

synnän alueelle voidaan rakentaa suurin kulkun kustannuksin. Tällöin kohteen kauppa-arvo voi jäädä merkittävästi pienemmäksi kuin rakentamiskustannuksien ja rakennuspaikan kauppa-arvon summa on.

### Nykyarvokertoimien määrittely

VTT:n tiedotteessa nro 1669 (Halomo & Koskenvesa 1995, s. 95) julkaistut nykyarvokertoimet perustuvat pääasiassa kyseisen hankkeen yhteydessä laskettuun rakennettujen omakotikiinteistöjen kauppahintoja selittäneeseen kovarianssimalliin. Mallin lähtöaineistona oli runsaat 27 500 kappaletta rakennettua omakotikiinteistöjen kauppajoukkoja koko maan alueelta vuosilta 1986–1992. Aineisto oli osa tekemäni omakotikiinteistöjen kauppa-arvoa käsittelevän tutkimuksen (Halomo 1995) aineistoa. Nykyarvokertoimet määriteltiin em. mallin rakennuksen ikää selittäneen tekijän avulla.

Rakennettua omakotikiinteistöjen, jossa on vanheneva rakennus, kauppa-arvo riippuu merkittävästi rakennukseen tehtyjen korjauksien laajuudesta ja laadusta. Massa-aineistojen osalta korjauksien tarkka selvittäminen lienee käytännössä mahdotonta, koska tietoja ei ole saatavissa mistään rekisteristä. Toisaalta iän vaikutuksesta rakennuksen arvoon ei ole saatavissa empiiristä tietoa mistään muualta kuin toteutuneista kaupoista. Näiden syiden takia VTT:n tiedotteessa nro 1669 (Halomo & Koskenvesa 1995, s. 100–101) onkin esitetty tapa, jolla korjauksien vaikutus voidaan ottaa huomioon.

Mikäli Myhrbergin esiin tuomaa ongelmaa ratkaistaan nykyarvokertoimien avulla, jouduttaisiin käsittämään tilanteeseen, jossa olisi paikkakunnittaisia tai alueittaisia nykyarvokertoimia. Toisin sanoen rakennuksen kulumisen ja vanhanaikaisuuden vaikutus rakennuksen arvoon olisi erillinen eri paikkakunnilla. Mahdollisissa vastaisissa selvityksissä otettaneen kantaa siihen, onko tällainen asetelma mahdollinen.

### Uusia tutkimuksia

Yksittäisen kohteen arvioinnin kannalta Myhrbergin esiin tuoma ongel-

ma on varmasti todellinen. Myös nykyarvokertoimien suuruutta kannattaa tarkastella aika ajoin: perustuvan nykyiset kertoimet vuosilta 1986–1992 olevaan kauppahinta-aineistoon. Tämän jälkeen asuntomarkkinat ovat muuttuneet useampaankin kertaan.

Perusongelma ei kuitenkaan ratkeaa nykyarvokertoimien päivittämisellä. Jälleenrakentamiskustannuksiin perustuva kustannusarvo ei ole samalla tavalla markkinaperusteinen kuin kauppahintoihin perustuva kauppa-arvo. Rakentamiskustannukset vaihtelevat suhdanteiden mukaan, mutta vaihtelu ei käsittäkseni ole läheskään yhtä suurta kuin asuntomarkkinoilla tapahtuvat heilahtelut.

Toistan vielä VTT:n tiedotteessa nro 1669 (Halomo & Koskenvesa 1995, s. 102) esitettyä: ”*Kauppa-arvon ja summa-arvon suhteen ja suhteeseen vaikuttavien tekijöiden selvittäminen kattavasti ja luotettavasti on laaja tehtävä, joka jää vastaisten selvitysten varaan. Kauppa-arvotutkimuksen ja nyt selvitettyjen jälleenrakentamiskustannuksien lisäksi tonttien ja rakennuspaikkojen arvonmuodostus tulisi selvittää yhtä kattavasti. Tämän jälkeen kaikkien kolmen osan tulokset voitaisiin yhdistää ja arvojen suhteista sekä niihin vaikuttavista tekijöistä saataisiin ajallisesti ja alueellisesti kattavaa tietoa.*”

**Kirjoittaja on diplomi-insinööri ja kiinteistöarvioija Suomen SKV-Yrityspalvelu Oy:ssä.**

### LÄHDELUETTELO

Halomo, J. & Koskenvesa, A. 1995. Rakennuksien kustannusarviointiohje. Espoo, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Yhdyskuntatekniikka, Yhdyskuntasuunnittelu, Tiedotteita 1669. 107 s. + liitt. 17 s.

Halomo, J. 1995. Omakotikiinteistöjen kauppa-arvo Suomessa. Espoo, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Yhdyskuntatekniikka, Yhdyskuntasuunnittelu, Tiedotteita 1622. 214 s. + liitt. 56 s.

Suomen kiinteistöarviointiyhdistys ry. 1991. Kiinteistöjen arviointikäsi- ja Helsinki, Rakennustieto Oy. 392 s.

