

Uuteen koordinaattijärjestelmään siirtymisen yhteydessä on ehdotettu myös siirtymistä UTM-projektion käyttöön. Se on leikkaava lieriöprojektiio, jonka kaistojen leveys on 6°. Suurimmillaan projektiokorjaus on -40 cm/km keskimeridiaanilla.

Suomi sijoittuu maantieteellisesti siten, että sen alue voitaisiin käsitellä yhdessä kaistassa, jonka keskimeridiaani on standardin mukainen UTM:n kaista 35. Sen keskimeridiaani on 27°. Haittapuolena UTM-projektion käytössä on suuri projektiokorjaus keskimeridiaanilla ja kaistojen reunoilla. Levennettyjä kaistoja käytettäessä tämä vielä korostuu: korjaus on suurimmillaan Ahvenanmaalla Suomen länsilaidalla noin 200 cm/km, Kilpisjärven perukoilla noin 40 cm/km ja Suomen itäisimmässä kolkassa noin 35 cm/km. Näistä suurista korjauksista johtuen UTM-projektion rinnalle jäänee teknisiin töihin ja esimerkiksi kuntien suurikaavaisiin aineistoihin paremmin sopivana aikaisemmin käytössä ollut Gauss-Kruger-projektio.

### **EUREF – yhteinen järjestelmämme**

Kehittyneet satelliittimittaustekniikat ja globalisaatio ovat mahdollistaneet ja aiheuttaneet Euroopan laajuisen koordinaattijärjestelmän luonnin. Tässäkin yhdistymiskehityksessä emme ole jääneet eikä meidän pidäkään jäädä sivuun. Euref89-järjestelmä on vakiintumassa käyttöön myös Suomessa. Peruspisteistö on maahan jo luotu ja kaikki GIS-aineisto on esitettävissä jo nyt siinä. Siitä on pian tulossa myös "de facto" kansallinen koordinaattijärjestelmä. Tässä yhdentymisessä on haastetta ja mahdollisuuksia kaikille koordinaattiaineistojen tuottajille ja käyttäjille.

**Kirjoittaja on yli-insinööri  
Maanmittauslaitoksen kehittämis-  
keskuksessa.  
Sähköposti: pekka.tatila@nls.fi**

# **Kiinteistöomistuksen kannattavuuden mittaaminen muuttuvassa ympäristössä**

**Teksti ja kuvat: Reijo Mälkiä**

Uusi talous on muuttanut käsitystä fyysisen pääoman roolista, kun yritykset eivät enää halua omistaa tuotantolaitteita ja -tilojaan, vaan vuokraamalla, liisaamalla, maksamalla käyttömaksuja hankkivat niitä tarpeen mukaan käyttöönsä ko. toimintaan erikoistuneelta yritykseltä saman kehityksen koskiessa myös kuluttajapuolta. Eikä hankinta sisällä vain koneita ja seiniä vaan myös tarvittavan palvelun. Kiinteistöbisneskin on yhä enemmän muuttunut kiinteistönpitopalveluksi, johon voimalla ovat tulleet mukaan myös perinteiset rakentajat.

**K**iinteistöjen arvopaperistaminen tulee – ehkä olennaisestikin – muuttamaan kiinteistömarkkinoita. Arvopaperistamisen mahdollistavan kiinteistörahastolain tarkoitus on saada sijoittajille kilpailukykyinen keino tehdä pieniä sijoituksia kiinteistöihin. Näin kiinteistövarallisuuteen sitoutunutta suurta ja epälikvidiä varallisuutta saataisiin likvidimpään muotoon ja kiinteistöomistus pohjaa laajennettua. Mutta tämä edellyttää luotettavaa, perusteellista ja vertailukelpoista analyysiä. Yksityisrahoitusmalli taas on eräs mielenkiintoisimpia uusia rahoitusmalleja julkiseen rakentamiseen. Mutta siinäkin on yksi olennaisempia asioita riskin hinnoittelun hallitseminen. Ja tämän laskemiseen eivät perinteiset investointilaskentamallit enää riitä, ja keskiarvo-varianssiteoria ja CAP-mallikin ovat hieman vanhentuneita. Kansantalouselämän investointiteorioiden kehitys tarjoaa aivan uusia näkökulmia ja lähestymistapoja.

