

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Edgar Paine

**BÖRSIETTEVÖTTE ÕIGLASE VÄÄRTUSE HINDAMINE
NVIDIA CORPORATION NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Õppekava TABB, peeriala ärirahandus

Juhendaja: Ilzija Ahmet, PhD

Tallinn 2023

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on 7902 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Edgar Paine 04.05.2023

(kuupäev)

SISUKORD

SISUKORD	3
LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. ETTEVÕTTE VÄÄRTUSE HINDAMISE TEOORIA	7
1.1. Ettevõtte õiglase väärtuse hindamise eesmärk ja olemus	7
1.2. Meetodid ettevõtte väärtuse hindamiseks	9
1.3. Põhivead ja probleemid ettevõtte väärtuse hindamisel	15
2. NVIDIA CORPORATION	18
2.1. Ettevõtte tutvustus	18
2.2. NVIDIA Corporation finants- ja turunäitajad	21
2.3. NVIDIA Corporation aktsia ülevaade	25
3. NVIDIA CORPORATION ÕIGLASE VÄÄRTUSE HINDAMINE	27
3.1. NVIDIA CORPORATION õiglase väärtuse leidmine diskonteeritud rahavoogude meetodil	27
3.2. NVIDIA CORPORATION õiglase väärtuse leidmine võrreldavate suhtarvude meetodil	32
3.3. Hinnang saadud tulemustele	34
KOKKUVÕTE	36
SUMMARY	37
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	39
Lisa 1. Lihtlitsents	43

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk oli leida NVIDIA Corporation õiglane väärtus, kasutades diskonteeritud rahavoogude ja võrreldavate suhtarvude meetodit. Diskonteeritud rahavoogude meetodi puhul oli kasutatud FCFF mudel, ning tehti prognoos NVIDIA majandusaastaks 2024-2028. Ettevõtte tulu prognoosimiseks autor kasutas NVIDIA poolt prognoositav tulu, nominaalne SKP kasvumäär riikides, kus NVIDIA omab suuremad müügiosakaalud ja Damodaraani poolt pakutud keskmised kasvumäärad pooljuhtide sektoris. Teiste komponentide arvutamiseks kasutas autor NVIDIA keskmisi näitajaid 2015-2023 majandusaastate kohta ja ettevõtte enda prognoositavaid näitajaid. Rahavoogude diskonteerimiseks oli kasutatud kaalutud keskmine kapital hind ehk WACC, ning terminaalkäätuse leidmiseks perpetuiteedi meetodiga, oli kindlaks määratud ettevõtte pikkajaline kasvumäär – NVIDIA peamiste turgude prognoositud SKP keskmine kasv aastal 2027. Seega autor sai, et ettevõtte hind on võrdne 89,77 dollarit aktsia kohta, ning see kaupleb 268% ülehindlusega. Sensitiivanalüüsi puhul aktsia hind varieerus vahemikus 70,64-128,03 dollarit sõltuvalt kapitali keskmise hinna ja sisemise kasvumäära muutumisest.

Võrreldavate suhtarvude meetodi puhul autor kasutas neli enam levinud suhtarvu: P/E, P/S, EV/EBITDA, P/B. Lisaks, oli kasutatudkohandatud P/E ja EV/EBITDA suhed, kust on mahaarvutatud arendus ja teaduskulusid. Lisaks, antud meetodi puhul oli NVIDIA suhtarvud võrreldud kahe keskmisega. Esimesena oli võrreldud NVIDIA suhtarvud võrdlusgruppi keskmisega. Kõigi näitajate puhul oli NVIDIA keskmiselt ülehinnatud 312% võrra ning keskmine hind oli 77,08 dollarit. Samuti, autor võrdles NVIDIA näitajaid pooljuhtide sektori keskmiste näitajatega Ameerikas. Kõigi näitajate puhul oli NVIDIA keskmiselt ülehinnatud 405% võrra. Suhtarvude kohaselt on NVIDIA keskmine hind 59,38 dollarit.

Mõlema meetodi puhul NVIDIA oli ülehinnatud keskmiselt 305% võrra ning õiglane ettevõtte aktsia hind kujuneks 79,00 dollarit. DCF ja võrreldavate meetodite tulemused erinevad 27% võrra.

Võtmesõnad: väärtus, diskonteeritud rahavoogude meetod, võrreldavate suhtarvude meetod, aktsia hind, sensitiivanalüüs, prognoos.

SISSEJUHATUS

Arenenud riikides on väga populaarseks muutunud trend saavutada passiivne sissetulek ja finantsvabadus. Investeerimine on selleks oluline osa, sest see võib aidata inimestel saavutada nende rahalisi eesmärke ja tagada finantsstabiilsust nii lühikeses kui ka pikas perspektiivis. Investeerimine võimaldab inimestel oma raha kasvatada ja teenida tulu. Lisaks võib investeerimine aidata vähendada finantsriski, sest erinevate varaklasside (näiteks aktsiad, võlakirjad, kinnisvara) investeerimine võib aidata hajutada riske ja vähendada ühe konkreetse investeeringu mõju. Raha säästmine, kogumine pangakontole ja hoiustamine ei tee rikkamaks. Rikkamaks saab vaid investeerides raha sinna, kus raha saab ka toota. Investeerimine Eestis on saadaval paljudele investoritele, sealhulgas nii kohalikele kui ka välisinvestoritele. Turule ilmuvad iga päev uued investorid, kellel tihti ei ole vajalikke teadmisi, et teha finantsturul ratsionaalseid otsuseid. Need investorid ei analüüsi ettevõtte fundamentaal näitajaid, ega sektorit, kus ettevõtte tegutseb, vaid toetuvad pelgalt uudistele ja sõprade nõuannetele. See toob kaasa spekulatiivsed investeerimised, ning tihti kannatakse suurt kahjumit. Kuna informatsioon on kiiresti kättesaadav, on võimalik ja vajalik omandada oskusi ja teadmisi, selleks et õigesti ja efektiivselt analüüsida finantsturgu, ning leida ettevõtte õiglane väärtus. Näiteks Damodaran raamatus „The Little Book of Valuation“ kirjutati, et „Ettevõtte hindamine on selle keskmis lihtne ja igaüks, kes on valmis kulutama aega teabe kogumisele ja analüüsimisele, saab sellega hakkama.“ (Damodaran, 2011)

Teema valiku põhjuseks võib välja tuua viimaste aasta sündimusi. Aastal 2022 Euribor kasvas rekord arvateni ja inflatsioon Eestis oli suurem kui 19%. See kõik toob kaasa investeeringute asendamatus, et oma raha, hoidudes need pangakontol mitte kaotada. Autor on väärtuse hindamise objektiks valinud NVIDIA Corporation. See on rahvusvaheline ettevõtte, mis tegutseb infotehnoloogia ja telekommuniktsiooni sektoris. See on õigustatud valik, sest infotehnoloogia ja telekommuniktsiooni sektor on suure potentsiaaliga ja populaarne investeerimissektor. Selle sektori investeerimine võib pakkuda investoritele suurt tootlust, kuid ka märkimisväärseid riske. Infotehnoloogia ja telekommuniktsiooni sektoris on palju kiiresti kasvavaid ettevõtteid, millel on suur kasvupotentsiaal, kuid madal või puuduv kasumlikkus.

Teema valik, autori arvates, on huvitav ja aktuaalne, kuna Ameerika Ühendriigi varasemaid lõputöid vaadates valitakse harva ja NVIDIA Corporation hinnatakse esimest korda. Kokkuvõtteks, autor soovib ülikoolis saadud teadmised kinnistada, ning omandada rohkem oskusi ja kogemusi kuidas välisriigi ettevõtte õiglast väärtust leida ja seejärel teha õige järeldus ja otsus. See aitab autorile tulevikus investeerimisportfelli koostamisel ja finantsturu analüüsimisel.

Antud bakalaureusetöö eesmärk on leida NVIDIA Corporation õiglane väärtus, kasutades diskonteeritud rahavoo ja võrreldavate suhtarvude meetodid. Seejärel analüüsida, kas ettevõtte on börsil ülehinnatud või allahinnatud, ning anda soovitus, kas investeerimine antud ettevõtte aktsiatesse on kasumlik või mitte.

Antud bakalaureusetöö uurimisküsimused on järgmised:

1. Milline tuleb ettevõtte väärtus diskonteeritud rahavoogude meetodil?
2. Milline tuleb ettevõtte väärtus võrreldavate suhtarvude meetodil?
3. Kas ja kui palju erinevad tulemused kahe erineva meetodi vahel?
4. Kas ettevõtte hind börsil praegu on ülehinnatud või allahinnatud?

Antud bakalaureusetöö koosneb 3 peatükist. Esimeses peatükis keskendutakse ettevõtte hindamise teooriale. Esimesena kirjeldatakse ettevõtte väärtuse olemust, seejärel võrreldatakse erinevad ettevõtte hindamismeetodeid, ning uuritakse põhiprobleeme, mis võivad tekkida ettevõtte väärtuse hindamisel. Teises peatükis kajastatakse NVIDIA Corp ärilist ülevaadet- kirjeldatakse sektorit, kus ettevõtte tegutseb, sihtturge ja turuosa. Samuti analüüsitakse ettevõtte finantsnäitjad, sealhulgas rentaablus, likviidsus, varade efektiivsus ja kasuminäitajad. Teise peatükki lõpus tuuakse välja ettevõtte peamised konkurendid. Kolmandas peatükis autor rakendab saadud kahest eelmisest peatükist teadmised, ning kasutab võrreldavate suhtarvude ja diskonteeritud rahavoo meetodid selleks, et leida NVIDIA Corporation õiglane väärtus.

Lisaks viiakse läbi sensitiiv analüüs selleks, et hinnata, kuidas mudeli tulemused võivad muutuda erinevate stsenaariumide korral. Pärast ettevõtte õiglase väärtuse leidmist, annab autor ülevaade saadud tulemuste kohta, ning oma arvamuse, kas on mõistlik NVIDIA Corporationi aktsiaid soetada.

1. ETTEVÖTTE VÄÄRTUSE HINDAMISE TEOORIA

1.1. Ettevõtte õiglase väärtuse hindamise eesmärk ja olemus

Ettevõtte väärtuse summa on võrdne investeringust tulenevate rahavoogude ja investeeritud kapitali maksumuse vahega, mis suudab kajastada raha ajaväärtust ja riskipreemiat. Sellest tulenevalt peab ettevõtte aja jooksul väärtuse loomiseks investeerima kaasatud kapitali kõrgema tootlusega kui tema kapitalihind. Seetõttu on väärtuse loomisel kaks peamist muutujat: – investeeritud kapitali tootlus ja – kapitali maksumus. (De Luca, 2018) Ettevõtte loob väärtust siis, kui ettevõtte kasutab oma kapitali tootlusega, mis on suurem kui nende kapitalihind, või kui suurendab oma kapitalitasuvust, või suudab vähendada kapitali hinna. (Koller et al. 2016, 794)

Ettevõtte väärtuse leidmise oluline teema on see, et ettevõtte tegelik väärtus on seotud selle finantsomadustega nagu ettevõtte kasv ja suurus, ning turu tingimused ja riskid. Igasugune ettevõtte väärtuse kõrvalekalle sellest tegelikust väärtusest on märk sellest, et aktsia on alahinnatud või ülehinnatud. (Damodaran, 2006)

Ettevõtteid saab jagada kahte suurte kategooriasse: põhitarbelised ettevõtted ja frantsiisiettevõtted. Põhitarbelised ei oma konkurentsieelist. Selle sisemine väärtus on selle jätkusuutlikud tulud jagatud kapitali maksumusega. Need ettevõtted peavad keskenduma kapitali hinna vähendamisele ja ettevõtte turul laienemisega. Frantsiisiettevõttel on teatav konkurentsieelis, mis võimaldab teenida suure kapitali juurdekasvu, ning omab oma puuduseid ja eeliseid. Ühest küljest nõuab selline kasv piiratud kapitali ja loob seeläbi olulist väärtust. Teisest küljest, kui konkurentsieelis kaotab asjakohasuse ja kahaneb, ei vabane sisulist kapitali ja väärtus väheneb. Frantsiisiäri väärtustamine nõuab seega, et investor analüüsiks riskid, ning võtaks need arvesse ettevõtte väärtuse hindamisel. (Larrabee & Voss, 2013)

Ettevõtte väärtuse hindamisel on mitmeid erinevaid eesmärke, mis sõltuvad hindamise tegemise põhjusest ja kontekstist. Fernandez (2002) toob välja kaheksa eesmärki, milleks rakendatakse ettevõtte õiglase väärtuse leidmist. Kõige olulisemad, autori jaoks, on järgmised:

- Ettevõtete ostu- ja müügitegevus: ostja jaoks ütleb hindamine talle kõrgeima hinna, mida ta peaks maksma. Müüja jaoks ütleb hindamine talle madalaima hinna, millega ta peaks olema valmis müüma.
- Börsiettevõtete hindamine: võrreldakse saadud väärtust aktsia hinnaga aktsiaturul ning otsustatakse, kas aktsiad müüa, osta või hoida. Mitme ettevõtte hindamist kasutatakse selleks, et otsustada väärtipaberite üle, millele portfell peaks keskendumas: need, mis tunduvad talle turu poolt alahinnatud. Mitme ettevõtte hindamist kasutatakse ka ettevõtete võrdlemiseks.
- Avalik pakkumine: väärtushinnangut kasutatakse aktsiate avalikusele pakutava hinnataseme õigustamiseks.
- Strateegiline planeerimine ja otsused: hindamine annab võimaluse mõõta ettevõtte võimalike poliitikate ja strateegiate mõju väärtuse loomisele.

