2019, 2020 sekä 2022 ja yhteys kannattavuuteen oli kaikissa tapauksissa positiivinen. Käytännössä yritykset, joilla oli parempi kyky selviytyä lyhytaikaisista veloistaan, saavuttivat keskimäärin paremman kokonaispääoman tuoton. Tulos sopii yhteen esitetyn näkemyksen kanssa, jonka mukaan hyvä maksuvalmius tukee kannattavuutta, koska se toimii yrityksen taloudellisenä puskurina, mahdollistaa liiketoiminnan jatkuvuuden sekä helpottaa investointien toteuttamista ilman ulkopuolelta tulevaa rahoitusta (Brigham & Ehrhardt, 2016, s. 632; Higgins, 2012, s. 215).

Yrityksen iällä havaittiin tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys kannattavuuteen vuosina 2018 ja 2023. Tämä viittaa siihen, että elinkaariteorian (Churchill & Lewis, 1983) mukaisesti vakiintuneet ja kokeneemmat yritykset ovat kyseisinä vuosina hyötäneet pidemmästä toimintahistoriastaan. Iän vaikutuksen epäjohdonmukaisuus osoittaa kuitenkin, etteivät iän myötä saavutettavat edut realisoidu yhtenäisesti kaikissa toimintaympäristöissä tai -aikoina. Lisäksi havainto tukee elinkaariteorian ajatusta, jonka mukaan taloudellinen suorituskyky voi olla vaihdella elinkaaren eri vaiheissa, eikä kasvu ole välttämättä suoraviivaista tai jatkuvaa (Adizes, 1979).

Näiden havaintojen perusteella, tutkimuksen ensimmäinen hypoteesi (H_1), jonka mukaan kaikki sisäiset tekijät eivät ole tilastollisesti merkitseviä kannattavuuden kannalta, sai vahvistusta. Pitkäaikaisten velkojen suhde lyhytaikaisiin tai lyhytaikaisten velkojen suhde taseeseen eivät osoittautuneet laisinkaan merkitseviksi kannattavuuden kannalta. Myös tutkimuksen toinen hypoteesi (H_2) sai vahvistusta, sillä tilastollisesti merkitsevien muuttujien yhteys kannattavuuteen ajallisesti ei ollut johdonmukaisesti samanlainen kaikissa tarkasteluvuosissa, vaan vaikutusten voimakkuus ja merkitsevyys vaihtelivat eri ajankohtina.

7 Yhteenveto

Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena oli selvittää, mitkä yritysten sisäiset tekijät ja miten ne vaikuttavat suomalaisella energiasektorilla toimivien yritysten kannattavuuteen tarkastelujaksolla 2018–2023. Tutkielma mukaili Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) tutkimusta, jossa tarkastelun kohteena oli pääomarakenteen, maksuvalmiuden ja yrityksen iän yhteys kokonaispääoman tuottoasteeseen. Tutkielman aihetta tarkasteltiin ensin teoreettisesta näkökulmasta, minkä jälkeen suoritettiin empiirinen tutkimus.

Johdantoluvussa taustoitettiin tutkimusta ja korostettiin sen ajankohtaista merkitystä. Energiayhtiöt ovat viime vuosina kohdanneet samanaikaisesti geopoliittisia kriisejä, sääntelymuutoksia ja vihreän siirtymän vaatimuksia (Euroopan komissio, 2020; Työ- ja elinkeinoministeriö, 2022). Näiden paineiden alla yritysten on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota, mitkä yritysten sisäiset tekijät tukevat taloudellista suorituskykyä. Aihetta on tutkittu kansainvälisellä tasolla laajalti, mutta suomalaisen aineiston osalta empiiristä tutkimusta on tehty vähän. Siten tämä tutkielma täydentää empiiristä tutkimusta pohjoismaisen energia-alan näkökulmasta. Suomalaisella näkökulmalla voi olla kasvavaa merkitystä eurooppalaisessa energiapolitiikassa, koska Suomi on nopeasti edennyt kohti päästötöntä ja omavaraisempaa energiantuotantoa verrattuna muihin EU-maihin (Tilastokeskus, 2024; Energiateollisuus ry, 2025).