### **Kannattavuuden mallinnuksen kehitys**

Sijoituksen kannattavuuden laskentaan käytettyjä menetelmiä on ollut pilvin pimein. Tavanomaisten investointilaskelmien lisäksi on tuotannossa perinteisesti käytettyjä laskentamenetelmiä ja osakkeen arvon määrittämiseen käytettyjä menetelmiä, joita voi käyttää kiinteistötuottojenkin laskentaan. Kiinteistöinvestointien kannattavuuden laskenta on ollut hyvin simppeleä. 1980-luvulla ei moni kiinteistöpäällikkö muuta osannutkaan kuin pääomitusmenetelmän (Gordonin



kaavan ”täältä ikuisuuteen”-sovellutus): kiinteistön arvo on vuosinettotuotto jaettuna haluamallamme tuottovaatimusprosentilla. Tuottovaatimusprosenttina on yleensä riskitön korko (obligation) + riskipreemio. Valtiolla tuottovaatimukseksi valtiovarainministeriö viime vuosikymmenellä määritteli 7 % rakennuksen ja 3 % tontin osalta, joka määräytyi valtiovelan silloisesta korosta. Perinteisistä parhaana on pidetty nykyarvo/kassavirtamenetelmää, jossa vuotuiset nettotuotot ja jäännösarvo diskontataan nykyhetkeen ja tulosta verrataan investointiin. Jos erotus on positiivinen, investointi on kannattava. Professori **Teppo Martikainen**, edesmennyt rahoitusalan guru HKKK:lta, lanseerasi modernimpana tapana lisäarvomenetelmää/lisävoittoaajattelua, jossa lähdetään arvottamaan tasesubstanssin ja tulevan voiton tuomaa lisäarvoa; onko se riittävä tuottovaatimuksellemme. Osakkeen arvo =

**Ymmärtääkseen kiinteistömarkkinoita on hyvä ymmärtää talouden yleiset periaatteet. Kuva liittyy kirjoittajan tekeillä olevaan tutkimukseen TKK:ssa kiinteistöomistuksen kannattavuuden analyysimenetelmistä, sen talouden fundamentit -osaan. Näitä makrotalouden lainalaisuuksia on käsitelty Maankäyttö-lehden numerossa 4/99.**

osakkeen kirja-arvo + tulevien voittojen nykyarvo. Tulevat voitot saadaan analyttikkojen arvioista historiatiedon sijaan. Tuottovaatimus/diskonttaus korko saadaan kaavalla riskitön korko (obligation) + beetakerroin (osakkeen riskikerroin joka esim. Spondalla on 0,35 ja Nokialla 1,7)  $\times$  osakemarkkinoiden riskipreemio (joka Suomessa ollut 4 %:n luokkaa). Yllättäen kaavalla saadaan Nokian osakkeen arvoksi sen nykyinen markkina-arvo ja Spondallakin lähes.

### Kiinteistöindeksin laskenta

Kiinteistöjen tuotto ylitti viime vuonna niin joukkovelkakirjojen kuin osakkeidenkin tuoton KTI:n kiinteistöindeksin mukaan. Kiinteistötalouden instituutti ry, KTI, on jo pari vuotta **Petri Landin** johdolla laskenut kiinteistöindeksiä, joka mittaa kiinteistösijoitusten kokonaistuottoja ilmaistuna prosentteina kiinteistöjen markkina-arvosta. Kokonaistuotto

muodostuu nettotuoton (lähinnä vuokratuoton) ja arvomuutoksen summasta. Laskelma on näin vertailukelpoinen muiden sijoitusmuotojen tuottomittareiden kanssa. Viime vuonna kiinteistöt tuottivat 10,2 % vaihtovelkakirjojen tuottaessa 6,9 % ja osaketuottojen jäädessä miinukselle -9 %. Tuotosta noin kaksi kolmasosaa oli nettotuottoa ja yksi kolmasosaa arvonnousua.

Kiinteistöindeksin kokonaistuoton laskentakaava on:

$$TR = \frac{\text{nettotuotto} + \text{markkina-arvon muutos} - \text{investoinnit}}{\text{markkina-arvo vuoden alussa} + 0,5 \times \text{investoinnit} - 0,5 \times \text{nettotuotto}}$$

Esim. kun sijoittaja hankkii kiinteistön vuoden alussa hintaan 100 Mmk ja saa siitä vuosituottoa 6 Mmk ja myy kiinteistön vuoden lopussa hintaan 105 Mmk, niin sijoittajan saama kokonaistuotto (TR) on:

$$TR = \frac{6 + 105 - 100}{100 - 3} = 11,3 \%$$

Koska varsinaista kiinteistökauppaa käydään laiskasti, kiinteistön arvon saa harvemmin suoraan kauppahinnasta, vaan se joudutaan simuloimaan käyttäen kauppahintamenetelmää, suoraan pääomitusta tai kassavirtamenetelmää.