Damodarani (2010) arvates, rahandus koosneb kolmest põhimõttest. Need põhimõtted on järgmised:

- Investeeringuspõhimõte - ettevõtetel on vähe ressursse, mis tuleb jaotada konkureerivate vajaduste vahel. See põhimõte püüab mõõta kavandatud investeeringu tasuvust ja võrrelda seda minimaalse vastuvõetava tulumääraga, et otsustada, kas projekt on vastuvõetav. Riskantsemate projektide puhul peab tulumäär olema kõrgem.
- Finantseerimispõhimõte – ettevõtte peab sõltuvalt oma strateegiast ja turust kus ta tegutseb leidma õige osakaal kapitali kasutamiseks. Siin võib välja tuua kaks peamist finantsallikat: omakapital ja võõrkapital (nt. laeund).
- Dividendipõhimõte – ettevõtte, kui ei leia sobivad viisi, kuidas oma raha kasutada (nt. ettevõtte asub küpsisfaasis) peab omanikele raha tagastama (maksma dividendid).

Ettevõtte, mis tegutseb nii, et maksimeerida oma omanike rikkust, eraldab oma ressursse tõhusalt, mille tulemuseks on ressursside õige jaotamine ühiskonnale tervikuna. Ettevõtte juhtkond loob väärtust, kui teeb otsuseid, mis toovad kasu üle kulude. Neid eeliseid võib saada lähitulevikus või kaugemas tulevikus ning kulud hõlmavad investeeringu otseseid kulusid ja kapitalikulusid. (Larrabee & Voss, 2013)

1.2. Meetodid ettevõtte väärtuse hindamiseks

Ettevõtte väärtuse leidmiseks on olemas palju meetodeid, kuid ainult kaks hindamisviisi: sisemine ja suhteline. Sisemine hindamisviis seisneb selles, et ettevõtte sisemist väärtust määravad rahavood, mida ettevõtte oma lähitulevikus põhjustab ja nende voogude ebakindlus. Suurte ja stabiilsete rahavoogudega ettevõtted peaksid olema väärtuslikumad kui madala ja kõikuva rahavooga ettevõtted. Suhteline meetod koosneb sellest, et hinnatakse varasid, vaadates, kuidas turuhinnad on kajastatud sarnaste varadega, võttes arvesse nende erinevused, sest tihti turul ei ole võimalik leida kaks täpselt sarnast vara. Sisemine hindamine annab täielikuma pildi sellest, mis juhtub ettevõtte või aktsia väärtustega, kus suhteline hindamine annab realistlikuma hinnangu väärtusele. (Damodaran, 2011)

Ettevõtte väärtuse hindamiseks on olemas järgmised meetodid (Fernandez, 2007):

- Võrdleva suhtarvude turuväärtuse meetod - on sarnaste ettevõtete väärtuste võrdlus turul.
- Diskonteeritud rahavoogude meetod - on ettevõtte väärtuse määramine potentsiaalsete rahavoogude põhjal, mida ettevõtte võib tulevikus tekitada.
- Varade maksumuste võrdlemise meetod - on ettevõtte varade väärtuse hindamine, lahutades selle võlgade koguväärtusest. See meetod on eriti kasulik ettevõtetele, kellel on märkimisväärne arv varasid (näiteks tootmisettevõtted või suure hulga kinnisvaraga ettevõtted).
- Optsiooni meetodiga hindamisel tuleb kindlaks teha, millised õigused ettevõttel on ja kui kaua neid õigusi kasutada saab. Seejärel hinnatakse tõenäosust, et antud õigused võivad tulevikus realiseeruda, ja milline võiks olla nende realiseerimise potentsiaalne väärtus.

Need meetodid seejärel jagunevad veel paljudele meetoditele, kuid nende põhimõte on sarnane. Igal meetodil on oma eelised ja puudused, ning meetodi valik sõltub investori konkreetsetest eesmärkidest ja omadustest. (Fernandez, 2007)

Kõige enam levinud meetod ettevõtte väärtuse hindamiseks, toetades mitmete autoritele, on diskonteeritud rahavoogude, võrdleva suhtarvude ja varade maksumuste võrdlemise meetodid. Autor antud töös planeerib keskenduda kahele esimesele hindamismeetodile ehk võrdleva suhtarvude ja diskonteeritud rahavoogude meetodile.

Finantsökonomika aluspõhimõtte on, et mis tahes vara turuväärtuse määrab selle võime tekitada omanikule tulevase rahavoogusid. Seetõttu võrdub hindamine nende tulevaste rahavoogude saamise õiguse tänase turuväärtusega. Kui hindaja saab rahavoogusid usaldusväärselt prognoosida ja vajalike riske õigesti hinnata, on tavaliselt esmaseks hindamismeetodiks tulupõhine lähenemine – diskonteeritud rahavoogude meetod (DCF). DCF-meetodi puhul prognoosib hindaja rahavood tulevikus. Seejärel tuletatakse vara turuväärtus kõigi tulevaste eeldatavate (või tõenäosusega kaalutud) rahavoogude liitmise teel, mis on korrigeeritud ajastuse ja riskiga sobiva diskontomäära kohaldamise kaudu. (Nunez, 2022) Kuigi DCF-i lähenemisviis on tehniliselt õige viis ettevõtte väärtustamiseks ja see on teoreetilises teostuses petlikult lihtne, praktikas see on piisavalt keeruline ja väga subjektiivne. (Damodaran, 2006)

Ettevõtte väärtuse hindamiseks, kasutades DCF meetodit, on vaja teada rahavood olemasolevatest varadest, nende rahavoogude eeldatav kasv prognoosiperioodil, varade finantseerimiskulu ja hinnang selle kohta, milline on ettevõtte väärtus prognoosiperioodi lõpus. (Fazzini, 2018)

Larrabee ja Voss (2012) toovad välja 4 sammu, mis on vaja teha kasutades diskonteeritud rahavoogude meetodit:

- Turu analüüs
- Tuleviku rahavoogude prognoos
- Kapitali hinna leidmine
- Rahavoogude diskonteerimine

DCF meetodi puhul võib välja tuua kaks peamist mudelit: 1) DDM mudel - arvutab investeringust tulevaste eeldatavate dividendide nüüdisväärtuse. Antud mudel sobib selleks, et hinnata küpsis faasis asuvaid ettevõtteid, mis on varem dividende maksnud ning planeerivad seda ka tulevikus teha; 2) FCF mudel - arvutab vaba rahavoo nüüdisväärtust. Vaba rahavoog on raha, mis ettevõtte teenib pärast kulude, maksude ja käibekapitali muutuste mahaarvamist. FCF mudel omakorda jaguneb veel kaheks variatsiooniks - FCFF ja FCFE. (Damodaran, 2011)

FCFF, ehk vaba rahavoog ettevõttele, on kõige rohkem kasutatav DCF variatsioon. FCFF kujutab endast ettevõtte tegevusest tekkivat rahavood, millest on lahutatud kõik kulud, maksukohustised ning täidetud kõik käibekapitali nõued ja investeringud põhivaradesse. Sellest summast ettevõtte võib välja maksta dividende omanikule ja kreditoritele intresse. (Kruschwitz & Loeffler, 2005)

Kuid aga intresse ning laenupõhiosa tagasimaksed selle mudeli puhul ei arvesta. FCFF valem on järgnev: (Damodaran, 2011)

$$FCFF = EBIT \times (1 - \text{maksumäär}) + \text{kulu} - \text{investeeringud põhivaradesse} - \text{investeeringud puhaskäibekapitali}. \quad (1)$$

FCFE variatsioon, ehk vaba rahavoog omakapitali, kasutatakse harvem, kuna FCFF mudel on lihtsam rakendatav. FCFE põhimõtte ning valem on sarnane FCFFle, arvutatakse ärikasumist maha investeeringud põhivarasse ja käibekapitali, kuid aga lisaks FCFE variatsiooni puhul, rahavoost omanikule arvutatakse maha intressimaksed ja põhiosamaksed. Lõpp summa mis jääb, on rahavoog, mis ettevõtte võib välja maksta dividendina omanikule. FCFE valem on järgnev: (Steiger, 2008)

$$FCFE = EBIT \times (1 - \text{maksumäär}) + \text{amortisatsioon} - \text{investeeringud põhivara} - \text{investeeringud puhaskäibekapitali} - \text{intressikandev laenukapital} + \text{uued laenud} \quad (2)$$

Kapitali hinnaks nii FCFF kui ka FCFE mudelite puhul võib kasutada WACC. WACC on laialdaselt aktsepteeritud standard, mida kasutatakse diskontomäärana ettevõtte prognoositava FCF ja lõppväärtuse nüüdiseväärtuse arvutamiseks. See esindab ettevõtte investeeritud kapitali (tavaliselt võla ja omakapitali) nõutava tulu kaalutud keskmist. Kuna võla- ja omakapitalidel on erinevad riskiprofiilid ja maksumõjud, sõltub WACC ettevõtte „sihtkapitali” struktuurist. WACC-i võib käsitleda ka kui kapitali alternatiivkulu või seda, mida investor loodab sarnase riskiprofiiliga alternatiivse investeeringu puhul teenida. (Rosenbaum, 2013) WACC-i arvutamiseks Rosenbaum toob välja järgmise valemi:

$$WACC = (r_d \times (1 - t)) \times \frac{D}{D + E} + r_e \times \frac{E}{D + E} \quad (3)$$

kus

WACC – kaalutud keskmine kapitali hind,

r_d – võlakapitali hind,

r_e – omakapitali hind,

D – võlakapitali turuväärtus,

E – omakapitali turuväärtus.

t – maksumäär

WACC-i arvutamiseks võib välja tuua 4 sammu (Rosenbaum, 2013):

- Sihtkapitali struktuuri kindlaksmääramine
- Võlakapitali hinna arvutamine
- Omakapitali hinna arvutamine
- WACC-i leidmine

Omakapitali hinna leidmiseks võib kasutada CAPM mudelit. Omakapitali maksumuse hindamiseks on vaja kolme sisendit: riskivaba määr ja riskihind (tururiskipreemia), mida kasutada kõigi investeringute puhul, ning suhtelise riski (beeta) mõõt üksikute investeringute puhul. (Duff & Phelps, 2017) Valem on alljärgnev:

$$\text{Omakapitali hind} = \text{Riskivaba tulumäär} + \text{beetakordaja} \times \text{tururiskipreemia} \quad (4)$$

Riskivaba tulumääraks võib valida 10- või 30- aastaste riigivõlakirjade pikkajalised tulumäärad. NVIDIA Corporation ettevõtte aktsia on noteeritud USA turul, seega võib kasutada USA valitsuse 10-aastase tähtajaga tulumäära. (Larrabee & Voss, 2012)

Beetakordaja ehk beeta näitab kas ettevõtte on turul riskitaseme poolest keskmisest ettevõttest riskantsem või mitte. Beeta on empiirilisel määratud sisendtegur, mis põhineb ettevõtte ajaloolisel finantsvõimenduse tasemel, sest kõrgemad finantsvõimenduse määrad suurendavad aktsionäri riski. Turu beetakordaja on võrdne ühega. Kui investeerimine ettevõtte on riskantsem keskmisest turust, siis beetakordaja on rohkem kui üks, ning kui beeta on alla ühe, siis tähendab see, et risk asub alla turu keskmise. (Steiger, 2008) Avaliku ettevõtte ajaloolise beetakordaja võib hankida finantsteave allikast, nagu Bloomberg, 26 FactSet või Thomson Reuters. Hiljutised ajaloolised aktsiate tootlused ei pruugi aga olla tulevase tootluse usaldusväärne näitaja. Seetõttu, tuleb eelistada kasutamiseks prognoositud beetakordaja, kui see on võimalik. (Rosenbaum, 2013)

Tururiskipreemia on oodatav turu teenitav tootlus ja riskivaba intressimäära vahe. Paljudel investeerimispankadel on kogu ettevõtet hõlmav tururiskipreemia poliitika, et tagada oma erinevate projektide ja osakondade hindamistöö järjepidevus. Wall Streetil kasutatav aktsiariski preemia jääb tavaliselt vahemikku ligikaudu 4% kuni 8%. (Rosenbaum, 2013) Teised autorid nagu Damodaran (2012) toovad välja sarnase tururiski preemia vahemikus 4 kuni 6%.

Võõrkapitali hinnaks võib välja tuua intressimäär, mis ettevõtte peab maksma oma tasumata laenudest ja võlgadest. (Streiger, 2008) Ettevõtte võõrkapitali hind võib sõltuda näiteks ettevõtte krediidiriskist, laenu pikkusest (pikema tähtaegadega laenude korral võivad võlausaldajad nõuda kõrgemat intressimäära, kuna risk on suurem) jne. (De Luca, 2018).

Kuigi on võimatu teha tuleviku rahavoogude prognoos lõpmatu perioodidele, peab hindaja kindlaks tegema, mis juhtub ettevõtte väärtusega prognoosiperioodi lõpus. (Damodaran, 2012) Seega DCF mudelite puhul tuleb kasutada terminaalkväärtust. Pignataro (2013) ütleb, et ettevõtte terminaalkväärtus hindab ettevõtte väärtust pärast viimast hinnangulist aastat. Ettevõtte terminaalkväärtuse arvutamiseks on kaks peamist meetodit: 1) Mitmekorde meetod; ja 2) Perpetuiteedi meetod. Mitmekordne meetod rakendab viimase prognoositud aasta finantsnäitajate jaoks kordajat. Tavaliselt rakendatakse ettevõtte viimase aasta EBITDA kordajat. Perpetuiteedi meetodi puhul terminaalkväärtus eeldab, et ettevõtte tulevikud rahavood ja kasvumäär jätkuvad kasvada või langetama stabiilselt lõpmatuseni. (Pignataro, 2013)

Ettevõtte väärtuse hindamiseks DCF meetodi puhul kus rahavood on FCFF võib välja tuua järgmine valem (Damodaran, 2011):

$$V = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t} + \frac{TV_n}{(1 + WACC)^n} \quad (5)$$

kus,
 FCFF – vaba rahavoog ettevõttele,
 WACC – kaalutud keskmine kapitali hind,
 TV- terminaalkväärtus,
 n- viimane aasta prognoosil,
 t- periood.

