

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Liina Einling, Jaanika Ild

HINDAMISMAATRIKS KUI KINNISVARAINVESTEERINGUTE
TASUVUSANALÜÜSI TOETAV INSTRUMENT

Magistritöö

Juhendaja: lektor Mark Kantšukov

Tartu 2026

Oleme koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamise teoreetilised alused – kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed aspektid	7
1.1. Kinnisvara kui investeerimisvara eripärad ja tasuvust mõjutavad kvalitatiivsed kriteeriumid	7
1.2. Kinnisvarainvesteeringute tasuvus- ja riskianalüüsi meetodid ning mõõdikud	15
1.3. Hindamismaatriksi prototüübi loomine kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi jaoks.....	27
2. Hindamismaatriksi rakendatavuse hindamine hüpoteetilise kinnisvaraprojekti tasuvusanalüüsis.....	40
2.1. Metoodika ja andmed.....	40
2.1.1. Metoodika	40
2.1.2. Andmed.....	45
2.2. Hüpoteetilise kinnisvaraprojekti traditsiooniline tasuvusanalüüs.....	48
2.3. Hindamismaatriksi rakendatavus kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsis – lisandväärtus ja piirangud	55
Kokkuvõte.....	67
Viidatud allikad.....	69
LISA 1 – RENOVEERIMIS-, SISUSTUS- JA MUUD KULUD	74
LISA 2 – RAHAVOOGUDE DETAILNE PROGNOOS – PROJEKT A	75
LISA 3 – RAHAVOOGUDE DETAILNE PROGNOOS – PROJEKT B	76
LISA 4 – SENSITIIVSUSANALÜÜSI TULEMUSED.....	77
LISA 5 – STSENAARIUMANALÜÜSI SISENDID JA TULEMUSED.....	79
LISA 6 – HINDAMISMAATRIKSI STSENAARIUMANALÜÜS	80
Summary	82

Sissejuhatus

Kinnisvarainvesteeringud hõlmavad mahukaid kapitalipaigutusi ning on pikaajalise investeerimishorisondiga, seetõttu on kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamine olemuselt kompleksne. Erinevalt paljudest finantsinstrumentidest mõjutavad tulemusi lisaks turutsüklile ka objekti- ja asukohaspetsiifilised tegurid (nt üürnike profiil, vakantsusrisk, kulubaas, regulatiivne keskkond), mistõttu on rahavoogude prognoosimisel ja riskide struktureeritud käsitlemisel keskne roll. Seetõttu eeldab kinnisvarasse investeerimine läbimõeldud ja põhjendatud otsustusraamistikke.

Traditsiooniliselt toetutakse kinnisvaraprojektide hindamisel rahavoogudel põhinevatele meetoditele (eelkõige diskonteeritud rahavoogude analüüs), mille kaudu arvutatakse tasuvusmõõdikud, nagu puhas nüüdisväärtus ja sisemine tulumäär, mis annavad hinnangu projekti eeldatavale tasuvusele (French, 2013). Kuigi need meetodid on laialdaselt kasutusel ja metodoloogiliselt põhjendatud, ei pruugi kinnisvarainvesteeringute mitmetahulise olemuse tõttu kajastuda investeeringu tegelik riskiprofiil. Kinnisvarainvesteeringute tasuvust mõjutavad mitmed kvalitatiivsed tegurid (nt infrastruktuur ja väljumisrisk), mis kajastuvad prognoosides enamasti kaudselt. Seetõttu võivad näiliselt sarnaste finantsparameetritega projektid erineda märkimisväärselt riskiprofiili poolest ning lõppvalik võib sõltuda otsustaja kogemusest ja subjektiivsest hinnangust.

Vähemlevinud meetodiks on kombineeritud käsitus (MCDA – *Multi-Criteria Decision Analysis*), mis loob eeldused kvaliteetsemateks investeerimisotsuste tegemiseks olukorras, kus projekti tulemuslikkust mõjutavad samaaegselt nii finantsilised kui ka kvalitatiivsed tegurid. MCDA on otsustusraamistik, mis võimaldab investeeringu eeldatava tasuvuse hindamiseks kasutada nii kvantitatiivseid kui ka kvalitatiivseid tegureid. Erinevad kriteeriumid muudetakse võrreldavaks (nt punktiskaalal), vajadusel kaalutakse nende suhtelist olulisust ning koondatakse tulemused üheks hinnanguks. Rubinstein (2023) kirjanduse analüüsi põhjal käsitletakse MCDA-d harvem kui teisi kinnisvara hindamise lähenemisi.

Erialakirjanduses käsitletakse kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamisel rahavoogudel põhinevaid meetodeid ja mitmekriteeriumilisi otsustusraamistikke, kuid puudub raamistik, mis võimaldaks kinnisvarainvesteeringu finantsilisi sisendeid ja kvalitatiivseid tegureid investeerimisotsuse eelses etapis koos struktureeritult hinnata. Vastavad meetodikad on peamiselt kättesaadavad rahvusvahelistes teadusandmebaasides ja kirjastuste platvormidel ning erialastes standardites ja juhendmaterjalides. Seetõttu tekkis vajadus siduda investeerimisotsuse seisukohalt olulised kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed kriteeriumid ühtsesse

raamistikku. Käesoleva töö uurimisprobleem seisneb selles, et üksnes rahavoogudel põhinev tasuvusanalüüs võib anda piiratud ülevaate, kuna see ei erista finantsilise tasuvuse kõrval piisavalt regulatiivseid ja turupõhiseid riske. Seetõttu on vaja täiendavat otsustusraamistikku, mis aitaks struktureerida kvalitatiivseid ja kvantitatiivseid riskitegureid ning tõlgendada neid koos traditsioonilise tasuvusanalüüsi tulemustega. Sellest lähtuvalt keskendub magistritöö hindamismaatriksi prototüübi loomisele, sidudes kinnisvarainvesteeringu tasuvust mõjutavad traditsioonilise tasuvusanalüüsi sisendid süsteemselt kvalitatiivsete kriteeriumidega ning hindamismaatriksi rakendamise käigus ilmnenud kitsaskohtade väljaselgitamisele.

Magistritöö eesmärk on hinnata maatriksipõhise hindamismudeli rakendatavust kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsis täiendava tööriistana, selgitades selle lisandväärtust ja piiranguid hüpoteetilise kinnisvaraprojekti näitel. Eesmärgi saavutamiseks töötatakse välja hindamismaatriksi kontseptuaalne lahendus ja testitakse seda hüpoteetilise kinnisvaraarendusprojekti näitel realistlike sisendandmetega, et hinnata selle toimivust, piiranguid ning kasutus- ja arendusvõimalusi. Lisaks võrreldakse hindamismaatriksi rakendamisel saadud tulemusi levinud tasuvusanalüüsi meetodite tulemustega, et hinnata maatriksipõhise lähenemise lisandväärtust ning esitada võimalikud täiendamise ettepanekud. Töö tulemusena tuuakse välja hindamismaatriksi rakendatavuse analüüsimisel ilmnenud probleemid ja kriitilised tähelepanekud, millega investorid või ettevõtjad peaksid maatriksi kasutuselevõtul arvestama. Need tähelepanekud puudutavad eelkõige sisendandmete valikut ja usaldusväärsust, finantsiliste ning kvalitatiivsete kriteeriumide kaalumist, tulemuste tõlgendamist ja maatriksi rakendatavust konkreetse investeerimisotsuse kontekstis täiendava analüütilise tööriistana.

Lähtuvalt püstitatud eesmärgist on käesoleva magistritöö autorid püstitanud järgmised uurimisülesanded:

- selgitada kinnisvarainvesteeringute eripärasid ning nende tasuvust mõjutavaid kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid kriteeriume,
- selgitada kinnisvarainvesteeringute tasuvus- ja riskianalüüsi peamisi meetodeid ja mõõdikuid,
- töötada välja maatriksipõhise hindamismudeli prototüüp,
- analüüsida hüpoteetilist kinnisvaraprojekti traditsiooniliste tasuvusanalüüsi meetoditega,
- rakendada loodud hindamismaatriksit hüpoteetilise kinnisvaraarendusprojekti kahe ärimudeli näitel,

- võrrelda hindamismaatriksi rakendamisel saadud tulemusi traditsiooniliste tasuvus- ja riskianalüüsi tulemustega, et selgitada maatriksi piiranguid, lisandväärtust ja edasisi uurimissuundasid.

Magistritöö koosneb kahest peatükist. Esimeses peatükis käsitletakse kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamise teoreetilisi aluseid, sh tasuvust mõjutavaid tegureid, levinud tasuvusanalüüsi meetodeid ja mõõdikuid ning hindamismaatriksi sisu, millega täidavad töö autorid kolm esimest uurimisülesannet. Selleks on autorid läbi töötanud erialase kirjanduse, mille hulka kuuluvad rahvusvahelised eelretsenseeritud teadusartiklid, akadeemilised tööd ja erialased raamatud. Samuti koostatakse hindamismaatriksi prototüüp. Teises peatükis koondatakse näidisprojekti andmed, arvutatakse traditsioonilised tasuvusanalüüsi mõõdikud ning testitakse esimeses peatükis loodud prototüüpi. Saadud tulemusi võrreldakse omavahel ning selgitatakse hindamismaatriksi testimisel ilmnenuid piiranguid ja kaasnevat lisandväärtust. Töö lõpetavad järeldused ja soovitused edasiseks rakendamiseks ja arendamiseks.

Magistritöö sisu iseloomustavad kõige paremini märksõnad nagu tasuvusanalüüs, kinnisvarainvesteeringud, hindamismaatriks. Täiendavateks tööga seotud märksõnadeks on kvalitatiivsed kriteeriumid, lisandväärtus, piirangud.

Magistritööga seotud CERCS koodid on:

- S181 Rahandus

Käesolev magistritöö on suunatud eelkõige kinnisvaraarendajatele ja praktikutele, kes puutuvad kokku kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamise ning investeerimisotsuste ettevalmistamisega. Töö käigus loodud hindamismaatriksi prototüüp võib nimetatud sihtgruppidele pakkuda praktilist tuge investeerimisvõimaluste esmaseks struktureerimiseks, erinevate kasutusstsenaariumide võrdlemiseks ning selliste riskide ja kvalitatiivsete aspektide esiletoomiseks, mis ei pruugi traditsioonilises tasuvusanalüüsis eraldi nähtavale tulla. Seetõttu võivad töö tulemused olla kasulikud sõltumata sellest, milliste järeldusteni hüpoteetilise kinnisvaraprojekti analüüsis jõutakse.

1. Kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamise teoreetilised alused – kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed aspektid

1.1. Kinnisvara kui investeerimisvara eripärad ja tasuvust mõjutavad kvalitatiivsed kriteeriumid

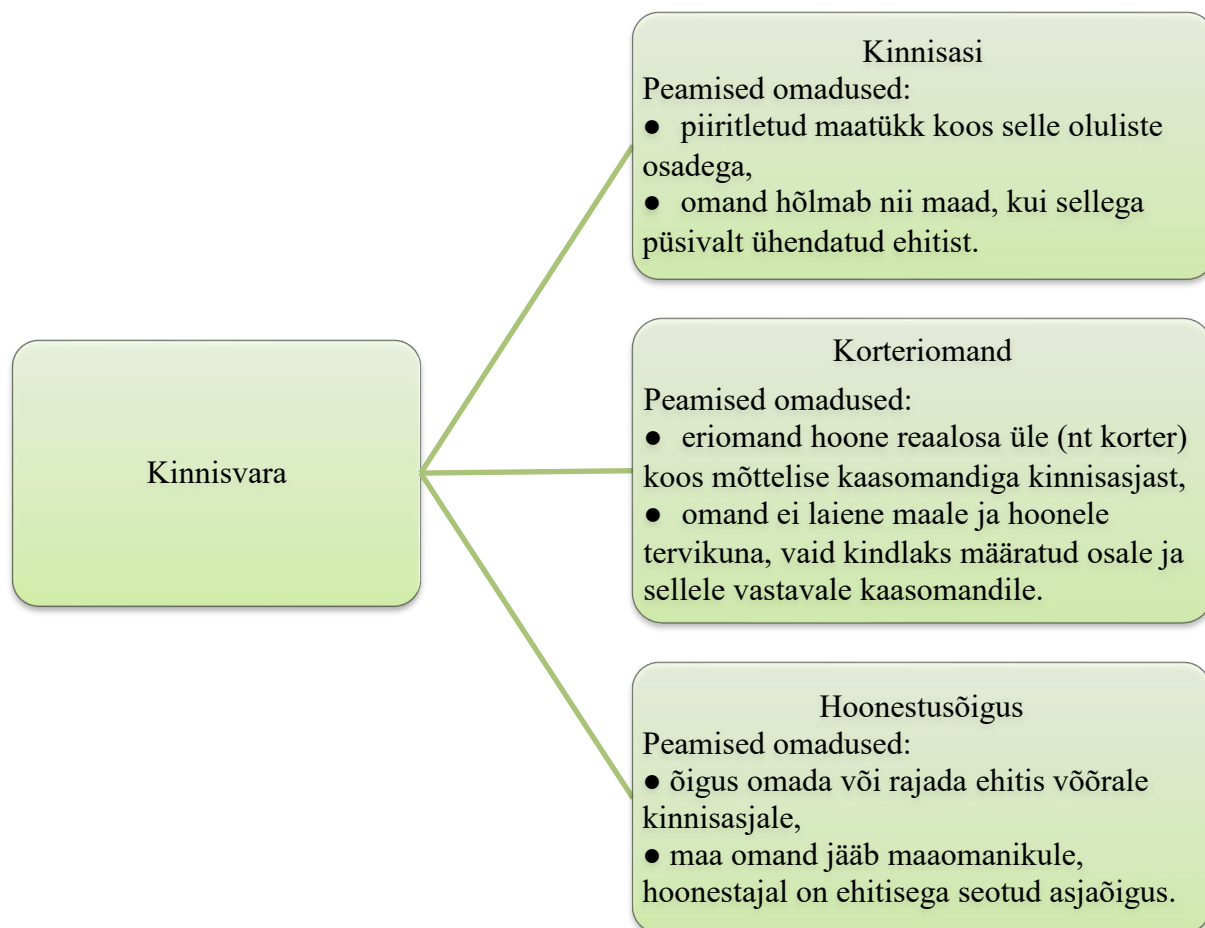
Käesolevas alapeatükis selgitatakse kinnisvarainvesteeringute eripärasid ja kvalitatiivseid tegureid, mis mõjutavad tasuvust. Alapeatükk on vajalik töö eesmärgi täitmiseks, sest hindamismaatriksi prototüübi loomiseks on esmalt vajalik määratleda kvalitatiivsed kriteeriumid, mis võivad kinnisvarainvesteeringu tasuvust mõjutada, kuid mis tavapäraustes finantsnäitajates alati otseselt ei kajastu. Alapeatüki tulemusena selgub, millised kvalitatiivsed kriteeriumid kaasatakse hindamismaatriksi prototüüpi ning millised kitsaskohad võivad kaasneda maatriksi rakendatavuse hindamisel.

Investeeringuna käsitletakse kapitali paigutamist erinevatesse varaklassidesse tulu teenimise eesmärgil. Üheks varaklassiks, kuhu peamiselt investeeritakse, on kujunenud kinnisvara. Kinnisvara kui investeering on sõltuvalt valikust aja- ja kapitalimahukas, kõrgema riskitaseme ning suurema oodatava tulususega investeeringuobjekt. Samuti on suurem ka vajadus põhjaliku tasuvus- ja riskianalüüsi järele, et võimaldada investoritel teha kaalutletud otsuseid. Lisaks investeeritakse elamutesse, äri- ja bürookinnisvarasse, tööstus- ja tootmiskinnisvarasse ning maatükkidesse, eesmärgiga teenida müügilt kasumit või passiivset tulu väljaüürimise kaudu. Veel ühe põhjusena, miks kinnisvarasse investeeritakse, on Manganelli (2015) välja toonud, et pikas perspektiivis ei mõjuta inflatsioon kinnisvara väärtust, vaid see hoopis suureneb ja tagab paigutatud kapitali säilimise.

Eesti õigusruumis seostub kinnisvara mõiste esmajoones kinnisasjaga ning sellest tulenevate varaliste õigustega. Kinnisasi on maapinna piiritletud osa ning ehitised selle olulised osad, sest on maatükiga püsivalt ühendatud ja tsiviilkäibes liiguvad need koos kinnisasjaga. Seega ei saa kinnisvarainvesteeringu puhul objektina vaadelda pelgalt hoonet, vaid arvesse tuleb võtta laiem varaline tervik – väärtus tuleneb lisaks ka maatükist ja õiguslikust raamistikust, mis määrab kasutus- ja käsutusõigused. (TsÜS § 50, 2002)

Kinnisasjale lisaks kuuluvad kinnisvaraturul tehinguobjektide hulka ka korteriomandid ja hoonestusõigused, mis on tehingustatistikas kajastatud eristatavate segmentidena (Maa- ja Ruumiamet, 2026). Kinnisvara käsitlemine investeerimisobjektina eeldab selle õigusliku vormi täpset määratlemist. Eeltoodule tuginedes nähtub, et Eesti õigusruumis on kinnisvaraga seotud peamiseks tehinguobjektideks kinnisasi, korteriomand ja hoonestusõigus, mis erinevad nii oma õigusliku sisu, maaga seotuse, kestuse kui ka tehingulise iseseisvuse poolest. Nende

kategooriate eristamine on oluline, sest investeeringu hindamisel mõjutab objekti õiguslik vorm otseselt selle kasutusvõimalusi, võõrandatavust ja majanduslikku käsitlust. Joonis 1 annab ülevaate kinnisvara peamistest juriidilistest vormidest ning toob esile nende vahelised põhilised erinevused.



Joonis 1. Õiguslane lähenemine kinnisvara klassifikatsioonile.

Allikas: autorite koostatud.

Kinnisvara kui investeeringut eristavad teistest reaal- ja finantsinvesteeringutest järgmised omadused (Manganelli, 2015):

- püsiv asukoht – tagatis hüpoteeklaenu rahastamiseks,
- turvalisus ja pikaajalisus – kindlus investeeritud kapitali säilimiseks ja tulevikus tagatud rahavood nüüdisväärtuses,
- eristatavad kinnisvaraliigid – elukondlikud-, äri- ja tööstuspinnad, mis reageerivad kohalikele sotsiaalsetele ja majanduslikele muutustele,
- vähene likviidsus – müük võtab aega, kaasnevad lisakulud,

- unikaalsus – kinnisvarainvesteeringud ei ole standardiseeritud, iga objekt on unikaalne, kas samas kortermajas asuvad korterid erinevad kõik millegi poolest,
- tsüklilisus – kinnisvaraturu aktiivsus ja tehingute maht on majandustsüklis tugevalt mõjutatud,
- füüsilise hävimise risk – vara väärtus väheneb kahjustumise või hävimise tagajärjel.

Kinnisvarasse investeerimine hõlmab paljusid keerukaid nüansse. Kuna antud valdkond on kapitalimahukas, on investoritel oluline analüüsida kinnisvaraturul toimuvat ja oma finantsilist võimekust, et seeläbi positsioneerida millisesse kinnisvaraliiki investeerida, kas soetada juba olemasolevaid hooneid või alustada uute objektide arendamisega, ning kas eesmärk on tulu teenimine müügist või stabiilne rahavoo tagamine üüriturul. Enamlevinud üüriobjektid on elamispinnad, büroopinnad, laohooned, tootmishooned jms. Investeeritakse juba olemasolevatesse vabadesse pindadesse, et tagada renditulu näol stabiilne rahavoog. Selliste investeeringute puhul võib kaasneda aga ka risk lisainvesteeringuteks objektide seisukorra valesti hindamise või varjatud vigade tõttu: näiteks vajavad kaasajastamist torustik, elektriakaabeldus või amortiseerunud katuse renoveerimist vms. Ootamatud ja suuremahulised tööd vajavad lisakapitali kaasamist ja seetõttu on tootlus oodatust palju väiksem või investeering muutub hoopis kahjumlikuks. Samuti on üheks riskiteguriks nõudluse vähenemine, mistõttu jäävad üüriobjektid ilma rentnikuta ja omanikul tuleb leida vahendid tühjalt seisva objekti kõrvalkulude katmiseks seniks kuni üüriturg stabiliseerub.

Kinnisvaraturu toimemehhanismi mõistmiseks on kasulik eristada üüripindade turgu (*space market*) ja vara turgu (*asset market*): esimene kirjeldab üüritulust saadavat rahavoogu ja täituvust, teine investorite poolt oodatavat tulusust ning vara hinnastamist. DiPasquale ja Wheatoni (1992) käsitlus seob üüripindade- ja varaturu ning kirjeldab, kuidas erinevad tegurid kanduvad edasi üüri- ja vara hindadesse ning arendusaktiivsusse. (DiPasquale & Wheaton, 1992)

Kuna hüpoteetiline arendusprojekt paikneb Tartus ning arenduse väljundiks on elukondlik kinnisvara, piiritleb töö investeeringuobjekti korteriomandi tasandil. Korteriomandi- ja korteriühistuseaduse järgi on korteriomand eriomand hoone reaalosa üle, mis on ühendatud mõttelise osaga kinnisasja kaasomandist (KrtS § 1, 2014). Praktikas tähendab see, et iga korteriomand toimib turul iseseisva tehinguobjektina, seda nii müügi- kui ka üüritehingute puhul. Seega on turuolukorra kirjeldamisel ja rahavoogude prognoosimisel asjakohane tugineda korteriomandite tehingu- ja hinnastatistikale ning eristada seda hoonestamata maa või äripindade turudünaamikast.

Üldjoontes saab kinnisvarainvesteeringute tasuvust mõjutavad tegurid rühmitada väliskeskkonnast ja organisatsioonist tulenevateks teguriteks. Väliskeskkonnast tulenevad tegurid jagunevad üldisteks, makromajanduslikeks ja sektorispetsiifilisteks – neid arendaja ega ka investor otseselt kontrollida ei saa. Üldiste teguritena käsitletakse eelkõige õiguslikku ja regulatiivset keskkonda, sealhulgas planeeringute ja lubadega seotud aspekte ning seadusandlikke nõudeid. Kinnisvara ja maakasutusega seotud otsustusprobleemide osas rõhutatakse kirjanduses, et otsused kujunevad sageli tehniliste, regulatiivsete ja institutsionaalsete tegurite koosmõjus, mistõttu väliskeskkonna tegurid mõjutavad otseselt ka projekti tasuvust. (Guarini, Battisti, & Chiovitti, 2018)

Erinevate allikate, sealhulgas Manganelli (2015) ja Guarini *et al.* (2018), käsitluste põhjal on võimalik süstematiseerida kinnisvarainvesteeringute tasuvust mõjutavad riskitegurid. Töö autorid koondasid nimetatud riskid klassifikatsioonina tabelisse 1.

Tabel 1.

Kinnisvarainvesteeringu tasuvust mõjutavate riskide klassifikatsioon

Riskitegurite rühm	Peamine risk (arendaja vaates)	Peamised indikaatorid
Sotsiaal-demograafilised	Demograafiline ja sihtgrupi risk	Rahvaarvu muutus asulates; leibkondade suurus; ajutise rahvastiku (nt üliõpilased) suurus
Makro-majanduslikud	Intressi- ja krediitingimuste risk	Intressimäärade tõus; laenude väljastamise maht
	Sissetulekute ja tööturu risk	Palgatase; sihtgrupi ostujõud
	Inflatsioonirisk (kulu- vs tulušokk)	Tarbijahinnaindeksi muutus; palgakulude kasv; ehitushindade tõus
Regulatiivsed	Seadusandlikud riskid	Õigusaktide muudatuste sagedus; maksukoormuse võimalik suurenemine
	Menetlusriskid	Menetlusaegade kestus; kooskõlastuste arv; täiendavate nõuete/päringute arv
	Keskkonnariskid	Piiranguulade ulatus; keskkonnamõjude hindamise (KMH) vajadus ja kestus; muinsuskaitselaste piirangute ulatus
Sektori- ja turupõhised	Asukoha- ja turu likviidsusrisk	Piirkonna tehinguaktiivsus; eelmüügi tehingute ja üürilepingute arv
	Hinnastamisrisk	Sihtturu suurus; kinnisvaraprojektide hinnavahemik; allahindluse määr
	Üürnikurisk ja lepingurisk	Üürnike hajutatus (pika- ja lühiajaline üür); vakantsuse määr; üürivõlgnevuste suurus

Riskitegurite rühm	Peamine risk (arendaja vaates)	Peamised indikaatorid
	Väljumisrisk	Allahindluse suurus; eeldatava müügiperioodi pikkus
Organisatsiooni-sised	Proгноosi- ja eeluuringu ning teostusrisk	Eelarve reserv; ajapuhver; hankepakkumiste arv; prognooside täpsus
	Hanke- ja lepingurisk (riskijaotus, vaidlused)	Lepingu tüüp (fikseeritud/muutuv hind); pretensioonide arv; garantiiperioodi pikkus
	Riskijuhtimise ja maandamise risk	Riskiregister; kindlustuskate; vastutused

Allikas: autorite koostatud teooria põhjal.

Kinnisvarainvesteeringute tasuvust mõjutavate riskitegurite klassifitseerimine on paljuski subjektiivne ning käesoleva töö autorite vaade ei pruugi kattuda teiste autorite käsitlustega. Järgnevalt käsitlevad töö autorid detailsemalt riskitegurite sisu ning nende seost kinnisvarainvesteeringute tasuvusega.

Sotsiaaldemograafilised riskitegurid. Sotsiaaldemograafilised riskitegurid tulenevad piirkonna elanikkonna suurusest, koosseisust ja liikuvusest ning kujundavad erinevate kinnisvarainvesteeringute liikide nõudluse. Riskitegur võib avalduda näiteks rahvaarvu vähenemises, leibkondade suuruse muutuses, elanikkonna vanuselises struktuuris ning ajutise rahvastiku, näiteks üliõpilaste, osakaalus. Arendaja ja investori vaates mõjutavad need tegurid eelkõige üürinõudlust, vakantsuse määra ja hinnataset, sest projekti tulupotentsiaal sõltub sellest, kas kavandatav kinnisvarainvesteering vastab kohaliku sihtgrupi vajadustele ja maksevõimele. (Manganelli, 2015; Frayne, Szczypińska, Vašíček, & Zeugner, 2022)

Makromajanduslikud riskitegurid. Makrotasandil on väliskeskkonna mõju kinnisvarale sageli võimendunud, kuna kinnisvara on kapitalimahukas ja seotud pikaajalise kapitali külmutamise riskiga. Makromajanduslikud tegurid mõjutavad kinnisvarainvesteeringute tasuvust nii tulu- kui ka finantseerimispoolelt ja väljenduvad arendusprojekti tasuvuses eelkõige läbi rahavoogude muutumise. Järgnevalt käsitletakse peamisi makrotasandi tegureid, mis kinnisvaraturu dünaamikat mõjutavad.