### Kiinteistöomistuksen näkymiä

Kiinteistöinvestoijan on ensi alkuun linjattava strategiansa, onko se perinteinen ”osta ja pidä” vai ”osta, kehitä ja myy”, ”osta, pidä ja pura”, ”osta kassavirtaa” tai jokin muu. Mikä on tuotto-, riski-, aikajänne ja kenen piikkiin, kenen riski, mikä elinkaarimalli? Edellä mainituista kehitys (osta, kehitä ja myy) on alue, joka perinteisiä sijoittajia ei innosta sen sisältämän 10 vuoden rakennusvirhevastuun vuoksi.

Staattisesta elinkaaresta on siirrytty syklien ennakoimiseen; on sijoitus- ja omistussykli, vuokrasykli, käyttötarkoitussykli ja teknisen elinkaaren sykli mieltymysten ja muodin lisäksi. Tallbergin **Tapani Piri** tähdentää, että kustannukset eivät ole mielenkiintoisia vaan nettotuotto, ja tätä saadaan vain, jos kiinteistö vastaa käyttäjän ajankohtaisia tarpeita.

Tekninen elinkaari ja kustannukset on helppo laskea ja siksi niitä painotetaan liikaa, kun taas tuottojen ennakoiminen on vaikeaa. Kiinteistösijoittamisessa on kyse riskien hallinnasta järkevässä mittakaavassa kuviteltavissa olevin tulevaisuuden vaihtoehdoin. Sekä

markkinoiden kokonaistilannetta että kiinteistösuhdanteita on seurattava ja strategia sopeutettava muutoksiin.

### Senaatti-kiinteistöjen maan suurimpana kiinteistönomistajana

Senaatti-kiinteistöt on voimakkaasti kehittämässä toimintaansa avoimen asiakkuuskumppanuuden ja toimittaja-allianssien suuntaan hyödyntäen tässä tietotekniikkaa ja sopimustekniikkaa. ”Tilistä ja laastista asiakkuuteen ja yhteistyökumppanuuteen.”

Senaatti-kiinteistöjen liikevaihto on 2,2 mrd mk ja investointitaso 1,6–1,8 mrd mk. Kiinteistökanta jakautuu varsin tasaisesti kolmelle toimialalle: toimisto-kiinteistöt, yliopistot, erityiskiinteistöt. Kun puolustuslaitoksen kiinteistökanta liitetään mukaan, Senaatti-kiinteistöt hallinnoi noin 8 milj. m<sup>2</sup>. Tällaisella volyymillä on ymmärrettävää, että kiinteistöbisneksen hallinnan kehittämiseen panostetaan.

### Kiinteistöt arvopapereina

Kiinteistösijoitusrahastolaki tuli voimaan jo maaliskuussa 1997, mutta yhtään kiinteistösijoitusrahastoa ei ole Suomeen syntynyt, eikä näillä näkymin syntyneekään verotuksellista syistä. Yleensä jo rahasto-nimike viittaa verovapauteen, mutta kiinteistösijoitusrahastoille ei sitä myönnetty. Lain valmisteluvaiheessa pankkikriisin jälkitunnelmissa valtiovarainministeriö suhtautui karsaasti kaikenlaiseen pankkien lisätukeen viittaavaan. Lisäksi suurten institutionaalisten sijoittajien, kuten eläkerahastojen, on verotuksellisesti edullisempaa omistaa kokonaisia kiinteistöjä.

Kiinteistösijoitusyhtiöitä on Helsingin pörssissä kymmenkunta. Ne tarjoavat defensiivisen vaihtoehdon riskinkarttajalle ja salkun hajauttamista tavoittelevalle. Käytännössä niiden likviditeetti on vähäinen ja kurssikehitystä Catellan **Timo Nurminen** on verrannut ”kuolleen miehen aivokäyrään”. Niiden ongelmana on liian vähäinen koko kiinnostukseen ulkomaalaisia sijoittajia ja huono maine 1980-luvun perua. Ja tosiasiahan ne ovat paljolti pankkien ja muiden suuryritysten taseitaan heikentämästä ulkoistamaa ”sälää”, eikä varta vasten kiinteistösijoittamista varten koottua materiaalia jotain Technopolista lukuun ottamatta. Mutta se onkin ainoa, jonka q-luku (Q-teoria investoinneista) ylittää yhden eli yritys kasvattaa markkina-arvoaan enemmän kuin siihen tehtävä in-