DCF mudeli kasutamisel on võimalik investoritel hinnata ettevõtte tegelikku väärtust, võrrelda seda turuhinnaga ja langetada otsuse investeeringute tegemise kohta. Mudelit kasutatakse pikaajaliste investeeringute hindamiseks, kuna see võimaldab hinnata ettevõtte pikaajalist väärtust. (Fernandez, 2007)

Ettevõtte väärtuse hindamisel on üheks võimaluseks kasutada võrreldavate suhtarvude meetodit, mis võrdleb ettevõtte finantsnäitajaid teiste sarnaste ettevõtete finantsnäitajatega. Antud meetod

tugineb võrdlusaluse ettevõtte suhtarvudele. Kõige populaarsemad suhtarvud, mis võrreldatakse omavahel on P/E, P/S, EV/EBITDA ja P/B. (Nunez, 2022)

Turupõhine lähenemisviis põhineb sellele, et identsed varad peavad müüma sama hinnaga, vastasel juhul tekiksid võimalused riskivabaks kasumiks, ostes odavam vara ja müües samal ajal kallima. Praktikas ei ole hinnatav vara tavaliselt identne varadega, mille turuväärtust on võimalik jälgida ning hindaja peab tegema vastavad korrigeerimised. See tähendab, et turupõhine lähenemisviis sõltub kriitiliselt hinnatavate varade sarnasusest või võrreldavusest ja võimest teha vajalikke kohandusi. (Damodaran, 2012) Seda tehnikat kasutatakse sageli DCF-i koostatud hindamise ristkontrollina. Kui tulevasi oodatavaid rahavoogusid ei saa DCF-i puhul usaldusväärset hinnata, võib esmaseks hindamismeetodiks olla turupõhine lähenemisviis. (Nunez, 2022)

P/E suhe võrdleb aktsia turuhinda ja ettevõtte kasumi aktsia kohta. See suhe näitab, kui palju investorid on valmis maksma iga teenitud euro või dollari eest. Kui P/E tõuseb, tähendab see, et investorid on valmis rohkem maksma iga teenitud dollari eest, ning see viib ettevõtte aktsia hinna tõusuni. Kuid aga see näitaja võib olla eksitav, kui teenitud tulu tõuseb ühekordselt ebatavalise sündmuse tõttu. Sarnane P/E suhe arvule on näiteks P/S suhe. Antud arv võrdleb aktsia turuhinda ettevõtte müügitulu kohta. P/B suhe ehk hinna-raamatupidamislik väärtuse suhtarv võrdleb aktsia turuhinda ja ettevõtte raamatupidamislikku väärtuse aktsia kohta. Seda kasutatakse selleks, et hinnata kui palju investorid on nõus maksma iga ettevõtte vara euro või dollari eest. Antud suhtarvu puuduseks võib välja tuua seda, et P/B ei arvesta varade omadused, ning on oluline, et vara oli ettevõttel õigesti hinnatud. EV/EBITDA suhe puhul võrreldatakse ettevõtte väärtust ja ettevõtte müügitulu enne intresse, makse, kulumit ja amortisatsiooni mahaarvutamist, ning seega hinnatakse ettevõtte väärtust selle käibevoos suhtes. Kui see näitaja tõuseb, siis investorid on valmis ettevõtte käibevoos iga teenitud euro või dollari eest rohkem maksma, ning vastupidi. Selle suhtarvu eeliseks võib välja tuua seda, et näitaja annab ülevaate ettevõtte hindamiseks selle käibevoos suhtes. Kuid aga ei arvesta antud näitaja erinevusi kasvumäärades, riskis ega muudes tegurites, mis mõjutavad teenitud kasumit. (Damodaran, 2012)

Võrreldavate suhtarvude meetodi kasutamise eeliseks on arvutamise lihtsus. Kogu arvutamiseks vajalik teave on kergesti kättesaadav, vajalikud andmed asuvad finantsaruannetes või turuandmetes, ning selle andmete tõlgendamine on lihtne. Suhtarvude meetod on kasulik kõrgetasemelise võrdlusaluse analüüsi ja esmise hindamise jaoks. (Larrabee, Voss 2012)

Võrreldava ettevõtte analüüsi eelduseks on, et ettevõtte mille väärtus hinnatakse, on suuruse, toote ja geograafia poolest sarnased ettevõtetega mis võrreldatakse . (Pignataro, 2013)

Kuigi suhtarvude meetodil on oma eelised, on sellel ka mitmeid puudusi. Üks peamine puudus on see, et antud meetod võib olla piiratud, kuna ei võta arvesse ettevõtte konkreetseid tegureid, mis võivad mõjutada selle väärtust. Näiteks võib ettevõtte juhtimine, turuolukord või firmaväärtus mõjutada selle ettevõtte väärtust, kuid neid tegureid ei pruugi suhtarvude meetod arvesse võtta. Samuti, ei kajasta nad riski, sest suhtarvud kasutavad ajaloolisi finantsaruannete andmeid, mis ei kajasta ebakindlust ja kõrval kõikumisi. (Meitner, 2006) Oluline on välja tuua, et suhtarvud on tagasisivaatavad, mitte tulevikku suunatud. Kuigi jooksvate investeeringute vahetu mõju mõjutab tootlusmäärasid, ei võta käesoleva perioodi otsustest tulenevat oodatavat tulevast kasu. (Larrabee & Voss, 2013)

1.3. Põhivead ja probleemid ettevõtte väärtuse hindamisel

Hindamised on viimase kahe aastakümne jooksul arengu tagajärjel muutunud keerulisemaks. Ühelt poolt on arvutid ja kalkulaatorid võimsamad ja ligipääsetavamad kui varem, muutes andmete analüüsimise lihtsamaks. Teisest küljest on informatsioon nii rikkalikum ja hõlpsamini kättesaadav ja kasutatav. Hindamise põhiküsimus on see, kui palju üksikasju protsessi tuua. Üksikasjalikum analüüs annab võimaluse kasutada konkreetset teavet paremate prognooside tegemiseks, kuid see tekitab ka vajaduse rohkemate sisendite järele, kusjuures igal neist võib esineda vigu, ning see tekitab keerukamaid ja läbipaistmatumaid mudeleid. (Damodaran, 2011)

Fernandez (2006) toob välja konkreetsemad vead, mis võivad esineda ettevõtte väärtuse prognooserimisel:

- Vale beeta kasutamine
- WACCi vale arvutamine
- Maksukilpide väärtuse vale arvestus
- Riigiriski vale käsitlemine
- Vale rahavoogude arvestus
- Vead hooajaliste ettevõtete hindamisel
- Vead jääkväärtuse hindamisel

- Vead mitmikute kasutamisel
- Ajaväärtuse ebakõlad
- Reaal optioonide väärtuste kasutamine, millel puudub majanduslik tähendus
- Väitamine, et erinevead diskonteeritud rahavoogude meetodid annavad erineva hinnangu.
- Väitamine, et „hinnang on teaduslik fakt – mitte arvamus.

Üks kõige olulisematest probleemidest võib välja tuua tuleviku sündmuste ebakindlust. Peaaegu võimatu on prognoosida 100% kindlusega üks või teine sündmus. Seega tuleviku rahavoogude prognoos muutub palju raskemaks. Äriotsused ja eriti rahaliselt seotud äriotsused sõltuvad suuresti tulevaste sündmuste prognoosidest. (ICAI, 2014) Kõige hoolikama ja faktidele põhjustatud hindamise lõpus tekib lõplike numbrite osas ebakindlus, mis tuleb eelduste järgi, mida ettevõtte ja majanduse tuleviku kohta on teada. (Damodaran, 2006)

Ettevõtte väärtust mõjutavad erinevad tegurid, näiteks keskkonnamõjud – nagu inflatsioon, maksud ja erinevate varade saadaolevad tulumäärad. Need mõjud on hindamise sisendid, kuna mõjutavad ettevõtteid makrotasandil. Väärtust mõjutavad ka ettevõttespetsiifilised mõjud, nagu sektor või riik, kus ettevõtte tegutseb. (Pignataro, 2013) Riski ja ebakindluse suurenemisega, peab investor nõudma ettevõtte suurema tulunormi.

Ettevõtte juhtimist võib ka peeta üheks probleemiks, mis võib esineda ettevõtte väärtuse hindamisel. Investorid peaksid nõudma suuremat tootlust ettevõtetes kus esinevad juhtimisvead. Juhtimise konservatiivsuse üks parimaid näitajaid on vaba rahavoogude genereerimine. Juhtkonnad, kes on keskendunud vaba rahavoo loomisele, teevad tavaliselt konservatiivseid raamatupidamisvalikuid, kasvatavad oma ettevõtte tulud ja teevad põhjendatud äriotsuseid. (Larrabee & Voss, 2012)

Nagu oli eelnevalt mainitud, ettevõtte väärtus sõltub mitmest tegurist nagu turuolukord, konkurendid, ettevõtte kasvu faas jne. Sensitiivsusanalüüs aitab uurida, kuidas erinevad tegurid võivad ettevõtte väärtust mõjutada, ning kui tundlik on ettevõtte väärtus ühe või teise tegurite muutmisel. Enne sensitiivanalüüsi läbiviimist on oluline kõigepealt kindlaks teha, mis tegur mõjutab rohkem ettevõtte väärtust. See on seotud sellega, et sensitiivanalüüsi puhul võib korraga muuta ainult üks muutuja. Seega, antud analüüs ei ole paindlik, kuid aitab vähendada riske ja suurendada tõenäosust õige ettevõtte väärtuse prognoosimisel. Kokkuvõttes, sensitiivsusanalüüs on kasulik, et ettevõtte väärtust hinnata, kuna see võimaldab hinnata erinevate tegurite mõju väärtusele ja seeläbi paremini mõista ettevõtte riskiprofiili ja potentsiaali. (Larrabee & Voss 2012)

Antud töös autor planeerib läbi viia sensitiivanalüüs, sest see aitab paremini mõista antud analüüsi, ning annab laiemat ülevaadet NVIDIA Corp aktsia hinnale.

Immateriaalne vara võib välja tuua nagu üks raskemini hinnatavast ettevõtte varadest. Tehnoloogiaetevõtetele on eristuvad omadused traditsioonilistest ettevõtetest, nagu kõrge innovatsioonitase, suured investeeringud, kõrge riskitase, kõrge tulu võimalused ja kiire kasv. Need ettevõtted omavad suurt hulka intellektuaalomandit ja tehnoloogilised uuendused on ettevõtte arengu seisukohalt kriitilise tähtsusega. (Boer, 2004) Damodaran toob välja oma raamatus "The Little Book of Valuation" et ettevõtte hindamisega, kus esineb suur hulk immateriaalset põhivara, on olemas kaks põhilist probleemi. Üks neist on amortisatsioonikulu vale liigitamine. Raamatupidajad liigitavad uurimisega seotud kulud, mis on tehtud immateriaalsete varade omandamiseks, praeguse tegevuse kuludeks. Selle tagajärjel on selliste ettevõtete kasum ja kapitalikulud oluliselt alahinnatud, ning tihti antud kulud ettevõtteid ei kapitaliseeri. (Damodaran, 2011) Olulisemad kapitalikulud, mida teevad tehnoloogia- ja farmaatsiaetevõtted, on seotud uurimis- ja arendustegevusega, tarbekaupade kaubamärkide reklaamimisega ning personali koolitamisega ja palkamisega konsultatsioonifirmadele. Valede kapitalikulude kategooriate määramine võib tekitada probleeme, kui hinnatakse ettevõtteid, kus esineb immateriaalne vara. (Sun, 2021)

Damodaran (2011) toob välja mis on vaja teha, et standartiseerida ettevõtte näitajad :

- Hinnata ettevõtte arendust ja uurimiskulusid
- Kasutada modifitseeritud näitajad ettevõtte väärtuse hindamisel

Seega, Damodaran (2011) soovib teha lisa kohandusi P/E ja EV/EBITDA suhtarvude puhul. Kui eirata raamatupidamise ebakõlasid ja kasutada ettevõtete aruannetes esitatud kasumit ja bilansilist väärtust suhtarvude arvutamisel, siis P/E ja EV/EBITDA tavaliselt ülehinnatud. Selleks, et neid õigesti hinnata, tuleb kasutada kohandatud P/E ja EV/EBITDA suhed, kus sellest on maha arvatud teadus- ja arenduskulud.