Intressimäärade muutus mõjutab kinnisvarainvesteeringute tasuvust mitmel moel. Ühelt poolt kandub intresside tõus kiiresti nõudlusesse: laenuga finantseerimise kallinemine piirab majapidamiste finantseerimisvõimalusi ning seeläbi võib aeglustuda nii müügitempo, kui ka kinnisvaraobjektide väärtuse kasv. Teisalt mõjutab intressimäärade tase arendaja kapitalikulu – projekti finantseerimise kallinemine tõstab diskontomäära ning võib suurendada

riskipreemiaid, mistõttu tulevaste rahavoogude puhas nüüdisväärtus muutub madalamaks. Järsud ning ootamatud intressi- ja rahapoliitika muutused kanduvad kinnisvarahindadesse kiiresti, mõjutades nii hinnataset kui turu aktiivsust. Lisaks on euroala kontekstis rõhutatud, et kõrged finantseerimiskulud võivad korraga pidurdada tehingute aktiivsust ja karmistada krediitingimusi, võimendades seeläbi tsüklilist mõju kinnisvaraturule. (Egan & McQuinn, 2025)

Majanduskasv ja majapidamiste reaalsed sissetulekud on kinnisvaranõudluse üks alusteguritest, sest määravad ostujõu ning mõjutavad tulevikuootusi. Pikaajalistes paneeluuringutes leitakse, et eluasemehindade ja sissetulekute muutused liiguvad ajas sageli proportsionaalselt, mis toetab sissetulekute käsitlemist tasuvusanalüüsi eeldustes ning stsenaariumides. Arendaja vaates väljendub sissetulekute ja majanduskeskkonna muutus eelkõige potentsiaalse müügitulu ja müüginahu realiseerimise tõenäosuses. Seetõttu on asjakohane eristada nominaalset palgakasvu ja reaalse ostujõu muutust. (Andrews, 2010)

Euroala kontekstis rõhutatakse sissetulekute ja finantseerimistingimuste koosmõju ning lisaks demograafiat ja pakkumist iseloomustavaid tegureid. Euroopa institutsioonide raamistikud käsitlevad sissetulekuid koos intressimääradega peamiste teguritena, mis annab meetodilise aluse siduda sissetulekute dünaamika intressistsenaariumitega. (Frayne *et al.*, 2022)

Tööturu arengud mõjutavad kinnisvaraturgu mitmeti. Tööhõive nõrgenemine ja töötuse kasv vähendavad majapidamiste võimet pikaajalisi finantskohustusi teenindada ning suurendavad krediidiriski, mis omakorda väljendub potentsiaalsete klientide suuremas hinnatundlikkuses ja müügiperioodi pikenemises. Üürimurru kontekstis võivad negatiivsed muutused tööturul omakorda kasvatada makseriski ning suurendada vakantsuse tõenäosust. Tööturuindikaatorid (töötuse määr, tööhõive) on jälgitavad Statistikaameti kvartaalsetes andmetikes ning aitavad prognoosida võimalikke nõudluse ja tehinguaktiivsuse muudatusi. Statistikaameti andmetel oli 2025. aasta III kvartalis töötuse määr 7,1%, mis kvartalite lõikes on langustendentsis – aasta I kvartalil oli töötuse määr viimase 12 aasta suurim, ulatudes 8,6%ni. (Statistikaamet, 2025a; 2025b)

Inflatsioon mõjutab arendusprojekti tasuvust mitmel moel. Esiteks kujundab inflatsiooni tase intressimäärasid, riskipreemiaid ja seeläbi diskontomäära – püsiv inflatsioonisurve piirab reeglina rahastustingimusi, suurendab kapitalikulu ning vähendab tulevaste rahavoogude nüüdisväärtust. Teiseks kandub inflatsioon arenduse kulubaasi (ehitusmaterjalid, tööjõukulu, alltöövõtt) ja võib vähendada projekti tasuvust, kui müügi- ja

üürihindade tase ei kohandu sama kiiresti. Euroala 2025. aasta inflatsioonimäär oli detsembris 1,9%, kuid Eestis oli see üks kõrgemaid – 4%. See näitab, et Eesti hinnadünaamika on euroala keskmisest erinev ning seetõttu kasutavad töö autorid prognoosides Eesti põhiseid sisendandmeid (Eurostat, 2026). Eestis kasvas tarbijahinnaindeks 2025. aastal 4,8% (2024. aasta keskmisega võrreldes) ning Eesti Panga hinnangul aeglustus hinnakasv 2025. aasta teisel poolel, mis on oluline tegur majapidamiste reaalse ostujõu kujunemisel. (Statistikaamet, 2026; Eesti Pank, 2026)

Kinnisvaraprojektide tootlus ei ole automaatselt inflatsiooni eest kaitstud, seos sõltub ajahorisondist ja turuolukorrast. Kinnisvaraarenduses on prognoosimisel oluline eristada, kas inflatsioon toimib eelkõige kulušokina (ehitus kallineb kiiremini kui müügihind) või tulušokina (nominaalne hinnatase/üür kasvab kiiremini). (Muckenhaupt, Hoesli, & Zhu, 2025)

Regulatiivsed riskitegurid. Kinnisvaraala tegevus on tugevasti seotud seadusandlusega, eelkõige planeeringuid ja ehitusvaldkonda puudutavate õigusaktidega, mis määrab kindlaks arendaja tegevusruumi – kuhu ja millistel tingimustel on võimalik kinnisvaraarendusi planeerida, menetlustingimused jms. Seadusandlikud riskid on olulised, sest regulatiivne raamistik ja selle tõlgendamine mõjutavad arenduse lubatavust, ajastust ja teostatavuse eeldusi juba enne ehituse algust. Seetõttu kaasavad töö autorid hindamismaatriksi prototüüpi ühe kvalitatiivse kriteeriumina menetluskoormuse, mis väljendab kinnisvarainvesteeringuga seotud seadusandlusest tulenevaid nõudeid ja nende täitmise keerukust ning ajamahukust. (Kaing, 2011)

Regulatiivsed riskid, mis tulenevad eelkõige piirangutest ja nõuetest võivad väljenduda keskkonna- ja muinsuskaitseliste piirangutena. See võib kaasa tuua keskkonnamõjude hindamise vajaduse ning keskkonnanõuetest võivad tuleneda vajalikud leevendusmeetmed. Sellega võivad kaasneda muudatused arenduse lubatavuses, mahtudes ja ajakavas, suureneda projekteerimis- ja ehituskulud. Sarnaselt seadusandlike teguritega mõjutavad ka keskkonnalased tegurid arenduse lubatavust, ajastust ja teostatavust juba enne ehituse algust. (Kaing, 2011)

Sektor- ja turupõhised riskitegurid. Sektorispetsiifilised riskid on kinnisvarainvesteeringute puhul väliskeskkonnast tulenevad raamtingimused, mis mõjutavad arendusprojekti teostatavust ja tasuvust sõltumata arendaja sisemisest võimekusest. Arendaja vaates väljendub nende mõju eelkõige turu toimimises, finantseerimiskeskkonnas ning hindamisloogikas, mille kaudu kujunevad otsused projekti alustamise, etappide kujundamise ja projektist väljumise kohta. (Guarini *et al.*, 2018)

Sektorispetsiifiliste teguritena käsitletakse kinnisvarasektori toimimisest ja kinnisvara kui varaklassi olemuslikest eripäradest tulenevaid asjaolusid, mis mõjutavad nii rahavoogude prognoositavust, hinnastamist kui ka investeringust väljumise tingimusi. Need tegurid aitavad selgitada, miks kinnisvaraprojektide riskiprofiil ning tootluse realiseerumise ajastus võivad olla märkimisväärselt erinevad võrreldes paljude teiste investeerimisobjektidega, isegi sarnase üldise majanduskeskkonna korral. (Nermann, Sorga, & Kuhlbach, 2007)

Kinnisvarainvesteeringu tasuvust mõjutavad eelkõige järgmised sektorispetsiifilised eripärad (Manganelli, 2015; DiPasquale & Wheaton, 1992; Antczak-Stepniak, 2021; Brueggeman & Fisher, 2011):

- Turu lokaalsus: nõudlus, hinnatase ja likviidsus kujunevad suurel määral asukoha ja taristu mõjul.
- Objektide unikaalsus: heterogeensus vähendab täielikku võrreldavust ning suurendab hindamise ja prognoosimise ebakindlust.
- Info puudulikkus: tehinguandmed ja objektiinfo on sageli konfidentsiaalsed või ebatäielikud, mistõttu suureneb eeluuringu vajadus.
- Kapitalimahukus ja ajahorisont: turule sisenemine eeldab suurt kapitali ning toob kaasa pikaajalise kapitali külmutamise riski; müügiks kavandatud korterite puhul on keskne küsimus kas ja kui kiiresti leidub ostja.
- Müügitempo ja neelduvus: turu neelduvuse määr aitab hinnata, kui kiiresti turg suudab arenduse müüginahku realiseerida ning kui realistlikult on prognoositud müügitulu rahavoogude ajastus.
- Madal likviidsus: kiire müügiga võib kaasneda allahindlus, mistõttu tehing võib toimuda oodatust oluliselt kehvematel tingimustel.
- Tehingute keerukus ja kulukus: kinnisvaratehingutega kaasneb suhteliselt suur tehingu- ja ajakulu.
- Üürikinnisvara juhtimise vajadus: rahavoog sõltub lisaks turutasemele ka vara igapäevasest haldusest ja toimimisest.
- Üürilepingute tingimused ja üürnikurisk: üüritulu kujuneb üürnike ja lepingutingimuste kaudu; lepingute jäikus võib piirata kohandumist tõusufaasis, samas kui langusfaasis võib üürnike hoidmine eeldada üüritaseme korrigeerimist.

Sektorispetsiifilised tegurid väljendavad tugevalt kinnisvarainvesteeringute eripärasid ja seetõttu on töö autorite hinnangul oluline lisada hindamismaatriksi prototüübi kvalitatiivsesse plokki järgmised kriteeriumid:

- asukoht,
- hooajalisus,
- halduskoormus,
- väljumispaindlikkus.

Organisatsioonisised riskitegurid. Organisatsioonitasandi riskid tulenevad arendaja otsustest ja selgitavad, miks sarnases makro- ja turukeskkonnas võivad arendusprojektid anda erineva riskiga ja erineva ajastusega rahavoogusid. Need hõlmavad arendaja ressursse, juhtimispraktikaid ja teostusvõimekust, avaldades eeluuringute ja prognooside kvaliteedis, teostusvõimekuses ning riskijuhtimises ja otsustuskiiruses, mis kujundavad rahavoogude volatiilsuse. (Geltner & de Neufville, 2018)

Üks olulisemaid organisatsioonilisi tegureid on juhtimis- ja kontrollisüsteemide küpsus, mis väljendub selgetes protsessides eelarve, ajakava ja muudatuste kontrollis. Arenduse elluviimine eeldab läbirääkimisi paljude osaliste (omanikud, vahendajad, finantseerijad, üürnikud/ostjad, teenusepakkujad) vahel ning lepingute sõlmimisi tehingute tagamiseks. Kui arendaja läbirääkimisoskus, lepingute vormistus ja turustus on nõrk, suureneb ebakindlus tehingute õnnestumise ja rahavoogude realiseerumise suhtes, ka soodsa turuolukorra puhul. (Geltner & de Neufville, 2018; Gleißner & Wiegmann, 2012)

Alapeatükis käsitletud kinnisvarainvesteeringute riskitegurid loovad teoreetilise aluse hindamismaatriksi kvalitatiivse osa kujundamiseks. Töö autorid on hindamismaatriksi loomisel valinud kvalitatiivseteks kriteeriumideks asukoha, menetluskoormuse, hooajalisuse, halduskoormuse ja väljumispaindlikkuse. Need kriteeriumid võimaldavad täiendada tavapäraseid finantsnäitajaid selliste aspektidega, mis võivad investeerimisotsust oluliselt mõjutada, kuid ei pruugi traditsioonilises tasuvusanalüüsis otseselt kajastuda. Samas tuleb arvestada, et nimetatud kriteeriumide valik on paljusi subjektiivne, mis on oluline aspekt hindamismaatriksi rakendatavuse hindamisel tekkinud probleemide ja piirangute selgitamisel.

1.2. Kinnisvarainvesteeringute tasuvus- ja riskianalüüsi meetodid ning mõõdikud

Käesolevas alapeatükis selgitatakse projektide tasuvus- ja riskianalüüsi meetodeid ning kvantitatiivseid mõõdikuid, mis mõjutavad kinnisvarainvesteeringu tasuvust. Kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamine tugineb rahavoogudele, mille alusel arvutatakse tasuvusmõõdikud (Brueggeman & Fisher, 2011). Tasuvusanalüüsi täiendavad turuväärtuse hindamise meetodid ja riskianalüüsi mõõdikud, mis võimaldavad hinnata nii investeeringu tasuvust kui sellega seotud riske. Alapeatükis käsitletakse neid kvantitatiivseid sisendeid, mis on hindamismaatriksi prototüübi kvantitatiivse osa kujunemise aluseks ning mis mõjutavad

rahavoogude kujunemist, kapitalikulu ja finantsriski. Samuti käsitletakse riskianalüüsi meetodeid, mille abil tõlgendatakse hindamismaatriksi tulemusi ja võimalikke piiranguid.

Kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi meetodi valikul lähtutakse projekti eesmärgist (nt ost-müük, pikaajaline investeering), finantsilisest võimekusest ning investorite vajadustest (Pagourtzi, Assimakopoulos, Hatzichristos, & French, 2003). Uuringud näitavad, et levinuim on diskonteeritud rahavoogude meetod (DCF – *Discounted Cash Flow*), mille abil hinnatakse investeerimisprojekti tasuvust eelkõige puhta nüüdisväärtuse (NPV – *Net Present Value*) ja sisemise tulumäära (IRR – *Internal Rate of Return*) mõõdikute kaudu (Graham & Harvey, 2001). Kinnisvarainvesteeringud on oma pikaajalise iseloomu ja kapitalimahukuse tõttu seotud kõrgendatud riskiga. Seetõttu on vajalik lisaks tasuvusmõõdikute leidmisele hinnata projekti riske, et tuvastada tegurid, mis võivad mõjutada projekti eesmärke (Gleißner & Wiegmann, 2012). Riskianalüüsis kasutatakse nii üksikuid mõõdikuid (nt tasuvuspunkt (BP – *Breakeven Point*) ja laenukoormuse kattekordaja (DCR – *Debt Coverage Ratio*)) kui ka analüütilisi meetodeid, nagu sensitiivsus- ja stsenaariumanalüüs (Jovanovič, 1999).

Ükski tasuvusmõõdik ei ole eraldiseisvalt piisav investeerimisotsuse langetamiseks, kuna nendega kaasnevad piirangud, mida tuleb investeeringu tasuvuse hindamisel arvesse võtta. Samas võimaldab nende kogum hinnata investeeringu tasuvust terviklikumalt. (Appraisal Institute, 2008; Liang, 2025) Alapeatükis keskendutakse rahavoogudel põhinevatele tasuvusmõõdikutele, kinnisvara turuväärtuse hindamise meetoditele ning riskianalüüsi mõõdikutele ulatuses, mis loovad aluse hindamismaatriksi prototüübi kvantitatiivse osa kujundamisele.

Rahavoogudel põhinevad meetodid. Need meetodid keskenduvad investeerimisprojekti rahavoogudele, võrreldes projektist saadavaid tulusid projekti maksumusega, et hinnata ja võrrelda omavahel investeerimisvõimalusi (Baker & English, 2011). DCF-meetod on rahavoogudel põhineva tasuvusanalüüsi aluseks olev meetod, mille käigus diskonteeritakse tulevase rahavoogusid ning leitakse investeeringu nüüdisväärtus (PV – *Present Value*) ja tasuvus. Kinnisvarainvesteeringute kontekstis kasutatakse seda vara väärtuse hindamisel tulumeetodi osana. (Appraisal Institute, 2008)

Raha ajaväärtuse kontseptsiooni on Ross, Westerfield, & Jordan (2002) kirjeldanud kui aluspõhimõtet, kus tänase rahasumma väärtus on suurem kui sama rahasumma väärtus mingi aja möödudes ehk täna saadud üks euro on väärtuslikum kui ühe aasta möödudes. Diskonteerimiseks nimetatakse investeeringu tulevaste rahavoogude teisendamist nüüdisväärtusesse, võttes arvesse nõutud tulumäära. Diskonteeritud rahavoogude põhjal

hinnatakse investeeringu tulemusi puhta nüüdisväärtuse (NPV) ja sisemise tulumäära (IRR) abil, mida täiendavad tasuvusperiood (PP – *Payback Period*) ja tasuvusindeks (PI – *Profitability Index*). (Kuhlbach, 2007; Ross *et al.*, 2002) Investeeringu perioodi jooksul laekuvate netorahavoogude väärtust tänases hetkes nimetatakse rahavoogude nüüdisväärtuseks (PV – *Present Value*). Saadud rahavood diskonteeritakse investori nõutava tulumääraga, mida nimetatakse diskontomääraks (*discount rate*). Diskontomäär peegeldab investeerimisprojekti riski ja investori nõutavat tulumäära. (Brealey & Myers, 2003)

Puhas nüüdisväärtus (NPV) näitab, kui palju väärtust investeerimisprojekt loob võrreldes investori nõutava tulumääraga. Projekti puhas nüüdisväärtus leitakse, kui rahavoogude nüüdisväärtusest lahutatakse esialgne investeering. NPV arvutamiseks kasutatakse järgmist valemit (Brealey & Myers, 2003):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - C_0 \quad (1)$$

kus NPV – puhas nüüdisväärtus
 C_0 – alginvesteering
 CF_t – laekuv rahavoog perioodil t
 r – nõutav tulumäär ehk diskontomäär
 n – investeerimisprojekti kestus

Positiivse NPV korral loob investeerimisprojekt väärtust, kuna selle tootlus ületab investori nõutavat tulumäära (Glickman, 2013). Kui NPV on võrdne nulliga, katab diskonteeritud rahavoogude nüüdisväärtus täpselt esialgse investeeringu ning vastab nõutavale tulumäärale. Negatiivse NPV korral ei kata investeerimisprojekt nõutavat tulumäära ning projekti ellu viimine ei ole majanduslikult põhjendatud. (Ross *et al.*, 2002)

Puhas nüüdisväärtuse meetodi üheks peamiseks eeliseks on raha ajaväärtuse arvesse võtmine ning kogu investeerimisprojekti perioodil tekkivate tulude ja kuludega arvestamine. NPV võimaldab hinnata projekti tasuvust tervikuna ning võrrelda erinevaid investeerimisvõimalusi, et valida neist optimaalseim variant. (Brealey & Myers, 2003; Shou, 2022) Puhas nüüdisväärtuse meetodi rakendamine eeldab rahavoogude prognoosimist ja sobiva diskontomäära määramist. Suurimaks väljakutseks on võimalikult täpselt ja realistlikult prognoosida oodatavaid rahavoogusid, hinnata riske ning leida sobiv diskontomäär. Puhta nüüdisväärtuse tulemused võivad varieeruda juhul, kui prognoosid on ebatäpsed, ilmnevad

ootamatud lisaväljaminekud, muutuvad intressimäärad või turutingimused. (Appraisal Institute, 2008; Liang, 2025)

Diskontomäär, mille korral investeerimisprojekti rahavoogude puhas nüüdisväärtus (NPV) on null, nimetatakse sisemiseks tulumääraks ehk IRR (Glickman, 2013). IRR väljendab investeerimisprojekti tootlust protsendimäärana ning võimaldab seda võrrelda investori nõutava tulumääraga. NPV ja IRR tulemuste erinevus seisneb selles, et NPV avaldub rahalise väärtusena, kuid IRR protsendimäärana. IRR leidmiseks kasutatakse järgmist arvutusvalemit (Brealey & Myers, 2003):

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - C_0 = 0 \quad (2)$$

kus IRR – sisemine tulumäär
 C_0 – alginvesteering
 CF_t – laekuv rahavoog perioodil t
 n – investeerimisprojekti kestus

Kui IRR väärtus on suurem kui investori nõutav tulumäär, loob projekt investorile lisandväärtust ning on investeerimiseks sobiv. Kui IRR on väiksem kui nõutav tulumäär, tuleks investeerimisotsus ümber hinnata või sellest loobuda. Kui IRR väärtus on võrdne investori nõutava tulumääraga, katab projekt investori tulunõude, kuid ei loo sellele lisandväärtust. Kuigi IRR on kergesti tõlgendatav, ei asenda see NPV-d, kuna ei väljenda otseselt, kui palju väärtust projekt rahalises väärtuses loob. (Glickman, 2013)

IRR meetodi kasutamine on investeerimisprojektide tasuvuse hindamisel laialdaselt levinud, kuna rakendamisel lähtutakse raha ajaväärtusest ning arvesse võetakse kogu projekti eluea jooksul tekkivaid rahavooge (Ross *et al.*, 2002). Sisemise tulumäära eelduseks on kogu projektist saadava tulu reinvesteering samale tulumääraga st sisemise tulumäära endaga kuni investeeringu perioodi lõpuni (Appraisal Institute, 2008). Praktikas ei ole alati võimalik reinvesteering samale tulumääraga, näiteks kui projekt on lühiajaline, mistõttu ei pruugi IRR sellisel puhul olla otstarbekas otsustuskriteerium (Ross *et al.*, 2002). Samuti muutub IRR tulemuste tõlgendamine komplitseerituks olukorras, kus investeerimisprojekti esineb lisaks positiivsetele rahavoogudele ka negatiivseid rahavoogusid (Brealey & Myers, 2003). Selliste projektide puhul võib olla mitu sisemise tulumäära väärtust, mille puhul NPV on null (Dahlquist & Knight, 2022).

Eeltoodud IRR meetodi piirangute leevendamiseks kasutatakse alternatiivina modifitseeritud sisemist tulumäära (MIRR – *Modified Internal Rate of Return*). MIRR eeldab investeerimisprojektist tekkivate rahavoogude reinvesteerimist investori nõutava tulumäära alusel, samas kui IRR eeldab kogu tulu reinvesteerimist sama tulumääraga. Seetõttu võib MIRR anda investeerimisprojekti tasuvuse hindamisel realistlikuma hinnangu. (Dahlquist & Knight, 2022) MIRR arvutamisel diskonteeritakse kõik väljaminevad rahavood nüüdisväärtusesse ning kapitaliseeritakse sissetulevad rahavood projekti lõpus tulevikuväärtusesse. Seejärel leitakse tulumäär ehk MIRR, mis võrdustab sissetulevate rahavoogude tulevikuväärtuse väljaminevate rahavoogude nüüdisväärtusega. (Dahlquist & Knight, 2022) MIRR leidmiseks saab kasutada alljärgnevat lihtsustatud arvutusvalemit (Dahlquist & Knight, 2022; Lin, 1976):

$$MIRR = \left(\frac{FV_{CF+}}{PV_{CF-}} \right)^{1/n} - 1 \quad (3)$$

kus MIRR – modifitseeritud sisemine tulumäär

FV_{CF+} – positiivsete rahavoogude tulevikuväärtus

PV_{CF-} – negatiivsete rahavoogude nüüdisväärtus

n – investeerimisprojekti kestus

Erinevalt IRR meetodist annab MIRR vaid ühe väärtuse, kuid see ei erista erineva mahuga projekte, mistõttu projektide võrdlemisel eelistatakse puhta nüüdisväärtuse meetodit. Seetõttu kasutatakse MIRR-i sageli täiendava mõõdikuna investeerimisotsuse tegemisel. (Dahlquist & Knight, 2022)

Kinnisvarainvesteeringu tasuvuse hindamisel kasutatakse lisaks NPV, IRR ja MIRR mõõdikutele ka tasuvusperioodi ja tasuvusindeksit. Need aitavad hinnata investeeringu suhtelist kasumlikkust ja likviidsust.

Ajavahemikku, mis kulub esialgse investeeringu katmiseks projektist saadavate tulevaste rahavoogudega, nimetatakse tasuvusperioodiks (PP – *Payback Period*). Tasuvusperioodi kasutatakse otsustusprotsessis sarnaste omadustega investeerimisprojektide võrdlemiseks või teiste tasuvuse hindamise meetodite täiendava mõõdikuna. (Appraisal Institute, 2008) Tasuvusperioodi leidmiseks summeeritakse rahavood kuni hetkeni, mil alginvesteering on täielikult kaetud ehk tagasi teenitud, ning vajaduse korral arvutatakse murdosa aastast, mille jooksul alginvesteering lõplikult kaetakse (Baker & Powell, 2005):

$$PP = \text{aasta enne täielikku tasuvust} + \frac{\text{aasta alguseks katmata investeering}}{\text{rahavood aasta jooksul}} \quad (4)$$

kus PP – tasuvusperiood

Investeerimisprojekt on atraktiivne, kui tasuvusperiood on lühem kui investori maksimaalne aktsepteeritav tasuvusperiood. Tasuvusperioodi eeliseks peetakse selle lihtsust ja likviidsuse eelistamist. (Ross *et al.*, 2002) Tasuvusperioodi piiranguks on see, et see ei arvesta raha ajaväärtust. Seetõttu võivad mitu sama tasuvusperioodiga projekti näida võrdselt atraktiivsed, kuigi varem laekuvad rahavood on nüüdisväärtuses väärtuslikumad. Lisaks ignoreerib nimetatud mõõdik projekti rahavooge pärast alginvesteeringu tagasiteenimist, mistõttu ei anna see investeeringu tasuvusest täielikku ülevaadet. (Brealey & Myers, 2003) Seetõttu on tasuvusperioodi mõõdik kallutatud lühiajaliste projektide eelistamisele ning pikaajalised projektid võivad jääda tähelepanuta (Ross *et al.*, 2002). Tasuvusperioodi kasutatakse pigem toetava mõõdikuna, mis aitab hinnata investeeringu likviidsust ja kapitali tagasiteenimise kiirust.

Tasuvusindeks (PI – *Profitability Index*) näitab tulevaste rahavoogude nüüdisväärtuse ja esialgse investeeringu suhtelist väärtust. Teisisõnu mõõdab see, kui palju väärtust loob iga investeeritud rahaühik. Näiteks PI väärtus 1,5 tähendab, et iga investeeritud rahaühik loob nüüdisväärtuses 1,5 rahaühikut ehk 0,5 ühikut lisandväärtust. Tasuvusindeksi arvutusvalem on järgmine (Baker & Powell, 2005):

$$PI = \frac{PV_{CF+}}{PV_{CF-}} \quad (5)$$

kus PI – tasuvusindeks

PV_{CF+} – positiivsete rahavoogude nüüdisväärtus

PV_{CF-} – negatiivsete rahavoogude nüüdisväärtus

Tasuvusindeksi tugevuseks on raha ajaväärtuse arvesse võtmine ja otsene seos puhta nüüdisväärtusega – kui $NPV=0$, siis $PI=1$. Samuti võimaldab PI võrrelda erineva mahuga investeerimisprojekte suhtelise mõõdiku alusel ning selle tulemusi on lihtne tõlgendada. Kui PI on suurem kui 1, loob investeerimisprojekt väärtust; kui PI on võrdne 1-ga, katab investeering täpselt alginvesteeringu ning kui PI on väiksem kui 1, ei kata investeering investori nõutavat tulumäära. (Baker & Powell, 2005) Tasuvusindeksi piiranguks on, et eelduste erinevuse korral, näiteks erineva diskontomäära või riskitaseme puhul, võib tulemus

viia eksitavate järeldusteni. (Brealey & Myers, 2003) Seetõttu kasutatakse tasuvusindeksit sageli puhta nüüdisväärtuse meetodi kõrval täiendava mõõdikuna (Appraisal Institute, 2008).

Töös rakendatakse DCF-meetodit koos traditsiooniliste tasuvusmõõdikutega (NPV, IRR, MIRR, PP ja PI), mille tulemusi võrreldakse hiljem hindamismaatriksi tulemustega. Nimetatud tasuvusmõõdikute arvutamine sõltub rahavoogude, diskontomäära, kapitalisatsioonimäära ning lõppväärtuse eeldustest. Seetõttu käsitletakse eraldi turuväärtuse hindamise meetodeid sisendite kujundamise raamistikuna ning riskianalüüsi meetodeid nende sisendmuutujate mõju hindamiseks.