Tutkielman ensimmäinen käsiteltävä sisäinen tekijä oli pääomarakenne. Se tarkoittaa yrityksen oman ja vieraan pääoman välistä suhdetta, ja sen optimaalisuutta on pyritty selittämään useilla talousteorioilla (Modigliani & Miller, 1963). Tutkielman kannalta olennaisimmaksi teoriaksi osoittautui pecking order -teoria, jonka mukaan yritykset suosivat tulorahoitusta ulkoisen sijaan, jos siihen on mahdollisuus. Tämä voi johtaa korkeampaan omavaraisuusasteeseen erityisesti kannattavissa yrityksissä, jotka pystyvät kattamaan investoinnit kassavirrallaan. Korkea omavaraisuusaste voi täten heijastaa yrityksen kykyä välttää ulkoista rahoitusta. (Myers & Majluf, 1984.) Toinen sisäinen tekijä oli yrityksen maksuvalmius, joka voi vaikuttaa kannattavuuteen sekä positiivisesti että

negatiivisesti. Riittävä likviditeetti tukee toimintavarmuutta, mutta ylimääräiset varat voivat sitoa pääomia ilman tuottoa (Brigham & Ehrhardt, 2013.) Kolmas ja viimeinen käsiteltävä sisäinen tekijä oli yrityksen ikä, jota käsiteltiin elinkaariteorian näkökulmasta. Nuoret yritykset ovat yleensä investointivaiheessa ja saattavat kärsiä alhaisesta kannattavuudesta, kun taas kypsät, vakiintuneet yritykset voivat hyötyä kokemuksesta (Lester ja muut, 2003, s. 341–343). Toisaalta yrityksen kannattavuus ja pitkä toiminta-aika eivät kulje yksiselitteisesti käsi kädessä, vaan kannattavuus voi vaihdella elinkaaren eri vaiheissa (Miller & Friesen, 1984).

Hypoteesit johdettiin teoriaosuuden päätteeksi Chudy-Laskowskan ja Rokitan (2024) tutkimuksen perusteella, jonka jälkeen esiteltiin tutkimusaineiston keruu ja tutkimuksessa sovellettavat tutkimusmenetelmät. Aineistona käytettiin 167 suuren suomalaisen energia-alan toimijan tilinpäätöstietoja vuosilta 2018–2023 ja tutkimus toteutettiin vuosittain. Menetelmänä käytettiin kvantitatiivista analyysiä, ja se eteni kolmessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa suoritettiin kuvaileva tilastoanalyysi, jonka avulla tarkasteltiin tutkimuksen muuttujien keskeisiä tilastollisia tunnuslukuja. Kuvailevan tilastoanalyysin jälkeen siirryttiin tutkimuksen toiseen vaiheeseen eli Pearsonin korrelaatioanalyysin, joka toimii regressioanalyysin esivaiheena. Korrelaatioanalyysin avulla kartoitettiin, mitkä muuttujat olivat lineaarisesti yhteydessä kannattavuuteen (ROA), ja missä määrin nämä yhteydet olivat tilastollisesti merkitseviä. Tulosten pohjalta arvioitiin, mitkä muuttujat oli perusteltua sisällyttää kannattavuutta selittäviin regressiomalleihin. Tilastollisesti merkitseviksi osoittautuivat omavaraisuusaste, current ratio, pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen ja yrityksen ikä.