2. NVIDIA CORPORATION

2.1. Ettevõtte tutvustus

NVIDIA Corporation on ülemaailmne korporatsioon, mis toodab graafikaprotsessoreid, mobiiltehnoloogiaid ja lauarvuteid. Ettevõtte asutasid 5. aprillil 1993. aastal kolm Ameerika arvutiteadlast Jen-Hsun Huang, Curtis Priem ja Christopher Malachowsky, eesmärgiga tuua 3D-graafika mängu- ja multimeediaturgudele. NVIDIA on tuntud protsessorite väljatöötamise poolest, mida kasutatakse kõiges alates elektroonilistest mängukonsoolidest kuni personaalarvutiteni (PC). NVIDIA tootesarja ületamatu laius rikastab 3D-, 2D-, video-, heli-, side-, lairibaühenduvust ning kõrglahutusega digitaalset videot ja televisiooni igale vaatajaskonnale ja platvormile. Ettevõtte tegutseb piirkondades üle maailma, sealhulgas Euroopas, Aasias, Ameerikas (nii põhja, kui ka lõuna) ja Aafrikas. (NVIDIA, 2022)

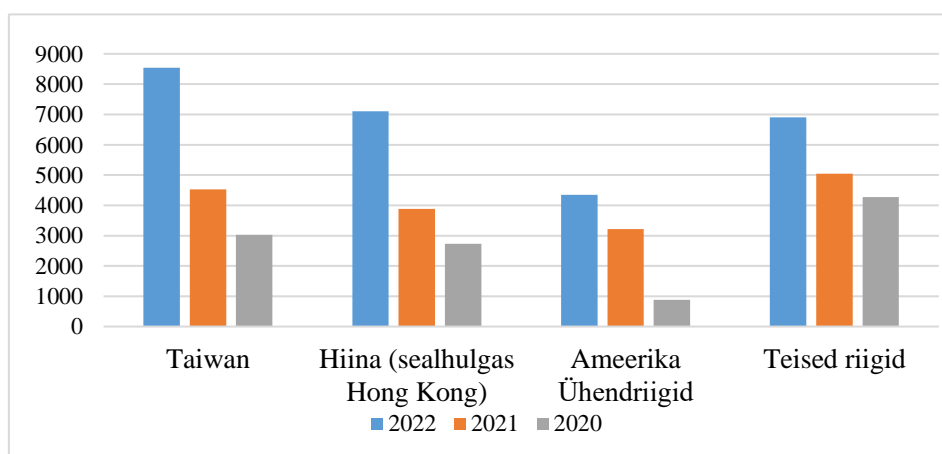
NVIDIA peamine kiipide valmistamise partner on Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC), mis toodab suurema osa NVIDIA kiipidest. Lisaks kiipide tootmisele on NVIDIA-l uurimis- ja arendusrajatised, mis asuvad muu hulgas Ameerika Ühendriikides, Kanadas, Iisraelis ja Hiinas. Enamus NVIDIA tooteid müüakse kanalipartnerite kaudu, kes müüvad neid jaemüüjatele, hulgimüüjatele ja/või lõppklientidele. NVIDIA Corporation teeb koostööd paljude teiste ettevõtete, ülikoolide ja teadusasutustega üle maailma, nagu koostöö Mercedes-Benziga Google Cloudiga, ning partnerlus Microsoftiga. (NVIDIA, 2022)

NVIDIA toodete nõudlus sõltub paljudest teguritest, sealhulgas toodete turule tulekust ja üleminekutest, konkurentide tooteväljalasetest ja teadetest, konkureerivatest tehnoloogiast jne. Üheks oluliseks teguriks NVIDIA toodete nõudluse puhul, on krüptovaluutad - selle turu volatiilsus, hinnamuutused, ning valitsuse poliitika ja regulatsioonid, kuna ettevõtte toode on otseselt seotud krüptoraha kaevandamisega. Krüptoraha standardite ja protsesside muutused võivad vähendada GPU-de kasutamist krüptoraha kaevandamisel ning vähendada nõudlust NVIDIA toodete järele. Lisaks tuleb välja tuua COVID-19 mõju ettevõtte nõudlus toodete järele. Koronaviiruse pandeemia tõttu suurenenud nõudlus tehnoloogia järele, mis toetab mängimist, õppimist ja kodus töötamist, on toonud NVIDIA-le rekordilised tulud. Seoses konfliktiga Ukrainas ja järgnenud sanktsioonidega USA ja nende liitlaste poolt on NVIDIA üle vaadanud oma lepingud

praeguste klientidega. Hetkel ei mõjuta see oluliselt ettevõtte finantstulemusi, kuid ettevõtte jälgib olukorra edasist arengut ning maandanud võimalikud riskid. (NVIDIA, 2023)

NVIDIA finantsaasta algab 1. veebruaril ja lõpeb 31. jaanuaril. Lõputöö kirjutamise ajal on ettevõtte aastane finantsaruanne saadaval ainult kuni 31. jaanuarini 2022. Seetõttu kasutab autor majandusaasta 2022 aruanne ja kvartaalsed aruanded majandusaasta 2023 kohta, ning koostab prognoosid perioodil 01. veebruar 2023 kuni 31. jaanuar 2028. Kuna NVIDIA majandusaasta 2023 on juba läbi (see oli perioodil 01.02.2022-31.01.2023), siis autor teeb prognoosid finantsaasta 2024-2028.

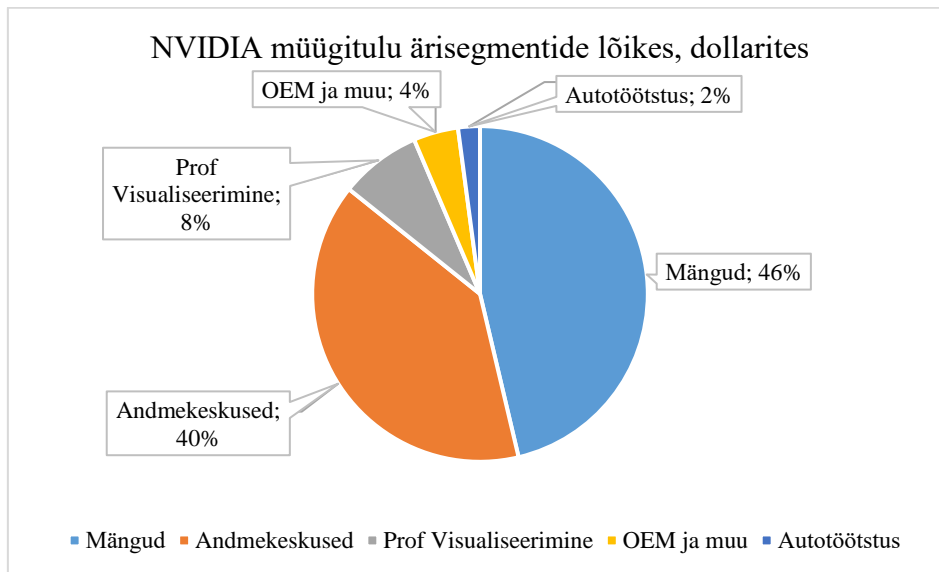
Selleks et analüüsida, kuidas jaguneb ettevõtte tulu riikide ja ärisegmentide lõikes, autor kasutab andmed majandusaasta 2022 kohta. NVIDIA finantsaasta 2022. tulu oli rekordiline - 26,91 miljardit dollarit, mis on 61 protsenti rohkem kui aasta tagasi - 16,68 miljardit dollarit. Brutomarginaalid kasvasid 64,9 protsendini ja aktsiakasum oli 3,85 dollarit, mis on 123 protsenti rohkem kui aasta tagasi. Aasta jooksul maksis ettevõtte välja 399 miljonit dollarit aktsionäridele kvartaalsete rahaliste dividendide kaudu. Finantsaastal 2022 teenis NVIDIA Corporation umbes 84% oma tuludest müügist väljaspool Ameerika Ühendriike. Kõige suurem tulu oli saadud Taiwan riigist (31% kogu tulust), teisel kohal asub Hiina (26%) ning kolmandal kohal Ameerika Ühendriigid (16% kogu tulust). Teistes riikides saadud müük moodustas kokku 25,6% kogutulust (vt. Joonis 1).



Joonis 1. NVIDIA Corp. müügitulu perioodil 2020-2022 riikide kaupa
Allikas: autori koostatud NVIDIA Corp. 2022 majandusaasta aruanne põhjal

NVIDIA jagab oma tegevust viiele põhiturule: mängud, andmekeskused, professionaalne visualiseerimine, autotööstus ning originaalvarustuse tootja (OEM) ja muu. Ajalooliselt kõige suurem tulu tõi ettevõttele mängude turg ja see aasta ei ole erand (46,3% kogu tulust). Teisel kohal

on andmekeskused (39,4% kogu tulust), siis professionaalne visualiseerimine (7,8% kogu tulust), originaalvarustuse tootmine (4,3% kogu tulust) ja autotööstuse (2,1%) turud (vt. Joonis 2).



Joonis 2. NVIDIA Corp. müügitulu jagunemine ärisegmentide lõikes majandusaastal 2022. Allikas: autori koostatud NVIDIA Corp. 2022 majandusaasta aruanne põhjal

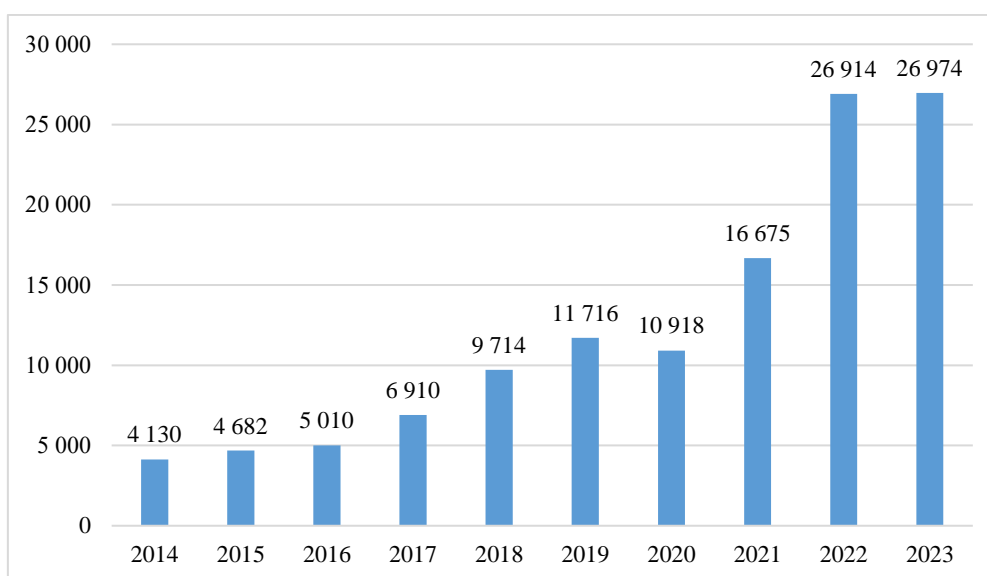
Pooljuhtide turul viimastel aastatel konkurents väga suurenenud. NVIDIA-l on suur hulk erinevaid konkurente, kuid kaks peamist konkurenti - AMD ja Intel. Viimaste aastatel need konkurendid on agressiivselt jälginud kõrgklassi graafikaturgu, mis võib negatiivselt mõjutada NVIDIA turuosa ja kasumlikkust. NVIDIA põhitegevus on GPU-d mängude, professionaalse visualiseerimise ja tehisintellekti rakenduste jaoks. Selle ettevõtte sõltuvus kõrgklassi turgudest muudab selle vastuvõtlikuks tarbijanõudluse kõikumistele ja konkurentsile madalama hinnaga asendajatelt. (Seeking Alpha, 2023)

Alates 2000. aastate algusest kuni 2010. aastani olid GPU turu peamisteks jõududeks AMD ja Intel. Nad juhtisid maailmas vahelduva eduga, kuni 2010. aastal tõusis AMD ühehäälselt juhtivaks ettevõtteks. Siiski 2017. aastal hõivas NVIDIA uute uuenduslike tehnoloogiate ja toodete tõttu suure osa turust. NVIDIA tugineb olulistele uurimis- ja arendustegevustele, et tagada nende toodete ületamine konkurentide. (NVIDIA, 2023)

2.2. NVIDIA Corporation finants- ja turunäitajad

Antud peatükis vaadeldatakse NVIDIA Corporationi finants- ja turunäitajad majandusaastatel 2014-2023. Andmed on võetud ettevõtte aastaaruannetest ja neljanda kvartali aruannest, ning NASDAQ - börsist, kus NVIDIA on noteeritud. See võimaldab paremini teada saada ettevõtte finantstulemustest ja finantsseisundist, ning aitab ettevõtte hindamisel DCF ja võrreldavate suhtarvude meetodi kasutamisel. Käesolevas peatükis analüüsitakse: müügitulu, äri- ja puhaskasum, ettevõtte varade kasutamise efektiivsus, rentaablus, likviidsus, ning maksevõime.

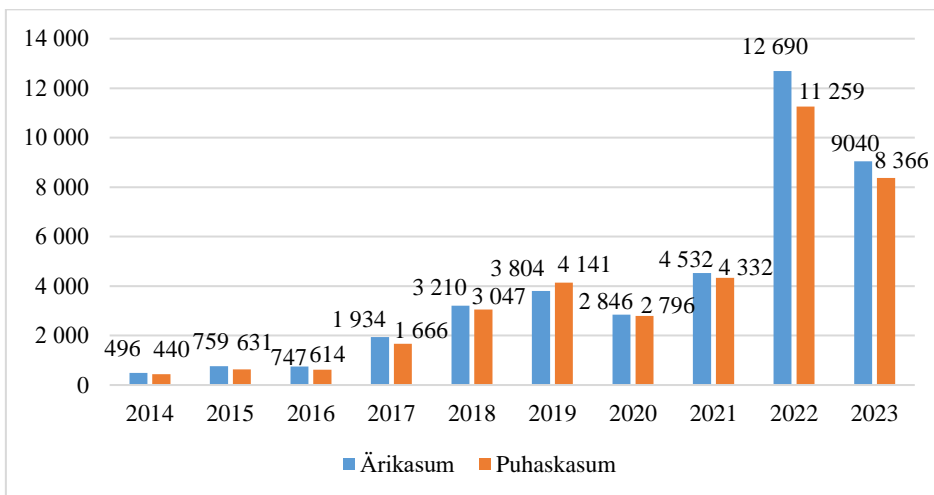
Finantsaastal 2023 oli ettevõttel suureim müügitulu, kuid müügitulu kasv võrreldes kolme eelneva aastaga oluliselt vähenenud.. Aastast 2014 müügitulu kasvas iga aasta, välja arvatud aasta 2020, kus toimus müügitulu langus. Kuid aga Joonisel 3 on näha, et pärast sissetuleku langust järgnevalt tõusnud aastatel 2021. ja 2022. sissetulekud järsult. Sissetuleku kasvutempo perioodil 2014-2022 on 25,23%. Majandusaastal 2023 käibe kasvas vähem kui 0,5% võrra.