Kinnisvara turuväärtuse hindamise meetodid. Kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamine põhineb peamiselt rahavoogudel ja nende diskonteerimisel. Tasuvusanalüüs eeldab mitmete sisendmuutujate, nagu kapitalisatsioonimäära, projektist väljumise võimaliku müügihinna ning tulupotentsiaali määramist. Nende sisendite hindamisel kasutatakse kinnisvara turuväärtuse hindamise meetodeid, millest levinumad on võrdlus-, tulu- ja kulumetod. Käesoleva töö seisukohalt on vara väärtuse hindamise meetoditest keskne tulumeetod, kuna on otseselt seotud investeerimisprojekti rahavoogude, kapitalisatsioonimäära ning investeeringust väljumisel arvestatava lõppväärtusega.

Võrdlusmeetod on kinnisvara turuväärtuse hindamise raamistik, kus objekti hind tuletatakse võrreldavate objektidega tehtud müügitehingute võrdluse alusel (Appraisal Institute, 2008; IVSC, 2024). Võrdlusmeetodil turuväärtuse hindamise eelduseks on hinnatava objektiga analoogsed kriteeriumid, kus võrreldavad objektid on oma tunnuste, asukoha, kasutusotstarbe jms omaduste poolest väga sarnased, samuti on oluline turusituatsioon tehingute toimumise hetkel (Pagourtzi *et al.*, 2003). Võrdlusmeetodi eelis on turu tegeliku nõudluse ja pakkumisega arvestamine ning tuginemine asukoha tegelikele turuhindadele (Salvo & Tavano, 2024; Pagourtzi *et al.*, 2003). Võrdlusmeetodi piirangutena on kirjanduses välja toodud, et võrdlusbaasi vähesuse tõttu ei pruugi leida piisavalt kvaliteetseid andmeid, millele tugineda, ning meetod ei võta arvesse tuleviku võimalikku tulu ega turusituatsiooni muutusi. (RICS, 2019; Pagourtzi *et al.*, 2003)

Kinnisvarainvesteeringutega tegelevad ostjad keskenduvad tulu teenivate varade võimele luua tulevasi rahavoogusid, mistõttu on selliste objektide turuväärtuse hindamisel oluline tulumeetod. Tulumeetodil analüüsitakse objekti võimet genereerida vara kasutusea jooksul puhastulu ja hinnata selle nüüdisväärtust. Varade hindamine tulumeetodil tugineb kapitaliseerimismeetodile ning diskonteeritud rahavoogude meetodile (DCF), mille abil hinnatakse vara väärtust tulevaste rahavoogude põhjal. Tulumeetodi põhimõtte kohaselt on

objekt nii palju väärt kui see omanikule tulevikus tulu toodab ehk milline on objekti tulupotentsiaal. Tulumeetodil vara turuväärtuse hindamisel kasutatakse turuanalüüsi eelkõige üüritulu, vakantsusmäära, tegevuskulude ja kapitalisatsioonimäära eelduste kujundamisel. (Appraisal Institute, 2008)

Hinnatava objekti ja võrreldavate objektide sissetulekute võrdluse abil leitakse potentsiaalne tulu aastas, millest lahutatakse vakantsusest tulenev mõju ning saadakse efektiivne kogutulu. Efektiivsest kogutulust (EGI – *Effective Gross Income*) lahutatakse seejärel objektiga seotud tegevuskulud ($OPEX$ – *Operating Expenses*) ning saadakse puhas tegevustulu (NOI – *Net Operating Income*) (Glickman, 2013). Puhta tegevustulu arvutusvalem on järgmine (Appraisal Institute, 2008):

$$NOI = EGI - OPEX \quad (6)$$

kus NOI – puhas tegevustulu
 EGI – efektiivne kogutulu aastas
 $OPEX$ – kõik tegevuskulud

Puhta tegevustulu arvutamine on kapitaliseerimise eeldus. Kapitaliseerimine tähendab, et tegevustulu teisendatakse turuväärtuseks kapitalisatsioonimäära (CR – *Capitalization Rate*) abil ning selle leidmiseks analüüsitakse võrdlusobjektide puhast tegevustulu ning ostu-müügi hindu. Kapitalisatsioonimäär on võimalik leida järgmise valemi abil (Glickman, 2013):

$$CR = \frac{NOI}{V} \quad (7)$$

kus CR – kapitalisatsioonimäär
 V – hinnatava kinnisvaraobjekti turuväärtus

Tulumeetod võimaldab hinnata kinnisvaraobjekti turuväärtust, kuid kinnisvarainvesteeringu väärtuse hindamise puhul lähtutakse tegelikest rahavoogudest, reaalsest laenutingimustest ja laenukoormusest. (Glickman, 2013) Tulumeetodi eeliseks on seos vara tulupotentsiaaliga, mis annab investorile väärtusliku ülevaate kinnisvara tulevase tootlikkuse kohta (Appraisal Institute, 2008). Käesoleva töö raames on tulumeetod oluline, kuna annab aluse tasuvusanalüüsis kasutatava rahavoogude prognoosi, kapitalisatsioonimäära ning vara lõppväärtuse kujunemisele.

Tulumeetodi peamiseks piiranguks võib pidada õige kapitalisatsioonimäära leidmist, kuna kapitalisatsioonimäära väiksemgi muutus võib mõjutada kinnisvara väärtuse hinnangu kvaliteeti. Lisaks saab seda meetodit rakendada ainult tulutootvate varade puhul, mistõttu investorite tulunõue võib turuväliste tegurite tõttu muutuda. (Appraisal Institute, 2008) Eeltoodule tuginedes on autorite hinnangul kapitalisatsioonimäär käesoleva töö seisukohalt oluline tasuvusanalüüsi sisendina, kuna seostub tasuvusanalüüsis investeerimisprojektist väljumisel lõppväärtuse kujunemisega. Samuti on keeruline hinnata majanduslike tegurite ja turusituatsiooni muutuste mõju äritegevusele ning sellest tulenevat võimalikku mõju investeringute või objekti väärtusele (Pagourtzi *et al.*, 2003).

Lisaks võrdlus- ja tulumeetodile kasutatakse kinnisvara turuväärtuse hindamiseks ka kulumeetodit. Kulumeetodi aluseks on põhimõte, et ratsionaalne investor ei investeeri varasse rohkem, kui kulub sarnase maa ostuks ja sellele samaväärse hoone rajamiseks (IVSC, 2024). Kulumeetodi puhul lähtutakse hoone taastamis- või asendusmaksumusest, millest lahutatakse hoone kogumortisatsioon ning lisatakse maa hinnanguline väärtus (Appraisal Institute, 2008). Kulumeetodit kasutatakse eelkõige juhtudel, kus võrreldavaid tehinguid või turuandmeid ei ole piisavalt, samuti alles kavandatavate, hiljuti valminud või eriotstarbeliste objektide hindamisel (RICS, 2019). Kuna kulumeetod ei põhine investeringu tulevastel rahavoogudel, käsitletakse seda töö kontekstis kokkuvõtlikult.

Maa hindamise seaduse § 4 lg 1 (1994) alusel peab kinnisvarahindaja omama vastavat kutsekvalifikatsiooni, mistõttu on kinnisvara väärtuse hindamine Eestis reguleeritud tegevus. Kinnisvarahindaja väljastatud sõltumatut eksperthinnangut kasutatakse objekti finantseerimiseks, omanikuvahetuse või sundvõõrandamise korral, kindlustamisel ja investeerimisotsuste tegemiseks (EVS, 2024). Kirjeldatud kinnisvara turuväärtuse hindamise meetodid toetavad tasuvusanalüüsi sisendite kujundamist. Tulumeetodi põhimõtteid kasutatakse käesoleva töö kontekstis rahavoogude prognoosimisel, kapitalisatsioonimäära ja lõppväärtuse määramisel ning diskonteeritud rahavoogude meetodi rakendamisel. Seetõttu on oluline eristada tasuvusanalüüsi eelduste kujundamist ja kinnisvarahindaja koostatud eksperthinnangut.

Riskianalüüsi meetodid ja mõõdikud. Investeerimisprojekti finantsilisest tulemusest annavad hinnangulise ülevaate finantsmõõdikud, kuid ebakindluse vähendamiseks on oluline hinnata ka investeringuga seotud riske. Kinnisvarainvesteeringud on kapitalimahukad ja pikaajalised, mistõttu kaasneb nendega kõrgem riskitase ning kapitali kaotuse võimalus. (Glickman, 2013) Seega täiendatakse tasuvusanalüüsi riskianalüüsi meetoditega, mis

võimaldavad hinnata, kui tundlikud on tasuvusmõõdikud erinevate sisendmuutujate muutuste suhtes. Tuntumad riskianalüüsi meetodid on sensitiivsusanalüüs, stsenaariumipõhine analüüs ja tasuvuspunkti analüüs (Jovanovič, 1999). Riskianalüüsi roll käesolevas töös on seotud eeskätt investeerimisprojekti tasuvust mõjutavate sisendite mõju hindamisega ning hilisema analüüsi tulemuste tõlgendamisega. Sellest tulenevalt käsitletakse riskianalüüsi mõõdikuid lühidalt ning keskendutakse sensitiivsus- ja stsenaariumanalüüsile.

Tasuvuspunkt (*BP – Breakeven Point*) on üks lihtsaim riskianalüüsi mõõdik, mida kasutatakse investeerimisprojekti esmasel hindamisel. Tasuvuspunkt näitab kogutulu taset, mis on vajalik omanike tegevus- ja finantseerimiskulude katmiseks. Kuna tasuvuspunkti arvutustes võetakse arvesse vaid projekti ühe perioodi rahavood, siis adekvaatse investeerimisotsuse tegemiseks ainult sellele mõõdikule tugineda ei ole mõistlik. (Jovanovič, 1999) Tasuvuspunkti käsitletakse riskianalüüsi teoreetilise alusmõõdikuna, kuid empiirilises osas keskendutakse riskianalüüsi meetoditele, mis võimaldavad hinnata sisendmuutujate mõju tasuvusmõõdikutele.

Üheks oluliseks finantsriski mõõdikuks on laenukoormuse kattekordaja (*DCR – Debt Coverage Ratio*), mis ei näita projekti tasuvust, vaid seda, kas projekti oodatavad rahavood katavad laenuteeninduskulusid (*DSC – Debt Service Costs*). Investorid eeldavad, et laenuteeninduskulude katmisest jääb rahavoogudest üle ka puhver, mistõttu iseloomustab DCR projekti maksevõimet. (Brueggeman & Fisher, 2011) DCR arvutatakse järgmise valemi abil (Baum & Hartzell, 2012):

$$DCR = \frac{NOI}{DSC} \quad (8)$$

kus *DCR* – laenukoormuse kattekordaja

NOI – puhas tegevustulu

DSC – laenuteeninduskulud

DCR väärtus üle 1 viitab sellele, et investeerimisprojekti rahavood on piisavad laenuteeninduskulude katmiseks ning alla 1 jääv väärtus võib osutada makseraskustele. DCR arvutamine eeldab rahavoogude ja finantseerimistingimuste prognoosi olemasolu. (Brueggeman & Fisher, 2011)

Investeerimisotsuse eelses etapis saab kapitalistruktuuri hinnata laenukapitali ja koguinvesteeringu suhte kaudu, mis väljendab laenukapitali osakaalu investeerimisprojekti kogumaksumusest. Finantseerimisel kasutatav laenukapital mõjutab nii omakapitali tootlust

kui ka finantsriski. (Brueggeman & Fisher, 2011) Laenukapitali osakaal tugineb võlakoormuse suhtarvude loogikale, mille kohaselt hinnatakse võla osakaalu kogukapitali suhtes. Laenukapitali osakaal koguinvesteeringust on leitav Bakeri ja Powelli (2005) käsitle alusel järgmise valemi abil:

$$\text{Laenukapitali osakaal koguinvesteeringust} = \frac{\text{Laenusumma}}{\text{Koguinvesteering}} \times 100 \quad (9)$$

Mida kõrgem on laenukapitali osakaal, seda suurem on sõltuvus laenukapitalist ning seetõttu võivad projekti finantstulemused olla tundlikud intressimäärade kõikumise ja rahavoogude muutuste suhtes. (Brueggeman & Fisher, 2011) Sellest tulenevalt käsitletakse järgnevalt sensitiivsusanalüüsi, mille abil on võimalik hinnata üksikute sisendmuutujate mõju investeerimisprojekti tasuvusmõõdikutele.

Sensitiivsusanalüüs on riskianalüüsi meetod, mille abil hinnatakse sisendmuutujate mõju investeerimisprojekti tasuvusmõõdikute väärtustele, nagu NPV või IRR (Samonas, 2015). Sisendmuutujad sõltuvad konkreetsest investeerimisprojekti ning iga muutuja mõju projekti tulemustele analüüsitakse eraldi (European Commission, 2008). Kinnisvarainvesteeringute kontekstis võivad nendeks olla oodatavad tulud, kulud, vakantsusmäär, intressimäärade tase, kinnisvaraobjekti väärtus, kapitalisatsioonimäär või diskontomäär.

Sensitiivsusanalüüsi eesmärk on tuvastada peamised sisendmuutujad, mis kõige enam mõjutavad investeerimisprojekti tasuvust. Meetodi piiranguks on see, et sensitiivsusanalüüs ei võimalda käsitleda muutujaid ühekorraga, vaid iga sisendmuutujat analüüsitakse eraldi. (Samonas, 2015) Sensitiivsusanalüüsi kasutatakse hilisema kontrollina, et hinnata, millised sisendmuutujad mõjutavad kõige enam näidisprojekti tasuvusanalüüsi tulemusi ning millised piirangud võivad ilmneda hindamismaatriksi kriteeriumide tõlgendamisel.

Stsenaariumanalüüs on riskianalüüsi meetod, mille käigus hinnatakse investeerimisprojekti alternatiivseid võimalikke tulemusi ehk tulevikustsenaariume erinevate sisendmuutujate kombinatsioonide korral. Lisaks baasstsenaariumile koostatakse optimistlik ning pessimistlik stsenaarium. (Samonas, 2015) Võrreldes sensitiivsusanalüüsiga, kus võetakse arvesse vaid üks sisendmuutuja korraga, võimaldab stsenaariumanalüüs hinnata mitme muutuja samaaegset mõju investeerimisprojekti tulemustele (Samonas, 2015). Kinnisvarainvesteeringu kontekstis võivad projekti tulemusi mõjutada muutused müügi- ja rendihindades, vakantsusmääras, kuludes või finantseerimistingimustes.

Stsenaariumanalüüsi võib täiendada simulatsioonimeetoditega, sealhulgas Monte Carlo simulatsiooniga (Geltner & de Neufville, 2018), kuid töö empiirilises osas kasutatakse baas-, optimistlikku ja pessimistlikku stsenaariumi, kuna hinnatakse sisendmuutujate koosmõju hüpoteetilise kinnisvaraprojekti tasuvusmõõdikutele. Samonas (2015) rõhutab aga, et ükski riskianalüüsi võte ei kaitse investoreid ettearvamatute ja suurte mõjudega sündmuste eest, sest tulevikku ei ole võimalik täpselt ette ennustada.

Eelnevalt kirjeldatud meetodite ja mõõdikute kasutamise eesmärgid ning rakendatavus erinevad tasuvusanalüüsi protsessis. Tabel 2 koondab käesolevas alapeatükis käsitletud tasuvuse, kinnisvara turuväärtuse hindamise ja riskianalüüsi meetodid ning mõõdikud, tuues välja nende seose edasises analüüsis.

Tabel 2.

Kinnisvarainvesteeringu tasuvuse, väärtuse hindamise ja riskianalüüsi meetodite ning mõõdikute koondtabel

Meetodite ja mõõdikute rühm	Meetod/mõõdik	Kirjeldus	Seos edasise analüüsiga
Rahavoogudel põhinev tasuvusanalüüs	DCF	Meetod, mille käigus diskonteeritakse tulevased rahavood investeeringu nüüdisväärtuse ja tasuvuse hindamiseks	Kasutatakse traditsioonilise tasuvusanalüüsi koostamisel
Tasuvusmõõdikud	NPV, IRR, MIRR, PP ja PI	Mõõdikud, mille abil hinnatakse investeerimisprojekti väärtuse muutust, tootlust, kapitali tagasi teenimise kiirust ja suhtelist tasuvust	Kasutatakse investeerimisprojekti tasuvuse hindamisel ja hilisemal võrdlemisel hindamismaatriksi tulemustega
Kinnisvara turuväärtuse hindamise meetodid	Võrdlus-, tulu- ja kulumeetod	Toetavad tasuvusanalüüsi sisendite, sh tulupotentsiaali, kapitalisatsioonimäära ja lõppväärtuse kujundamist	Kasutatakse eelkõige tulumeetodi põhimõtteid rahavoogude prognoosimisel, kapitalisatsioonimäära ja lõppväärtuse määramisel
Riskianalüüsi mõõdikud	BP, DCR, laenukapitali osakaal koguinvesteeringust	Võimaldavad hinnata minimaalset tulutaset, laenuteenindusvõimet ja sõltuvust laenukapitalist	BP, DCR ja laenukapitali osakaal selgitavad projekti finantsriski, laenuteenindus-võimet ja kapitalistruktuuri mõju tasuvusele
Riskianalüüsi meetodid	Sensitiivsusanalüüs, stsenaariumanalüüs	Võimaldavad hinnata üksikute sisendmuutujate mõju ja mitme muutuja koosmõju tasuvusmõõdikutele	Kasutatakse traditsioonilise tasuvusanalüüsi tulemuste tõlgendamisel ning hindamismaatriksi tulemuste, piirangute ja lisandväärtuse selgitamisel

Allikas: autorite koostatud.

Eelnevalt kirjeldatud kinnisvarainvesteeringu tasuvuse, väärtuse hindamise ja riskianalüüsi meetodid ning mõõdikud loovad aluse hindamismaatriksi kvantitatiivse osa kujundamiseks. Need võimaldavad hinnata kinnisvarainvesteeringu finantsilist tasuvust, kujundada rahavoogude prognoose ja projekti lõppväärtust ning analüüsida tulemuste tundlikkust sisendmuutujate suhtes. Töö autorid on hindamismaatriksi loomisel valinud kvantitatiivseteks kriteeriumideks laenukapitali osakaalu koguinvesteeringust, intressimäärade taseme, vakantsusmäära ja diskontomäära. Teisi alapeatükis kirjeldatud meetodeid ja mõõdikuid käsitletakse teoreetilise taustana või hilisemal tulemuste tõlgendamisel, kuid ei kaasata maatriksi kvantitatiivsesse osasse. Samas võivad investeerimisotsuse tegemisel rolli mängida ka investori intuitsioon ja varasemad kogemused (Atrill, 2019), mistõttu ei pruugi traditsioonilised meetodid arvesse võtta kõiki olulisi kvalitatiivseid tegureid. Toetudes Rubinsteini (2023) tööle, mille kohaselt käsitletakse mitmekriteeriumilisi meetodeid harvem kui traditsioonilisi hindamismeetodeid, kirjeldatakse järgmises alapeatükis hindamismaatriksi prototüüpi, mille eesmärk on koondada finantsilised ja kvalitatiivsed kriteeriumid ühtsesse raamistikku.

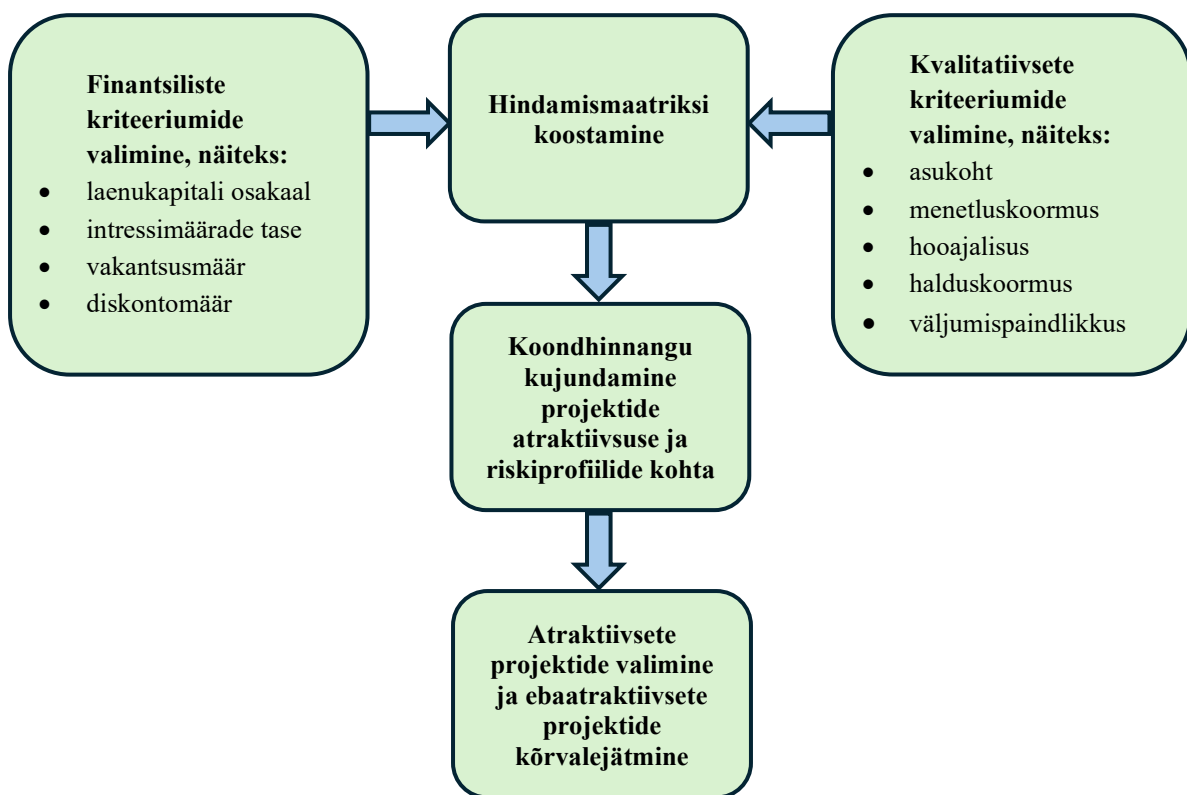
1.3. Hindamismaatriksi prototüübi loomine kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi jaoks

Eelnevates alapeatükkides käsitleti erinevaid kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid kriteeriume, mis mõjutavad projekti tasuvust ja kaasatakse hindamismaatriksi prototüüpi. Käesolevas alapeatükis selgitatakse põhjalikumalt hindamismaatriksi kvantitatiivseid ja kvalitatiivseid kriteeriume koos osakaaludega ning luuakse prototüüp.

Hindamismaatriksit käsitletakse kui toetavat hindamisraamistikku, mis ei asenda rahavoogudel põhinevat tasuvusanalüüsi, vaid toimib seda täiendava struktureeriva raamistikuna. Kui diskonteeritud rahavoogude analüüs annab hinnangu projekti eeldatavale finantsilisele tulemuslikkusele, siis hindamismaatriksi eesmärk on koondada ühtsesse tervikusse need kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed kriteeriumid, mis kujundavad investeeringu riskiprofiili, praktilist juhitavust ja investori vaates selle üldist sobivust. Sellisena koondab hindamismaatriks tasuvust mõjutavad kriteeriumid ühtseks tervikuks, sarnanedes metoodiliselt mitmekriteeriumilise käsitluse põhimõtetele (Guarini *et al.*, 2018). Tasuvusanalüüs ja sellest tuletatud tasuvusmõõdikud annavad ülevaate projekti prognoositavast finantsilisest atraktiivsusest. Hindamismaatriks ei muuda finantsprognoosi täpsemaks, vaid võimaldab enne detailset tasuvusanalüüsi struktureerida nii kvantitatiivsed kui ka kvalitatiivsed kriteeriumid,

mis võivad mõjutada rahavoogude suurust ja ajastust. Hindamismaatriksit ei käsitleta seega alternatiivina traditsioonilistele tasuvust hindavatele meetoditele, vaid täiendava instrumendina, mille eesmärk on investeerimisotsuse eelses etapis struktureerida finantsilist tulemust mõjutavad peamised kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed tegurid.

Hindamismaatriksi rakendamise protsessis valitakse esmalt kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed kriteeriumid, mille põhjal koostatakse hindamismaatriks ning kujundatakse projektide atraktiivsuse ja riskiprofiili koondhinnang. Koondhinnang aitab investeerimisotsuse eelses etapis eristada atraktiivsemaid ja vähem atraktiivseid investeerimisprojekte. Kirjeldatud protsessi illustreerib joonis 2.



Joonis 2. Atraktiivsete investeerimisprojektide valikuprotsess hindamismaatriksi abil.

Allikas: autorite koostatud.

Hindamismaatriksis kasutatakse nii kvantitatiivseid kui kvalitatiivseid kriteeriume, kuid nende esialgne valik ei pruugi anda täielikku ülevaadet projekti tulemuslikkusest enim mõjutavatest muutujatest. Seetõttu on vajalik hinnata, kui hästi maatriksisse valitud kriteeriumid vastavad tegelikele projekti finantsilist tasuvust mõjutavatele muutujatele. Seda on võimalik teha sensitiivsusanalüüsi abil, mille tulemusi kasutatakse hindamismaatriksi tulemuste tõlgendamiseks ja piirangute selgitamiseks, mitte selle esialgsete eelduste kujundamiseks. Sellest tulenevalt koostatakse teoreetilisele käsitlusele ja autorite hinnangutele

tuginev hindamismaatriks ning seejärel hinnatakse traditsioonilise tasuvus-, sensitiivsus- ja stsenaariumanalüüside abil, kuivõrd hindamismaatriks peegeldab projekti tegelikku riskiprofiili. Etapiline jaotus võimaldab eristada hindamismaatriksi teoreetilist raamistikku ja andmeanalüüsi.

Kvalitatiivsed kriteeriumid. Hindamismaatriksi kvalitatiivsesse plokki kuuluvad alapeatükis 1.1. valitud kriteeriumid:

- asukoht
- menetluskoormus
- hooajalisus
- halduskoormus
- väljumispaindlikkus

Asukoht valiti maatriksi kvalitatiivsete kriteeriumide hulka, kuna see mõjutab otseselt projekti nõudluspotentsiaali, hinnataset, likviidsust ning rahavoogude realiseerumise tõenäosust. Asukoht kujundab nii üürinõudlust, kasutusintensiivsust kui ka investeeringu realiseeritavust, mistõttu on tegemist keskse kvalitatiivse kriteeriumiga. Käesoleva töö eesmärki silmas pidades on asukoht oluline, sest see võimaldab hinnata, kas hindamismaatriks suudab arvesse võtta projekti tulemuslikkust mõjutavat turu- ja paiknemisloogikat ka siis, kui see ei väljendu vahetult rahalistes suurustes.

Menetluskoormus kaasati maatriksisse, kuna see iseloomustab projektiga seotud lubade, kooskõlastuste ja muude halduslike nõuete mahtu ning keerukust. Menetluslikud küsimused võivad mõjutada projekti ajastust, teostatavust ja elluviimise kindlust isegi juhul, kui finantsiliselt on projekt väga atraktiivne. Tegemist on olulise kriteeriumiga, sest see aitab hinnata, kas maatriks suudab kajastada projekti praktilist teostatavust ja menetlusliku keskkonna mõju investeerimisotsusele.