Tuloksista havaittiin, että omavaraisuusaste ja maksuvalmius esiintyivät molemmat kolmessa kuudesta regressiomallista ja yhteys kannattavuuteen oli johdonmukaisesti positiivinen. Omavaraisuusasteen vaikutus tukee pecking order -teorian mukaista näkemystä siitä, että kannattavat yritykset hyödyntävät ensisijaisesti sisäistä tulorahoitusta ja välttävät ulkoista velkarahoitusta (Myers & Majluf, 1984; Frank & Goyal, 2003). Tämä havainto on linjassa myös useiden aikaisempien empiiristen tutkimusten

kanssa (Chudy-Laskowska & Rokita, 2024; Tailab, 2014; Khani & Bukhari, 2010). Sen sijaan pitkäaikaisen velan vaikutukset ilmenivät selittävänä tekijänä kahdessa regressiomallissa, ja yhteys kannattavuuteen oli molemmissa negatiivinen. Tulos heijastelee aikaisempia havaintoja siitä, että velkarahoituksen suhde kannattavuuteen voi olla tilannesidonnaista ja altis makrotaloudellisille tekijöille (Wieczorek-Kosmala ja muut, 2021; Bui & Nguyen, 2021). Myös yrityksen iällä havaittiin tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys kannattavuuteen kahtena tarkasteluvuonna, mikä heijastelee osittain elinkaariteorian käsitystä, jossa kokeneemmat yritykset voivat hyötyä vakiintuneesta asemastaan, vaikkakin iän mukanaan tuomat edut eivät realisoitu tasaisesti eri toimintaympäristöissä tai elinkaaren vaiheissa (Churchill & Lewis, 1983; Adizes, 1979).

Edellä esitettyjen havaintojen perusteella energiasektorilla pääomarakenteeseen liittyvillä tekijöillä on merkittävä tilastollinen yhteys kannattavuuteen (ROA), sillä omavaraisuusaste ja pitkäaikaiset velat suhteessa taseeseen esiintyivät itsenäisesti tai eri yhdistelminä viidessä regressiomallissa kuudesta. Tulosten perusteella malleissa käytettyjen riippumattomien muuttujien määrä sekä mallien selitysasteet (R^2) vaihtelivat eri vuosina. Siitä syystä ei voida kiistattomasti määritellä, mitkä tekijät vaikuttivat kannattavuuteen ja millä tavoin. Kuitenkin tiettyjen muuttujien toistuva esiintyminen malleissa voi viitata niiden suurempaan merkitykseen kannattavuuden muodostumisessa. Vaikka regressiomallien selitysasteet olivat kohtalaisen matalat (5–18 %) ja näin ollen ne selittivät vain osittain yritysten kannattavuutta, tutkimuksessa asetetut hypoteesit saivat tukea. Kaikki sisäiset tekijät eivät osoittautuneet merkitseviksi (H_1), ja muuttujien yhteys kannattavuuteen vaihteli eri vuosina (H_2).

Tutkielman keskeisimmät rajoitteet liittyvät aineiston rajaukseen, otantamenetelmään ja selitysmallin kattavuuteen. Aineisto koostui ainoastaan suurista suomalaisista energia-alan yrityksistä, minkä vuoksi tuloksia ei voi yleistää muihin yrityskokoluokkiin. Lisäksi otanta ei ollut sattumanvarainen vaan siihen liittyi tietyiltä osin valikointia. Ulkoisilla tekijöillä voi olla merkittävä vaikutus kannattavuuteen, mutta analyysissä keskityttiin pelkästään yrityksen sisäisiin tekijöihin, joten esimerkiksi sääntely-ympäristö,

markkinahäiriöt ja energiapolitiikka, jäivät tarkastelun ulkopuolelle. Regressiomallien kohtalaisen matalat selitysasteet (5–18 %) osoittavat, että tässä tutkielmassa huomioitiin vain osa vaikuttavista tekijöistä.

