

## Kiinteistörahastojen riskien tarkastelu R:llä

Asuntorahastot tarjoavat sijoittajalle mahdollisuuden päästää mukaan kiinteistömarkkinoille ilman suoraa omistamista. Tuotto muodostuu pääosin vuokratuotoista ja arvonnoususta. Kuten muuhunkin sijoittamiseen, myös asuntorahastoihin liittyy riskejä, jotka voivat realisoitua yllättäen. Tällaisia riskejä ovat muun muassa

- Markkinahinta- ja arvostusriskit eli hintashokit
- Likviditeettiriski
- Vuokratuotoriski (vuokrien lasku/heikko käyttöaste)
- Rahoitusriskit (velkavipu, korkotason muutokset)

Suomessa kiinteistörahastot ovat melko vähäriskisiä sijoituskohteita, mutta kyllä sielläkin yllätyksiä tapahtuu – juuri alkuvuonna esimerkiksi muutamat asuntorahastot Suomessa sulkivat tai rajoittivat joidenkin kiinteistörahastojensa lunastuksia ja odottivat että tilanne kiinteistömarkkinoilla vakautuisi. Lunastusrajoitukset ovat ymmärrettäviä, sillä tilanteessa jossa kiinteistörahasto ei tekisi rajoituksia markkinoiden laskiessa, se joutuisi todennäköisesti realisoimaan omaisuuttaan epäedullisin ehdoin. Tämä johtaisi NAVin eli nettoarvon alenemiseen, jäljelle jäneiden sijoittajien epäreiliun kohteluun ja pahimmassa tapauksessa kierteeseen, jossa jatkuvat lunastukset johtavat jatkuviin pakkomyynteihiin. Lunastusten rajoittaminen tällaisessa tilanteessa on osa likviditeetti- ja arvonsäilytysstrategiaa, joka suojaa koko rahaston vakautta.

Halusin tehdä simulaation R:llä siitä, miten kiinteistörahaston arvo vaihtelee 10 vuoden aikana. Eri riskit voivat realisoitua eri vuosina tai samana vuonna voi realisoitua useampikin riski. Tässä mallinnuksessa parametrit olivat: tuotto, korko, lunastusaste, merkintäaste, vajaakäyttöaste sekä omaisuuden likvidointi jos lunastusaste nousi yli 7 %. Mallissa huomioidaan nettotuotto. Parametrien arvoja muuttamalla saadaan erilaisia lopputuloksia, Kassassa on alkuun 1 milj.€. Omaisuus alussa on 10 milj.€ ja laina eli velkavipu 5 milj.€.

Jos tarkastellaan ensin tilannetta, jossa markkinat ovat suotuisat. Tuotto on tasaista ja korkokulut maltilliset. Rahastoon virtaa jatkuvasti merkintöjä ja lunastusaste on matala. Myös vajaakäyttöaste on matala. Tällöin kiinteistörahaston kokonaisarvo kehittyy seuraavanlaisesti



```
# Vuosittaiset arvot
tuotto <- c(0.03, 0.03, 0.04, 0.04, 0.035, 0.035, 0.03, 0.03, 0.025, 0.02)
korko <- c(0.03, 0.025, 0.025, 0.035, 0.035, 0.04, 0.045, 0.04, 0.035, 0.03)
lunastus <- c(0.01, 0.01, 0.01, 0.015, 0.02, 0.03, 0.05, 0.05, 0.05, 0.04)
merkinta <- c(0.04, 0.03, 0.04, 0.04, 0.04, 0.04, 0.04, 0.04, 0.04, 0.04)
vajaakaytto <-c(0.07, 0.08, 0.1, 0.12, 0.1, 0.05, 0.06, 0.07, 0.06, 0.05)
```

Tähän ensimmäiseen skenaarioon syötin yllä olevat arvot. Vuosituotto liikkuu 3-4 % alueella, mutta laskee hieman rahaston loppupäässä. Korkotaso 2,5-4,5 %, mikä on mielestäni realistinen vaihteluväli. Lunastusaste on alkuun matala, mutta nousee hieman myöhemmässä vaiheessa, periaatteessa yksi syy voisi olla juurikin korkojen nousu, jolloin sijoittajat alkavat etsiä likvidimpia ja tuottoisampia kohteita. Merkintäaste on 3-4 %, eli rahasto saa koko ajan uutta pääomaa. Vajaakäyttöäaste on 5-12 %, mikä on mielestäni aika realistinen esimerkiksi pääkaupunkiseudulla toimisto- ja liikekiinteistöissä. Tässä skenaariossa ei huomioida likvidointia, koska lunastusaste pysyy kohtuullisena. Lainaa ei myös käään tarvitse ottaa, koska kassa ei heikkene liiaksi.

Seuraavassa skenaariossa markkinat heilahtelevat enemmän ja kutsuisin tätä ns. normaaliskenaarioksi. Alla kuvassa arvot sekä kuva, miten rahasto kehittyvä.