Joonis 3. NVIDIA Corp. müügitulu perioodil 2014-2023

Allikas: autori koostatud NVIDIA Corp. 2014-2022 majandusaasta aruannete põhjal

Joonis 4 kajastab NVIDIA Corporation äri- ja puhaskasum perioodil 2014-2023. Majandusaastal 2023 langusid nii äri-, kui ka puhaskasumid. 2023 majandusaastal kasvasid NVIDIA müüdüd toodete kulud märkimisväärselt ning brutokasumimarginaal vähenes. Lisaks, võrreldes eelmise aastaga suurenesid 2023. aastal ettevõtte põhitegevuskulud, ning selleks on mitu põhjuseid. Esiteks, ettevõtte kulutused teadus- ja arendustegevusele oluliselt suurenesid, ning teiseks kulutas NVIDIA majandusaastal 2023 üle miljardi dollari omandamise katkestamise kuludele.

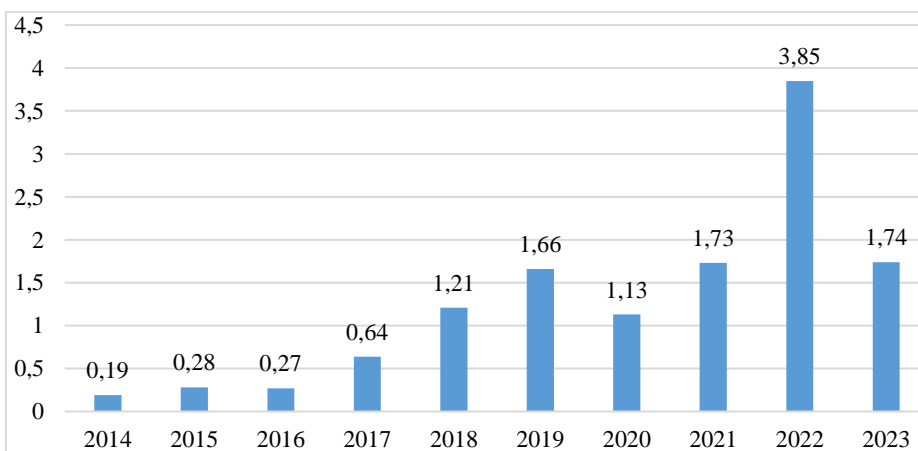


Joonis 4. NVIDIA Corp. äri- ja puhaskasum perioodil 2014-2023

Allikas: autori koostatud NVIDIA Corp. 2014-2022 majandusaasta aruannete põhjal

Brutokasumimarginaal oli aastal 2014 54,92%, mis tähendab, et ettevõtte teenis iga müüdud dollari kohta 54,92 senti kasumit pärast tootmiskulude mahaarvamist. Iga-aastane brutomarginaal pidevalt kasvas aastani 2022. aastal, ning jõudis 64,93%-ni. Kuid aga eelmisel majandusaastal NVIDIA brutomarginal oluliselt langenud 56,93%-ni. Brutokasumimarginaal on näitaja ettevõtte tootmisoperatsioonide efektiivsusest ja kulude juhtimisest.

Joonisel 5 on näidatud EPS (earning per share) näitaja perioodil 2014-2023. EPS võib olla kasutatud ettevõtte finantsseisundi ja potentsiaalse kasumlikkuse hindamiseks. EPS näitaja stabiilselt suurenes aastani 2019, kus toimus müügitulu langus. Teine langus toimus majandusaastal 2023, kus oluliselt kasvanud müüdud toodete kulud, ning teadus- ja arenduskulud.



Joonis 5. NVIDIA Corp. tulu aktsiakohta perioodil 2014-2023

Allikas: autori koostatud NVIDIA Corp 2014-2022 majandusaasta aruannete põhjal

Tabelis number 1 on kajastatud likviidsus- ja maksevõime näitajad finantsaastal 2015-2023. Ettevõtte puhaskäibekapital oli keskmiselt 10,85 miljardit dollarit, ning variierus vahemikus 3,702-24,494 miljardit. Rahakordaja kõrgeim väärtus oli 6,11 aastal 2020, mis tähendab et ettevõttel oli võimalus katta kõik oma lühiajalised kohustised 6 korda. Kuid aga juba järgmisel aastal rahakordaja langes 0,22 arvuni, ning seega lühiajalised kohustised oli 5 korda rohkem kui raha ja rahalised ekvivalendid. Ettevõtte likviidsuskordaja oli suurel tasemel, ning oli kõikidel aastatel üle 3, välja arvatud aasta 2016. Pooljuhtide sektori keskmine likviidsuskordaja aastal 2022 oli 1,03 (CSI, 2023), seega võib teha järeldus et NVIDIA Corporation on likviidsusnäitaja liiga kõrge ja ettevõttel on palju ressursse, mida ta saaks kasutada oma ettevõtte arendamiseks ja kasvatamiseks.

Tabel 1. NVIDIA Corp. likviidsuse- ja maksevõime näitajad perioodil 2015-2023

Näitaja	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Lühiajalise võlgenvuse kattekordaja	6,38	2,58	4,77	8,03	7,94	7,67	4,09	6,65	3,52
Likviidsuskordaja	5,84	2,4	4,33	7,34	6,76	7,13	3,63	6,05	2,73
Raha kordaja	0,55	0,25	0,99	3,47	0,59	6,11	0,22	0,46	n/a
Puhas käibekapital (mld dollarit)	4,81	3,70	6,74	8,10	9,22	11,9	12,13	24,49	16,51

Allikas: autori arvutused NVIDIA Corp. 2015-2023 majandusaasta aruannete põhjal

NVIDIA rentaablus näitjate analüüsides, perioodil 2015-2023, selgub, et varade puharentaablus (ROA) oli keskmiselt 17,35%, omakapitali puharentaablus (ROE) 27,40% ja investeringute tasuvus (ROI) 21,57%. Majandusaastal 2023 NVIDIA ROA, ROE ja ROI olid väiksemad kui pooljuhtide sektori aasta 2022 keskmised näitajad, kuna keskmised olid võrdsed vastavalt 11,62%, 22,47% ja 18,26%. (CSI, 2023) NVIDIA bruto-, äri- ja puhaskasumi marginaalide keskmised olid vastavalt 59,75%; 26,45%; 24,51%. Siin tuleb märkida, et sektori keskmised marginaalid aastal 2022 olid 42,33%; 20,88% ja 19,10%. (CSI, 2023) NVIDIA-l brutokasumi marginaal ajalooliselt suurem kui sektori keskmine. Kuid aga majandusaastal 2023 äri- ja puhaskasumi marginaalid olid vaid 16,47 ja 16,19%.

Tabel 2. NVIDIA Corp. rentaablusnäitajad perioodil 2015-2023

Näitaja%	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Varade (ROA) puhasrentaablus	8,76	8,33	16,93	27,11	31,15	16,15	15,05	22,07	10,61
Omakapitali (ROE) puhasrentaablus	14,28	13,48	28,76	40,78	44,33	22,91	25,64	36,65	19,76
Investeeringu tasuvus (ROI)	10,82	13,35	21,47	32,24	36,54	21,75	18,94	25,96	13,07
Brutokasumi marginaal	55,51	56,11	58,80	59,93	61,21	61,99	62,34	64,93	56,93
Ärikasumi marginaal	17,11	15,77	28,41	33,53	33,75	27,68	27,54	37,81	16,47
Puhaskasumi marginaal	13,48	12,26	24,11	31,37	35,34	25,61	25,98	36,23	16,19

Allikas: autori arvutused NVIDIA Corp. 2015-2023 majandusaasta aruannete põhjal

Analüüsidest varade kasutamise efektiivsust on näha, et varade käibekordaja keskmiselt perioodil 2015-2023 on 0,70 ning varude käibekordaja on 3,83. Sektori keskmised näitajad olid pooljuhtide sektoris aastal 2022 vastavalt 0,61 ja 3,76. (CSI, 2023) See näitab, et perioodil 2015-2023 NVIDIA suudab oma varad ja varud efektiivsem kasutada, kui pooljuhtide sektori keskmine ettevõtte. (vt Tabel 3)

Tabel 3. NVIDIA Corp. varade kasutuse efektiivsuse näitajad perioodil 2015-2023

Näitaja	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Varade käibekordaja	0,68	0,7	0,86	0,88	0,63	0,58	0,61	0,65	0,65
Varude käibekordaja	4,31	5,26	3,59	4,89	2,89	4,24	3,44	3,62	2,25
Debitoorse võlgnevuse käibevälde	37	37	44	48	44	55	53	63	52
Kreditoorse võlgnevuse käibevälde	23	22	26	22	16	23	26	24	16

Allikas: autori arvutused NVIDIA Corp. 2015-2023 majandusaasta aruannete põhjal

Debitoorse võlgnevuse käibevälde on NVIDIA-l tavaliselt suurem kui kreditoorse võlgnevuse käibevälde. Debitoorse võlgnevuse käibevälde keskmine on 47 päeva ja kreditoorse võlgnevuse käibevälde keskmine 23 päeva. Seega ostjatelt laekumata arved tulevad kaks korda hiljem kui NVIDIA maksab oma hankijatele arved. NVIDIA keskmiselt konverteerib oma varud rahaks 127 päeva jooksul (vt Tabel 3).

2.3. NVIDIA Corporation aktsia ülevaade

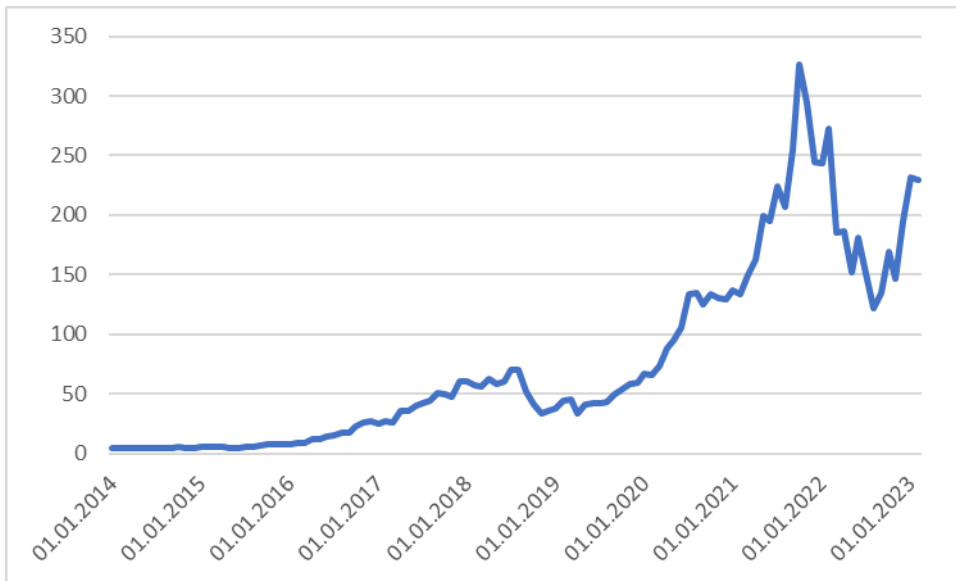
NVIDIA esmane avalik pakkumine (IPO) toimus 22. jaanuaril 1999. aastal ning selle aktsia hind oli 12 dollarit aktsia kohta. (NASDAQ, 2023) Vastavalt NVIDIA viimastele finantsaruannetele on ettevõtte praegune väljastatud lihtaktsiate arv 2,504 miljardit. (NVIDIA, 2022) Aktsia hind sesiuga 14.03.2023 on olnud 240,63 dollarit aktsia kohta. (NASDAQ, 2023). Tabelis 4 on toodud NVIDIA aktsia põhiandmed vastavalt NASDAQ-ile:

Tabel 4. NVIDIA Corp. aktsia NVDA informatsioon

Väärtpaberi ülevaade	
CUSIP	US67066G-10-4
Väärtpaberi lühinimi	NVDA
Riik	Ameerika Ühendriigid
Börs	NASDAQ
Emitent	NVIDIA Corporation (NVIDIA)
Väärtpaberite arv	2 504 014 351
Valuuta	Dollar
Noteerimise kuupäev	22.01.1999

Allikas: autori koostatud (NASDAQ, 2023) põhjal

Alates 1999. aastast on aktsia hind kasvanud kahekümne korda (aktsia tootlus IPOst on võrdne 1998,33%). Graafikul on näha aktsia sulgemishind kuu kohta aastast 2014 kuni 2023. Antud perioodil kõige suurem aktsia hinna tõus oli aastal 2021 novembri kuus - aktsia hind tõusis 255,36 dollaritest kuni 326,36 dollarini aktsia kohta, ning tootlus oli 27,8%. Kõige suurem aktsia langus oli aprillis aastal 2022, aktsia hind oli 272,56 ja langus kuni 185,30 dollarini aktsia kohta, ning aktsia tootlus oli -32%. Keskmise aktsia tootlus investorile, ilma dividendita, on umbes 4,65% vaadeldaval perioodil.