Jatkotutkimuksessa olisi hyödyllistä laajentaa tarkasteltavaa ajanjaksoa pidemmälle aikavälille. Tällä tavoin kannattavuuden taustalla vaikuttavia syklisiä vaihteluita ja kehitystrendejä voitaisiin tunnistaa paremmin. Lisäksi jatkotutkimuksiin voitaisiin sisällyttää muuttujia, jotka jäivät tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Selittävinä muuttujina voisi käyttää esimerkiksi pääoman kiertonopeutta, investointiastetta, henkilöstön määrää tai johdon vaihtuvuutta. Toisaalta selitettävien muuttujien joukkoon voisi ottaa muitakin kannattavuutta mittaavia tunnuslukuja kuin kokonaispääoman tuottoasteen. Aineiston osalta olisi kiinnostavaa laajentaa tutkimusjoukkoa muihin Pohjoismaihin, jolloin voisi toteuttaa vertailevaa analyysiä samankaltaisissa sääntely- ja markkinaympäristöissä toimivien yritysten välillä. Toimialaluokitusta voisi tarkentaa keskittymällä energiasektorin sisällä sähköntuotantoon, lämpöyhtiöihin tai jakeluverkkoihin erikseen. Näin yritysjoukko olisi homogeenisempi ja tulosten vertailukelpoisuus paranisi. Lisäksi selitysvoiman nostamiseksi jatkotutkimuksiin voisi sisällyttää ulkoisia tekijöitä, kuten energian hintavaihtelut, poliittiset päätökset ja EU:n ilmastotavoitteet.

Lähteet

- ACER (Agency for the Cooperation of Energy Regulators). (2023). *The Role of Gases in the Future Energy System*. Noudettu 21.5.2025 osoitteesta <https://www.acer.europa.eu>
- Ahmed, M. (2024). Investigating the Effect of Capital Expenditure and Age on Profitability: A Study of Listed Manufacturing Firms in Bangladesh. *Journal of Financial Markets and Governance*. <https://doi.org/10.54728/jfmg.202402.00076>
- Aho, S. & Kaivo-oja, J. (2014). *Yrityksen elinkaariteoria ja Foresight 2.0: Elinkaariteorian validius suomalaisissa pörssiyrityksissä v. 2004–2012*. Turku: Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Noudettu 7.11.2020 osoitteesta <https://core.ac.uk/download/pdf/200332714.pdf>
- Akuno, M. O. (2019). Effect of firm characteristics on the financial performance of energy and petroleum firms listed in the Nairobi Securities Exchange, Kenya. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 10(6 Ser. V), 44–52. Noudettu 12.2.2025 osoitteesta <https://www.iosrjournals.org/iosr-jef/papers/Vol10-Issue6/Series-5/D1006054452.pdf>
- Alma Insights. (n.d.). *Kokonaispääoman tuotto-% (ROA)*. Noudettu 24.3.2025 osoitteesta <https://www.almainights.fi/tunnuslukuopas/kannattavuus/kokonaispaaoman-tuotto-prosentti-roat/>
- Al-Qudah, A. & Al-Afeef, M. (2015). The relationship between the investment in current assets and profitability & liquidity. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 4, 1–2.
- Altman, E. I. (1984). A Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question. *Journal of Finance*, 39(4), 1067–1089.
- Andrade, G. & Kaplan, S. N. (1998). How Costly is Financial (Not Economic) Distress? *Journal of Finance*, 53(5), 1443–1493