vestointi. Kaikkien muiden kiinteistösi-  
joitusyhtiöiden pitäisikin disinvestoida  
myymällä tai antamalla kannan kulu  
kasvattaakseen pääomansa tuottoa.  
SKOP:n kiinteistövarallisuuden perijän,  
kevällä 1999 onnistuneesti listautuneen  
Spondan alamäen syynä on pidetty val-  
tion määräävän omistussuosuuden lisäksi  
liian suurta oman pääoman osuutta.  
Yleensä sijoittajat pitävät sopivana 40 %  
OPO:a ja 60 % VPO:a, kun se Spondalla  
on päinvastoin. Paljon odotuksia ladat-  
tiin alhaisen tuoton ja korkean arvonnousun  
keskustakiinteistöihin keskittyvään  
Aleksiaan, jonka listautumista Euroopan  
markkinoidenkin mukamas piti odottaman.  
Aleksian listautumisen epäonnistuminen  
viime vuoden alussa ei pitkään aikaan  
taida houkuttaa uusia kiinteistösi-  
joittajia listautumaan.

Kohentamistoimenpiteinä kiinteistö-  
sijoitusyhtiöiden kannattavuuden paran-  
tamiseksi on pohdittu Helsingin ja Tuk-  
holman kattavaa pohjoismaista kiinteis-  
tösijoitusyhtiötä kiinnostuksen lisäämi-  
seksi ulkomaisissa sijoittajissa. Yhtiöve-  
ron hyvityskysymys olisi myös ratkais-  
tava. Yritysten tuloksesta pitäisi antaa  
nykyisen 40 %:n sijaan valtaosa osinko-  
na, koska kyse ei ole kasvuyhtiöistä eikä  
niin ollen ole teoriassakaan odotettavissa  
oleellista arvonnousua. USA:ssa yleis-  
in kiinteistösijoitustyyppejä on REIT (real  
estate investment trust), joka ostaa kiin-  
teistöjä paljolti velaksi ja jakaa omistajil-  
leen lähes koko voiton. Ruotsissa on run-  
saasti kiinteistösijoitusyhtiöitä ja mm.  
julkisen kiinteistöomistuksen yhtiöittä-  
misessä on onnistuttu hyvin. Ulkomai-  
sia esimerkkejä onnistuneista kiinteis-  
tösijoitusstrategioista ei juuri Ruotsia  
pitemmälle tarvitsekaan lähteä etsimään.

### Julkisen kiinteistöomaisuuden arvopaperistaminen

Julkisyhteisöjen kiinteistövarallisuuden  
arvopaperistamista on pohdittu mm.  
TKK:ssa prof. **Kari I. Leväisen** ja TkL  
**Matti Vilanderin** johdolla. Pelkästään  
kuntien kiinteistöomaisuus on arvoltaan  
200 mrd mk ja siitä asuntoja 50 mrd mk,  
ainakin osa olisi arvopaperistettavissa.  
Teknisesti arvopaperistamisen onnistu-  
mista puoltaisi se, että julkisella kiin-  
teistöomaisuudella on yksityistä tasai-  
sempi ja varmempi tulovirta. Kysymys  
on tietysti paljolti poliittinen, kuuluuko  
kunnan ydintehtäviin kiinteistövaralli-  
suuden omistaminen. Keskeinen tekijä  
uudelleen järjestelyssä on kiinteä omis-  
tus; myykö, vuokraako, liisaako kunta  
vai muodostaako kiinteistörahastoyhti-

ön, joka sitten vuokraa kunnan yksiköil-  
le tai kuntalaisille. Ja kiinteistöarvioin-  
nin on aina oltava uskottavaa!

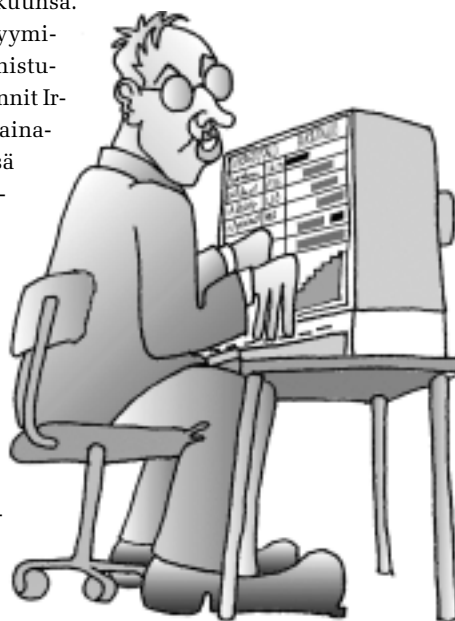
### Tulevaisuuden rahoitus- ja toteuttamismalleja kiinteistöbisneksessä