Joonis 6. NVIDIA Corp. aktsia sulgemishind perioodil 01.01.2014-01.01.2023
 Allikas: Yahoo Finance 2023 – NVIDIA Corp. 2023

NVIDIA hakkas dividende maksma 2013. aastal. Esimene dividendi suurus oli 0,075 dollarit aktsia kohta. See kuulutati välja 8. juunil 2013. aastal ja maksti välja 20. juunil 2013. aastal. Alates 2013. aastast maksab NVIDIA dividende igal kvartalil. Ettevõtte aktsia dividendid olid stabiilselt kasvamas ning jõudsid oma tipuni 21. detsembril 2018 kuni 1. juulini 2021 (dividendid olid 0,16 dollarit aktsia kohta). Kuid 23. septembril 2021 langusid dividendid 0,04 dollarit aktsia kohta ja on sellest ajast alates jäänud samaks kuni tänaseni. (NASDAQ, 2023) Viimane dividendi väljamaks toimus 29. märtsil 2023 aastal 0,04 dollarit aktsiate kohta.

3. NVIDIA CORPORATION ÕIGLASE VÄÄRTUSE HINDAMINE

3.1. NVIDIA CORPORATION õiglase väärtuse leidmine diskonteeritud rahavoogude meetodil

Ettevõtte vabarahavoo prognoosimiseks (FCFF) on vaja leida kuus põhimuutujat: ettevõtte tulu, tegevuskulud, kulum, maksud, käibekapitali muutused ja CAPEX. Rahavoo prognoosimiseks autor lähtub ettevõtte enda seisukohtadest 2022. finantsaasta majandusaruandes ja finantsaasta 2023. kvartali andmetest, ning võtab arvesse nominaalne SKP kasv riikides, kus NVIDIA omab kõige suurema müügitulu osakaalu. Lisaks, autor kasutab ettevõtte ajaloolised tulemused.

Vigade vältimiseks oma töös, mis tõi välja Fernandez (2006), autor kasutas autoriteetsed allikaid, ning vajadusel kontrollis neid teiste allikatega (nt. beetakordaja ja tururiskipremia arvutamisel). Valemite puhul on samuti kasutatud usaldusväärseid allikaid. Kõik arvutused teostati Exceli programmis, vigade vältimiseks arvutustes.

Ettevõtte tulu prognoosimiseks finantsaasta 2024 autor kasutas NVIDIA majandusaasta 2023 (01.02.2022 - 30.01.2023) neljanda kvartali aruanne. NVIDIA prognoosib järgmiseks kvartaliks müügitulu kasvuks umbes 7,4% võrreldes eelmise kvartaliga. Damodaraani poolt prognoositud keskmine pooljuhtide kasvumäär järgmiseks viieks aastaks on 16,16%. (Damodaran, 2023) Seega, täiendavaks kasvumäärkas järgmistele kvartalile autor võtis NVIDIA peamiste turgude nominaalse SKP kaalutud keskmine kasv aastal 2023, ehk 6,43%. (OECD, 2023) Viimase 3 aasta jooksul on NVIDIA sissetulek keskmiselt kasvanud 32% võrra. Lähtudes 2022. finantsaasta aruandest, leiab NVIDIA, et tulevikus pole tulu languse ohtu ja märgib et tulevikus seotud tuluga riskid on kas kaetud või need riskid on volatiivsed ja kontrollimatud. Siiski on väga optimistlik oodata, et NVIDIA suudab kiiret kasvu jätkata. Seega autor kasutab Damodarani poolt väljatoodud keskmise pooljuhtide kasvumäära ehk 16,16%. (Damodaran, 2023)

Brutokasumimarginaalid NVIDIA-l pidevalt kasvasid perioodil 2014-2022, ning selle keskmine oli 59,53%. NVIDIA poolt prognoositav brutokasumimarginaal finantsaasta 2024 kohta varieerub vahemikus 64,1-66,5%, ning autor kasutab 65,30% näitajad tuleviku müüdüd toodete kulude prognoosimiseks. (NVIDIA, 2023)

NVIDIA tegevuskulud on viimastel aastatel kasvanud stabiilselt. Olulisel määral kasvasid teadus- ja arenduskulud. Aastal 2014 ja 2023 need kulud olid vastvalt 1,336 ja 7,339 miljardit dollarit. Samuti on võrreldes aastaga 2015 oluliselt suurenenud turundus- ja admenistratiivkulud. Keskmiselt perioodis 2015-2023 tegevuskulud moodustasid müügitulust 34%. Antud perioodil oli näitaja stabiilne, ega olnud suundumust kasvu või languse suunas. Seetõttu, autor otsustas võtta keskmist osakaalu, mis tegevuskulud moodustasid müügitulust perioodil 2015-2023. (NVIDIA, 2023)

Vaadeldaval perioodil CAPEX (Capital Expenditures) moodustas keskmiselt 4,35% müügitulust, ning varieerus vahemikus 1,72%-6,76%. NVIDIA arvates see trend jätkub, ning põhivara investeeringud perioodil 2024-2028 moodustavad 4,35% ettevõtte müügitulust. (NVIDIA, 2023) Käibekapitali muutus moodustas perioodil 2015-2023 keskmiselt 2,53% müügitulust, ning see näitaja autor kasutab ka tulevaste rahavoogude prognoosimiseks. (NVIDIA, 2023)

Tabel 5. NVIDIA rahavoogude prognoosimiseks peamised näitajad

Müügitulu kasv 2025-2028 majanduaastatel	16,16%
Brutokasumimarginaal	65,30%
Tegevuskulude osakaal müügitulust	34,00%
Kulumi osakaal müügitulust	5,72%
Maksumäär	3,17%
Käibekapitali muutuste osakaal müügitulust	2,53%
Põhivarainvesteeringu osakaal müügitulust	4,35%

Allikas: autori arvutused

NVIDIA kulumi osakaal müügitulust on stabiilselt langenud. Perioodil 2015-2023 oli keskmine kulumi osakaal müügitulust 8,86%, ning finantsaastal 2023 kulumi osakaal oli ainult 5,72%. NVIDIA eeldab et kulumi osakaal jätkub languse trendiga, kuna ettevõtte ümbervaadanud oma kasulikeluiga põhivaradele, ning see oluliselt suurenes. (NVIDIA, 2023)

Ameerika Ühendriikides, kus NVIDIA loodi, on föderaalne maksumäär 21%. Kuid tänu välismaalt saadava immateriaalse tulu soodustustele NVIDIA efektiivne tulumaksumäär on palju madalam. NVIDIA ootab et efektiivne maksumäär ei tõuse ning jääb samale tasemele nagu eelmistel aastatel. (NVIDIA, 2023) Keskmine NVIDIA maksukilp vaadeldaval perioodil oli 7,55%, kus näiteks majandusaastatel 2019 ja 2023 NVIDIA saanud võit maksudest. Majandusaastatel 2020, 2021 ja 2022 efektiivne maksumäär ettevõttel oli vastavalt 5,86%, 1,75% ja 1,90%. Kuigi maksumäär

vaadeldaval perioodil oli nii kasvu kui ka langus trendis, autor otsustas kasutada perioodi 2020-2022 majandusaasta keskmise tulumäära, milleks on 3,17%.

Kuna NVIDIA majandusaasta 2023 on juba läbi (see oli perioodil 01.02.2022-31.01.2023), siis autor teeb prognoosid finantsaasta 2024-2028. Tabelis 6 on välja toodud NVIDIA prognoositud rahavood majandusaastateks 2024-2028. Ettevõtte rahavoo prognooseerimisel oli võetud informatsioon, mis oli kättesaadav NVIDIA majandusaasta 2022 lõpp seisuga ja kvaratali andmed majandusaasta 2023 kohta.

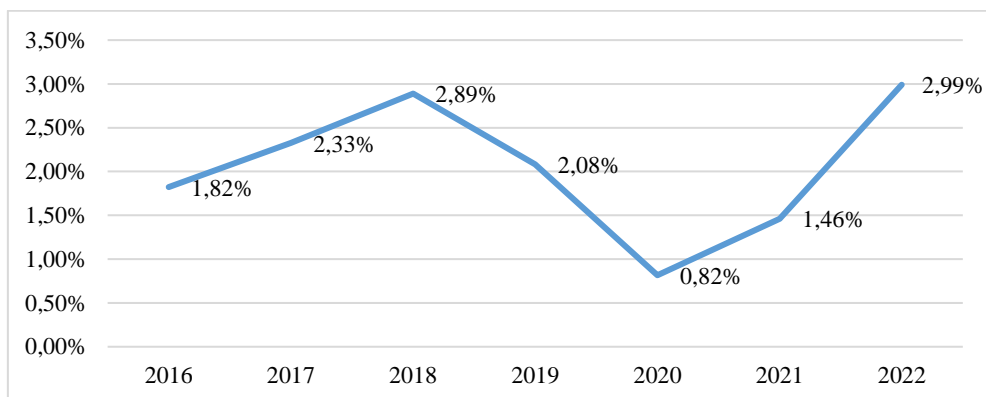
Tabel 6. NVIDIA prognoositud rahavood ettevõttele perioodil 2024-2028

Näitaja, mld USD	NVIDIA majandusaasta				
	2024	2025	2026	2027	2028
Müügitulu	30,70	35,67	41,43	48,13	55,90
Müüdnud toodete kulu	10,65	12,38	14,38	16,70	19,40
Brutokasum	20,05	23,29	27,05	31,43	36,50
Tegevuskulud	10,44	12,13	14,09	16,36	19,01
EBIT	9,61	11,16	12,97	15,06	17,50
Kulum	1,76	2,04	2,37	2,75	3,20
Maksud	0,30	0,35	0,41	0,48	0,55
Põhivara investeringud	1,34	1,55	1,80	2,09	2,43
Muutus käibekapitalis	0,78	0,90	1,05	1,22	1,41
Diskonteerimata FCF	8,95	10,40	12,08	14,03	16,29

Allikas: autori arvutused

Pärast seda, kui tulevased rahavood on prognooseeritud, tuleb need diskonteerida, ning selleks on vaja leida kapitali kaalatud keskmise hinna (WACC). WACCi määramiseks esimesena on vaja määrata nii omakapitali, kui ka võõrkapitali hinnad. Omakapitali hinna määramiseks oli kasutatud CAPM mudel.

Autor otsustas kasutada riskivaba tulu määraks Ameerika Ühendriikide 10-aastase võlakirja (US10Y), kuna NVIDIA CORPORATION on Ameerika ettevõtte ja noteeritud Ameerika börsil. Andmed saadi Yahoo Finance'ist. Autor kasutas kohandatud sulgemishinna igakuisi andmeid, ning seejärel leidis iga aasta keskmised väärtused perioodil 2016 kuni 2022. aasta. Sellel perioodil 10-aastase USA võlakirja keskmine tootlus oli 2,06% (vt. Joonis 7).



Joonis 7. USA 10-aastase võlakirja keskmised tootused perioodil 2016-2022
Allikas: Yahoo Finance, 2023

NVIDIA beetakordaja oli võrdne 1,76 nii Yahoo Finance puhul, kui ka investeringu analüütilise portaali puhul nimega „Zacks“. Seega võib teha järeldus, et NVIDIA aktsia peetakse riskantsem, kui turu keskmine. Tururiski preemia (ERP) vastavalt Duff & Phelps soovitusel NVIDIA Corporatoni puhul oli võetud 6,0%. Kontrolliks oli vaadatud, mis ERP pakub Damodaran, ning vastavalt Ameerika Ühendriigile see oli võrdne 5,95%. ERP otsustati jätta 6,0% tasemele, kuna erinevus on ebaoluline. Kasutades kõik arvutatud komponendid, omakapitali hind NVIDIA Corp puhul on võrdne 12,62%.

$$r_e = 2,06 + 1,76 \times 6,0 = 12,62\%$$

Võõrkapitali hinna leidmiseks kasutas autor NVIDIA 2022 majandusaasta aruannes kajastatud kasumiaruannes intressikulu, ning bilansis kajastatud lühi- ja pikkajaliste võlakohustiste summa. Majandusaasta 2023 lõpus, NVIDIA-l oli lühiajalisi laene summas 1,25 miljardit, ning ettevõtte pikkajalise laenude summa oli võrdne 9,703 miljardit. Intressikulu aastal 2023 oli 262 miljonit, seega saame, et võõrkapitali hind NVIDIA-l on võrdne liigikaudu 2,4%. Damodarani poolt pakutud võõrkapitali keskmine hind pooljuhtidesektoris on võrdne 2,79%. Antud töös autor kasutab nende näitajate keskmine, ehk 2,60%.

$$r_d = \frac{\frac{0,262 \text{ miljardit}}{10,953 \text{ miljardit}} \times 100 + 2,79\%}{2} = 2,6\%$$

WACCi arvutamiseks, lisaks võõrkapitali ja omakapitali hinnatele, on vaja teada omakapitali ja võõrkapitali osakaalud. Aasta 2022 lõppus oli NVIDIA võõrkapitali suurus võrdne 10,953 miljardit. Seega võõrkapitali ja omakapitali osakaalud ettevõttel on vastavalt 26,6% ja 73,4%

Viimaseks sammuks enne WACCi arvutamist on tulumaksumäära leidmine. Maksukilpiks autor otsustas kasutada ettevõtte keskmise viimase kolme majandusaasta tulumaksumäära, ehk 3,17%.