- Apan, M. & Islamoğlu, M. (2018). *Determining the impact of financial characteristics on firm profitability: An empirical analysis on Borsa Istanbul energy firms*. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 15, 547–559.
- Arnold, G. (2007). *Essentials of corporate financial management* (1. painos). Harlow: Pearson Education Limited.
- Atrill, P. & McLaney, E. (2019). *Financial Management for Decision Makers* (8th ed.). Pearson.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Berk, J. & DeMarzo, P. (2020). *Corporate Finance* (5th ed.). Pearson.
- Berk, J., DeMarzo, P. & Harford, J. (2015). *Fundamentals of corporate finance* (3. painos). Pearson Education Limited.
- Bessant, J. & Tidd, J. (2015). *Innovation and Entrepreneurship* (3rd ed.). Wiley.
- Brealey, R., Myers, S. & Allen, F. (2011). *Principles of Corporate Finance 10. ed. Global Edition*. McGraw-Hill Inc.
- Brealey, R., Myers, S. & Allen, F. (2020). *Principles of Corporate Finance* (13th ed.). McGraw-Hill Education.
- Brigham, E. F. & Ehrhardt, M. C. (2016). *Financial Management: Theory & Practice* (15th ed.). Cengage Learning.
- Bryman, A. & Bell, E. (2015). *Business Research Methods* (4th ed.). Oxford University Press.
- Chudy-Laskowska, K. & Rokita, S. (2024). Profitability of Energy Sector Companies in Poland: Do Internal Factors Matter? *Energies* 2024, 17(20), 1–28. <https://doi.org/10.3390/en17205135>
- Churchill, N. & Lewis, V. (1983) The Five Stages of Small Business Growth. *Harvard Business Review*, Vol.61(3), p.30 – 50.
- Coad, A., Segarra, A. & Teruel, M. (2013). Like milk or wine: *Does firm performance improve with age?* *Structural Change and Economic Dynamics*, 24, 173–189. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.07.002>

- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3. painos). Wiley.
- De Jong, A., Kabir, R. & Nguyen, T. T. (2008). Capital structure around the world: The roles of firm- and country-specific determinants. *Journal of Banking & Finance*, 32(9), 1954–1969.
- Dickinson, V. (2011). Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. *The Accounting Review*, 86(6), 1969–1994.
- Energia.fi. (n.d.). *Energiatietoa – Energiamarkkinat*. Noudettu 11.3.2025 osoitteesta <https://energia.fi/energiatietoa/energiamarkkinat/#collapse-header-41065>
- Energia.fi. (n.d.). *Energiatietoa – Energiantuotanto*. Noudettu 11.3.2025 osoitteesta <https://energia.fi/energiatietoa/energiantuotanto/>
- Energia.fi. (n.d.). *Energiatietoa – Energiaverkot*. Noudettu 11.3.2025 osoitteesta <https://energia.fi/energiatietoa/energiaverkot/>
- Energiavirasto. (2023). *Sähkö- ja kaasumarkkinoiden valvonta*. Noudettu 24.4.2025 osoitteesta <https://www.energiavirasto.fi/>
- Euroopan komissio. (2020). *The European Green Deal*. Noudettu 20.4.2025 osoitteesta https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- Euroopan komissio. (2020). *Powering a climate-neutral economy: An EU Strategy for Energy System Integration*. Noudettu 21.4.2025 osoitteesta <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0299>
- European parlamentti. (2023). Internal energy market. Noudettu 21.4.2025 osoitteesta <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/45/internal-energy-market>
- Eurostat. (2023). *Energy statistics - an overview*. Noudettu 20.4.2025 osoitteesta https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Energy_statistics_-_an_overviewEuropean Commission
- Fama, E. F. & French, K. R. (2002). *Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt*. *Review of Financial Studies*, 15(1), 1–33.