Hooajalisus valiti maatriksi kvalitatiivsete kriteeriumide hulka, kuna see väljendab nõudluse ajalist kõikuvust ja selle mõju rahavoogude stabiilsusele. Hooajalisuse kaudu on võimalik hinnata, kui ühtlaselt investeeringu tulupotentsiaal ajas realiseerub. Käesoleva töö kontekstis on see kriteerium oluline, sest see võimaldab võtta arvesse investeeringu rakendatavust mõjutavat nõudluse kõikumist ka juhul, kui see ei avaldu otseselt üksnes rahalistes suurustes.

Halduskoormus valiti maatriksisse, kuna see näitab, kui suurt igapäevast juhtimis- ja korraldusressurssi projekt eeldab. Kõrgem halduskoormus võib suurendada tegevusriske, tõsta vigade tõenäosust ja vähendada projekti praktilist juhitavust, isegi kui finantsilised lähte-

eeldused on tugevad. Sellest tulenevalt on halduskoormus oluline kvalitatiivne kriteerium, mis aitab hinnata, kas maatriks suudab lisaks finantsilisele atraktiivsusele arvesse võtta ka investeringu praktilist hallatavust.

Väljumispaindlikkus kaasati maatriksi kvalitatiivsesse plokki, kuna see iseloomustab, kui lihtsalt ja millistel tingimustel on võimalik investering realiseerida või vajaduse korral strateegiat muuta. Seetõttu seostub väljumispaindlikkus otseselt investeringu likviidsuse ja investori strateegilise tegutsemisvabadusega. Väljumispaindlikkus kvalitatiivse kriteeriumina võimaldab hinnata, kas hindamismaatriks suudab arvesse võtta investeringu realiseeritavuse ja kohandatavuse mõju projekti üldisele atraktiivsusele.

Kvantitatiivsed kriteeriumid. Hindamismaatriksi prototüübi finantsplokki kaasatakse alapeatükis 1.2. kirjeldatud kvantitatiivsed kriteeriumid:

- laenukapitali osakaal koguinvesteeringust
- intressimäärade tase
- vakantsusmäär
- diskontomäär

Hindamismaatriksis käsitletakse eelkõige selliseid kvantitatiivseid kriteeriume, mida on võimalik hinnata enne investeerimisotsuse tegemist ning mis mõjutavad otseselt projekti rahavoogude kujunemist, kapitalikulu või finantsriski. Seetõttu ei käsitleta kvantitatiivses plokkis tulemuslikkuse mõõdikuid (NPV, IRR, MIRR, PP ja PI), vaid neid eeldusi ja sisendmuutujaid, mille kaudu kujuneb projekti finantsiline tulemuslikkus. Kuna hindamismaatriks koostatakse enne finantsilist tasuvusanalüüsi ja sensitiivsusanalüüsi läbiviimist, ei saa eeldada, et hiljem sensitiivsusanalüüsis oluliseks osutuvad muutujad oleksid maatriksis eelnevalt täielikult kajastatud.

Laenukapitali osakaal investeringust kaasati hindamismaatriksi prototüüpi, kuna see annab ülevaate finantseerimisstruktuurist ja finantsvõimenduse määrast. Finantsriski seisukohalt on tegemist olulise sisendiga, kuna kõrgem laenukapitali osakaal võib suurendada investeerimisprojekti tundlikkust intressimäärade ja rahavoogude kõikumiste suhtes.

Intressimäärade tase lisati maatriksisse, kuna see mõjutab otseselt laenukapitali hinda ja sellest tulenevalt projekti finantseerimiskulusid. Intressimäärade muutus mõjutab kinnisvarainvesteeringu tasuvust nii võimaliku finantseerimise kallinemise kui ka turuaktiivsuse muutumise kaudu. Kinnisvarainvesteeringute kontekstis on see kriteerium oluline ka seetõttu, et intressikeskkonna muutus mõjutab mõlemat vaadeldavat

kasutusstsenaariumi ning võimaldab hinnata, kas hindamismaatriks suudab arvestada finantseerimistingimuste muutuse mõju erinevate stsenaariumite korral.

Vakantsusmäär valiti maatriksisse, kuna see mõjutab investeeringu tulude realiseerumist. Teoreetilises osas on vakantsust käsitletud ühe keskse turu- ja üürnikuriskina ning töö metoodikas on rõhutatud, et erinevad kasutusstsenaariumid eristuvad muu hulgas just täituvuse stabiilsuse ja kõikumise poolest. Sellest lähtuvalt sobib vakantsusmäär maatriksisse hästi, kuna see väljendab samaaegselt nii tuluriski kui ka rahavoogude usaldusväärsust. Ühtlasi aitab see kriteerium eristada projekti ärimudeleid viisil, mis toetab hindamismaatriksi tulemuste ja rakendatavuse piirangute tõlgendamist.

Diskontomäär käsitletakse koondava sisendkriteeriumina, mis väljendab investori oodatavat tulunormi ja hinnangut projekti üldisele riskitasemele. Maatriksis ei kasutata diskontomäär seetõttu rahavoogude analüüsi väljundina, vaid investori vaadet kirjeldava sisendina, mis aitab eristada sama objekti erinevaid kasutusmudeleid juba enne lõplike tasuvusmõõdikute võrdlust.

Otsustusprotsessides ei ole tavaliselt ühte kindlat ja ideaalset varianti, mis vastaks kõikidele seatud eesmärkidele ja kriteeriumidele ning tuleb leppida kompromissidega. Mitmel kriteeriumil põhineva käsitlemise (MCDA) eesmärk on otsustusprotsessi süstematiseerida ja hinnata alternatiive erinevate kriteeriumide alusel. (Ishizaka & Nemery, 2013) Teisiti öeldes pakub MCDA käsitus raamistiku, mida on vaja kvalitatiivsete kriteeriumide kvantifitseerimiseks, et hinnata alternatiivseid valikuid ja luua nende paremusjärjestus (Katsigiannis & Mantogiannis, 2020). Mitmekriteeriumiliste meetodite valiku puhul tuleb silmas pidada, et ükski neist pole universaalne kõikide probleemide puhul ning vale meetodi valik võib oluliselt mõjutada investeerimisotsuse tulemust. (Guarini *et al.*, 2018)

Lähtudes sellest, et kinnisvarasektoris on investeeringud riskantsemad ja nõuavad suuremaid finantseeringuid, sealhulgas laenukapitali kaasamist, peavad investorid omama teadmisi varade väärtusest ja tasuvusmõõdikutest, kuid arvestama ka nende kriteeriumidega, mis ei ole arvuliselt mõõdetavad. Kriteeriumide mitmekesisus ja vastuolulisus teevad alternatiivsete valikute vahel otsustamise keerulisemaks ja seega pakub mitmekriteeriumiline käsitus investoritele väärtuslikku teavet investeeringute efektiivsuse hindamiseks. (Katsigiannis & Mantogiannis, 2020)

Töös ei kasutata ühte konkreetset mitmekriteeriumilist otsustusmeetodit, vaid koostatakse hindamismaatriksi prototüüp, mille loomisel lähtutakse mitmekriteeriumilise hindamise põhimõtetest. Need põhimõtted avalduvad hindamismaatriksis kriteeriumide

osakaalude määratlemises ning kvantitatiivsete ja kvalitatiivsete kriteeriumide eristamises, mis koondatakse hindamismaatriksi ühtsesse raamistikku.

Eespool kirjeldatud kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed kriteeriumid võimaldavad kujundada süsteemse hindamismaatriksi raamistiku, milles teisendatakse projekti iseloomustavad tegurid hindamisskaala ja kaalude abil mõõdetavaks ning võrreldavaks (Mela, Tiainen, & Heinisuo, 2012). Kriteeriumide skoorid määratakse viiepunktilise hindamisskaala põhjal vahemikus 1–5, mis on laialdaselt kasutatav hinnangute andmisel (Dawes, 2008). Viiepunktiline hindamisskaala ei ole standardiseeritud ning võib vastavalt kasutaja valikust või hindamise eesmärgist varieeruda. Hindamisskaala on esitatud tabelis 3 illustratiivse näitena, kus 1 tähistab investori seisukohalt väga ebaatraktiivset ja 5 väga atraktiivset tulemust.

Tabel 3.

Hindamisskaala tõlgendus

Punktiskoor	Tõlgendus
1	Väga ebaatraktiivne
2	Ebaatraktiivne
3	Neutraalne
4	Atraktiivne
5	Väga atraktiivne

Allikas: autorite koostatud.

Hindamismaatriksi punktiskooride määramine tugineb mitmekriteeriumilise hindamise üldisele loogikale, mille kohaselt erineva iseloomuga kriteeriumid teisendatakse võrreldavale hindamisskaalale ja koondatakse kaalutud hinnanguks (Ishizaka & Nemery, 2013). Käesolevas töös määravad töö autorid punktiskoorid tabelites 4 ja 5 esitatud skaalade ning oma praktilise kogemuse põhjal, mistõttu on tegemist hinnangulise ja subjektiivsust sisaldava lähenemisega. Selline lähenemine võimaldab hinnata investeerimisprojekti tulemuslikkust mõjutavaid tegureid, mis ei avaldu otseselt rahalistes suurustes, kuid mõjutavad kinnisvarainvesteeringute tasuvust. Punktiskooride subjektiivne määramine on ühtlasi üks hindamismaatriksi rakendatavuse piirangutest, mida arvestatakse hilisemas tulemuste tõlgendamises.

Kvalitatiivsete kriteeriumide puhul määravad töö autorid skoori hindamiskriteeriumide kirjeldava hinnangu alusel. Asukoha hindamisel lähtutakse selle mõjust nõudluspotentsiaalile, likviidsusele ja investeeringu realiseeritavusele. Menetluskoormuse puhul hinnatakse, kui keerukas, ajamahukas ja ebakindel on projekti elluviimine lubade, kooskõlastuste ja muude halduslike nõuete seisukohalt. Hooajalisuse hindamisel lähtutakse sellest, kui ühtlaselt

investeeringu kasutuspotentsiaal ja sellest tulenev tuluvõime aasta jooksul realiseeruvad ning halduskoormuse puhul sellest, kui palju projekt eeldab igapäevast juhtimist, korraldamist ja operatiivset sekkumist. Väljumispaindlikkuse skoori määramisel lähtutakse sellest, kui lihtsalt ja millistel tingimustel on võimalik investeering realiseerida või strateegiat muuta. Kriteeriumide skoorid määratakse selle alusel, kuivõrd atraktiivseks või ebaatraktiivseks hinnatakse vastavat tegurit investeeringu rakendatavuse seisukohalt.

Tabel 4.

Kvalitatiivsete kriteeriumide punktiskaala

Kriteerium	Kriteeriumi skoor				
	5 punkti	4 punkti	3 punkti	2 punkti	1 punkt
Asukoht	Väga atraktiivne piirkond ja hea ligipääs	Hea asukoht üksikute puudustega	Rahuldav asukoht ja keskmine atraktiivsus	Vähem atraktiivne asukoht või piiratud nõudlus	Madal nõudlus või piiratud likviidsus
Menetluskoormus	Väga madal menetluskoormus	Madal menetluskoormus	Mõõdukas menetluskoormus	Kõrge menetluskoormus või ebakindlus	Ulatuslik, keerukas ja ajamahukas menetlus
Hooajalisus	Stabiilne nõudlus kogu perioodi jooksul	Väike hooajaline kõikumine	Mõõdukas hooajaline kõikumine	Suur hooajaline kõikumine	Tugevalt hooajalisest nõudlusest sõltuv projekt
Halduskoormus	Madal halduskoormus ja lihtne korraldus	Pigem madal halduskoormus	Mõõdukas halduskoormus	Pigem kõrge halduskoormus	Kõrge halduskoormus ja pidev operatiivne sekkumine
Väljumispaindlikkus	Lihtne realiseerida või strateegiat muuta	Hea realiseeritavus ja paindlikkus	Mõõdukas realiseeritavus ja paindlikkus	Piiratud realiseeritavus ja paindlikkus	Keeruline realiseerida või strateegiat muuta

Märkus: Skoor 5 = atraktiivseim; skoor 1 = ebaatraktiivseim.

Allikas: autorite koostatud.

Kvantitatiivsete kriteeriumide valikul lähtutakse kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi sisenditest, mis mõjutavad projekti rahavoogusid, kapitalikulu ja finantsriski (Brueggeman & Fisher, 2011; French, 2013). Käesolevas prototüübis määratakse nende kriteeriumide skoorid autorite koostatud arvuliste vahemike alusel, mistõttu ei käsitleta

vahemikke universaalse mõõdupuuna, vaid konkreetse hindamismaatriksi tööversioonina. Kõrgem skoor antakse väärtustele, mis viitavad madalamale finantsilisele tundlikkusele, soodsamatele finantseerimistingimustele ja stabiilsematele rahavoogudele. Laenukapitali osakaalu skoor määratakse vastavalt laenukapitali osakaalule koguinvesteeringust, kus madalam osakaal tähendab investori seisukohalt soodsamat kapitalistruktuuri. Intressimäärade puhul võetakse arvesse koguintress ehk 6 kuu Euribori ja intressimarginaali summa ning vakantsusmäärade puhul rahavoogude stabiilsus. Diskontomäär hindamisel lähtutakse investori nõutavast tulumäärast ja riskihinnangust. Kvantitatiivsete kriteeriumide punktivahemikud on autorite määratud hindamismaatriksi prototüübi skoorimiseks, mistõttu ei käsitleta neid universaalse mõõdupuuna. Kvantitatiivsete kriteeriumide punktiskaala on esitatud tabelis 5.

Tabel 5.

Kvantitatiivsete kriteeriumide punktiskaala

Kriteerium	5 punkti	4 punkti	3 punkti	2 punkti	1 punkt
Laenukapitali osakaal	kuni 30,00%	30,01% - 50,00%	50,01% - 65,00%	65,01% - 80,00%	üle 80,01%
Intressimäärade tase	kuni 3,50%	3,51% - 4,50%	4,51% - 5,50%	5,51% - 6,00%	üle 6,01%
Vakantsusmäär	kuni 3,00%	3,01% - 6,00%	6,01% - 10,00%	10,01% - 15,00%	üle 15,01%
Diskontomäär	kuni 6,00%	6,01% - 7,50%	7,51% - 9,00%	9,01% - 10,50%	üle 10,50%

Allikas: autorite koostatud.

Pärast investeerimisprojekti kriteeriumide skooride määramist leitakse nende suhteline kaal vastavalt nende olulisusele investeerimisotsuse tegemisel. Varasemad uuringud toetavad lähenemist, mille kohaselt on finantsmõõdikud investeerimisotsustes olulisel kohal, kuna need peegeldavad otseselt investeerimisprojekti tasuvust (French, 2013), samas kui kvalitatiivsed tegurid täiendavad investeeringu tasuvuse hindamist (Rubinstein, 2023).

Töös määratud kriteeriumide osakaale käsitletakse hindamismaatriksi prototüübi esialgse kaalustruktuurina, mitte universaalse lahendusena kõigi kinnisvarainvesteeringute hindamiseks. Osakaalude määramisel lähtuti töö teoreetilisest osast, autorite praktilisest kogemusest ning töö eesmärgist. Kvantitatiivsele plokile anti suurem osakaal, sest investeerimisotsuse esmase raamistiku kujundavad kinnisvaraprojekti puhul rahavooge mõjutavad finantsilised eeldused. Kvalitatiivne plokk täidab täiendavat rolli, aidates hinnata investeeringu stabiilsust, juhitavust ja paindlikkust. Sellest tulenevalt määrati kvantitatiivsete

kriteeriumide kogukaaluks 0,60 ja kvalitatiivsete kriteeriumide kogukaaluks 0,40. Kuna tegemist on prototüübiga ning osakaalude valikul ei tuginetud andmepõhisele kaalude tuletamise meetodile, ei käsitleta valitud osakaale muutumatutena, vaid tööversioonina, mille toimimist hinnatakse näidisprojekti tulemuste põhjal.

Kvantitatiivses plokis moodustab laenukapitali osakaal koguinvesteeringust 0,10. Tegemist on olulise, kuid mitte keskse kriteeriumiga, kuna see peegeldab eelkõige projekti finantsvõimendust ja kapitalistruktuuri. Laenukapitali osakaal mõjutab investeeringu tundlikkust finantseerimisriskide suhtes, kuid ei määra rahavoogude realiseerumist nii otseselt nagu vakantsus ega finantseerimiskulu sellisel määral nagu intressimäär.

Intressimäärade taseme osakaaluks määrati 0,15, sest tegemist on otseselt laenukapitali hinda ja seeläbi projekti finantseerimiskulu mõjutava kriteeriumiga. Kinnisvarainvesteeringu puhul kandub intressikeskkonna muutus kiiresti edasi kogu projekti tasuvusse, eriti olukorras, kus investeering eeldab märkimisväärses mähus laenukapitali kaasamist.

Kõige suurema osakaaluga kvantitatiivne kriteerium on vakantsusmäär, mille osakaaluks on määratud 0,20. Vakantsusmäär mõjutab kõige vahetumalt investeeringu tulude tegelikku realiseerumist ja rahavoogude stabiilsust. Kui pindade täituvus ei vasta prognoosile, mõjutab see otseselt projekti finantstulemust sõltumata muudest finantsilistest eeldustest. Käesoleva töö raames on vakantsusmäär ka oluline eristav kriteerium pikaajalise ja lühiajalise kasutusmodeli korral maatriksi tulemuste tõlgendamisel.

Diskontomäär osakaaluks on samuti 0,15, kuna see väljendab investori tulunõuet ja hinnangut projekti riskitasemele tervikuna. Kui intressimäär kirjeldab eelkõige finantseerimistingimusi, siis diskontomäär peegeldab laiemalt seda, kui riskantseks investeeringut peetakse ja millise tulunormi juures oleks see vastuvõetav.

Kvalitatiivses plokis on suurima osakaaluga asukoht – 0,12. Asukoht mõjutab samaaegselt nõudlust, hinnataset, likviidsust ja investeeringu realiseeritavust. Kinnisvarainvesteeringu puhul on asukoht üks väheseid tegureid, mille mõju ulatub üle kogu investeeringu elutsükli, alates kasutuspotentsiaalst kuni võimaliku väljumiseni.

Menetluskoormuse osakaaluks on määratud 0,06, kuna selle mõju avaldub peamiselt projekti ajastuses ja teostatavuses. Mida keerukam on menetluskeskkond, seda suurem on oht viivitusteks, lisakuludeks ja ebakindluseks. Samas ei mõjuta menetluskoormus projekti igapäevast toimimist ega tulude kujunemist nii otseselt nagu mõned teised kvalitatiivsed kriteeriumid, mistõttu on sellele antud väiksem osakaal.

Hooajalisuse osakaaluks on määratud 0,08, kuna see mõjutab investeeringu kasutuspotentsiaali ja rahavoo jaotumist ajas. Eriti oluline on see lühiajalise majutuse mudeli puhul, kus nõudlus võib aasta lõikes märkimisväärselt kõikuda.

Halduskoormuse kaaluks on määratud 0,10, mis teeb sellest asukoha järel ühe olulisema kvalitatiivse kriteeriumi. Projekti praktiline juhitavus mõjutab otseselt selle tegelikku kasutatavust investori vaates. Kaks sarnase finantsprofiiliga projekti võivad olla väga erineva atraktiivsusega just selle tõttu, kui palju igapäevast korraldamist, sekkumist ja juhtimist need nõuavad.

Kõige väiksema osakaaluga kvalitatiivne kriteerium on väljumispaindlikkus – 0,04. Selle kriteeriumi väiksem kaal tuleneb asjaolust, et see ei mõjuta projekti jooksvaid rahavooge ega igapäevast toimimist nii otseselt nagu teised maatriksis kasutatud kriteeriumid. Samas on see siiski oluline, kuna investeeringu realiseeritavus ja võimalus vajadusel strateegiat muuta võivad mõjutada investori lõpphinnangut projekti sobivusele.

Kriteeriumide kaalutud skooride summa moodustab investeerimisprojekti koondhinnangu, mida magistritöös tõlgendatakse investeeringu üldise atraktiivsuse ja riskiprofiili koondhinnanguna, mitte iseseisva tasuvusmõõdikuna. Selline lähenemine võimaldab siduda ühtsesse raamistikku nii finantsilised eeldused kui ka investori jaoks projekti sobivust mõjutavad kvalitatiivsed asjaolud, kuigi need ei väljendu vahetult rahavoogude lõpptulemuses. Hindamismaatriksi tulemus ei pruugi kattuda traditsioonilise tasuvusanalüüsiga ja prototüübis kasutatakse valitud kriteeriume, mis kajastavad kinnisvarainvesteeringute tasuvust mõjutavaid finantsilisi ja kvalitatiivseid kriteeriume. Tabelis 6 esitatud skoorid on illustratiivsed ega põhine empiirilises osas analüüsitava näidisprojekti andmetel. Empiirilises osas määratakse punktiskoorid näidisprojekti sisendandmete ja autorite põhjendatud hinnangute alusel.

Tabel 6.

Hindamismaatriksi illustratiivne näide kinnisvarainvesteeringu tasuvusanalüüsi toetamiseks

Kriteeriumi liik	Tulemuslikkust mõjutav kriteerium	Hindamisskaala	Kaal	Projekt X		Projekt Y	
				Skoor	Kaal. skoor	Skoor	Kaal. skoor
Kvantitatiivne	Laenukapitali osakaal	1–5	0,10	3	0,30	2	0,20
	Intressimäärade tase	1–5	0,15	4	0,60	3	0,45
	Vakantsusmäär	1–5	0,20	3	0,60	2	0,40
	Diskontomäär	1–5	0,15	5	0,75	2	0,30
Kvalitatiivne	Asukoht	1–5	0,12	3	0,36	5	0,60
	Menetluskoormus	1–5	0,06	4	0,24	2	0,12
	Hooajalisus	1–5	0,08	4	0,32	1	0,08
	Halduskoormus	1–5	0,10	3	0,30	2	0,20
	Väljumispaindlikkus	1–5	0,04	5	0,20	3	0,12
Koondhinnang			1,00		3,67		2,47

Allikas: autorite koostatud.

Mitmekriteeriumilise käsitlese põhimõtteid järgiva hindamismaatriksi tulemusi on võimalik esitada kategoriseeritud tasemetena, kus tulemused esitatakse järjestusskaalal (nt A–C või parim–keskmine–halvim), mille eesmärk on otsustusprotsessis toetada alternatiivide võrdlust. Koondhinnangu tulemuste tõlgendamise lihtsustamiseks võib tulemused sobivuse järgi jaotada kategooriatesse, kus madalam koondtulemus viitab investori seisukohast riskantsemale ning kõrgem tulemus atraktiivsemale hinnangule. Sageli kasutatakse tulemuste tõlgendamiseks ka värvikodeerimist või kategooriate piiride määratlemist. (Dias, Caldeira, & Sala, 2024) Töös kasutatakse sarnast loogikat tulemuste kategoriseerimiseks ning investeerimisatraktiivsuse tõlgendamiseks.

Projekti koondhinnang kujuneb kõigi kaalutud skooride summana. Sellest tulenevalt käsitletakse koondhinnangut lisaks arvulisele tulemusele ka hinnangutasemena, mida on võimalik kategoriseerida investeerimisprojekti atraktiivsuse alusel. Kuna kriteeriumide kaalude summa on 1 ning hindamisskaala väärtused põhinevad 1–5 skaalal, on kategooriate piiride määramisel lähtutud hindamisskaala keskpunktist ning äärmustest. Kategooriate piirid on autorite määratud tõlgendusskaala osa ning seega ei ole need standardiseeritud, vaid nende määramisel lähtutakse analüüsi eesmärgist ja kontekstist. Kategooriaid on sellest tulenevalt võimalik eristada ebaatraktiivse, neutraalse ja atraktiivse investeerimisalternatiivina.

Selline klassifikatsioon võimaldab erinevate projektide investeerimisatraktiivsust visuaalselt kiiresti eristada, kuna projekti koondhinnangu lahter tähistatakse vastavalt saavutatud kategooriale punase, kollase või rohelise värviga. Värvikodeerimine toimib toetava visualiseerimisvahendina, mis lihtsustab tulemuste tõlgendamist, kuid ei mõjuta hindamismetoodika sisu. Töös kasutatav koondhinnangute tõlgendamise skaala on esitatud tabelis 7.

Tabel 7.

Hindamismaatriksi koondhinnangu tulemuste kategooriad ja tõlgendus

Koondhinnangu vahemik	Tõlgendus
1,00–2,49	Ebaatraktiivne
2,50–3,49	Neutraalne
3,50–5,00	Atraktiivne

Allikas: autorite koostatud.

Alapeatükis kujundatud hindamismaatriksi kontseptuaalne raamistik ühendab kinnisvarainvesteeringu finantsilist tulemuslikkust mõjutavad kvantitatiivsed kriteeriumid ning projekti teostatavust, juhitavust ja paindlikkust kirjeldavad kvalitatiivsed kriteeriumid. Kvantitatiivsete kriteeriumidena kaasati maatriksisse laenukapitali osakaal koguinvesteeringust, intressimäärade tase, vakantsusmäär ja diskontomäär ning kvalitatiivsete kriteeriumidena asukoht, menetluskoormus, hooajalisus, halduskoormus ja väljumispaindlikkus. Kriteeriumide teisendamine ühtsele hindamisskaalale ja nende kaalumise võimaldab koondada erineva iseloomuga tegurid ühtsesse hindamisraamistikku, mis toetab investeerimisprojektide süstematiseeritud ja läbipaistvat võrdlemist. Sellest tulenevalt ei käsitleta hindamismaatriksit traditsiooniliste tasuvusanalüüsi meetodite asendajana, vaid neid täiendava vahendina, mis aitab investeerimisotsuse tegemisel arvesse võtta ka selliseid asjaolusid, mis ei avaldu otseselt rahavoogudes, kuid võivad mõjutada projekti üldist atraktiivsust ja rakendatavust. Samuti tuleb arvestada võimalusega, et empiiriline analüüs tuvastab täiendavaid muutujaid, mida hindamismaatriksis ei kajastata. See loob eelduse hinnata maatriksi piiranguid ja edasiarendamise vajadust. Alapeatüki tulemusena koostasid töö autorid hindamismaatriksi prototüübi, mida teises peatükis rakendatakse hüpoteetilise kinnisvaraarendusprojekti näitel. Seega täidab alapeatükk töö eesmärgi seisukohalt kesket rolli, kuna loodud maatriksi rakendatavuse hindamisel empiirilises osas selgitatakse välja nii

selle lisandväärtus traditsiooniliste tasuvusanalüüsi meetodite kõrval kui ka maatriksi kasutamisel ilmnevad võimalikud probleemid, piirangud ja täiendamise vajadused.