Kuna kõik komponendid WACCi arvutamiseks autoril on käes, kaalutud keskmise kapitali hind on võrdne 9,9%.

$$WACC = (0,026 \times (1 - 0,0317)) \times 0,266 + 0,126 \times 0,734 = 9,9\%$$

Tabel 7. NVIDIA diskonteeritud rahavoogude arvutamine ja terminaalkväärtus

	2024	2025	2026	2027	2028	Terminaalkväärtus
FCFF diskonteerimata	8,95	10,40	12,08	14,03	16,29	287,22
FCFF diskonteeritud	8,14	8,61	9,10	9,62	10,16	179,16

Allikas: autori arvutused

Terminaalkväärtuse leidmiseks perpetuiteedi meetodiga, tuleb kindlaks määrata ettevõtte pikkajaline kasvumäär. Antud töös autor kasutas pikaajalise kasvumäärana NVIDIA peamiste turgude prognoositud nominaalse SKP keskmise kasv – 4% (OECD, 2023). Sellise kõrge kasvumäära peamine põhjus on seotud prognoositud nominaalse SKP kasvumääradega Hiinas ja Taiwani, mis on piisavalt kõrged. Tabelis 7 on toodud prognoositud diskonteerimata ja diskonteeritud rahavood, ning terminaalkväärtus. Selle põhjal sai autor ettevõtte väärtuseks 179,16 miljardit dollarit. Netovõlg majandusaasta 2023 lõppseisuga oli 0 dollarit. Jagades omakapitali väärtus NVIDIA aktsiate arvuga, autor sai aktsia õiglaseks väärtuseks 89,77 dollarit. NVIDIA aktsia hind seisuga 14.03.2023 on olnud 240,63 dollarit. Siit võib teha järelduse, et aktsia hind NVIDIA Corporationi puhul on ülehinnatud ning kaupleb 268% ülehindlusega.

Antud töö puhul autor viis läbi sensitiivanalüüs, selleks et hinnata kuivõrd tundlik on aktsia hind mudeli teatud sisendite muutmisel. Muutuvaks sisenditeks oli valitud WACC ja pikaajaline kasvumäär. Sensitiivanalüüsi tulemused on kajastatud Tabelis 8.

Tabel 8. NVIDIA aktsiahinna reaktsioon kapitali kaalutud keskmisest hinnast ja kasvumäärast

WACC	Pikaajaline kasvumäär				
	3,00%	3,50%	4,00%	4,50%	5,00%
8,90%	89,61	96,55	104,90	115,15	128,03
9,40%	83,81	89,69	96,66	105,05	115,34
9,90%	78,81	83,86	89,77	96,77	105,20
10,40%	74,46	78,85	83,93	89,86	96,89
10,90%	70,64	74,49	78,90	83,99	89,55

Allikas: autori arvutused

Ettevõtte madalaim aktsia hind on siis, kui pikaajaline kasvumäär on võrdne 3% ja WACC 10,9%. Kõrgeim aktsia hind kujuneb siis, kui pikaajaline kasvumäär võrdne 5% ja WACC 8,9%. Selle analüüsi keskmine hind on 92,03 dollarit, ning erineb prognooseeritud hinnast 2,26% võrra. Kui kasvumäär kasvab 0,5% võrra, siis aktsia hind keskmiselt kasvab 7,73% võrra. Kui WACC langeb, siis aktsia hind keskmiselt kasvab 7,67% võrra.

3.2. NVIDIA CORPORATION õiglase väärtuse leidmine võrreldavate suhtarvude meetodil

Järgmiseks sammuks antud töös oli leida NVIDIA Corporation õiglase väärtus, kasutades võrreldavate suhtarvude meetodit. Käesolevas töös NVIDIA suhtarvud võrreldatakse Intel-i ja AMD-i suhtarvarudega, kuna need peetakse põhi NVIDIA konkurentideks. Lisaks võetakse arvesse ja võrreldatakse järgmiste ettevõtete suhtarvud: Texas Instruments ja Broadcom Corp, sest nagu NVIDIA puhul, antud ettevõtetel viimastel aastatel müügitulud ja aktsia hind kasvanud sarnaneselt NVIDIAle. Kõik valitud ettevõtted on Ameerika Ühendriigi globaalsed ettevõtted, ning noteeritud USA börsil.

Võrreldavate suhtarvude meetodi puhul autor planeerib kasutada eelnevalt mainitud kuus enam levinud suhtarvu: P/E, P/S, EV/EBITDA, P/B, ning kohandatud P/E ja EV/EBITDA suhed, kust on mahaarvutatud arendus ja teaduskulusid. Vajalikud andmed on kättesaadavad Yahoo Finance-ist ja ettevõtte majandusaasta aruandes. Andmed Yahoo Finance-ist on võetud 14.03.2023 kuupäeva seisuga. NVIDIA Corporation õiglase väärtuse arvutamiseks autor kasutas võrdlusgrupi keskmise näitajad. Lisaks, autor hindamisel kasutas keskmisi väärtusi, mis on pakutud Damodaran poolt pooljuhtide sektoris Ameerika Ühendriikides.

Esimese suhtarvu P/E põhjal võib järeldada, et NVIDIA Corporation on ülehinnatud nii võrdlusgrupiga kui ka keskmise ettevõttega pooljuhtide sektoris Ameerika Ühendriikides. P/E näitaja alusel on NVIDIA võrreldes võrdlusgrupiga ülehinnatud 198% ja keskmise sektoriga võrreldes ülehinnatud 92%. Sarnaseid järeldusi võib teha ka modifitseeritud P/E näitaja alusel. Võrdlusgrupi suhtes on NVIDIA ülehinnatud 177%.

NVIDIA P/B suhtarv näitab sarnaseid tulemusi nagu P/E. Võrdlusgrupi suhtes on NVIDIA ülehinnatud 195%, ning aktsia väärtus kujuneks 81,65 dollarit. Võrreldes sektori keskmise tulemustega on näha, et NVIDIA on ülehinnatud palju suuremas ulatuses - 607%, ja aktsia hind seega on võrdne 33,93 dollarit.

Tabel 9. Võrreldavate ettevõtete suhtarvud

Ettevõtte nimi	P/E	P/E R&D	P/B	P/S	EV/EBITDA	EV/EBITDA R&D
AMD	108,65	22,69	2,62	6,08	25,51	13,40
Intel	14,48	4,54	1,14	1,84	6,90	3,78
Broadcom Corp	23,51	16,34	11,61	7,94	12,55	10,08
Texas Instruments	34,95	29,34	20,99	15,27	27,13	23,69
Võrdlusgrupi keskmine	45,39	18,23	9,09	7,78	18,02	12,74
Ameerika Ühendriigi pooljuhtide kesk.	70,39	N/A	3,79	4,63	12,66	8,59
NVIDIA Corp	135,46	50,55	26,79	21,95	81,68	40,84

Allikas: autori arvutud majandusaasta aruannete põhjal ja Yahoo Finance (2023)

Järgmine suhtarv P/S kinnitab eelnevaid tulemusi. Kui võrrelda seda suhtarvu võrdlusgrupi ja sektori keskmisega, siis NVIDIA õiglane aktsiahind oleks vastavalt 85,29 ja 50,59. Seega oli aktsia hind ülehinnatud vastavalt 182% ja 374%.

Võrreldes EV/EBITDA suhtarvu võrdlusgrupiga, on NVIDIA ülehinnatud 353% ja sektori keskmisega võrreldes ülehinnatud 545%. Seega oleks aktsia õiglane väärtushind vastavalt 53,09 ja 37,30 dollarit. Modifitseeritud EV/EBITDA tulemused kinnitavad eelnevaid tulemusi, kus aktsia on võrdlusgrupi suhtes ülehinnatud 221% ja sektori keskmisest 375% võrra.

Tabelis 10 on esitatud võrdlus NVIDIA suhtarvude ja keskmise võrdlusgrupiga. Kõigi näitajate puhul on NVIDIA keskmiselt ülehinnatud 312%. Suhtarvude kohaselt on NVIDIA Corporationi keskmine hind 77,08 dollarit.

Tabel 10. NVIDIA Corporation aktsia õiglane väärtus tuginedes suhtarvudele võrreldes võrdlusgruppi keskmisega

Suhtarv	NVIDIA Corp	Võrdlus gruppi keskmine	Vahe	Õiglane väärtus
P/E	135,46	45,39	198%	80,63
P/E R&D	50,55	18,23	177%	86,78
P/B	26,79	9,09	195%	81,65
P/S	21,95	7,78	182%	85,29
EV/EBITDA	81,68	18,02	353%	53,09
EV/EBITDA R&D	40,84	12,74	221%	74,81

Allikas: autori arvutused

Tabelis 11 on esitatud võrdlus NVIDIA suhtarvude ja pooljuhtide sektori keskmise vahel. Kõigi näitajate puhul on NVIDIA keskmiselt ülehinnatud 405%. Suhtarvude kohaselt on NVIDIA Corporationi keskmine hind 59,38 dollarit.

Tabel 11. NVIDIA Corporation aktsia õiglane väärtus tuginedes suhtarvudele võrreldes sektori keskmisega

Suhtarv	NVIDIA Corp	Sektori keskmine	Vahe	Õiglane väärtus
P/E	135,46	70,39	92%	124,62
P/E R&D	50,55	N/A	N/A	N/A
P/B	26,79	3,79	607%	33,93
P/S	21,95	4,63	374%	50,59
EV/EBITDA	81,68	12,66	545%	37,30
EV/EBITDA R&D	40,84	8,59	375%	50,44

Allikas: autori arvutused

Kõik näitajate puhul oli NVIDIA ülehinnatud. Lisaks, mõlema keskmisi puhul NVIDIA oli keskmiselt ülehinnatud 353% võrra, ning õiglane hind seega kujuneks 68,23 dollarit aktsia kohta.

3.3. Hinnang saadud tulemustele

NVIDIA Corporationi ettevõtte väärtuse leidmiseks kasutati kahte meetodit: diskonteeritud rahavoogude meetod ja võrreldavate suhtarvude meetod. Esiatselt, autor viis läbi ettevõtte finantsanalüüsi, kus hinnati ettevõtte müügitulu, äri- ja puhaskasum, rentaablus-, likviidsus- ja maksevõime näitajad. Seejärel, autor kasutas eelnevalt mainitud ettevõtte väärtuse meetodit. Mõlemas meetodis jõudis autor samale järeldusele, et NVIDIA Corporationi praegune turuväärtus ületab ettevõtte tegelikku väärtust märkimisväärselt.

Diskonteeritud rahavoogude meetodit kasutades jõudis autor järeldusele, et NVIDIA Corporationi õiglane väärtus on 89,77 dollarit. Seisuga 14.03.2023 oli NVIDIA aktsia hind 240,63 dollarit, mis on 2,5 korda kõrgem kui autori poolt arvatud õiglane väärtus. Sensitiivsusanalüüsi kasutamisel varieerus NVIDIA aktsia hind 70,64 kuni 128,03 dollarini aktsia kohta. Muudatused WACCis ja kasvumääras ei mõjuta NVIDIA hinda oluliselt ning igal juhul jääb see tõsiselt ülehinnatuks.

Võrreldavate suhtarvude meetodi kasutamisel avastas autor, et keskmiselt on NVIDIA aktsia hind võrreldes võrdlusgrupi keskmisega ülehinnatud 312% võrra ja selle hind on 77,08 dollarit. Kui võrrelda NVIDIA aktsia hinda keskmise pooljuhtide sektori hinnaga Ameerika Ühendriikides, siis keskmiselt on NVIDIA aktsia võrreldes selle sektori keskmisega ülehinnatud 405% võrra ja selle hind on 59,38 dollarit.

Mõlema meetodi kohaselt oli NVIDIA Corporationi aktsia tõsiselt ülehinnatud. Autori arvates peamine põhjus selleks on see, et NVIDIA on hiljuti saanud pooljuhtide valdkonnas juhtivaks ettevõtteks. Alates 2017. aastast on NVIDIA hakkanud hõivama suurt osa turust. Viimase 3 aasta jooksul, majandusaastatel 2021, 2022 ja 2023, on NVIDIA aktsia hind mitmekordistunud. Siin on selge seos, kuna NVIDIA puhaskasum ja müügitulu olid 2021.-2023. aastal rekordilised ja tõusid oluliselt. Seega investorid ootavad NVIDIA poolt suuremat kasvupotentsiaali, kui nende peamiste konkurentide võrreldes.

NVIDIA turul on väga tugev konkurents, eriti viimastel aastadel. Selleks, et NVIDIA aktsia hind jätkaks tõusmist, autori arvates, peab ettevõtte jätkuvalt tooma turule innovatsiooni ja uusi tehnoloogiaid. Lisaks, püüab NVIDIA oma tegevust laiendada uutele turgudele ja meelitada uusi kliente. Siiski tuleb arvestada, et tugeva konkurentsi tingimustes võib NVIDIA aktsia hind kõikuda sõltuvalt ettevõtte turul edu saavutamisest ja majandusolukorrast. Esineb palju tegureid mis mõjutavad NVIDIA toodete nõudlust makrotasandil. Investeeringud NVIDIA-sse tundub väga kallina. Seetõttu, investeerides NVIDIA aktsiatesse peab investor olema nõus vastu võtma suuri riske. Tasub mainida, et sektor kus tegutseb NVIDIA on väga populaarne investeerimiseks. Tehisintellekti teema on praegu suurel tõusul ning suure nõudlusega.

KOKKUVÕTE

Käesolevas bakalaureusetöös uuriti Ameerika Ühendriikide börsiettevõtte NVIDIA Corporation õiglast väärtust. Antud töö oli jagatud kolmeks osaks. Esimeses osas kirjeldati ettevõtte väärtuse hindamisega seotud teooriat. Teises osas kirjeldati NVIDIA ettevõtet: tegevusvaldkonda, partnereid, konkurente, turuosa, viimaste aastate finantstulemusi, ning oli läbi viidud finantanslüüs. Kolmandas osas kasutati esimeses ja teises osas saadud teadmisi, ning leiti ettevõtte NVIDIA Corporationi õiglase väärtus diskonteeritud rahavoogude ja võrreldavate suhtarvude meetodide abil.