- Fareed, Z., Ali, Z., Shahzad, F., Nazir, M. & Ullah, A. (2016). Determinants of profitability: Evidence from power and energy sector. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica*, 61, 59–78. <https://doi.org/10.1515/subboec-2016-0005>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Frank, M. & Goyal, V. (2007). *Trade-Off and Pecking Order Theories of Debt*. Handbook of Empirical Corporate Finance, 2. painos, 135 – 202.
- Gasgrid Finland. (2024). *Kaasuinfrastruktuuri Suomessa*. Haettu 24.4.2025 osoitteesta <https://www.gasgrid.fi/>
- Gitman, L. J. & Zutter, C. J. (2015). *Principles of Managerial Finance* (14th ed.). Pearson.
- Graham, J. R. & Harvey, C. R. (2001). The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field. *Journal of Financial Economics*, 60(2–3), 187–243.
- Grant, R. M. (2016). *Contemporary Strategy Analysis* (9th ed.). Wiley.
- Greiner, L. E. (1972). Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, 50(4), 37–46.
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson Education.
- Headd, B. (2003). Redefining business success: Distinguishing between closure and failure. *Small Business Economics*, 21(1), 51–61.
- Heikkilä, T. (2004). *Tilastollinen tutkimus* (5. uud. p.). Edita.
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus* (9. uudistettu painos). Helsinki: Edita. Rajattu pääsy. Noudettu 13.4.2025 osoitteesta <https://www.ellibslibrary.com>
- Higgins, R. C. (2012). *Analysis for Financial Management* (10th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Honkatukia J. & Ollikka K. (2021). *Energiaverkkojen sääntelyn kehitys*. VATT Muistiot 68. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. Noudettu 24.4.2025 osoitteesta <https://vatt.fi/julkaisu?pubid=6604444>
- IEA. (2022). Empowering Cities for a Net Zero Future: Unlocking resilient, smart, sustainable urban energy systems. Noudettu 21.4.2025 osoitteesta <https://www.iea.org/reports/empowering-cities-for-a-net-zero-future>

- IEA. (2023). *World Energy Outlook 2023*. International Energy Agency. Noudettu 20.4.2025 osoitteesta <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023>
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Karjalainen, L. (2010). *Tilastotieteen perusteet*. Pii-kirjat.
- Kallunki, J.-P., Kytönen, E. & Martikainen, T. (2011). *Yrityksen taloustiede* (2. painos). Talentum.
- Keppel, G. & Wickens, T. D. (2004). *Design and Analysis: A Researcher's Handbook* (4th ed.). Pearson.
- Knüpfer, S. & Puttonen, V. (2012). *Moderni rahoitus* (6. painos). Sanoma Pro Oy.
- Knüpfer, S. & Puttonen, V. (2018). *Moderni rahoitus* (10. painos). Alma Talent Oy.
- Kraus, A. Litzenberger, R. H. (1973). A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *Journal of Finance*. 28:4. 911–922.
- Kuratko, D. F. (2016). *Entrepreneurship: Theory, Process, Practice* (10th ed.). Cengage Learning.
- Metsämuuronen, J. (2003). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä* (2. uudistettu painos). Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Miller, D. & Friesen, P. H. (1984). A longitudinal study of the corporate life cycle. *Management Science*, 30(10), 1161–1183.
- Modigliani, F. & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*. 48. 261–297.
- Modigliani, F. & Miller, M. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*. 53. 433–443.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147–175.
- Myers, S. C. (2001). Capital structure. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81–102.
- Niskanen, M. & Niskanen, J. (2007). *Yrityksen taloudellinen analyysi* (2. painos). Edita.
- Palepu, K., Healy, P. & Peek, E. (2016). *Business Analysis and Valuation: IFRS Edition* (5th ed.). Cengage Learning.
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press.