Suomessa rahoitus on ollut kovin pank-  
kikeskeistä tämän erityisesti koskiessa  
kiinteistömarkkinoita. Tulevaisuudessa  
kiinteistöinvestointienkin rahoitus yhä  
suuremmissa määrin löytyy kiinteistö-  
jen tulokassavirran arvopaperistamisen,  
yksityisrahoitusmallin eli julkisten han-  
kintojen rahoittaminen yksityisin varoin,  
liisauksen, kiinteistötutuorien, kiinnitys-  
luottopankin joukosta. Rahoitusmahdol-  
lisuuksien kirjon lisäämisen ohella kyse  
on myös siitä, että niin riskiä kuin tuot-  
toakin järkevästi jaetaan. Uudet mallit  
asettavat omat vaatimuksensa verotus-  
ja hankintalainsäädännölle, mutta myös  
arviointitekniikoille.

Kassavirran arvopaperistaminen on  
USA:ssa yleisempää kuin meillä, jossa  
on helpompaa pidetty pankinjohtajan  
puheilla pistäytymistä. Suomessa kassa-  
virtaa ovat myyneet energiayhtiöt, luot-  
tokunnat ja leasing-sopimusten haltijat.  
On syystä ihmetelty mikseivät kunnat  
kauppaa hyvin hoidettujen energiayhti-  
öidensä kassavirtaa esimerkiksi 10 vuo-  
deksi jenkkiä tapaan. Se olisi koko omai-  
suuden myyntiä tuottoisampaa ja 10 vuo-  
den päästä tilannetta voitaisiin tarkas-  
tella uudestaan sen sijaan, että kultamu-  
nia muniva kana tapettaisiin alkuunsa.  
Yksi esimerkki kassavirran myymi-  
sestä ovat Asuntorahaston onnistu-  
neesti toteuttamat Fennica-myyntit Ir-  
lannissa, missä myytiin aravalaina-  
saatavia. Kassavirran myynnissä  
ostaja saa kaipaamaansa tasai-  
ta tulovirtaa ja myyjä oivan ta-  
van parantaa talouttaan luopu-  
matta omistusoikeudestaan.

Yksityisrahoitusmallissa  
infrastruktuuri- ja julkisissa  
hankintoja rahoitetaan yksi-  
tyisin varoin. Toistaiseksi  
Suomessa ainoa esimerkki  
sen käytöstä on Helsinki-  
Lahti-moottoritien rakentami-  
nen, jossa valtio maksaa kor-  
vauksen rakentajayhteisliit-  
tymälle käytön mukaan.  
Menettelyllä vältetään hi-  
das budjettitie, sitä eivät  
sido EU:n rajoitukset julkiselle taloude-  
lle ja se on koettu hyväksi keinoksi ta-  
soittaa suhdanteita. Sillä nähdään myös  
tiettyjä innovaatio- ja tehokkuusetuja yk-  
sityisen tahon ollessa mukana suunnit-

telussa alusta alkaen, esim. Helsinki-  
Lahti-moottoritiehän valmistui 1½ vuot-  
ta etuajassa. Yleensä malliin liittyy yllä-  
pito 10–30 vuoden ajan. Yksityisrahoi-  
tusmallin soveltamista kouluhankkeisiin  
Espoossa ja Vantaalla tutkii Tekesin Pro-  
Build-ohjelma. Aivan viime aikoina malli  
on ollut esillä Lahden oikoradan ja Tu-  
run moottoritien rakentamishankkeissa  
tosin nimellä elinkaarivastuusopimus.  
Yksityinen yritys vastaisi hankkeen ra-  
hoituksesta, rakentamisesta ja ylläpidos-  
ta, ja valtio maksaisi tästä jälkikäteen  
vuosittaista palvelumaksua. Maksu pe-  
rustuisi paitsi liikennemääriin, myös  
väylän turvallisuuteen ja ympäristöky-  
symysten ratkaisemiseen. Oiva esimerk-  
ki tämäkin kiinteistöbisneksen muuttu-  
misesta kiinteistönpitopalveluksi.



**Kirjoittaja on arkkitehti ja  
työskentelee hanketilajana  
Senaatti-kiinteistöissä.  
Sähköposti:  
reijo.malkia@senaatti.com**