2. Hindamismaatriksi rakendatavuse hindamine hüpoteetilise kinnisvaraprojekti tasuvusanalüüsis

2.1. Metoodika ja andmed

2.1.1. Metoodika

Magistritöö empiiriline osa tugineb juhtumiuuringu loogikale, kus juhtumiks on hüpoteetiline kinnisvaraprojekt, mille toel selgitavad töö autorid hindamismaatriksi rakendatavust (Priya, 2021). Juhtumiuuring sobib käesoleva töö eesmärgiga, kuna see võimaldab uurida piiritletud analüüsiobjekti süvitsi ning hinnata selle põhjal loodud hindamismaatriksi prototüübi rakendatavust kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi toetava tööriistana (Baxter & Jack, 2008). Juhtumiks on hüpoteetiline kinnisvaraarendusprojekt, mille lähteandmed on modelleeritud realistlike sisendite põhjal. Kuna analüüsitav objekt ei ole tegelikkuses ellu viidud projekt, ei käsitleta tööd klassikalise empiirilise juhtumiuuringuna konkreetse turul realiseeritud objekti kohta, vaid juhtumiuuringu metoodikale tugineva modelleeritud testjuhtumina. Selline lähenemine on töö eesmärgi seisukohalt põhjendatud, sest võimaldab kontrollida hindamismaatriksi toimimist realistlikus, kuid kontrollitult kujundatud investeerimisolukorras. Juhtumiuuringu kasutamist toetab käsitlus, mille kohaselt sobib see meetod kompleksse nähtuse uurimiseks konkreetsetes kontekstis ning piiritletud juhtumi põhjal süvitsi analüüsimiseks. Käesolevas töös on juhtumiuuring instrumentaalse iseloomuga, sest konkreetset näidisprojekti ei uurita eesmärgina iseeneses, vaid selle abil hinnatakse hindamismaatriksi prototüübi toimimist, lisandväärtust ja piiranguid laiemas kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi kontekstis. Kuna analüüs põhineb ühel modelleeritud hüpoteetilisel juhtumil, ei ole töö eesmärk teha statistilisi üldistusi kõikidele kinnisvarainvesteeringutele, vaid selgitada valitud testjuhtumi põhjal, millistes aspektides võib hindamismaatriks investeerimisotsuse eelset analüüsi täiendada ning milliste piirangutega tuleb selle kasutamisel arvestada. Valitud uurimismeetodi tugevuseks on võimalus analüüsida hindamismaatriksi rakendamist terviklikult ühe realistliku investeerimisolukorra piires ning võrrelda maatriksi tulemusi traditsiooniliste tasuvusanalüüsi meetodite tulemustega. Samas tuleb juhtumianalüüsi tulemuste tõlgendamisel arvestada selle piiratud üldistatavusega. Ühe modelleeritud juhtumi põhjal ei saa teha lõplikke järeldusi hindamismaatriksi rakendatavuse kohta kõikide kinnisvarainvesteeringute puhul. Lisaks sõltub maatriksi koondhinnang valitud kriteeriumidest, nende osakaaludest, skooride määramise alustest ning kasutatud sisendandmete usaldusväärsusest. Seetõttu käsitletakse töös hindamismaatriksit

edasiarendatava prototüübina, mille toimimist hinnatakse valitud testjuhtumi põhjal, mitte universaalse ega lõpliku hindamismudelina.

Hüpoteetilise kinnisvaraprojekti varal vaadeldakse kahte erinevat ärimudelit. Esimese variandina käsitletakse projekti lühiajalise üürikinnisvarana, kus korterid on suunatud lühiajalisele majutusteenusele ning tulu sõltub kasutusaktiivsusest, ööbimishinnast ja täituvusest. Teise variandina käsitletakse sama projekti pikaajalise üürikinnisvarana, kus korterid antakse kasutusse tavapäraste eluruumi üürilepingute alusel ning tulu kujuneb igakuisest üürimaksest. Lühiajalise üüri mudeli puhul eeldatakse suuremat tulupotentsiaali, kuid samal ajal pikaajalisest üürimisest kõrgemat tegevuskulude ja äririski taset. Lisaks tavapärastele kinnisvara kasutamisega seotud kuludele tuleb lühiajalise üüri puhul arvestada ka koristusteenuse, pesumajateenuse, tarvikute ja hügieenikulude, sagedasema hooldusvajaduse, turundus- või platvormitasude ning suurema halduskoormusega. Samuti on lühiajalise üüri mudeli puhul suurem sesoonsusest ja täituvuse kõikumisest tulenev risk. Pikaajalise üüri mudeli puhul lähtutakse eeldusest, et korterite kasutus on stabiilsem, vakantsus väiksem ning kulustruktuur lihtsam ja paremini prognoositav. Selle mudeli peamised rahavoo komponendid on üüritulu, võimalik vakantsuskulu, haldus- ja hoolduskulud, kindlustus, remondireserv ning muud püsikulud.

Kahe kasutusmudeli kaasamise eesmärk ei ole anda investeerimissoovitust ega tõestada ühe ärimudeli paremust. Eesmärk on luua testolukord, kus sama investeerimisobjekti erinevad kasutusloogikad toovad esile maatriksi rakendatavuse hindamisel ilmnunud lisandväärtuse ja piirangud. Kuna investeringu maht ja finantseerimisstruktuur on mõlema variandi puhul samad, võimaldab võrdlus keskenduda sellele, kuidas maatriks käsitleb erinevusi rahavoogude stabiilsuses, vakantsuses, hooajalisuses, halduskoormuses ja riskiprofiilis. Sellest tulenevalt käsitletakse hindamismaatriksit ja traditsioonilist tasuvusanalüüsi teineteist täiendavate analüüsisitasanditena. Rahavoogudel põhinev analüüs vastab küsimusele, milline on projekti eeldatav finantsiline tasuvus, samas kui hindamismaatriks kirjeldab investori vaates riskiprofiili ja juhitavust ning võimaldab hinnata, milliste eelduste alusel projekti finantstulemus kujuneb. Seetõttu ei eeldata, et mõlemad lähenemised annaksid tingimata sama tulemuse. Nende erinevus võib hoopis aidata paremini mõista, milliste eelduste hinnaga üks või teine finantsiline tulemus saavutatakse.

Empiiriline analüüs viiakse läbi neljas põhietapis. Esiteks määratletakse näidisprojekti lähteandmed ja kahe kasutusmudeli eeldused. Teises etapis koostatakse projektide A ja B kohta traditsiooniline rahavoogudel põhinev tasuvusanalüüs, mille käigus arvutatakse NPV, IRR,

MIRR, tasuvusperiood ja tasuvusindeks ning viiakse läbi sensitiivsuse- ja stsenaariumanalüüs. Kolmandaks testitakse peatükis 1.3 välja töötatud hindamismaatriksit näidisprojektil ning neljandas etapis võrreldakse maatriksi koondhinnanguid traditsioonilise tasuvusanalüüsi tulemustega, et selgitada maatriksi lisandväärtust, piiranguid ja täiendamisvajadust. Metoodika paremaks avamiseks on töö peamised analüüsietapid esitatud joonisel 3.



Joonis 3. Metoodilised etapid hindamismaatriksi lisandväärtuse ja piirangute selgitamiseks

Allikas: autorite koostatud.

Joonisel 3 esitatud metoodilised etapid lähtuvad töö eesmärgist selgitada hindamismaatriksi prototüübi rakendatavuse hindamisel ilmnevaid probleeme, piiranguid ja lisandväärtust kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsis. Etapilise järjestuse seisukohalt on oluline, et maatriks koostatakse enne tasuvus-, sensitiivsuse- ja stsenaariumanalüüsi tulemuste

tõlgendamist kuna see on esialgne hinnanguline raamistik, mille rakendatavust hinnatakse hiljem andmeanalüüsi abil. Sellest tulenevalt ei käsitleta maatriksit ja traditsioonilist tasuvusanalüüsi omavahel konkureerivate lähenemistena, vaid teineteist täiendavate analüüsisitasanditena, mille seost analüüsitakse ühe hüpoteetilise kinnisvaraprojekti põhjal. Esimeses etapis koondatakse lähteandmed, mille alusel hinnata hüpoteetilise kinnisvaraprojekti tasuvust nii traditsiooniliste rahavoogudel põhinevate meetodite kui ka loodud hindamismaatriksi kaudu. Metoodiliselt eristatakse töös hindamismaatriksi sisendkriteeriume ja traditsioonilise tasuvusanalüüsi tulemusmõõdikuid. Hindamismaatriksi sisenditeks on peatükis 1.3 määratletud kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed kriteeriumid. Traditsioonilised tasuvusmõõdikud ei ole maatriksi sisendid, vaid neid kasutatakse võrdlusraamistikuna, mille abil selgitatakse, millistes aspektides maatriks täiendab rahavoogudel põhinevat analüüsi ja millistes aspektides jääb selle käsitus piiratuks. Teises etapis koostatakse näidisprojekti kohta traditsiooniline rahavoogudel põhinev tasuvusanalüüs, mille abil leitakse mõlema variandi puhul traditsioonilised tasuvusmõõdikud: puhas nüüdisväärtus (NPV), sisemine tulumäär (IRR), modifitseeritud sisemine tulumäär (MIRR), tasuvusperiood (PP) ja tasuvusindeks (PI). Traditsiooniliste meetodite kasutamise eesmärk ei ole seega välja selgitada, kumb kasutusmodel üksnes finantsilise tulemuse põhjal parem on, vaid luua võrdlusraamistik, mille najal hinnata, kas maatriks annab tasuvusanalüüsi tõlgendamisel sisulist lisandväärtust. Kolmandas etapis testitakse peatükis 1.3 välja töötatud hindamismaatriksit näidisprojektil, et koondada investeerimisotsust mõjutavad kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed kriteeriumid ühtsele hindamisskaalale ning kujundada nende põhjal koondhinnang. Maatriksis teisendatakse iga kriteerium võrreldavuse tagamiseks punktiskaalale ning kaalutakse vastavalt selle olulisusele investeerimisotsuse seisukohalt. Selle tulemusel kujuneb mõlema ärimudeli kohta maatriksipõhine koondhinnang. Kõik maatriksisse valitud kriteeriumid või nende kaalud ei pruugi tasuvusanalüüsi tulemustega kattuda, kuna hindamismaatriksi koostamine eelneb sensitiivsuse- ja stsenaariumanalüüsile. Neljandas etapis tõlgendatakse maatriksi rakendatavuse hindamisel saadud tulemusi, selgitatakse kitsaskohti ning lisandväärtust ja tehakse ettepanekud täiendamiseks.

Hindamismaatriksi rakendatavuse hindamisel lähtutakse autorite poolt koostatud hindamisaspektidest, mis on tuletatud töö eesmärgist, loodud maatriksi ülesehitusest ning selle kavandatud kasutusotstarbest. Hindamismaatriksi tulemuste tõlgendamisel lähtutakse viiest analüütilisest aspektist, mille eesmärk ei ole maatriksi rakendatavusele lõpliku hinnangu

andmine, vaid selle kasutamisel ilmnevate lisandväärtuste, piirangute ja täiendamisvajaduste selgitamine. Nendeks aspektideks on:

1. sisemine kooskõla;
2. praktiline kasutatavus investeerimisotsuse eelses etapis;
3. eristusvõime;
4. lisandväärtus traditsioonilise tasuvusanalüüsi kõrval;
5. tulemuste tundlikkus.

Neid aspekte ei käsitleta universaalse valideerimisskeemina, vaid töö eesmärgist lähtuva analüütilise raamistikuna, mille abil hinnata, kas loodud prototüüp toimib näidisprojekti kontekstis ja millised on kaasnevad piirangud ning loodav lisandväärtus. Seega tehakse järeldused ühe testjuhtumi kohta, mitte ei omistata selgitatud piiranguid ja lisandväärtust kõikidele kinnisvarainvesteeringutele.

Sisemise kooskõla puhul hinnatakse, kas valitud kriteeriumid, hindamisskaalad ja kaalud moodustavad ühtse täiendava terviku – rakendatavusele viitab see, kui maatriksi ülesehitus võimaldab kujundada sisuliselt põhjendatud koondhinnangu. Praktilise kasutatavuse puhul hinnatakse, kas maatriksi sisendid on konkreetse projekti puhul realistlikult hinnatavad juba investeerimisotsuse eelses etapis – rakendatav on maatriks siis, kui tulemusi on võimalik kasutada otsustusprotsessi etapis analüüsivahendina, mitte üksnes tagantjärele hindamisel. Eristusvõime puhul vaadeldakse, kas maatriks võimaldab sama investeerimisobjekti erinevaid kasutusstsenaariume sisuliselt eristada – rakendatavust kinnitab see, kui maatriks toob nähtavale ärimudelite erinevused riskiprofilis, juhitavuses või kasutusotstarbes. Lisandväärtuse puhul hinnatakse, kas maatriks aitab avada selliseid projekti omadusi, mis ei kajastu piisavalt traditsioonilistes tasuvusmõõdikutes – maatriksi rakendatavusele viitab see, kui see täiendab rahavoogudel põhinevat analüüsi ning muudab selle tõlgendamise sisulisemaks. Tundlikkuse puhul hinnatakse, kas koondhinnang püsib sisuliselt põhjendatav ka siis, kui üksikute kriteeriumide skoorid või osakaalud mõistlikes piirides muutuvad – rakendatavusele viitab siin see, kui maatriksi lõpptulemus ei sõltu ebaproportsionaalselt üksikutest väikestest muudatustest. Nende aspektide alusel hinnatakse ühe testjuhtumi põhjal, kas hindamismaatriksi prototüüpi on võimalik rakendada kinnisvarainvesteeringute tasuvuse hindamisel toetava tööriistana.

Töös ei hinnata ainult maatriksi tulemusi, vaid ka seda, kas maatriks toimib hindamisvahendina praktiliselt. Kui maatriksi rakendamisel selgub, et see võimaldab siduda finantsilised ja kvalitatiivsed kriteeriumid, tõlgendada nende koosmõju ning tuua esile selliseid

projekti omadusi, mis traditsioonilises tasuvusanalüüsis jäävad tahaplaanile, saab maatriksit pidada rakendatavaks kinnisvarainvesteeringute tasuvuse analüüsis. Seda eelkõige traditsioonilisi tasuvusanalüüsi meetodeid toetava vahendina. Kui aga ilmneb, et maatriksi kasutamine ei anna lisandväärtust, tulemused ei ole põhjendatud või ei ole võimalik piisavalt usaldusväärset koondhinnangut kujundada, tuleb järeldada, et maatriks vajab täiendamist ega ole praegusel kujul täielikult rakendatav.

2.1.2. Andmed

Käesolev magistritöö tugineb hüpoteetilise investeerimisprojekti andmetele. Hüpoteetilise kinnisvaraprojekti asukoht on modelleeritud Tartu Ülikooli Delta õppehoone vahetusse lähedusse Ülejõe linnaossa. Asukoht on valitud piirkonna kõrge kasutusintensiivsuse, ülikooli ja teenuste lähedusest tuleneva nõudluspotentsiaali ning hea ligipääsetavuse tõttu. Projekti tulupotentsiaali käsitletakse kahe ärimudeli kaudu: lühiajalise majutusteenuse (projekt A) ja pikaajalise üüri ärimudelina (projekt B). Kahe kasutusmodeli kaasamise eesmärk ei ole anda lõplikku investeerimissoovitust ühe ärimudeli kasuks, vaid luua võrdlusbaas, mille abil selgitada maatriksi rakendatavuse hindamisel ilmnevaid piiranguid, probleeme ja lisandväärtust.

Näidisprojekti andmed on realistlikud, kuid projekt ise on hüpoteetiline. Projekt ise ei kirjelda konkreetset turul realiseeritud objekti, kuid selle lähteandmed ei ole koostatud suvaliselt. Sisendandmete leidmisel on tuginetud autorite praktilisele töökogemusele, mille põhjal on üldistatud sarnaste objektide hinnatasemeid, kulustruktuure ja võimalikke kasutusmudeleid. Seetõttu põhinevad projekti soetusmaksumuse, renoveerimiskulude, sisustuse, tulude ja tegevuskulude eeldused praktikast lähtuvatel kalkulatsioonidel, mitte pelgalt abstraktsetel oletustel. Analüüs põhineb ühel hüpoteetilisel kinnisvaraprojektil ning võimaldab hinnata loodud hindamismaatriksi prototüübi toimimist konkreetsetes testolukorras, kuid ei võimalda teha lõplikke järeldusi selle rakendatavuse kohta.

Kinnisvarainvesteeringu sisuks on ühe suure korteriomandi soetamine, selle jagamine väiksemateks korteriomanditeks ning moodustatud eluruumide renoveerimine. Tegemist on olemasoleva elukondliku kinnisvara ümberkujundamise projektiga, mille võimalikku tasuvust hinnatakse kahe erineva kasutusmodeli alusel.

Hüpoteetilise kinnisvaraprojekti põhiandmed on järgmised:

- objekti suletud netopind on 395 m²,
- korteriomandite arv – 11 (moodustatakse ühest suurest korteriomandist),
- korteritest viis on suurusega 31 m² ja kuus suurusega 40 m²,

- objekti soetusmaksumus on 300 000 eurot (ca 760 eurot/m²),
- renoveerimis-, sisustus- ja muud investeerimiskulud on 525 000 eurot (lisa 1),
- projekti koguinvesteering on 825 000 eurot,
- koguinvesteeringu maksumus ruutmeetri kohta on ligikaudu 2 089 eurot/m².

Renoveerimist käsitletakse töös etapiviisiliselt. Esmalt teostatakse ettevalmistavad ja korralduslikud tegevused, mille hulka kuuluvad investeeringu lähteandmete koondamine, korterite projekteerimine, sisekujunduslahenduse väljatöötamine, ehitusjärelvalve ning tööde tehniline planeerimine. Seejärel viiakse läbi ehituslikud ja tehnosüsteemidega seotud tööd, sealhulgas toru- ja elektritööd, küttesüsteemi lahendused, ventilatsiooni väljaehitamine, arvestite paigaldus ning akende, uste ja treppide paigaldamine. Kolmandas etapis teostatakse siseviimistlus, mille hulka kuuluvad kipsi- ja maalritööd, seinte viimistlus, põrandate tasandamine, põrandakütte ja parketi paigaldus ning vannitubade väljaehitus koos sanitaartechnika ja plaatimistöödega. Viimases etapis sisustatakse korterid, paigaldatakse kohtmööbel ja kodumasinad, rakendatakse turvalisusega seotud lahendused ning viiakse objekt kasutusvalmidusse. Projekti kuludesse arvestatakse ka kõrval- ja välitööde ning ehitusjäätmete käitlusega seotud kulud.

Projekti peamised sisendid on soetusmaksumus, ehitus- ja viimistlusmaterjalide maksumus, tehnosüsteemide rajamise kulud, sisustus- ja seadmekulud, projekteerimis- ja sisekujundusteenus, ehitusjärelvalve ning alltöövõtude maksumus. Ehituslikke töid ei teosta ettevõtte oma tööjõud, vaid need tellitakse teenusena sisse ning kajastatakse alltöövõtu hinnas. Metoodiliselt eeldatakse, et projekti elluviimisel osaleb etapiti neli ettevõtte töötajat ning lisaks alltöövõtjad, kelle hulka kuuluvad üldehitajad, elektrik, torumees, viimistlusspetsialistid, mööblipaigaldajad ning ehitusjärelvalve ja sisekujunduse teenuse pakkujad. Täpne töötajate arv võib tööetappide lõikes varieeruda, kuid metoodika seisukohalt on oluline, et tööjõukulu ja tööde korraldus on kajastatud projekti koguinvesteeringu osana.

Andmete allikate seisukohalt tugineb töö kombineeritud lähteandmestikule. Projekti pindade, investeeringumahu ja kulustruktuuri aluseks on autorite koostatud näidisprojekti Exceli mudel. Projekti rahavoogude prognoosimiseks kasutatakse sisendid, nagu üüritase, täituvus, kulude struktuur ja investeeringu ajastus, põhinevad autorite praktilisel kogemusel, turuolukorra hinnangul ning töö teoreetilises osas käsitletud tasuvust mõjutavatel teguritel. Selline lähenemine on põhjendatud, kuna töö eesmärk ei ole koostada konkreetse objekti eksperthinnangut ega anda investeerimissoovitust, vaid selgitada, millised piirangud ja lisandväärtus ilmnevad maatriksi prototüübi rakendatavuse hindamisel realistliku testjuhtumi

põhjal. Näidisprojekti andmed võimaldavad hinnata, kuidas maatriks struktureerib finantsilisi ja kvalitatiivseid kriteeriumeid ning millistes aspektides jääb selle kasutamine sõltuvaks hinnangulistest sisenditest, skooridest ja kaaludest. Kuna näidisprojekt ei põhine konkreetsetel turul realiseeritud objektidel, vaid autorite koostatud realistlikul hüpoteetilisel mudelil, on andmestik sobiv hindamismaatriksi prototüübi testimiseks, kuid mitte selle üldise rakendatavuse tõestamiseks. Andmete kasutamisel tuleb arvestada, et sisendid põhinevad hinnangulistel eeldustel ja seega võimaldab analüüs eelkõige selgitada, millised probleemid ja piirangud ilmnevad maatriksi rakendatavuse hindamisel ühe realistliku testjuhtumi põhjal, mitte teha üldistavaid järeldusi kõikide kinnisvarainvesteeringute kohta. Lisaks kirjeldatud näidisprojekti mahule ja investeeringu suurusele kasutatakse analüüsis sisendeid, mille määramisel lähtutakse investeerimisprojekti ärimudelist, turuolukorrast ning autorite hinnangust. Peamised rahavoogude prognoosi ja hindamismaatriksi tulemuste tõlgendamise seisukohalt olulised sisendid, nende kasutamine analüüsis, kirjeldus ja sisendi määramise ebakindluse tase, mis põhineb hinnangulistel eeldustel, on esitatud koondtabelis 8.

Tabel 8.

Näidisprojekti peamised sisendid ja nende määramise ebakindluse tase

Sisend	Kasutamine analüüsis	Kirjeldus	Ebakindluse tase sisendi määramisel
Lühiajalise majutuse hinnatase	Mõjutab lühiajalise kasutusmodeli tulupotentsiaali	Eristatakse madal- ja kõrghooaega ning tööpäevi ja nädalavahetusi	Kõrge
Lühiajalise majutuse vakantsusmäär	Mõjutab projekti rahavoogude stabiilsust	Täituvus sõltub sesoonsusest ja nõudluse kõikumisest	Kõrge
Diskontomäär	Kasutatakse rahavoogude nüüdisväärtuse leidmisel	Kajastab investori nõutavat tulumäära ja investeerimisprojekti riskitaset	Kõrge
Renoveerimis-, sisustus- ja muud investeerimiskulud	Mõjutavad investeeringu kogumaksumust ja tasuvust	Lähtutakse projekti planeeritavate tööde mahust, ümberkujundamise vajadusest ja kulustruktuurist	Keskmine
Pikaajalise üüri üüritase	Mõjutab pikaajalise kasutusmodeli tulupotentsiaali	Stabiilsed rahavood kujunevad kuupõhisest üüritulust	Keskmine
Tegevuskulud	Mõjutavad investeerimisprojekti netorahavoogusid	Lühiajalise majutuse puhul eeldatakse suuremat haldus- ja tegevuskoormust, pikaajalise üüri puhul lihtsamat kulustruktuuri	Keskmine

Sisend	Kasutamine analüüsis	Kirjeldus	Ebakindluse tase sisendi määramisel
Intressimäärade tase	Mõjutab laenuteeninduskulusid ja netorahavoogusid	Lähtutakse laenukapitali kasutamise eeldustest ja intressimäärade prognoosist	Keskmine
Soetusmaksumus	Alginvesteeringu suurus	Lähtutakse hüpoteetilise kinnisvaraprojekti ostuhinnast	Madal
Pikaajalise üüri vakantsusmäär	Mõjutab projekti rahavoogude stabiilsust	Eeldatakse madalamat vakantsust ja stabiilseid rahavooge	Madal
Finantsvõimenduse tase	Mõjutab laenukapitali vajadust, finantsriski ja omakapitali tootlust	Mõlema projekti puhul kasutatakse sama finantseerimisstruktuuri	Madal

Allikas: autorite koostatud.

Tabelist 8 nähtub, et lühiajalise kasutusmodeli hinnastamine, vakantsusmäär ja tegevuskulud põhinevad suuresti hinnangulistel eeldustel. Pikaajalise kasutusmodeli puhul eeldatakse stabiilsemaid rahavoogusid, mistõttu on vakantsusmäär väiksema ebakindluse tasemega. Samas on osa sisenditest, nagu soetusmaksumus ja finantsvõimenduse tase, selgemalt määratletavad. Kuna tabelis esitatud ebakindluse tase on määratud hinnanguliselt, tuleb hilisemate tulemuste tõlgendamisel arvestada, et see näitab sisendite määramise ebakindlust, mitte nende mõju tugevust investeerimisprojekti tasuvusmõõdikutele.

2.2. Hüpoteetilise kinnisvaraprojekti traditsiooniline tasuvusanalüüs

Siinses alapeatükis hinnatakse näidisprojekti finantsilist tasuvust traditsiooniliste rahavoogudel põhinevate meetodite abil. Tasuvusanalüüsi ja seda täiendavat sensitiivsuse- ning stsenaariumanalüüsi käsitletakse lisaks finantsilise tulemuse leidmise vahendina ka praktilise kontrollmeetmena hindamismaatriksi tulemuste tõlgendamiseks või piirangute esile toomiseks. Selleks koostati sama investeerimisobjekti kohta kaks eraldi rahavoogude mudelit: projekti A puhul lühiajalise majutusteenuse ärimudel ning projekti B puhul pikaajalise üürimise ärimudel. Mõlema mudeli puhul on objekti soetusmaksumus, rekonstrueerimiskulud ja finantseerimisstruktuur samad, kuid erinevad tulude kujunemise loogika, vakantsusmäär, tegevuskulud, diskontomäär ning vara lõppväärtus.

Traditsioonilise tasuvusanalüüsi tulemuste tõlgendamiseks esitatakse esmalt mõlema projekti peamised eeldused, mille alusel rahavoogude mudel koostati. Tabelis 9 on koondatud finantsanalüüsi seisukohalt olulisemad sisendid, sealhulgas investeeringumaht, finantseerimisstruktuur, vakantsusmäär, diskontomäär, kapitalisatsioonimäär, kasvumäär ning analüüsiperioodi lõpus arvestatud vara väärtus. Laenu koguintress koosneb 6 kuu Euriborist ja intressimarginaalist, mille põhjal arvutati kinnisvaraprojekti analüüsiperioodi keskmine

intressimäär. Euribori arvestamisel kasutati prognoositud Euribori määrasid (Chatham Financial, kuupäev puudub). Vara lõppväärtus leiti kapitalisatsioonimäära alusel ning rahavoogude eeldatav kasv arvutati kasvumäära kaudu. Diskontomäärad määrati autorite praktilisele kogemusele tugineva hinnangulise omakapitali nõutava tulumäärana, mis peegeldavad projekti kahe kasutusmodeli erinevat riskitaset ja rahavoogude stabiilsust. Nende eelduste esitamine on vajalik, et selgitada, millistel tingimustel kujunevad tabelis 10 esitatavad traditsioonilised tasuvusmõõdikud ning millest tulenevad erinevused lühiajalise ja pikaajalise kasutusmodeli finantstulemustes. Lisaks tabelis 9 esitatud peamistele eeldustele arvestati rahavoogude prognoosi koostamisel ka projektide tulude kujunemise eripäradega. Projekti A puhul eristati hinnastamisel madal- ja kõrghooaega ning tööpäevi ja nädalavahetusi, samuti kasutati sesoonselt erinevate täituvusmäärade põhjal kujundatud kaalutud keskmist täituvusmäära. Projekti B puhul kujunesid rahavood stabiilsest kuupõhisest üüritulust ning parkimiskohtade renditulust. Mõlema projekti tulude ja kulude prognoosimisel arvestati hinnataseme muutust prognoositud tarbijahinnaindeksi (THI) põhise kasvumääraga ning vakantsusmääraga. Tarbijahinnaindeksi prognoosid põhinevad Rahandusministeeriumi 2026. aasta kevadisel majandusprognoosil (Rahandusministeerium, 2026). Tabelis esitatud eeldusi käsitletakse hüpoteetilise kinnisvaraprojekti analüüsi lähtepunktina, mitte sõltumatu eksperthinnangu alusel kontrollitud turuväärtuse või investeerimissoovituseks.