- Petersen, C. & Plenborg, T. (2012). *Financial Statement Analysis*. Pearson.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Putra, R. R., Sari, M. & Astuty, W. (2021). Effect of business risk, company size, and asset structure on capital structure with profitability as an intervening variable (Case study on manufacturing companies on the Indonesia Stock Exchange). *International Journal of Research and Review*, 8, 284–289
<https://doi.org/10.52403/ijrr.20210839>
- Ross, S., Westerfield, R. & Jordan, B. (2010). *Fundamentals of corporate finance* (9. painos). McGraw-Hill/Irwin.
- Ross, S., Westerfield, R. & Jordan, B. (2019). *Fundamentals of Corporate Finance* (12th ed.). McGraw-Hill Education.
- Saini, N. & Bansal, S. (2020). Pharmaceutical companies & liquidity analysis: A review. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10, 236–242.
<https://doi.org/10.32479/ijefi.10465>
- Saleem, Q. & Ramiz R. (2011). *Impacts of liquidity ratios on profitability* (Case of oil and gas companies of Pakistan). (2011).
- Salim, M. & Yadav, R. (2012). Capital structure and firm performance: evidence from Malaysian listed companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 65, 156–166. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.105>
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (8th ed.). Pearson Education.
- Scherr, F. C. (1989). *Modern Working Capital Management: Text and Cases*. Prentice Hall.
- Shyam-Sunder, Lakshmi & Myers, S. (1999). Testing Static Tradeoff against Pecking Order Models of Capital Structure. *Journal of Financial Economics* 51:2, 219-244.
[https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00051-8](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00051-8)
- Škulánová, N. (2020). *Impact of selected determinants on the financial structure of the mining companies in the selected countries*. *Review of Economic Perspectives*, 20, 197–215.

- Suomen Energiateollisuus ry. (2025). Energiantuotanto. Noudettu 17.2.2025 osoitteesta <https://energia.fi/energiatietoa/energiantuotanto/>
- Suomen Tilintarkastajat (2021). *Tilinpäätöksen perusteet*. Helsinki: ST-Akatemia.
- Surya, V., Ariesa, Y., Christian, C., Darmasaputra, A. & Felim, N. (2023). *The influence of financial internal and external factors on firm value through profitability as a moderating variable in technology sector companies*. SULTANIST: Jurnal Manajemen dan Keuangan. <https://doi.org/10.37403/sultanist.v11i1.481>
- Sukiennik, M. (2012). The analysis of mining company liquidity indicators. *AGH Journal of Mining and Geoengineering*, 36, 339–344. <https://doi.org/10.7494/MIN-ING.2012.36.3.339>
- Suomen virallinen tilasto (SVT). (2022). *Energian hankinta ja kulutus*. Noudettu 20.4.2025 osoitteesta <https://stat.fi/julkaisu/clhomy00rtq7g0buvlkdxhfig>
- Sähkömarkkinalaki. 588/2013. Laki sähkömarkkinoista. Finlex. Noudettu 25.4.2025 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130588>
- Tahvanainen, A. (2003). *The capital structure of Finnish biotechnology SMEs – An empirical analysis*. ETLA, Elinkeinoelämän tutkimuslaitos.
- Tilastokeskus (2024). Energia ja sähkö. Noudettu 12.4.2025 osoitteesta https://stat.fi/tup/suoluk/suoluk_energia.html#sahko
- Tailab, M. (2014) The Effect of Capital Structure on Profitability of Energy American Firms. *Int. J. Bus. Manag. Invent.* 3, 54–61.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. (2022). *Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia*. Noudettu 21.4.2025 osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-811-0>
- Työ- ja elinkeinoministeriö. (2023). *Energia 2035: Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia*. Noudettu 21.4.2025 osoitteesta <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164866>
- Yritystutkimus ry. (2017). *Yritystutkimusmalli: Analysointiohjeet*. Noudettu 21.4.2025 osoitteesta <https://yritystutkimus.fi>
- Valtioneuvoston kanslia. (2023). *Vety- ja kaasustrategiat osana energiaomavaraisuutta*. VNK selvityksiä 2023:12.

- VTT. (2021). *Kaukolämmön tulevaisuus: älyverkot, digitalisaatio ja energiatehokkuus*. VTT Tutkimusraportti.
- White, G. I., Sondhi, A. C. & Fried, D. (2003). *The Analysis and Use of Financial Statements* (3rd ed.). Wiley.
- Wieczorek-Kosmala, M., Błach, J. & Gorzeń-Mitka, I. (2021). *Does capital structure drive profitability in the energy sector?* Energies. <https://doi.org/10.3390/en14164803>