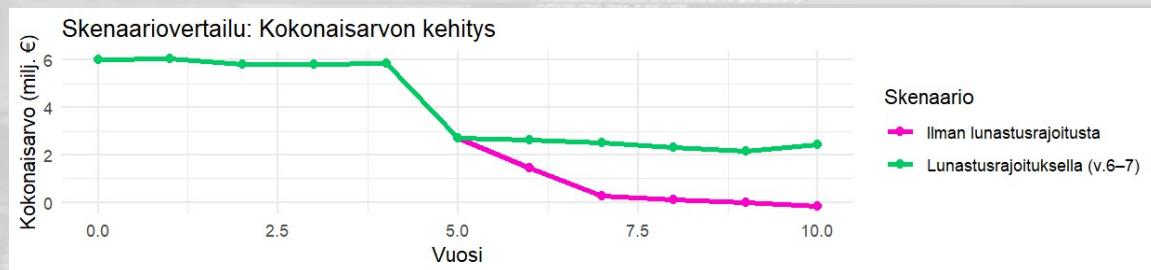
```
# Vuosittaiset arvot
tuotto <- c(0.025, 0.02, 0.025, 0.02, 0.025, 0.019, 0.02, 0.025, 0.025, 0.02)
korko <- c(0.035, 0.035, 0.04, 0.04, 0.045, 0.04, 0.045, 0.035, 0.035, 0.03)
lunastus <- c(0.06, 0.05, 0.07, 0.08, 0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.04)
merkinta <- c(0.035, 0.03, 0.025, 0.029, 0.03, 0.025, 0.03, 0.03, 0.025, 0.25)
vajaakaytto <-c(0.09, 0.1, 0.1, 0.12, 0.11, 0.08, 0.07, 0.07, 0.06, 0.08)
```



Tässä esimerkissä korko on selkeästi korkeampi kuin skenaario 1:ssä. Tällainen korkoympäristö on jo haastavampi rahastolle. Myös tuotto on matalammalla tasolla, vaihdellen välillä 1,5-2,5 %. Koska useampana vuotena lunastusaste nousee yli 7 %:n, käynnistyy koodissa likvidointi. Tämän lisäksi lunastukset ovat suuremmat kuin merkinnät, joten rahastosta poistuu enemmän pääomaa kuin sinne virtaa. Vajaakäyttöäaste on korkeampi 8-12 %.

Viimeinen skenaario kuvaa kriisitilannetta ilman lunastusrajoitusta ja lunastusrajoituksella. Lunastusrajoitus on 2 % vuosina 6 ja 7. Tilanne näyttää seuraavanlaiselta:

```
# Parametrit
tuotto <- c(0.01, -0.01, 0.015, 0.019, 0.02, 0.019, 0.019, 0.018, 0.02, 0.02)
korko <- c(0.015, 0.025, 0.025, 0.02, 0.025, 0.04, 0.045, 0.038, 0.035, 0.038)
lunastus <- c(0.03, 0.04, 0.05, 0.05, 0.4, 0.1, 0.1, 0.06, 0.055, 0.06)
merkinta <- c(0.035, 0.04, 0.05, 0.04, 0.03, 0.025, 0.03, 0.03, 0.025, 0.25)
vajaakaytto <-c(0.09, 0.1, 0.1, 0.08, 0.09, 0.08, 0.07, 0.07, 0.06, 0.08)
```



Alkuun rahaston arvo pysyy melko tasaisena, mutta heikkenee vuoden 4 jälkeen. Vuosina 6 ja 7 lunastukset olisivat ilman rajoitusta 10%. Yhtäkkiseen lunastusaaltoon voi olla monia syitä, esimerkiksi koronnostot voivat olla yksi syy. Korkosijoitukset voivat muuttua houkuttelevammiksi suhteessa kiinteistöihin, joiden tuotot eivät nouse niin nopeasti eli sijoittajat alkavat etsiä substituutteja sijoituskohteita. Toisaalta sijoittajat voivat pelästyä, koska kiinteistöjen diskonttokorko nousee tuleville kassavirroille, jolloin kiinteistöjen arvot laskevat ja nav eli rahaston nettovarallisuus pienenee. Korkojen nosto lisää myös luottoriskin ja rahoituskustannusten kasvua. Rahaston kasvava velkavipu voi tehdä siitä haavoittuvamman. Lisäksi medialla on valtava vaikutus markkinapsykologiaan ja sijoittajien käyttäytymiseen. Jos mediassa jatkuvasti uutisoidaan kiinteistömarkkinoiden jäätymisestä tai vaikeuksista, se voi helposti laukaista joukkopaon rahastoista.

Niin kuin kuvasta voidaan nähdä, lunastusrajoituksen kanssa rahaston kokonaisarvo säilyy parempana kuin ilman rajoitusta, jolloin arvon alamäki on selkeästi jyrkempi. Simulointi osoittaa sen, että maltilliset ja ajallisesti oikeaan aikaan rajatut lunastusrajoitukset voivat toimia tehokkaana mekanismina rahaston vakauden säilyttämiseksi kriisiaikana. Ilman rajoituksia sijoittajien yhtäaikainen ulosmarssi aiheuttaa rakenteellista heikentymistä ja altistaa rahaston suurille tappioille pakkorealisointien kautta.