Diskonteeritud rahavoogude meetodi jaoks prognoosis autor rahavoogusid perioodil 1. veebruar 2023 kuni 31. jaanuar 2028. Nagu Fernandez (2006) märkis, on oluline mõista, et ettevõtte hindamine ei ole teaduslik fakt, vaid ainult autori arvamus. Diskonteeritud rahavoogude meetodi abil NVIDIA hindamisel sai autor tulemuseks aktsia hinnaks 89,77 dollarit.

NVIDIA võrreldavate suhtarvude näitajaid võrreldi sarnaste ettevõtetega, mis tegutsevad pooljuhtide sektoris. Võrreldes NVIDIA suhtarve võrdlusgrupi keskmistega, autor leidis, et iga suhtarvu puhul on NVIDIA aktsia ülehinnatud. Keskmiselt on NVIDIA aktsia hind võrdlusgrupiga võrreldes ülehinnatud 312% võrra ja selle väärtus on 77,08 dollarit. Võrreldes NVIDIA Corporation näitajaid keskmiste pooljuhtide sektori näitajatega Ameerikas, aktsia hind igas suhtarvus keskmisest ülehinnatud 405% võrra ja selle hind on 59,38 dollarit.

Kasutades diskonteeritud rahavoogude meetodit ja võrreldavate suhtarvude meetodit, leidis autor, et NVIDIA Corporation aktsia hind on tugevalt ülehinnatud. Diskonteeritud rahavoo ja võrreldavate meetodite tulemused erinevad 27% võrra.

Kokkuvõtteks, üks peamisi põhjuseid miks NVIDIA aktsia hind on ülehinnatud on see, et ettevõtte on saanud maailma juhtivaks ettevõtteks oma valdkonnas, nagu AMD ja Intel. Viimase kolme aasta jooksul NVIDIA näitas oma parimaid tulemusi, ning hõlmas suurt turuosa. Seega NVIDIA on väga kallis ettevõtte traditsioonilise hindamise alusel, kuid NVIDIA võib pidada turu liidriks pooljuhtidesektors ning liidri ettevõtete aktsiate ostmiseks tuleb maksta preemiat.

SUMMARY

VALUATION OF NVIDIA CORPORATION

Edgar Paine

In developed countries, it has become increasingly popular to strive for passive income and financial freedom. Investing is an important part of this, as it can help people achieve their financial goals and ensure stability in the short and long term. Investing allows individuals to grow their money and earn returns. Additionally, investing can help reduce financial risk, as investing in different asset classes can help diversify risk and reduce the impact of any one particular investment. Saving money, keeping it in a bank account, or depositing it will not make one richer. Only by investing money where it can produce returns can one become wealthier. Investing in Estonia is available to many investors, both local and foreign. New investors enter the market every day, but often lack the necessary knowledge to make rational decisions in the financial market. These investors do not analyze the company's fundamental indicators or the sector in which the company operates but rely solely on news and advice from friends. This leads to speculative investments, often resulting in significant losses. As information is readily available, it is possible and necessary to acquire skills and knowledge to properly and effectively analyze the financial market and determine a company's fair value.

The aim of this paper is to find the fair value of NVIDIA Corporation using the discounted cash flow and comparable ratios methods. Then, to analyze whether the company is overvalued or undervalued on the stock market and provide a recommendation on whether investing in this company's stocks is profitable or not.

The research questions for this paper are as follows:

1. What is the value of the company using the discounted cash flow method?
2. What is the value of the company using the comparable ratios method?
3. How much do the results differ between the two different methods?
4. Is the current market price of the company's stock overvalued or undervalued?

This paper is divided into three chapters. The first chapter focuses on the theory of company valuation. Firstly, the essence of company value is described, then various company valuation methods are compared, and the main problems that may arise during company valuation are examined. The second chapter covers a business overview of NVIDIA Corp - describing the sector in which the company operates, target markets, and market share. The company's financial indicators are also analyzed, including profitability, liquidity, asset efficiency, and profitability ratios. At the end of the second chapter, the main competitors of the company are identified. In the third chapter, the author applies the knowledge gained from the previous two chapters and uses the comparable ratios and discounted cash flow methods to find the fair value of NVIDIA Corporation.

To predict the company's revenue, author used NVIDIA's projected revenue from its last quarterly reports, nominal GDP-weighted average growth rate in countries where NVIDIA has the largest sales and provided by Damodaran growth forecast for semiconductor sector. To calculate other components, author used NVIDIA's average indicators for the 2015-2023 fiscal years and the company's own projected indicators. The weighted average cost of capital (WACC) was used to discount cash flows, and the terminal value was determined using the perpetuity method, with the company's long-term growth rate being the predicted GDP average growth rate for NVIDIA's main markets in 2028. Therefore, the author found that the company's price is \$89.77 per share, and it is trading at a 268% premium. In the sensitivity analysis, the stock price ranged from \$70.64 to \$128.03, depending on changes in the average cost of capital and internal growth rate.

For the comparable ratios method, the author used four commonly used ratios: P/E, P/S, EV/EBITDA, and P/B. In addition, custom P/E and EV/EBITDA ratios were used, deducting research and development costs. In this method, NVIDIA's ratios were compared to two averages. First, NVIDIA's ratios were compared to the average of the peer group. For all indicators, NVIDIA was overvalued on average by 312%, and the average price was \$77.08. Additionally, the author compared NVIDIA's indicators to the average sector indicators for semiconductor companies in America. For all indicators, NVIDIA was overvalued on average by 399%. According to the ratios, NVIDIA's average price is \$59.38. For both methods, NVIDIA was overvalued on average by 305%, and the fair value of the company's stock would be \$79.00. The results of the DCF and comparable methods differ by 27%.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Advanced Micro Devices, Inc. (2023). *Advanced Micro Devices 2022 Annual report*. Retrieved from: [Annual Filings :: Advanced Micro Devices, Inc. \(AMD\)](#) 16. aprill 2023
- Boer, F. P. (2004). *Technology Valuation Solutions*. New York: John Wiley & Sons.
- Broadcom Corporation. (2023). *Broadcom Corporation 2022 Annual Report*. Retrieved from: [Annual Reports | Broadcom Inc.](#) 16. aprill 2023
- CSI. (2022). *Technology Sector, Semiconducorts Industry*. Allikas:CSIMarket, Inc.. Retrieved from: https://csimarket.com/Industry/industry_Profitability_Ratios.php?ind=1010
- Damodaran, A. (2006). *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance*. 2n ed. USA: John Wiley & Sons.
- Damodaran A. (2010). *Applied Corporate Finance*. Fourth Edition. New York: John Wiley & Sons. 654 pp.
- Damodaran, A. (2011). *The Little Book of Valuation. Two Approaches to Valuation*. New York: John Wiley & Sons.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determing the Value of Any Asset*. New York: John Wiley & Sons.
- Damodaran, A. (2023, January). Current data: *Country Default Spreads and Risk Premium*. Retrieved from: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- Damodaran, A. (2023, January). Current data: *Multiples*. Allikas: Damodaran Online. Retrieved from: [Damodaran Online: Home Page for Aswath Damodaran \(nyu.edu\)](#)
- Damodaran, A. (2023, January). Current data: *Historical growth rates*. Allikas: Damodaran Online. Retrieved from:[Historical Growth Rates \(nyu.edu\)](#)
- De Luca, P. (2018). *Analytical Corporate Valuation: Fundamental Analysis, Asset Pricing, and Company Valuation*. Switzerland: Springer.
- Duff & Phelps. (2017). *Valuation Handbook. U.S Guide to Cost of Capital*.
- Duff & Phelps. (2022). *Kroll Recommended U.S. Equity Risk Premium and Corresponding Risk*. Retrieved from: [Duff & Phelps Recommended U.S. Equity Risk Premium Decreased from 6.0% to 5.5% \(kroll.com\)](#)

- Fazzini, M. (2018). *Business Valuation Theory and Practice*. Rome: Palgrave Macmillan
- Fernández, P. (2002). *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*. Florida: Academic Press. 631pp.
- Fernandez, P. (2007). *Company Valuation Methods. The Most Common Errors in Valuations*. Madrid: IESS Business School-University of Navarra.
- Fernandez, P. (2007). *Valuing Companies by Cash Flow Discounting: Ten Methods and Nine Theories – Journal of Management Science*. Madrid: IESS Business School-University of Navarra.
- Fernandez, P. (2017). *Company valuation methods*. Madrid: IESS Business School-University of Navarra.
- Fernandez, P. (2019). *119 Common Errors in Company Valuations*. Madrid: IESS Business School-University of Navarra.
- Goedhart, M., Koller, T., Wessels D. (2016). *Valuing high-tech companies*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- ICAI. (2014). *FINANCIAL ANALYSIS AND BUSINESS VALUATION*, 40-45. Printed at: Repra India Limited.
- Intel Corp. (2023). *Intel 2022 Annual Report*. Retrieved from: [Annual Reports :: Intel Corporation \(INTC\)](#), 16. april 2023
- Kruschwitz, L., Loeffler, A. (2005). *Discounted Cash Flow: A Theory of the Valuation of Firms. Fundamental Terms*, 4-5. Elsevier. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Krumm, K. (2019). *Ettevõtte rahandus*, 10-12. Tallinn: Pegasus.
- Larrabee, D. T., Voss A. (2012). *Valuation Techniques: Discounted Cash Flow, Earnings Quantity, Measures of Value Added, and Real Options*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Meitner, M. (2006) *The Market Approach to Comparable Company Valuation*. Germany: Physica-Verlag Heidelberg.
- NASDAQ. (2023). *NVIDIA Corporation Common Stock (NVDA)*. Allikas: NASDAQ. Retrieved from: [NVIDIA Corporation Common Stock \(NVDA\) Stock Price, Quote, News & History | Nasdaq](#)
- Nunez, F. (2022). *Accounting-Based Valuation Approach*. Allikas: Global Arbitration Review. Retrieved from: <https://globalarbitrationreview.com/guide/the-guide-damages-in-international-arbitration/5th-edition/article/accounting-based-valuation-approach>, 31 märts 2023.

- NVIDIA Corp. (2023). *NVIDIA 2014-2022 Annual Reports*. Retrieved from: [NVIDIA Corporation - Financial Info - Annual Reports and Proxies](#), 31. märts 2023.
- NVIDIA Corp. (2023). *NVIDIA 2023 Quarterly Results*. Retrieved from: [NVIDIA Corporation - Financial Info - Quarterly Results](#) 31. märts 2023.
- OECD. (2023). *OECD Nominal GDP forecast*. Retrieved from: [GDP and spending - Nominal GDP forecast - OECD Data](#) 17.aprill 2023.
- Pignataro, P. (2013). *Financial Modeling & Valuation: A Practical Guide to Investment Banking and Private Equity*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Rawley, T., Benton, G. (2009). *The Valuation Handbook: Valuation Techniques from Today Top Practitioners*. New York: John Wiley & Sons.
- Rosenbaum, J. (2013). *Investment Banking: Valuation, Leveraged Buyouts, and Mergers and Acquisitions*. 2n ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Seeking Alpha. (2023). *NVIDIA Corporation. Forecasts and Market Outlook*. Retrieved from: [NVIDIA Corporation \(NVDA\) Stock Price Today, Quote & News | Seeking Alpha](#)
- Steiger, F. (2008). *The Validity of Company Valuation Using Discounted Cash Flow Methods*. (Seminar paper). European Business School.
- Sun Z. (2021). *Review of the Importance of Technology Company Valuation and Commonly Used Methods*. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Strategy%20and%20Corporate%20Finance/Our%20Insights/Valuing%20high%20tech%20companies/Valuing%20high-tech%20companies.pdf>
- Texas Instruments. (2023). *Texas Instruments 2022 Annual report*. Retrieved from: [Earnings & annual reports | Investor relations | TI.com](#) 16. april, 2023
- Yahoo Finance. (2023). *USA 10 years T-bills adjusted closed*. Allikas: Yahoo Finance. Retrieved from: [Treasury Yield 10 Years \(^TNX\) Historical Data - Yahoo Finance](#), 31. märts 2023
- Yahoo Finance. (2023). *Advanced Micro Devices, Inc. (AMD)*. Allikas: Yahoo Finance. Retrieved from: [Advanced Micro Devices, Inc. \(AMD\) Stock Price, News, Quote & History - Yahoo Finance](#) 31. märts 2023
- Yahoo Finance. (2023). *NVIDIA Corporation (NVDA)*. Allikas: Yahoo Finance. Retrieved from: [NVIDIA Corporation \(NVDA\) Stock Price, News, Quote & History - Yahoo Finance](#) 31. märts 2023
- Yahoo Finance. (2023). *Intel Corporation (INTC)*. Allikas: Yahoo Finance. Retrieved from: [Intel Corporation \(INTC\) Stock Price, News, Quote & History - Yahoo Finance](#) 31. märts 2023

Yahoo Finance. (2023). *Broadcom Inc (AVGO)*. Allikas: Yahoo Finance. Retrieved from: [Broadcom Inc. \(AVGO\) Stock Price, News, Quote & History - Yahoo Finance](#) 31. märts 2023

Yahoo Finance (2023). *Texas Instruments Incorporated (TXN)*. Allikas: Yahoo Finance. Retrieved from: [Texas Instruments Incorporated \(TXN\) Stock Price, News, Quote & History - Yahoo Finance](#) 31.märts 2023

Lisa 1. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Edgar Paine

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Börsiettevõtte õiglase väärtuse hindamine NVIDIA Corporation näitel,
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Ilzija Ahmet, PhD,
(juhendaja nimi)

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

04.05.2023 (kuupäev)

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.