Tabel 9.

Traditsioonilise rahavoogudel põhineva tasuvusanalüüsi peamised eeldused

Eeldus	Projekt A - lühiajaline	Projekt B - pikaajaline
Objekti soetusmaksumus	300 000,00 €	300 000,00 €
Renoveerimis- ja muud investeerimiskulud	525 000,00 €	525 000,00 €
Koguinvesteering	825 000,00 €	825 000,00 €
Omakapital	85 000,00 €	85 000,00 €
Laenukapital	740 000,00 €	740 000,00 €
Keskmine intressimäär	5,52%	5,52%
Vakantsusmäär	21,70%	7,00%
Diskontomäär	10,00%	8,50%
Kapitalisatsioonimäär	8,00%	6,50%
Kasvumäär	2,00%	2,00%
Vara lõppväärtus (2030)	1 652 385,00 €	1 280 126,00 €

Allikas: autorite koostatud.

Tabelis 9 esitatud eeldused näitavad, et mõlema projekti puhul on objekti soetusmaksumus, rekonstrueerimiskulud, koguinvesteering ning finantseerimisstruktuur samad, mistõttu ei tulene erinevused investeeringu mahust ega kapitalistruktuurist. Erinevused kujunevad eelkõige vakantsusmäära, diskontomäära, kapitalisatsioonimäära ning analüüsiperioodi lõpus arvestatud vara väärtuse kaudu. Projekti A puhul eeldatakse kõrgemat vakantsusmäära ning sellest tulenevalt ka kõrgemat diskonto- ja kapitalisatsioonimäärasid, mis peegeldavad suuremat tuleriski ja rahavoogude kõikumust. Projekti B puhul on vakantsusmäär madalam ning nii diskonto- kui ka kapitalisatsioonimäärad soodsamad, viidates stabiilsemale nõudlusele ja prognoositavamale rahavoole. Need erinevused loovad aluse järgnevals traditsiooniliste tasuvusmõõdikute võrdluseks, mille põhjal on võimalik hinnata, kuidas mõjutavad valitud ärimudelid sama investeerimisobjekti prognoositavat tulemuslikkust.

Traditsioonilise tasuvusanalüüsi rahavood on koostatud investori omakapitali vaates. Arvestusse on võetud projekti käivitamiseks vajalik omakapitali sissemakse, investeerimislaenu intressikulud ning bulletlaenu põhiosa tagasimakse perioodi lõpus. Sellest tulenevalt väljendavad tasuvusmõõdikud (NPV, IRR, MIRR, PI ja PP) investori omakapitali tootlust valitud finantseerimisstruktuuri korral, mitte võimendusega projektitootlust. Kuna mõlema projekti koguinvesteering ja finantseerimisstruktuur on samad, võimaldab see võrrelda, kuidas erinevad ärimudelid mõjutavad sama objekti rahavoogusid ja tootlust investori vaates. Investori omakapitali tulunõuet väljendavad tabelis 9 esitatud diskontomäärad.

Eelduste põhjal arvutati mõlema projekti rahavood, mis on töö lisades 2 ja 3. Rahavoogude põhjal leiti peamised traditsioonilised tasuvusmõõdikud. Nende mõõdikute eesmärk on hinnata, milliseks kujuneb sama investeerimisobjekti finantsiline tulemuslikkus erinevate kasutusmodelite korral, võttes arvesse nii rahavoogude suurust ja ajastust kui ka investeeringu riskitasemest tulenevat tulunõuet. Töös kasutatakse selleks puhast nüüdisväärtust (NPV), sisemist tulumäära (IRR), modifitseeritud sisemist tulumäära (MIRR), tasuvusindeksit (PI) ja tasuvusperioodi (PP), mis koos võimaldavad hinnata investeeringu kasumlikkust, kapitali tagasiteenimise kiirust ning investorile loodavat väärtust.

Kuna tegemist on sama investeerimisobjektiga, mille puhul investeeringu maht ja finantseerimisstruktuur ei muutu, võimaldab traditsiooniliste tasuvusmõõdikute võrdlus keskenduda eelkõige sellele, kuidas erinevad kasutusmodelid mõjutavad projekti rahavoogude profiili. Tabelis 10 esitatud tulemuste põhjal on võimalik hinnata, kas suurema tulupotentsiaaliga, kuid riskantsem projekt A osutub finantsmõõdikute alusel tulusamaks kui stabiilsem ja paremini prognoositav projekt B. Tasuvusperiood on esitatud aastates koos

murdosaga, mis näitab kui suur osa järgnevast perioodist kulub eelmise perioodi seisuga katmata investeeringuosa tagasiteenimiseks. Tasuvusperioodi arvutamisel lähtuti eeldusest, et 2025. aastal on alginvesteeringu hetk ehk periood 0 ning 2026. aasta on periood 1 ehk esimene rahavoo periood.

Tabel 10.

Traditsioonilise rahavoogudel põhineva tasuvusanalüüsi peamised tulemused

Mõõdik	Projekt A - lühiajaline	Projekt B - pikaajaline
Puhas nüüdisväärtus (NPV), €	801 643 €	417 669 €
Sisemine tulumäär (IRR), %	106,00%	62,40%
Modifitseeritud sisemine tulumäär (MIRR), %	71,00%	51,00%
Tasuvusperiood (PP), aastat	1,24	2,99
Tasuvusindeks (PI)	8,99	5,16

Allikas: autorite koostatud.

Tabelis 10 esitatud tasuvusmõõdikud on tõlgendatavad omakapitali vaates, kuna rahavoogudes arvestatakse omakapitali sissemakset, intressikulu ja laenu põhiosa tagastamist analüüsiperioodi lõpus. Seetõttu on kõrge laenukapitali osakaalust enim mõjutatud IRR, MIRR ja tasuvusindeks. Tulemused näitavad, et traditsiooniline rahavoogudel põhinev tasuvusanalüüs annab finantsiliselt parema tulemuse projektile A ehk lühiajalise majutusteenuse ärimudelile. Projekti A puhas nüüdisväärtus, sisemine tulumäär, modifitseeritud sisemine tulumäär ja tasuvusindeks on kõrgemad ning tasuvusperiood lühem kui projektil B. See viitab sellele, et puhtalt rahavoogude ja tasuvusmõõdikute põhjal hinnates loob lühiajalise majutusteenuse mudel valitud eelduste korral investorile suuremat finantsilist lisandväärtust kui pikaajalise üüri mudel. Sealjuures tuleb tulemuste tõlgendamisel arvestada, et tegemist on omakapitali investori vaatega. Kuigi projekti A puhul on vakantsus kõrgem ning kasutatud diskonto- ja kapitalisatsioonimäärad viitavad suuremale riskitasemele, kompenseerib seda mudelis eeldatud kõrgem tulupotentsiaal ja sellest kujunev suurem vara lõppväärtus analüüsiperioodi lõpus. Projekti B puhul on rahavoo stabiilsem ja paremini prognoositav, kuid tulubaas väiksem ning sellest tulenevalt jäävad ka traditsioonilised tasuvusmõõdikud tagasihoidlikumaks.

Pärast traditsiooniliste finantsiliste mõõdikute leidmist täiendatakse tulemust sensitiivsuse- ja stsenaariumanalüüsiga, et hinnata, millised on saadud tulemusi kõige enam

mõjutanud sisendmuutujad ning kui stabiilsed on tulemused erinevate eelduste korral. Sensitiivsusanalüüsis keskenduti vaid nendele muutujatele, mis mõjutavad otseselt projekti rahavoogusid, investori nõutavat tulumäära ja projektist väljumise eeldusena vara lõppväärtust. Sensitiivsusanalüüsis ei käsitleta eraldi projekti finantseerimistingimusi, kuna mõlema kasutusmudeli puhul kasutati sama kapitalistruktuuri. Intressiriski käsitletakse hindamismaatriksi kvantitatiivses osas, kuid selle eraldi kvantitatiivne mõju jääb käesoleva prototüübi üheks piiranguks. Tabelis 11 on esitatud sensitiivsusanalüüsi koondtulemused projekt A ja projekt B tasuvust enim mõjutavatest muutujatest. Sensitiivsusanalüüsi detailsed tulemused on esitatud lisas 4.

Tabel 11.

Sensitiivsusanalüüsi peamised tulemused

Suhteline mõju NPV-le (Projekt A)				
Järjestus	Muutuja	Suurim mõju NPV-le (€)	Suurim mõju NPV-le (%)	Mõju
1	Majutuse ööhind	304 059 €	37,93%	tugev
2	Vakantsusmäär	223 746 €	27,91%	tugev
3	Kapitalisatsioonimäär	67 466 €	8,42%	madal
4	Diskontomäär	35 753 €	4,46%	madal

Suhteline mõju NPV-le (Projekt B)				
Järjestus	Muutuja	Suurim mõju NPV-le (€)	Suurim mõju NPV-le (%)	Mõju
1	Üüritase	120 281 €	28,80%	tugev
2	Kapitalisatsioonimäär	83 361 €	19,96%	tugev
3	Vakantsusmäär	30 463 €	7,29%	madal
4	Diskontomäär	10 758 €	2,58%	madal

Allikas: autorite koostatud.

Tabelis 11 esitatud tulemused näitavad, et suurima mõjuga sisendmuutujaks projekt A puhul on majutuse ööhind, mille suurim mõju NPV-le on ca 38%, kuna määrab otseselt kogu projekti perioodi rahavoogude taseme. Majutuse ööhinna muutuse mõju kandub kumulatiivselt kõikidesse perioodidesse. Järgneb vakantsusmäära mõju ca 28%, mis on samuti kõrge, kuid on hinnataseme mõjust madalam, kuna mõjutab rahavoogusid läbi täituvuse. Kapitalisatsioonimäära ja diskontomäära mõju jääb oluliselt tagasihoidlikumaks.

Suurima mõjuga sisendmuutujaks projekt B puhul osutus üüritase, mille suurim mõju NPV-le on ca 30%. Oluliseks NPV-d enim mõjutavaks muutujaks osutus ka kapitalisatsioonimäär ca 20%-ga. Kapitalisatsioonimäär mõjutab otseselt vara lõppväärtuse kujunemist ning kuna lõppväärtus moodustab olulise osa kogu projekti väärtusest, avaldub kapitalisatsioonimäära muutus ka projekti NPV-s. Seetõttu on projekti B puhul kapitalisatsioonimäära muutuse mõju tugevam kui projekti A puhul. Projekt B puhul jäi vakantsuse mõju tagasihoidlikumaks kui projekti A puhul, mis tuleneb pikaajalist üürimudelit iseloomustavast rahavoogude stabiilsusest. Lisaks on täituvus kõrgem ja seega ei avalda täituvuse piiratud kõikumise tõttu vakantsuse muutused rahavoogudele nii tugevat mõju kui üüritaseme muutused.

Sensitiivsusanalüüsi tulemused näitavad, et sõltuvalt projekti ärimudelitest võivad üksikud sisendmuutujad avaldada mõju finantsilisele tulemuslikkusele mitte ainult riski ulatuse, vaid ka riski allika poolest. Projekti A finantstulemused on tugevamalt seotud tulubaasi kujundavate majutuse ööhinna ja vakantsuse teguritega. Projekti B tulemust mõjutab enim üüritase ja lõppväärtust mõjutav kapitalisatsioonimäär. See viitab asjaolule, et esialgne hindamismaatriksi prototüüp ei pruugi arvesse võtta kõiki projekti tasuvust mõjutavaid olulisi muutujaid, mistõttu on maatriksi tulemuste tõlgendamisel vajalik arvestada sensitiivsusanalüüsi tulemustega. Sensitiivsusanalüüsi võib käsitleda seega hindamismaatriksi tulemusi kontrolliva abivahendina, mis võimaldab tuvastada sisendmuutujad, mille puhul esialgne hinnang võib olla piiratud ning millised on määravat mõju avaldavad muutujad. Kuna sensitiivsusanalüüs ei võimalda siiski käsitleda muutujaid samaaegselt ning iga sisendmuutujat analüüsitakse eraldi, täiendatakse seda stsenaariumanalüüsiga.

Erinevalt sensitiivsusanalüüsist on võimalik stsenaariumanalüüsi käigus hinnata investeerimisprojekti tulevikustsenaariume erinevate sisendmuutujate kombinatsioonide korral, mis võimaldab vaadelda projekti võimalikke arengusuundi. Stsenaariumanalüüsi käigus lähtuti sensitiivsusanalüüsi tulemustest ja koostati mõlema projekti jaoks baas-, optimistlik ja pessimistlik stsenaarium, mille tulemused on esitatud tabelis 12. Kuna kapitalisatsioonimäär mõjutab vara lõppväärtuse kujunemist ning diskontomäär rahavoogude nüüdisväärtust ja investori nõutavat tulumäära, käsitletakse stsenaariumanalüüsis neid eraldi riskieeldustena. Projekti A puhul kujundati stsenaariumid sensitiivsusanalüüsi käigus selgunud suurima mõjuga sisendmuutujate kaudu, milleks olid majutuse ööhind ja vakantsusmäär. Projekt B stsenaariumid kujunesid üüritaseme ja kapitalisatsioonimäära muutujate kaudu. Stsenaariumanalüüsi sisendid ja detailsed tulemused on lisas 5.

Tabel 12.

Stsenaariumanalüüsi peamised tulemused

Projekt A stsenaarium	NPV	IRR	MIRR	Tasuvus-periood
Optimistlik	1 461 868 €	147,00%	89,00%	0,30
Baasstsenaarium	801 643 €	106,00%	71,00%	1,24
Pessimistlik	252 584 €	57,00%	43,00%	2,45

Projekt B stsenaarium	NPV	IRR	MIRR	Tasuvus-periood
Optimistlik	655 504 €	78,00%	62,00%	2,40
Baasstsenaarium	417 669 €	62,00%	51,00%	2,99
Pessimistlik	210 591 €	44,00%	37,00%	4,00

Allikas: autorite koostatud.

Tabelis 12 esitatud tulemused näitavad projekti A finantsiliste tulemuste suurt kõikumist stsenaariumite lõikes. Optimistliku ja pessimistliku stsenaariumi NPV-de märkimisväärne erinevus viitab sellele, et projekti kõrgem tulupotentsiaal sõltub turu- ja nõudlustingimuste muutustest ning toob seetõttu kaasa suurema riskitaseme.

Projekti B puhul on finantstulemuste kõikumine võrreldes projekti A näitajatega tagasihoidlikum. Pessimistliku stsenaariumi puhul väheneb puhas nüüdisväärtus baasstsenaariumi NPV-ga võrreldes küll oluliselt, kuid jääb siiski positiivseks. See näitab, et pikaajalise üüri ärimudeli madalam tulupotentsiaal on stabiilsem ja ei ole ebasoodsate muutuste suhtes väga tundlik. Projekti B sensitiivsusanalüüsis selgunud kapitalisatsioonimäära mõju avaldub ka stsenaariumanalüüsis, kuna projekti lõppväärtus moodustab suure osa kogu projekti väärtusest. Seega mõjutab kapitalisatsioonimäära muutus otseselt puhast nüüdisväärtust.

Stsenaariumanalüüsi tulemused näitavad, et projekti A finantsiline edukus on tugevalt sõltuv aluseelduste täitumisest, samas kui projekt B säilitab positiivse NPV ka ebasoodsamates tingimustes. See viitab projektide erinevale riskiprofiilile, kus projekt A on tundlikum turutingimuste muutuste suhtes ning projekt B on valitud eelduste korral stabiilsem, mis toetab ka sensitiivsusanalüüsi järeldusi. Stsenaariumanalüüsi tulemused täiendavad seega traditsioonilist tasuvusanalüüsi ja sensitiivsusanalüüsi, aidates tõlgendada näidisprojekti ärimudelite erinevat riskiprofiili.

Rahavoogudel põhinevate tasuvusmõõdikute alusel osutub finantsiliselt atraktiivsemaks suurema tulupotentsiaaliga projekt A, kuigi sellega kaasneb kõrgem risk ja

suurem rahavoogude kõikumine. See tulemus loob võrdlusraamistiku hindamismaatriksi rakendamisel saadud tulemuste tõlgendamiseks.

2.3. Hindamismaatriksi rakendatavus kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsis – lisandväärtus ja piirangud

Käesolevas alapeatükis testitakse esmalt hindamismaatriksit kinnisvaraprojektil ning määratakse kriteeriumidele skoorid, et hinnata maatriksi praktilist rakendatavust. Teiseks hinnatakse hindamismaatriksi prototüübi toimimist ühe hüpoteetilise kinnisvaraprojekti tasuvusanalüüsis. Hindamise aluseks on viis aspekti: sisemine kooskõla, praktiline kasutatavus investeerimisotsuse eelses etapis, eristusvõime, lisandväärtus traditsioonilise tasuvusanalüüsi kõrval ning tulemuste tundlikkus. Analüüs võimaldab hinnata prototüübi toimimist valitud testjuhtumi raamistikus, kuid ei võimalda veel teha lõplikke üldistusi kõikide kinnisvarainvesteeringute kohta.

Kriteeriumide skooride määramisel lähtutakse investeerimisotsuse eelsetest andmetest ning peatükis 1.3 esitatud hindamisskaaladest, kus 1 tähistab investori seisukohalt ebaatraktiivset ja 5 väga atraktiivset hinnangut. Samuti on lähtutud kriteeriumide sisulisest mõjust projekti rahavoogude kujunemisele ja riskiprofiilile. Skooride määramise alused esitatakse nii kirjelduse kui ka ülevaatliku koondtabelina 13, et eristada, millised kriteeriumid kirjeldavad sama objekti ühiseid omadusi ja millised aitavad eristada kahte ärimudelit.

- **Laenukapital koguinvesteeringust** – mõlema projekti puhul määrati skooriks 1, kuna finantsvõimenduse osakaal koguinvesteeringust moodustab ca 89,7%, mis viitab kõrgele finantsvõimenduse tasemele ning suurendab projekti tundlikkust tulude vähenemise, finantseerimiskulu muutumise ja negatiivsete stsenaariumite realiseerumise suhtes.
- **Intressimäärade tase** – mõlema näidisprojekti puhul jääb keskmine intressimäär vahemikku 5,5% kuni 6%, mis tähendab, et finantseerimiskulu on suhteliselt kõrge. Kõrge intressimäär mõjutab otseselt investeerimisprojekti netorahavoogusid, mistõttu määrati skooriks 2.
- **Vakantsuse määr** – projekt A puhul määrati skooriks 1, kuna keskmine vakantsus on ligikaudu 22%, mis peegeldab ebastabiilseid rahavoogusid ja kõrget tuluriski. Projekt B puhul on eeldatav vakantsus 7%, mis viitab stabiilsetele rahavoogudele ning seetõttu määrati skooriks 3.
- **Diskontomäär** – projekt A puhul määrati skooriks 2, kuna lühiajalise majutusteenuse puhul viitab kõrgem diskontomäär suuremale ebakindlusele.

Projekt B diskontomäär on madalam, mis kajastab stabiilsemaid rahavoogusid, ning seetõttu määrati skooriks 3. Hindamismaatriksis diskontomäära kasutamine on põhjendatud koondava riskieeldusena, ent see ei asenda üksikute rahavoogu mõjutavate kriteeriumide detailsemat analüüsi.

- **Asukoht** – mõlema projekti puhul on asukoha skoor 4, kuna objekt paikneb hea ligipääsetavusega asukohas ning läheduses on olulised teenused ja taristu. Maksimaalset skoori ei määratud keskkonnast tingitud kõrgema mürataseme tõttu.
- **Menetluskoormus** – skooriks määrati 4, kuna objekt soetatakse koos vajalike kooskõlastuste ja ehitusloaga. Skoori valikut mõjutab korteriomanditeks jagamise protsess, kuid autorite arvamuse kohaselt kulgeb see tavapärases korras ega põhjusta olulist ajalist või õiguslikku viivitust. Pooleliolev protsess välistab maksimaalse skoori, kuid olemasolevate kooskõlastuste ja ehitusloa tõttu ei hinnatud menetluskoormust kõrgeks.
- **Hooajalisus** – projekt A tulud sõltuvad selgelt sesoonsest kõikumisest, mistõttu määrati skooriks 2. Projekti B puhul on nõudlus stabiilsem, mistõttu määrati skooriks 5.
- **Halduskoormus** – lühiajaline majutus eeldab suuremat operatiivset juhtimist, sh ruumide sagedasemat hooldust, koristus- ja pesumajateenust ning tarvikute ja hügieenikulusid. Seetõttu määrati projekt A skooriks 2. Projekt B puhul on halduskoormus selgelt madalam, kuna pikaajalise üürimudeli korral kannab üürnik tavapäraselt haldus- ja kommunaalteenuste kulud, mistõttu määrati skooriks 4.
- **Väljumispaindlikkus** – mõlema projekti puhul määrati skooriks 4, kuna objekt on turul realiseeritav ning ärimudeli kasutusstrateegia muutmine on paindlik. Teatava piirangu maksimaalsele väljumispaindlikkusele seab investeerimisprojekti tasuvuse hindamise hetkel pooleliolev korteriomanditeks jagamise protsess.

Hindamismaatriksi skooride määramise alused on esitatud tabelis 13. Tabel selgitab skooride määramise alustunnuseid ning kriteeriumi eristavat mõju kasutusmodelite lõikes.

Tabel 13.

Hindamismaatriksi skooride määramise alused

Kriteeriumi liik	Tulemuslikkust mõjutav kriteerium	Skoori määramise alus	Eristav mõju kasutusmodelite lõikes
Kvantitatiivne	Laenukapitali osakaal	Laenukapitali osakaal koguinvesteeringust	Ei, mõlemal kasutusmodelil sama
	Intressimäärade tase	Keskmine intressimäär ja laenuteeninduskulu	Ei, mõlemal kasutusmodelil sama
	Vakantsusmäär	Rahavoo stabiilsus ja täituvuse eeldus	Jah
	Diskontomäär	Investori nõutav tulumäär ja kasutusmodeli riskitase	Jah
Kvalitatiivne	Asukoht	Objekti ligipääsetavus, teenuste lähedus ja müratase	Ei, mõlemal kasutusmodelil sama
	Menetluskoormus	Ehitusloa, kooskõlastuste ja menetluste seis	Ei, menetluslik olukord on mõlemal kasutusmodelil sama
	Hooajalisus	Sõltuvus hooajalisusest ja nõudluse kõikumisest	Jah
	Halduskoormus	Igapäevase hoolduse ja operatiivse juhtimise vajadus	Jah
	Väljumispaindlikkus	Objekti realiseeritavus ja kasutusmodeli muutmise paindlikkus	Pigem ei, kuna tegemist on sama objektiga; erinevus võib avalduda eelkõige lepingulises ja korralduslikus paindlikkuses

Allikas: autorite koostatud.

Eeltoodud skooride määramise tulemuste põhjal kujunes mõlema projekti kohta terviklik koondhinnang, mis hõlmab nii kvantitatiivseid kui ka kvalitatiivseid investeerimisotsust mõjutavaid kriteeriume. Tabelis 13 esitatud skooride määramise alused ei kõrvalda skooride subjektiivsust, kuid aitavad näidata, millised kriteeriumid kirjeldavad projekti ühiseid üldisi omadusi ja millised aitavad kahte ärimudelit üksteisest eristada. Kuigi investeerimisobjekt ja finantseerimistingimused on mõlema ärimudeli puhul samad, eristavad neid eelkõige vakantsus, hooajalisus ja halduskoormus, mille mõju kajastub ka erinevas diskontomääras. Traditsioonilised rahavoogudel põhinevad tasuvusmõõdikud koondavad nimetatud muutujate mõju ühtseks tulemuseks, kuid ei too alati esile, milline sisendmuutuja mõjutab tulemust kõige enam. Hindamismaatriks võimaldab seevastu arvesse võtta selliseid muutujaid eraldi, mis mõjutavad investeeringu stabiilsust, juhitavust ja riskiprofiili.

Hindamismaatriksi koondtulemus esitatakse tabelis 14 ning alljärgnevalt analüüsitakse, milliseks kujuneb valitud ärimudelite tervikhinnang.

Tabel 14.

Hindamismaatriks kinnisvarainvesteeringu tasuvusanalüüsi toetamiseks

Kriteeriumi liik	Tulemuslikkust mõjutav kriteerium	Hindamisskaala	Kaal	Projekt A		Projekt B	
				Skoor	Kaal. skoor	Skoor	Kaal. skoor
Kvantitatiivne	Laenukapitali osakaal	1–5	0,10	1	0,10	1	0,10
	Intressimäärade tase	1–5	0,15	2	0,30	2	0,30
	Vakantsusmäär	1–5	0,20	1	0,20	3	0,60
	Diskontomäär	1–5	0,15	2	0,30	3	0,45
Kvalitatiivne	Asukoht	1–5	0,12	4	0,48	4	0,48
	Menetluskoormus	1–5	0,06	4	0,24	4	0,24
	Hooajalisus	1–5	0,08	2	0,16	5	0,40
	Halduskoormus	1–5	0,10	2	0,20	4	0,40
	Väljumispaindlikkus	1–5	0,04	4	0,16	4	0,16
Koondhinnang			1,00		2,14		3,13

Märkus: Skoorid ja kaalud põhinevad autorite koostatud hindamisskaalal ning hinnangulistel eeldustel, neid ei käsitleta standardiseeritud ega üldistatava hindamismudelina.

Allikas: autorite koostatud.

Kuna võrreldakse sama investeerimisobjekti kahte kasutusmudelit, ei toimi kõik maatriksi kriteeriumid alternatiive eristavalt. Osa kriteeriume kirjeldab objekti üldist investeerimisatraktiivsust, mitte konkreetse ärimudeli erinevust. Seetõttu tuleb tabeli 14 tulemuste tõlgendamisel arvestada, et maatriksi koondhinnangu erinevus kujuneb peamiselt nende kriteeriumide kaudu, mis seostuvad kasutusmudeli rahavoo stabiilsuse ja juhtimisvajadusega. Hindamismaatriksi rakendamise tulemusena kujunes projekti A koondhinnanguks 2,14 ja projekti B koondhinnanguks 3,13. Need tulemused viitavad, et maatriksi koondhinnangu põhjal osutus pikaajalise üüri ärimudel lühiajalisest majutusteenusest atraktiivsemaks. Maatriksi koondhinnangu skaala alusel jäi projekt A ebaatraktiivse ja projekt B neutraalse hinnangutaseme juurde. Seetõttu ei näita maatriksi tulemus, et pikaajalise üüri mudel oleks tingimata kõrge atraktiivsusega investeering, vaid pigem seda, et see osutus võrreldud alternatiividest stabiilsemaks ja investori vaates paremini hallatavaks.

Võrreldavate projektide koondhinnangute erinevused ei tulene kõigist kriteeriumidest võrdselt. Kuna mõlema ärimudeli puhul on finantseerimistingimused samad, on ka laenukapitali osakaalu ja intressimäärade skoorid samad ning need kriteeriumid ärimudeleid omavahel ei erista. Kvantitatiivses plokis kujuneb peamine erinevus vakantsusmäär ja diskontomäär kaudu. Projekti A kõrgem vakantsusmäär viitab rahavoogude suuremale kõikuvusele ja kõrgemale tuleriskile, samas kui projekti B madalam vakantsusmäär viitab stabiilsematele rahavoogudele. Diskontomäär erinevus kajastab projektide üldist riskitaset, kuid selle kasutamisel tuleb arvestada, et osa rahavoo ebastabiilsusega seotud riske võib kattuda vakantsuse ja hooajalisuse kriteeriumidega.

Mõlema investeerimisprojekti puhul on kvalitatiivses plokis hinnatud asukoha, menetluskoormuse ja väljumispaindlikkuse kriteeriumid samaväärselt. Kuna tegemist on sama investeerimisobjektiga, mille füüsiline asukoht, menetluslikud toimingud ja turutingimused ärimudeli vahetamisel ei muutu, ei erine ka nende kaalutud skooride tulemused üksteisest. Koondhinnangu erinevused väljenduvad seega eelkõige hooajalisuse ja halduskoormuse kriteeriumides. Lühiajalise majutusteenuse ärimudel sõltub hooajalisest nõudlusest, sagedasemast hooldusvajadusest ning suuremast operatiivsest juhtimisest. Seevastu on pikaajalise üüri mudel stabiilsem, nõudlus ühtlasem ja halduskoormus madalam.

Nimetatud erinevustele keskendumine on kooskõlas käesoleva töö teoreetilises osas esitatud seisukohaga, mille kohaselt mõjutavad kinnisvarainvesteeringu tasuvust lisaks finantsilistele eeldustele ka mittefinantsilised eeldused nagu nõudluse stabiilsus, halduskoormus ja juhtimisvajadus, riskiprofiil ning investeeringu teostatavus. Seega võimaldab hindamismaatriks esile tuua investeerimisprojekti eripärasid, mis ei pruugi rahavoogudel põhinevas tasuvusanalüüsis eristuda.

Järgmiseks hinnatakse maatriksi toimimist ühe hüpoteetilise kinnisvaraprojekti näitel viie erineva hindamisaspekti alusel. Lisaks võrreldakse hindamismaatriksi koondhinnanguid peatükis 2.2 esitatud rahavoogudel põhineva tasuvusanalüüsi ning sensitiivsuse- ja stsenaariumanalüüsi tulemustega, selgitamaks millist lisandväärtust annab maatriks projekti riskiprofiili, juhitavuse ja stabiilsuse tõlgendamisel.

Hindamismaatriksi sisemise kooskõla seisukohalt võib järeldada, et maatriksi ülesehitus võimaldas kujundada loogilise ja sisuliselt põhjendatud koondhinnangu. Maatriksis kasutatud kriteeriumid, hindamisskaalad ja kaalud moodustasid terviku, mille kaudu oli võimalik võrrelda projektide finantsilisi eeldusi ja kvalitatiivseid omadusi ühtsel hindamisskaalal. Näidisprojekti puhul kujunes projekti A koondhinnanguks 2,14 ja projekti B

koondhinnanguks 3,13. Erinevus ei tulenenud ühest juhuslikust kriteeriumist, vaid mitme omavahel seotud teguri koosmõjust. Projekti A madalamat koondhinnangut mõjutasid eelkõige kõrgem vakantsusmäär, suurem hooajalisus, suurem halduskoormus ja kõrgem diskontomäär. Projekti B kõrgem koondhinnang kujunes nende kriteeriumide soodsama taseme tõttu. Seega on maatriksi tulemus kooskõlas töö teoreetilises ja empiirilises osas kirjeldatud kasutusmodelite erinevustega.

Samas ei tähenda sisemine kooskõla, et maatriksisse valitud kriteeriumid oleksid ammendavad. Sensitiivsusanalüüs näitas, et mõlema projekti puhul mõjutas NPV-d kõige enam tulutaseme muutus: projekti A puhul majutuse ööhind ja projekti B puhul üüritase. Hindamismaatriksi prototüübis ei olnud hinnataset ega tulupotentsiaali eraldi kriteeriumina kaasatud, mistõttu võib maatriks alahinnata nende sisendite rolli, mis mõjutavad otseselt projekti finantsilist tulemuslikkust. Lisaks avaldas kapitalisatsioonimäär märkimisväärset mõju projekti B puhtale nüüdisväärtusele, kuid seda ei käsitletud hindamismaatriksis eraldiseisva kriteeriumina. See piirang näitab, et maatriks toob esile riskiprofiili ja juhitavuse, kuid ei kajasta piisavalt kõiki tulupotentsiaali ja lõppväärtuse kujunemist mõjutavaid tegureid.

Praktilise kasutatavuse seisukohalt on oluline, et maatriksis kasutatud sisendid on hinnatavad juba investeerimisotsuse eelses etapis. Näidisprojekti puhul olid hindamismaatriksis kasutatud kriteeriumid enne tasuvusanalüüsi koostamist hinnanguliselt määratletavad ja seega on see tingimus üldjoontes täidetud. Magistritöös kasutatud kvantitatiivsed kriteeriumid, nagu laenukapitali osakaal, intressimäär, vakantsusmäär ja diskontomäär, ning kvalitatiivsed kriteeriumid, nagu asukoht, menetluskoormus, hooajalisus, halduskoormus ja väljumispaindlikkus, on kõik sellised kriteeriumid, mille kohta on võimalik enne investeeringu lõplikku elluviimist kujundada hinnang. Seejuures ei tähenda selline hinnatavus, et kõik sisendid oleksid täielikult muutumatud, vaid seda, et nende kohta on võimalik olemasoleva informatsiooni põhjal kujundada piisavalt põhjendatud investeerimisotsuse eelne hinnang. Sellest tulenevalt ei sõltu maatriksi rakendamine tagantjärele teada olevatest tulemustest, vaid seda on võimalik kasutada investeerimisotsust toetava analüüsivahendina juba otsustusprotsessi varases faasis. Just see asjaolu annab hindamismaatriksile praktilise väärtuse, sest kinnisvarainvesteeringute puhul kujuneb otsustusvajadus enamasti olukorras, kus osa sisendeid on paratamatult hinnangulised ja lõplikud tulemused ei ole veel teada.

Eristusvõime aspektist võib hindamismaatriksit pidada rakendatavaks, kuna see võimaldas sama investeerimisobjekti erinevaid kasutusstsenaariume sisuliselt eristada.

Investeerimisotsuse eelses etapis tõi maatriks esile investorile olulised erinevused nagu hooajalisus, halduskoormus ja rahavoogude stabiilsus. Mõlema projekti puhul olid investeeringu maht ja finantseerimisstruktuur samad, mistõttu ei tulenenud erinevus objekti olemusest, vaid kasutusmodelite sisust. Hindamismaatriksist nähtub, et lühiajalise majutusteenuse mudeliga kaasneb kõrgem vakantsusrisk, suurem hooajalisus ja suurem haldusintensiivsus, samas kui pikaajalise üüri mudelit iseloomustavad stabiilsem rahavoog, ühtlasem nõudlus ja väiksem operatiivne koormus. Seega ei piirdunud maatriks pelgalt sama investeerimisobjekti kahe variandi skoorimisega, vaid võimaldas tuua esile nende kasutusmodelite sisulised erinevused investori vaates. Sellest järeldub, et maatriksi rakendatavus ei avaldu üksnes koondhinnangu arvutamises, vaid ka võimes muuta erinevate kasutusmodelite olulised erinevused otsustusprotsessis nähtavaks.

Hindamismaatriksi lisandväärtus avaldub kõige selgemin traditsioonilise tasuvusanalüüsi tulemuste tõlgendamisel. Traditsiooniliste rahavoogudel põhinevate tasuvusmõõdikute järgi osutus finantsiliselt tulusamaks projekt A, mille puhas nüüdisväärtus, sisemine tulumäär, modifitseeritud sisemine tulumäär ja tasuvusindeks olid kõrgemad ning tasuvusperiood lühem kui projektil B. See tähendab, et rahavoogude ja tasuvusmõõdikute põhjal hinnates looks lühiajalise majutusteenuse mudel investorile suuremat finantsilist lisandväärtust. Samal ajal andis hindamismaatriks kõrgema koondhinnangu projektile B, kuna see osutus stabiilsemaks, olles väiksema hooajalisuse ja madalama halduskoormusega. Seega ei korranud hindamismaatriks traditsioonilise tasuvusanalüüsi tulemust, vaid täiendas seda teistsuguse analüütilise vaatega. Hindamismaatriksi lisandväärtus ei seisne seega selles, et see annaks traditsioonilistele tasuvusmõõdikutele vastupidise vastuse, vaid selles, et see muudab nähtavaks, milliste riskide, juhtimishõuete ja praktiliste eelduste arvelt kõrgem finantsiline tootlus saavutatakse. Kui tavapärasel tasuvusanalüüsis on need tegurid enamasti kajastatud kaudselt või koondatult, siis hindamismaatriks võimaldab neid investeerimisotsuse seisukohalt eraldi esile tuua ja struktureerida. Sellest tulenevalt ei nõrgenda tulemuste erinevus hindamismaatriksi kasutatavust, vaid viitab sellele, et maatriks võib traditsioonilist tasuvusanalüüsi sisuliselt täiendada.

Hindamismaatriksi koondhinnangu tundlikkust eelduste muutuste suhtes analüüsiti stsenaariumite lõikes, muutes projekti sisendmuutujaid stsenaariumanalüüsi põhjal, kuid ei viidud läbi kaalude ja skooride mõju eraldi hindamist, mistõttu ei käsitleta ka maatriksi ülesehitusest tulenevat tundlikkust. Stsenaariumide lõikes korrigeeriti lisaks kvantitatiivsetele sisendmuutujate skooridele ka hooajalisuse, halduskoormuse ja väljumispaindlikkuse skooore.

Stsenaariumanalüüsis lähtuti sensitiivsus- ja stsenaariumanalüüsi käigus tuvastatud peamistest otseselt projekti rahavoogude kujunemist ja lõppväärtust mõjutavatest muutujatest, mis avalduvad finantstulemuses. Maatriksi stsenaariumanalüüs võimaldab hinnata, kas koondhinnang sõltub üksikutest eeldustest või kujuneb mitme muutuja koosmõjul ning püsib erinevates turu- ja nõudlustingimustes stabiilsena (vt tabel 15). Hindamismaatriksi stsenaariumanalüüsi detailsed tulemused on esitatud lisas 6.

Tabel 15.

Hindamismaatriksi koondhinnangud stsenaariumite lõikes

Stsenaarium	Projekt A	Projekt B
Optimistlik	2,61	3,37
Baasstsenaarium	2,14	3,13
Pessimistlik	1,77	2,99

Allikas: autorite koostatud.

Tabelis 15 toodud tulemused toetavad tõlgendust, et projekti A koondhinnang varieerub stsenaariumite lõikes rohkem kui projekti B oma, kuid projekti B koondhinnang püsib kõigis stsenaariumites kõrgemana. See viitab sellele, et hindamismaatriksi tulemus kujuneb mitme teguri koosmõjul ning on seetõttu valitud eelduste piires suhteliselt stabiilne. Samas näitab projekti A koondhinnangu varieeruvus, et maatriksi tundlikkus sõltub osaliselt ka projekti riskiprofiilist. Seega viitab hindamismaatriksi stsenaariumanalüüs sellele, et ka muutuvate eelduste korral eelistab maatriks stabiilsemat ja madalama riskiprofiiliga ärimudelit. Sensitiivsusanalüüsi tulemused viitavad samas, et maatriksis ei pruugi olla esindatud kõik projekti finantsilist tulemust enim mõjutavad muutujad.

Seega ilmneb näidisprojekti analüüsis oluline erinevus hindamismaatriksi kõrgema koondhinnangu ja traditsioonilise tasuvusanalüüsi tulemuste vahel. Kui hindamismaatriks annab kõrgema koondhinnangu projektile B, siis traditsioonilised rahavoogudel põhinevad tasuvusmõõdikud eelistavad projekti A. Seda erinevust ei tule tõlgendada analüüsimeetodite vastuoluna, vaid märgina sellest, et võrreldavad lähenemised rõhutavad investeerimisotsuse erinevaid mõõtmeid. Rahavoogudel põhinev analüüs eelistab suurema tootluspotentsiaaliga mudelit, samas kui hindamismaatriks toob esile stabiilsuse, juhitavuse ja riskiprofiili vaate. Seetõttu aitab kahe lähenemise paralleelne kasutamine hinnata mitte ainult seda, milline

alternatiiv on arvutuslikult tulusam, vaid ka seda, milliste praktiliste eelduste ja lisariskidega see tulemus kaasneb.

Eelnev analüüs näitab, et hindamismaatriksi peamine lisandväärtus seisneb traditsioonilise rahavoogudel põhineva tasuvusanalüüsi täiendamises, mitte selle asendamises. Maatriks ei muuda rahavoogude prognoosi täpsemaks ega anna iseseisvat hinnangut projekti finantsilisele tasuvusele, vaid aitab struktureeritult esile tuua investeerimisotsust mõjutavad riskid, juhitavuse, rahavoo stabiilsuse ja kasutusmodeli praktilised eripärad. Näidisprojekti puhul võimaldas maatriks selgitada, miks finantsiliselt tulusam projekt A ei pruugi olla investori jaoks riskiprofiili ja halduskoormuse seisukohalt eelistatum valik, samas kui projekt B osutus stabiilsemaks ja paremini juhitavaks alternatiiviks. Hindamismaatriksi rakendamine näidisprojekti puhul tõi esile nii mudeli kasutusvõimaluse kui ka mitmed piirangud, millega tuleb tulemuste tõlgendamisel arvestada. Maatriks võimaldas struktureeritult võrrelda projekti riskiprofiili, rahavoo stabiilsust, hooajalisust, halduskoormust ja väljumispaindlikkust, kuid selle tulemusi ei saa käsitada iseseisva tasuvushinnanguna. Piirangud on seotud eelkõige maatriksi eesmärgistuse, kriteeriumide valiku, skooride ja kaalude subjektiivsuse, tulupotentsiaali ebapiisava kajastamise, riskide võimaliku kattumise ning ühe hüpoteetilise testjuhtumi kasutamisega. Lisaks mõjutavad tulemuste tõlgendamist finantseerimisstruktuur ja kasutatud sisendandmete subjektiivsus. Peamised maatriksi testimisel ilmnunud piirangud ja võimalikud täiendusettepanekud on koondatud tabelisse 16.

Tabel 16.

Hindamismaatriksi testimisel selgunud piirangud

Piirang	Avaldumine töös	Täiendusettepanek
Maatriksi piiratud võime hinnata otsest finantsilist tasuvust	Maatriks tõi parema alternatiivina esile projekti B, samas kui traditsioonilised tasuvusmõõdikud toetasid projekti A.	Tõlgendada maatriksit riskiprofiili ja investeerimisatraktiivsuse hindamise vahendina, mitte iseseisva tasuvusmodelina
Skooride ja kaalude subjektiivsus	Kaalud ja skoorid põhinevad autorite hinnangul ning praktilisel kogemusel	Kasutada ekspertide hinnanguid ja testida kaalude tundlikkust
Tulutaseme mõju ebapiisav eristamine maatriksis	Õõhind ja üüritase mõjutasid NPV-d kõige enam, kuid neid ei käsitletud maatriksis eraldi kriteeriumina	Lisada hinnataseme, üüritulu potentsiaali või netotegevustulu kriteerium
Kapitalisatsioonimäära ja väljumisväärtuse puudumine	Projekti B NPV sõltus oluliselt lõppväärtusest ja kapitalisatsioonimäärast	Lisada kapitalisatsioonimäära või lõppväärtuse tundlikkust kajastav kriteerium

Piirang	Avaldumine töös	Täiendusettepanek
Võimalik riskide topeltarvestus	Vakantsusmäär, hooajalisus ja diskontomäär võivad osaliselt kajastada sama rahavoo ebastabiilsuse riski	Täpsustada iga kriteeriumi sisuline roll ja vältida kattuvate riskide korduvat arvestamist
Sama objekti võrdluses osa kriteeriumidest ei erista alternatiive	Laenukapital, intressimäär, asukoht, menetluskoormus ja väljumispaindlikkus olid mõlemal projektil samad	Eristada mudelis kriteeriumid, mis sobivad eri objektide võrdluseks, ja kriteeriumid, mis sobivad ärimudelite võrdluseks
Ühe hüpoteetilise testjuhtumi piirang	Analüüs põhineb ühel hüpoteetilisel objektil ja kahel kasutusmudelil	Testida maatriksit erinevate objektide, kinnisvaraliikide ja turutingimuste puhul
Maatriksi tundlikkuse ebapiisav kontroll	Kaalude ja skooride muutumise mõju koondhinnangule eraldi ei testitud	Viia läbi eraldi tundlikkusanalüüs, muutes kriteeriumide kaale ja skoores
Finantseerimisstruktuuri mõju tulemuste tõlgendamisele	Rahavood on modelleeritud omakapitali vaates ning suur laenukapitali osakaal võimendab IRR-i ja MIRR-i	Esitada tulemuste tõlgendamisel eraldi kapitalistruktuuri mõju ja vajadusel võrrelda ka madalama finantsvõimendusega stsenaariumi
Sisendandmete valideerimise piiratus	Kõik eeldused ei põhine sõltumatult kontrollitud turuandmetel	Tugineda edasises rakenduses rohkem turuandmetele, võrdlusobjektidele ja ekspertide sisendile

Allikas: autorite koostatud.

Tabelis 16 esitatud tulemused näitavad, et hindamismaatriksi peamised piirangud ei tulene üksnes üksikute kriteeriumide valikust, vaid maatriksi üldisest funktsioonist tasuvusanalüüsi kõrval. Maatriks suutis näidisprojekti puhul esile tuua projekti B stabiilsema riskiprofiili, väiksema hooajalisuse ja madalama halduskoormuse, kuid ei suutnud samal määral kajastada projekti A kõrgemat tulupotentsiaali, mis avaldus traditsioonilises tasuvusanalüüsis kõrgema NPV, IRR-i ja MIRR-i kaudu. Tabelis esitatud piirangud kinnitavad, et maatriksit tuleb kasutada koos rahavoogudel põhineva tasuvusanalüüsi, sensitiivsusanalüüsi ja stsenaariumanalüüsiga. Eriti oluline on arvestada, et maatriksi tulemused sõltuvad autorite määratud skooridest ja kaaludest ning et ühe hüpoteetilise testjuhtumi põhjal ei saa teha üldistavaid järeldusi mudeli rakendatavuse kohta kõikides kinnisvarainvesteeringutes.

Magistritöö eesmärk oli hinnata maatriksipõhise hindamismudeli rakendatavust kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsis täiendava tööriistana ning selgitada selle lisandväärtust ja piiranguid hüpoteetilise kinnisvaraprojekti põhjal. Analüüsi tulemusena selgus, et hindamismaatriksi prototüüp on valitud testjuhtumi põhjal esialgselt rakendatav traditsioonilist tasuvusanalüüsi täiendava tööriistana. Selle lisandväärtus seisneb eelkõige selles, et maatriks aitab struktureeritult hinnata selliseid investeerimisotsust mõjutavaid

tegureid nagu rahavoo stabiilsus, vakantsus, hooajalisus, halduskoormus, menetluskoormus ja väljumispaindlikkus. Need tegurid võivad traditsioonilistes rahavoogudel põhinevates tasuvusmõõdikutes kajastuda üksnes kaudselt.

Näidisprojekti tulemused näitasid, et traditsioonilise tasuvusanalüüsi põhjal oli atraktiivsem kõrgema tulupotentsiaaliga projekt A, samas kui hindamismaatriks andis kõrgema koondhinnangu stabiilsemale ja madalama halduskoormusega projektile B. See erinevus ei viita meetodite vastuolule, vaid kinnitab, et rahavoogudel põhinev analüüs ja hindamismaatriks käsitlevad investeerimisotsuse eri mõõtmeid. Seetõttu on maatriksi praktiline väärtus kõige suurem olukorras, kus investor soovib lisaks finantsilisele tootlusele hinnata ka projekti juhitavust, riskiprofiili ja rakendamise praktilisi eeldusi.

Samas ilmnesid prototüübi rakendamisel olulised piirangud. Maatriks ei kajasta piisavalt hinnataset, tulupotentsiaali, kapitalisatsioonimäära ega lõppväärtuse mõju, kuigi need osutused sensitiivsusanalüüsis keskseteks teguriteks. Lisaks sõltuvad tulemused autorite määratud skooridest ja kaaludest ning ühe hüpoteetilise testjuhtumi põhjal ei ole võimalik teha üldistavaid järeldusi mudeli rakendatavuse kohta. Seetõttu tuleks hindamismaatriksit käsitada edasiarendatava prototüübina, mille kasutamine eeldab täiendavat testimist erinevate kinnisvaraobjektide, turutingimuste ja investoriprofiilide lõikes.

Magistritöö teoreetiline väärtus seisneb selles, et see seob kinnisvarainvesteeringute traditsioonilised tasuvusanalüüsi meetodid ja mitmekriteeriumilise hindamise põhimõtted ühtseks analüüsiraamistikuks. Töö praktiline väärtus seisneb selles, et välja töötatud hindamismaatriks võib toimida investeerimisotsuse eelses etapis täiendava otsustustoe tööriistana juhtudel, kus pelgalt rahavoogude analüüs ei võimalda piisavalt hästi hinnata projekti stabiilsust, juhitavust ja teostatavust. Selline maatriks võib olla abivahendiks eelkõige erinevate kasutusstsenaariumide, sarnaste investeerimisvõimaluste või alternatiivsete arenduslahenduste võrdlemisel. Samas tuleb rõhutada, et maatriks ei ole universaalne ega lõplik mudel kõikide kinnisvarainvesteeringute hindamiseks, vaid magistritöös välja töötatud prototüüp, mida on võimalik edasi täiendada ja kohandada sõltuvalt investeeringu liigist, turukontekstist ja investori eesmärkidest.

Edasiste uuringute seisukohalt on põhjendatud hindamismaatriksi arendamine mitmes suunas. Esiteks oleks vajalik kontrollida maatriksi tulemuste tundlikkust süsteemsemalt, eelkõige muutes üksikute kriteeriumide skooride ja osakaalude väärtusi, ning hinnates, kui püsivaks jääb koondhinnang erinevate eelduste korral. Teiseks oleks otstarbekas testida maatriksi rakendatavust suuremal hulgal erinevat tüüpi kinnisvarainvesteeringute puhul,

näiteks müügiprojektide, ärikinnisvara, arendusmaa või segakasutusega objektide analüüsis. Kolmandaks võiks edasistes uuringutes võrrelda, kuidas muutub hindamismaatriksi tulemus erinevate investorite korral, kuna konservatiivsema ja suurema riskiprofiiliga investori eelistused ei pruugi kattuda. Samuti võiks tulevikus täpsustada kvalitatiivsete kriteeriumide hindamisaluseid ning siduda osa neist võimalusel täpsemate empiiriliste indikaatoritega, et vähendada hinnangulisust ja suurendada maatriksi üldistatavust. Seega võib järeldada, et hindamismaatriksi edasiarendamisel on potentsiaali kujuneda praktiliselt kasutatavaks täiendavaks tööriistaks kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi tõlgendamisel, kuid mitte eraldiseisvaks tasuvusmodeliks ilma täiendava empiirilise kontrolli ja metoodilise täpsustamiseta.

Kokkuvõte

Magistritöö lähteprobleem oli, et traditsioonilised rahavoogudel põhinevad meetodid võimaldavad küll hinnata investeeringu finantsilist tasuvust, kuid ei pruugi piisavalt selgelt kajastada projekti stabiilsust, juhitavust ja üldist riskiprofiili mõjutavaid kvalitatiivseid tegureid. Autorid seadsid töö eesmärgiks hinnata hindamismaatriksi rakendatavust kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi täiendava instrumendina, selgitades selle piiranguid ja lisandväärtust hüpoteetilise kinnisvaraprojekti näitel. Eesmärgi saavutamiseks töötati välja hindamismaatriksi prototüüp, rakendati seda hüpoteetilisele kinnisvaraarendusprojektile ning kasutati traditsioonilist tasuvusanalüüsi täiendava võrdlusraamistikuna maatriksi rakendatavuse hindamisel.

Töö teoreetilises osas anti ülevaade kinnisvarainvesteeringute eripäradest, tasuvust mõjutavatest kvantitatiivsetest ja kvalitatiivsetest kriteeriumidest, rahavoogudel põhinevatest tasuvusanalüüsi meetoditest ning hindamismaatriksi prototüübist. Rahavoogudel põhinevaid tasuvusanalüüsi meetodeid käsitledes jõuti järeldusele, et traditsioonilised tulemuslikkuse mõõdikud ei võimalda eraldi esile tuua kvalitatiivseid tegureid, nagu asukoht, halduskoormus, hooajalisus ja väljumispaindlikkus. Sellest tulenevalt pidasid töö autorid põhjendatuks siduda investeerimisotsuse eelses etapis tasuvuse hindamisel kasutatavad kvantitatiivsed sisendkriteeriumid ja kvalitatiivsed kriteeriumid ühtsesse hindamisraamistikku.

Hindamismaatriksi prototüüp töötati välja eelnevalt analüüsitud meetodeid ning kinnisvarainvesteeringute eripärasid arvesse võttes. Kvantitatiivsete kriteeriumidena kasutati laenukapitali osakaalu koguinvesteeringust, intressimäärade taset, vakantsusmäära ja diskontomäära ning kvalitatiivsete kriteeriumidena asukohta, menetluskoormust, hooajalisust, halduskoormust ja väljumispaindlikkust. Empiirilises osas rakendati maatriksit hüpoteetilisele realistlike andmetega kinnisvaraarendusprojektile, mis asub Tartus. Kinnisvaraprojekti puhul võrreldi kahte kasutusmodelit – lühiajalist majutusteenust ja pikaajalist üüri. Mõlema kasutusloogika puhul olid investeerimisobjekt, investeeringu maht ja finantseerimisstruktuur samad, kuid erinesid tulubaas, vakantsus, tegevuskulud ja riskiprofiil.

Hindamismaatriksi rakendamise tulemusena kujunes lühiajalise majutusteenuse kasutusmodeli (projekt A) koondhinnanguks 2,14 ja pikaajalise üüri kasutusmodeli (projekt B) koondhinnanguks 3,13. Hinnangud näitavad, et maatriksi järgi osutus pikaajalise üüri kasutusmodel investori vaates atraktiivsemaks eelkõige stabiilsema nõudluse, väiksema hooajalisuse, madalama halduskoormuse ja riskitaseme tõttu. Traditsiooniline rahavoogudel põhinev tasuvusanalüüs andis seevastu kõrgema finantsilise tulemuse projektile A.

Finantsmõõdikute põhjal oli projekti A puhas nüüdisväärtus ligikaudu 801 643 eurot, sisemine tulumäär 106%, modifitseeritud sisemine tulumäär ligikaudu 71%, tasuvusindeks 8,99 ning tasuvusperiood 1,24 aastat. Projekti B vastavad mõõdikud olid madalamad: puhas nüüdisväärtus ligikaudu 417 669 eurot, sisemine tulumäär 62,4%, modifitseeritud sisemine tulumäär ligikaudu 51%, tasuvusindeks 5,16 ning tasuvusperiood 2,99 aastat. Seega näitas traditsiooniline tasuvusanalüüs, et lühiajalise majutusteenuse kasutusmudel oli valitud eelduste korral finantsiliselt atraktiivsem, kuigi sellega kaasnes suurem rahavoogude kõikumine ja risk.

Sensitiivsusanalüüsi tulemused näitasid, et projekti A finantsilist tulemuslikkust mõjutasid kõige enam majutuse ööhind, vakantsusmäär ja kapitalisatsioonimäär. Projekti B puhul avaldasid suurimat mõju tulemuslikkusele üüritase, kapitalisatsioonimäär ja vakantsusmäär. Stsenaariumanalüüsist selgus, et projekti A tulemused olid eelduste muutuste suhtes tundlikumad ning suurema tulupotentsiaaliga kasutusmudel sõltus rohkem turu- ja nõudlustingimuste täitumisest. Projekti B tulemused olid ebasoodsamates tingimustes küll tagasihoidlikumad, kuid jäid stabiilsemaks. Sensitiivsus- ja stsenaariumanalüüsi tulemused aitasid täpsustada hindamismaatriksi tulemuste tõlgendamist, näidates, et pikaajalise üüri kasutusmudeliga kaasnes valitud eelduste korral madalam riskiprofiil ja parem hallatavus, samas finantsiline tootlus oli võrreldes lühiajalise majutusteenuse kasutusmudeli tasuvusega madalam.

Magistritöö tulemusena jõudsid autorid järeldusele, et maatriksipõhine hindamismudel osutus näidisprojekti põhjal esialgselt rakendatavaks kinnisvarainvesteeringute tasuvuse analüüsi toetava tööriistana. Hindamismaatriks ei ole alternatiiv traditsioonilisele tasuvusanalüüsile, vaid täiendus, mis võimaldab enne detailset tasuvusanalüüsi struktureerida nii kvantitatiivsed kui ka kvalitatiivsed kriteeriumid, mis võivad mõjutada rahavoogude suurust, stabiilsust ja ajastust. Analüüsi tulemusena selgus, et hindamismaatriksi prototüüp vajab edasiarendamist, kuna kõik projekti finantsilist tulemuslikkust oluliselt mõjutavad muutujad ei olnud maatriksis piisavas ulatuses esindatud. Sensitiivsusanalüüsi käigus ilmnis eelkõige majutuse ööhinna, üüritaseme ja kapitalisatsioonimäära oluline mõju, mida ei kaasatud maatriksisse eraldi kriteeriumidena. Lisaks põhinesid kriteeriumide valik ja osakaalud autorite hinnangul, mitte andmepõhiste kaalude tuletamise meetodil. Edaspidi oleks vaja testida hindamismaatriksit suurema hulga erinevat tüüpi kinnisvarainvesteeringute puhul, analüüsida süsteemsemalt kaalude ja skooride tundlikkust ning täpsustada kvalitatiivsete kriteeriumide hindamisaluseid.

Viidatud allikad

1. Andrews, D. (2010). Real house prices in OECD countries: The role of demand shocks and structural and policy factors. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 831. Paris: OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/real-house-prices-in-oecd-countries_5km33bqzhhbzr-en.html
2. Antczak-Stępnia, A. (2021). Absorption Rate as a Tool for Assessing the Dynamics of Development Activity. *Folia Oeconomica Stetinensia*, 21(2), 1-20. <https://doi.org/10.2478/fofi-2021-0013>
3. Appraisal Institute, & Eesti Kinnisvara Hindajate Ühing. (2008). *Kinnisvara hindamine* (13. trükk). Eesti Kinnisvara Hindajate Ühing.
4. Atrill, P. (2019). *Financial Management for decision makers* (9th ed.). Pearson Education Ltd.
5. Baker, H. K., & English, P. (2011). *Capital Budgeting Valuation: Financial Analysis for Today's Investment Projects*. John Wiley & Sons, Incorporated.
6. Baker, H. K., & Powell, G. (2005). *Understanding Financial Management: A Practical Guide*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
7. Baum, A. E., & Hartzell, D. J. (2012). *Global property investment: Strategies, structures, decisions*. Chichester, West Sussex, England: Wiley-Blackwell. doi:10.1002/9781444347289
8. Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544–559. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2008.1573>
9. Brealey, R. A., & Myers, S. C. (2003). *Principles of Corporate Finance* (7th ed.). Boston: McGraw-Hill.
10. Brueggeman, W. B., & Fisher, J. D. (2011). *Real estate finance and investments* (14th ed.). New York: McGraw-Hill.
11. Chatham Financial. (kuupäev puudub). *European interest rates (Euribor)*. Vaadatud märts 28, 2026. <https://cf.com/rates/europe>
12. Dahlquist, J., & Knight, R. (2022). *Principles of Finance*. OpenStax <https://openstax.org/details/books/principles-finance>
13. Dawes, J. (2008). Do Data Characteristics Change According to the Number of Scale Points Used? An Experiment Using 5-Point, 7-Point and 10-Point Scales.

International Journal of Market Research, 50(1), 61-104

<https://doi.org/10.1177/147078530805000106>

14. Dias, L. C., Caldeira, C., & Sala, S. (2024). Multiple criteria decision analysis to support the design of safe and sustainable chemicals and materials. *Science of the Total Environment*, 912, 169599. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169599>
15. DiPasquale, D., & Wheaton, W. C. (1992). The markets for real estate assets and space: A conceptual framework. *Real Estate Economics*, 20(2), 181-198. <https://doi.org/10.1111/1540-6229.00579>
16. Eesti Pank. (2026). *Tarbijahindade kasv alanud aastal aeglustub*. Uudis, (2026, 8. jaanuar). <https://www.eestipank.ee/press/tarbijahindade-kasv-alanud-aastal-aeglustub-08012026>
17. Egan, P., & McQuinn, K. (2025). The impact of monetary policy shocks on residential investment and house prices in small euro area economies. *Journal of Real Estate Finance and Economics*. <https://doi.org/10.1007/s11146-025-10036-5>
18. European Commission. (2008). *Guide to cost-benefit analysis of investment projects*. European Commission. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/evaluations-guidance-documents/2008/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects
19. Eurostat. (2026). *Annual inflation down to 1.9% in the euro area*. Uudis, (2026, 19. jaanuar). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-euro-indicators/w/2-19012026-ap>
20. EVS. (2024). *EVS 875: Vara hindamine*. Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus. <https://www.evs.ee/et/evs-875-12-2024>
21. Frayne, C., Szczypińska, A., Vašíček, B., & Zeugner, S. (2022). Housing market developments in the euro area: Focus on housing affordability. *European Economy Discussion Paper 171*. Brussels: European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs (DG ECFIN). <https://doi.org/10.2765/74242>
22. French, N. (2013). The discounted cash flow model for property valuations: quarterly in advance cash flows. *Journal of Property Investment & Finance*, 31(6). <https://doi.org/10.1108/JPIF-06-2013-0030>
23. Geltner, D., & de Neufville, R. (2018). *Flexibility and real estate valuation under uncertainty: A practical guide for developers*. John Wiley & Sons, Incorporated.
24. Gleißner, W., & Wiegmann, T. (2012). Quantitative methods for risk management in the real estate development industry. Practice Briefing From. *Journal of Property*

Investment & Finance Volume 30, Issue 6.

<https://doi.org/10.1108/jpif.2012.11230faa.002>

25. Glickman, E. (2013). *An Introduction to Real Estate Finance*. Elsevier Science & Technology.
26. 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.
[https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(01\)00044-7](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(01)00044-7)
27. Guarini, M. R., Battisti, F., & Chiovitti, A. (2018). A methodology for the selection of multi-criteria decision analysis methods in real estate and land management processes. *Sustainability*, 10(2), 507. <https://doi.org/10.3390/su10020507>
28. Ishizaka, A., & Nemery, P. (2013). *Multi-criteria decision analysis: Methods and software*. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons, Incorporated.
29. IVSC. (2024). *International valuation standards: Effective 31 January 2025*. International Valuation Standards Council.
https://viewpoint.pwc.com/dt/gx/en/ivsc/international_valuat/assets/IVS_effective_31_January_2025.pdf
30. Jovanović, P. (1999). Application of sensitivity analysis in investment project evaluation under uncertainty and risk. *International Journal of Project Management* 17(4), 217-222. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00035-0](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00035-0)
31. Kaing, M. (2011). *Kinnisvara alused*. Tartu: Atlex AS
32. Katsigiannis, F.A., & Mantogiannis, V.A. (2020). Assessing real estate investment alternatives: a multi-criteria and multi-stakeholder decision aid tool. *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, 12(1).
<https://doi.org/10.13033/ijahp.v12i1.702>
33. Korteriomandi- ja korteriühistuseadus (KrtS). (2014). RT I, 13.03.2014, 3, viimati muudetud RT I, 23.12.2022, 1 (jõustunud 01.02.2023, osaliselt 15.01.2024).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/123122022004>
34. Kuhlbach, H. (2007). *Kinnisvara väärtus ja rahandus*. Tallinn: Agitaator
35. Liang, H. (2025). Applying three financial analysis methods in investment: A comparative case study. In Proceedings of ICFTBA 2024 Workshop: Human capital management in a post-COVID world: Emerging trends and workplace strategies, 14-20. ICFTBA. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/2024.LD19017>

36. Lin, S. A. Y. (1976). The Modified Internal Rate of Return and Investment Criterion. *The Engineering Economist*. <https://doi.org/10.1080/00137917608902796>
37. Maa hindamise seadus (MHS). (1994). RT I 1994, 13, 231, viimati muudetud RT I, 04.12.2024, 1 (jõustunud 01.01.2025)
<https://www.riigiteataja.ee/akt/104122024015?leiaKehtiv>
38. Maa- ja Ruumiamet. (12.02.2026). *Eesti kinnisvaraturg 2025*.
<https://maaruum.ee/maakataster-ja-maa-hindamine/kinnisvaratehingud/kinnisvaraturu-ulevaated#kinnisvaraturu-aasta>
39. Manganelli, B. (2015). Real Estate Investing: Market Analysis, Valuation Techniques, and Risk Management. *Springer Cham*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-06397-3>
40. Mela, K., Tiainen, T., & Heinisuo, M. (2012). Comparative study of multiple criteria decision making methods for building design. *Advanced Engineering Informatics*, 26(4), 716-726. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2012.03.001>
41. Muckenhaupt, J., Hoesli, M., & Zhu, B. (2025). Real estate as an inflation hedge: new evidence from an international analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 80, 102488. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2025.102488>
42. Nermann, R., Sorga, M., & Kuhlbach, H. (2007). *Kinnisvara õpik II*. Tallinn: Kinnisvarakool
43. Pagourtzi, E., Assimakopoulos, V., Hatzichristos, T., & French, N. (2003). Real estate appraisal: a review of valuation methods. *Journal of Property Investment & Finance*, 21(4), 383-401, <https://doi.org/10.1108/14635780310483656>
44. Priya, A. (2021). Case study methodology of qualitative research: Key attributes and navigating the conundrums in its application. *Sociological Bulletin*, 70(1), 94–110. <https://doi.org/10.1177/0038022920970318>
45. Rahandusministeerium. (2026). *Rahandusministeeriumi 2026. aasta kevadine majandusprognoos*. <https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2026-04/Rahandusministeeriumi%202026.%20aasta%20kevadine%20majandusprognoos.pdf>
46. Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2002). *Fundamentals of Corporate Finance (6th ed.)*. Boston: McGraw-Hill.
47. Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS). (2019). *Comparable evidence in real estate valuation*. RICS. <https://www.rics.org/profession-standards/rics-standards->

[and-guidance/sector-standards/valuation-standards/comparable-evidence-in-real-estate-valuation](#)

48. Rubinstein, S. (2023). *Hulgikriteerium otsuste analüüsmetodi rakendamine kinnisvara hindamiseks ridaelamute näitel* (Magistritöö). Loetud aadressil <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/f84db5bc-556a-496e-bc22-3599935ba46f>
49. Salvo, F., & Tavano, D. (2024). Optimizing property valuation: A systematic approach for selecting comparable sales based on similarity and reliability criteria in the Market Comparison Approach. *Valori e Valutazioni*.
<https://doi.org/10.48264/vvsiev-20243606>
50. Samonas, M. (2015). *Financial forecasting, analysis, and modelling: A framework for long-term forecasting*. John Wiley & Sons, Inc.
51. Shou, T. (2022). A Literature Review on the Net Present Value (NPV) Valuation Method. In Proceedings of the 2022 2nd International Conference on Enterprise Management and Economic Development (ICEMED 2022), 826-830. Atlantis Press.
<https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220603.135>
52. Statistikaamet. (2026). *Tarbijahinnaindeks tõusis möödunud aastal 4,8%*. Uudis, (2026, 8. jaanuar). <https://stat.ee/et/uudised/tarbijahinnaindeks-tousis-moodunud-aastal-48>
53. Statistikaamet. (2025a). *Töötute arv kolmandas kvartalis vähenes*. Uudis, (2025, 14. november). Tallinn: Statistikaamet. <https://stat.ee/et/uudised/tootute-arv-kolmandas-kvartalis-vahenes>
54. Statistikaamet. (2025b). *Töötute arv on viimase 12 aasta suurim*. Uudis, (2025, 15. jaanuar). Tallinn: Statistikaamet. <https://stat.ee/et/uudised/tootute-arv-viimase-12-aasta-suurim>
55. Tsiviilseadustiku üldosa seadus (TsÜS). (2002). RT I 2002, 35, 216, viimati muudetud RT I, 31.12.2024, 5 (jõustunud 01.01.2025).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/131122024048>

LISA 1 – RENOVEERIMIS-, SISUSTUS- JA MUUD KULUD

Renoveerimis-, sisustus- ja muud kulud	Kulud
Mööbel	23 155 €
Ehituse järelvalve	8 928 €
Sisekujunduse teenus	10 861 €
Alltöövõtt	32 232 €
Ehitusmehed	1 850 €
Kindlustus	942 €
Seadmed	742 €
Töövahendid	300 €
Tehnika rent	5 597 €
Kipsitööd, maalritööd, seinte materjal	96 979 €
Torutööd	14 888 €
Torutööde materjal	4 783 €
Aknad, uksed, paigaldus	24 326 €
Parkett, põrandaküte, tasandustööd	15 581 €
Vannitoa plaat, san.tehnika, põrandad	41 075 €
Prügijäätmed	3 859 €
Elektritööd, kaablitööd	42 555 €
Arvestid (vesi, elekter)	7 054 €
Kohtmööbel	52 040 €
Välitööd (ootamatud fassaaditööd)	30 440 €
Köögitehnika, kodumasinad	15 974 €
Trepid	34 300 €
Vent. suitsuluuk	30 627 €
Turvalisus	10 092 €
Küttesüsteem	6 800 €
Muu materjal	9 022 €
Kokku	525 000 €

LISA 2 – RAHAVOOGUDE DETAILNE PROGNOOS – PROJEKT A

Aasta	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Majutus	0	246 730	253 279	259 659	264 523	270 053
Potentsiaalne tulu	0	246 730	253 279	259 659	264 523	270 053
Vakantsusmäär (%)	0	21,67%	21,67%	21,67%	21,67%	21,67%
Efektiivne tulu	0	193 272	198 402	203 400	207 209	211 542

Kulud						
Maamaks	0	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Ruumide hooldus/remont	0	790	811	829	847	864
Pesumaja	0	5 000	5 135	5 248	5 358	5 465
Koristajate tasud	0	15 000	15 705	16 396	17 101	17 819
Platvormitasud (15%) tuludest	0	29 000	29 760	30 510	31 081	31 731
Ruumide hooldusvahendid	0	1 000	1 027	1 050	1 072	1 093
Dekoratsioon/mööbel/sisustus	0	1 000	1 217	1 480	1 801	2 191
Sideteenused	0	1 500	1 500	1 500	1 532	1 562
Ruumide kommunaalkulud, haldus	0	13 000	13 351	13 645	13 931	14 210
Tehnohooldused	0	790	811	829	847	864
Kindlustus	0	80	82	84	86	87
Broneeringusüsteem	0	1 000	1 000	1 022	1 043	1 064
Tegevuskulud kokku	0	70 560	72 800	74 993	77 098	79 351

NOI	0	122 711	125 602	128 407	130 111	132 191
Omakapitali sissemakse	85 000	0	0	0	0	0
Intressikulu	15 349	41 915	45 033	44 597	44 770	12 725
Neto rahavood	-100 349	80 796	80 569	83 810	85 341	119 466
Põhiosa laenumakse	0	0	0	0	0	740 000
Vara lõppväärtus	0	0	0	0	0	1 652 385
Kogurahavood	-100 349	80 796	80 569	83 810	85 341	1 031 851
Kumulatiivsed rahavood	-100 349	-19 553	61 016	144 826	230 167	1 262 018

Allikas: autorite koostatud.

LISA 3 – RAHAVOOGUDE DETAILNE PROGNOOS – PROJEKT B

Aasta	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Üür	0	66 000	67 584	69 476	71 074	72 638
Parkimiskoht	0	16 800	17 203	17 685	18 092	18 490
Potentsiaalne tulu	0	82 800	84 787	87 161	89 166	91 128
Vakantsusmäär (%)	0	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%
Efektiivne tulu	0	78 180	80 056	82 298	84 191	86 043

Kulud						
Maamaks	0	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Hooldus ja remont	0	395	404	416	425	435
Tegevuskulud kokku	0	2 795	2 804	2 816	2 825	2 835

NOI	0	75 385	77 252	79 482	81 365	83 208
Omakapitali sissemakse	85 000	0	0	0	0	0
Intressikulu	15 349	41 915	45 033	44 597	44 770	12 725
Neto rahavood	-100 349	33 470	32 219	34 885	36 595	70 483
Põhiosa laenumakse	0	0	0	0	0	740 000
Objekti müük	0	0	0	0	0	1 280 126
Kogurahavood	-100 349	33 470	32 219	34 885	36 595	610 610
Kumulatiivsed rahavood	-100 349	-66 879	-34 660	225	36 821	647 430

Allikas: autorite koostatud.

LISA 4 – SENSITIIVSUSANALÜÜSI TULEMUSED

Tabel 4.1

Sensitiivsusanalüüsi koondtulemused (Projekt A)

Muutuja	Optimistlik NPV	Baasstsenaarium NPV	Pessimistlik NPV
Vakantsusmäär	979 855,46 €	801 642,88 €	577 896,72 €
Ööhind	1 105 701,87 €	801 642,88 €	497 583,88 €
Kapitalisatsioonimäär	869 109,38 €	801 642,88 €	741 204,20 €
Diskontomäär	837 395,83 €	801 642,88 €	767 683,05 €

Allikas: autorite koostatud.

Tabel 4.2

Suhteline mõju NPV-le (Projekt A)

Järjestus	Muutuja	Suurim mõju NPV-le (€)	Suurim mõju NPV-le (%)	Mõju
1	Ööhind	304 059,00 €	37,93%	tugev
2	Vakantsusmäär	223 746,16 €	27,91%	tugev
3	Kapitalisatsioonimäär	67 466,50 €	8,42%	madal
4	Diskontomäär	35 752,95 €	4,46%	madal

Allikas: autorite koostatud.

Tabel 4.3

Sensitiivsusanalüüsi koondtulemused (Projekt B)

Muutuja	Optimistlik NPV	Baasstsenaarium NPV	Pessimistlik NPV
Vakantsus	437 977,42 €	417 669,05 €	387 206,50 €
Üüritase	537 949,97 €	417 669,05 €	297 388,12 €
Kapitalisatsioonimäär	501 029,59 €	417 669,05 €	347 764,76 €
Diskontomäär	428 426,88 €	417 669,05 €	407 192,93 €

Allikas: autorite koostatud.

Tabel 4.4

Suhteline mõju NPV-le (Projekt B)

Järjestus	Muutuja	Suurim mõju NPV-le (€)	Suurim mõju NPV-le (%)	Mõju
1	Üüritase	120 280,92 €	28,80%	tugev
2	Kapitalisatsioonimäär	83 360,54 €	19,96%	tugev
3	Vakantsusmäär	30 462,55 €	7,29%	madal
4	Diskontomäär	10 757,83 €	2,58%	madal

Allikas: autorite koostatud.

LISA 5 – STSENAARIUMANALÜÜSI SISENDID JA TULEMUSED

Tabel 5.1

Stsenaariumanalüüsi sisendid (Projekt A)

Muutuja	Optimistlik	Baas-stsenaarium	Pessimistlik
Vakantsusmäär	15,00%	21,70%	30,00%
Ööhind (madalhooaeg ja kõrghooaeg)	15,00%	0,00%	-15,00%
Kapitalisatsioonimäär	7,50%	8,00%	8,50%
Diskontomäär	9,00%	10,00%	11,00%

Allikas: autorite koostatud.

Tabel 5.2

Stsenaariumanalüüsi tulemus (Projekt A)

Stsenaarium	NPV	IRR	MIRR	Tasuvus-periood
Optimistlik	1 461 868,45 €	147,00%	89,00%	0,30
Baasstsenaarium	801 642,88 €	106,00%	71,00%	1,24
Pessimistlik	252 584,33 €	57,00%	43,00%	2,45

Allikas: autorite koostatud.

Tabel 5.3

Stsenaariumanalüüsi sisendid (Projekt B)

Muutuja	Optimistlik	Baas-stsenaarium	Pessimistlik
Vakantsusmäär	5,00%	7,00%	10,00%
Üüritase	10,00%	0,00%	-10,00%
Kapitalisatsioonimäär	6,00%	6,50%	7,00%
Diskontomäär	8,00%	8,50%	9,00%

Allikas: autorite koostatud.

Tabel 5.4

Stsenaariumanalüüsi tulemus (Projekt B)

Stsenaarium	NPV	IRR	MIRR	Tasuvus-periood
Optimistlik	655 504,31 €	78,00%	62,00%	2,40
Baasstsenaarium	417 669,05 €	62,00%	51,00%	2,99
Pessimistlik	210 591,30 €	44,00%	37,00%	4,00

Allikas: autorite koostatud.

LISA 6 – HINDAMISMAATRIKSI STSENAARIUMANALÜÜS

Tabel 6.1

Hindamismaatriksi koondtulemus

Stsenaarium	Projekt A	Projekt B
Optimistlik	2,61	3,37
Baasstsenaarium	2,14	3,13
Pessimistlik	1,77	2,99

Allikas: autorite koostatud.

Tabel 6.2

Hindamismaatriksi detailne arvutus stsenaariumite lõikes (Projekt A)

		Optimistlik		Baasstsenaarium		Pessimistlik	
Kriteeriumi liik	Tulemuslikkust mõjutav kriteerium	Skoor	Kaalutud skoor	Skoor	Kaalutud skoor	Skoor	Kaalutud skoor
Kvantitatiivne	Laenukapitali osakaal koguinvesteeringust	1	0,10	1	0,10	1	0,10
	Intressimäärade tase	2	0,30	2	0,30	2	0,30
	Vakantsusmäär	2	0,40	1	0,20	1	0,20
	Diskontomäär	3	0,45	2	0,30	1	0,15
Kvalitatiivne	Asukoht	4	0,48	4	0,48	4	0,48
	Menetluskoormus	4	0,24	4	0,24	4	0,24
	Hooajalisus	3	0,24	2	0,16	1	0,08
	Halduskoormus	2	0,20	2	0,20	1	0,10
	Väljumispaindlikkus	5	0,20	4	0,16	3	0,12
	KOKKU		2,61		2,14		1,77

Allikas: autorite koostatud.

Tabel 6.3

Hindamismaatriksi detailne arvutus stsenaariumite lõikes (Projekt B)

		Optimistlik		Baasstsenaarium		Pessimistlik	
Kriteeriumi liik	Tulemuslikkust mõjutav kriteerium	Skoor	Kaalutud skoor	Skoor	Kaalutud skoor	Skoor	Kaalutud skoor
Kvantitatiivne	Laenukapitali osakaal koguinvesteeringust	1	0,10	1	0,10	1	0,10
	Intressimäärade tase	2	0,30	2	0,30	2	0,30
	Vakantsusmäär	4	0,80	3	0,60	3	0,60

		Optimistlik		Baasstsenaarium		Pessimistlik	
Kriteeriumi liik	Tulemuslikkust mõjutav kriteerium	Skoor	Kaalutud skoor	Skoor	Kaalutud skoor	Skoor	Kaalutud skoor
	Diskontomäär	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Kvalitatiivne	Asukoht	4	0,48	4	0,48	4	0,48
	Menetluskoormus	4	0,24	4	0,24	4	0,24
	Hooajalisus	5	0,40	5	0,40	5	0,40
	Halduskoormus	4	0,40	4	0,40	3	0,30
	Väljumispaindlikkus	5	0,20	4	0,16	3	0,12
	KOKKU		3,37		3,13		2,99

Allikas: autorite koostatud.

Summary

AN EVALUATION MATRIX AS A SUPPORTING INSTRUMENT FOR THE PROFITABILITY ANALYSIS OF REAL ESTATE INVESTMENTS

Liina Einling, Jaanika Ild

Real estate investments involve capital commitments and long investment horizons, which makes their feasibility assessment complex. Outcomes are influenced by market cycles, tenant profile, vacancy risk, cost structure, location and the regulatory environment. Therefore, investment decisions require a structured framework that supports cash flow forecasting and risk assessment.

Real estate projects are traditionally evaluated using cash-flow-based methods, particularly discounted cash flow analysis and indicators such as net present value and internal rate of return. Although these methods are widely used, they may not fully reflect a project's risk profile. Qualitative factors, including infrastructure, administrative burden, seasonality and exit risk, are often reflected only indirectly in forecasts. Consequently, projects with similar financial indicators may differ substantially in risk. Multi-Criteria Decision Analysis makes it possible to combine quantitative and qualitative criteria by transforming different indicators into comparable scores and weighting their relative importance. However, such approaches are less common in real estate investment appraisal.

The research problem of this master's thesis is that cash-flow-based feasibility analysis may provide a limited view because it does not sufficiently distinguish between financial return, regulatory risks and market-based risks. The aim was to assess the applicability of a matrix-based evaluation model as an additional tool in feasibility analysis by identifying its added value and limitations using a hypothetical project. To achieve this aim, the thesis analysed the characteristics of real estate investments, the quantitative and qualitative criteria affecting feasibility, and the main methods and indicators used in return and risk analysis. A prototype evaluation matrix was developed, a hypothetical real estate development project in Tartu was analysed with traditional methods, and the matrix was applied to two business models: short-term accommodation and long-term rental. The matrix results were compared with traditional return and risk analysis.

The evaluation matrix gave the short-term accommodation model a total score of 2.14 and the long-term rental model a total score of 3.13. According to the matrix, the long-term rental model was more attractive due to more stable demand, lower seasonality, lower administrative burden and a lower overall risk level. In contrast, traditional cash-flow-based

analysis indicated that the short-term accommodation model was financially more attractive. Its net present value was approximately EUR 801,643, internal rate of return 106%, modified internal rate of return 71%, profitability index 8.99 and payback period 1.24 years. For the long-term rental model, the corresponding indicators were EUR 417,669, 62.4%, 51%, 5.16 and 2.99 years.

The thesis concluded that the matrix-based evaluation model is initially applicable as a supporting tool for real estate investment feasibility analysis. It should not replace traditional feasibility analysis, but can complement it by structuring both quantitative and qualitative criteria before detailed financial analysis. The prototype requires further development, as variables with a major impact on financial performance, such as nightly rate, rental level and capitalisation rate, were not included as separate criteria. Future research should test the matrix on a wider range of real estate investments, analyse the sensitivity of weights and scores, and specify the assessment principles for qualitative criteria.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Meie, Einling Liina ja Ild Jaanika ,
(*autori nimi*)

1. anname Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) meie loodud teose

Hindamismaatriks kui kinnisvarainvesteeringute tasuvusanalüüsi toetav
instrument

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja(d) on Mark Kantšukov ,
(*juhendaja nimi*)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada Tartu Ülikooli digitaalarhiivi kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;

2. anname Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;
3. oleme teadlikud, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
4. kinnitame, et lihtlitsentsi andmisega ei riku me teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Einling Liina
Ild Jaanika
15.05.2026