• **Risto Peltola**

## • PITÄISIKÖ • PAIKKATIEDON OLLA • ILMAISTA?

• **A**rtikkelin lähtökohtana on TEKES:in rahoittama paikkatietoprojekti, jossa olin tutkijana. ”Kiinteistöjohtamisen paikkatietopalvelut” -projektissa (KIIPAL) pyrittiin selvittämään niitä keinoja, joilla julkiset paikkatietoaineistot saataisiin paremmin yrityskäyttäjien ulottuville. Projektissa ei puututtu paikkatiedon hinnoitteluun. Kysymystä ei kuitenkaan voi sivuuttaa, jos paikkatiedot halutaan tehokkaaseen käyttöön.

• Paikkatiedon tuottajien näkökulma tiedon hintaan on ollut se, että tietohuollon ylläpidon rahoitus tulee turvata. Paikkatiedon käyttäjien tai jatkojalostajien näkökulma on ollut vähemmän esillä. Tässä artikkelissa tuon muutamia uusia argumentteja hinnoittelukeskusteluun ja kertaan joitain vanhoja.

### Eurooppalainen ja amerikkalainen käytäntö

• Paikkatiedon hinnoittelussa eurooppalainen ja amerikkalainen käytäntö eroavat toisistaan: Euroopassa julkiset paikkatietoaineistot ovat pääsääntöisesti maksullisia, Yhdysvalloissa ilmaisia. Kaksi keskeistä argumenttia paikkatiedon ilmaisuiden puolesta ovat seuraavat:

- – Tiedon käyttö lisääntyy ja yhteiskunnallinen päätöksenteko paranee.
- – Tietotekniikkaan liittyvä tuotekehitys nopeutuu, kun tietotuotteiden käyttö lisääntyy niiden hinnan laskiessa.

• Jos paikkatiedot olisivat ilmaisia, julkinen hallinto menettäisi suuren määrän aineistomaksuja. Tämä lienee ainoa merkittävä ilmaisuu-teen liittyvä haitta. Yksityiset paikkatietoaineistot asettuvat eri asemaan. Yksityisiä tietoaineistoja ei kukaan tuottaisi, jos ne pitäisi jakaa ilmaiseksi muiden kanssa.

### Radiotaajuudet ilmaisia, paikkatiedot maksullisia

• Julkisin varoin kootun tiedon hintaa on hyödyllistä verrata muiden julkisessa omistuksessa olevien hyödykkeiden hintaan luovutettaessa käyttöoikeuksia yksityisille. Suomen oloissa ajankohtainen vertailukohde ovat ns. kolmannen sukupolven matka-

puhelinluvat (UMTS).

UMTS-lupaan kuuluu, että operaattorina toimiva yritys saa yksinoikeuden käyttää tiettyä taajuutta. Sopivien radiotaajuuksien avaruus on äärellinen, eikä tähän tekniikkaan perustuvia lupia voida myöntää kuin muutamille yrityksille yhdellä alueella. Valtio sääntelee taajuusvaruuden käyttöä, eli sen omistusoikeus kuuluu tavallaan valtiolle. Suomessa ja muutamissa muissa Euroopan maissa valtio on antanut kolmannen sukupolven matkapuhelinluvat ilmaiseksi. Mm. Saksassa ja Englannissa luvat huutokaupattiin. (Huutokaupahinnat nousivat hyvin korkeiksi, ja nykykäsityksen mukaan niistä maksettiin aivan liikaa.)

Suomessa lupien ilmaisuutta perusteltiin mm. telekommunikaatioon liittyvän tuotekehityksen vauhdittamisella. Suomeen haluttiin luoda ikään kuin laboratorio, jossa luotavaa uusinta tekniikkaa käyttäen suomalaiset telekommunikaatioalan yritykset voisivat saada kilpailuetua maailmanmarkkinoilla, joiden uskottiin kasvavan hyvin nopeasti. Tarkoituksena oli ilmeisesti jäljitellä sitä konseptia, jolla GSM-standardin avulla Nokia valtasi 2. sukupolven matkapuhelinmarkkinat.

### **Omistusoikeus ja hinta**

Miten omistusoikeutta voidaan soveltaa toisaalta radiotaajuuksiin ja toisaalta paikkatietoon? Radiotaajuuksiin omistusoikeus sopii hyvin, kuten talousnobelisti **Ronald Coase** jo 1950-luvulla esitti, sillä taajuusavaruus on äärellinen (samaa tapaan kuin maanpinta). Niukuuden oloissa taajuusvaruudelle syntyy markkinat ja edelleen markkinahinta. Saksassa ja Englannissa näitä markkinoita ollaan luomassa. Suomessa markkinoita ei ole, koska ilmaiseksi saadun oikeuden jälleluovutus lienee kielletty.

Tietoon ja tietoaineistoihin sovellettu omistusoikeuden käsite on hankalampi. Tietoa sinänsä ei kukaan voi omistaa, mutta tietokannat voivat olla omistusoikeuden kohteena. Kuitenkin kuka tahansa muu voi tehdä samanlaisia tietokantoja ja saada niihin omistusoikeuden. Päällekkäistä tiedon tuottamista tapahtuukin, mutta tämä ei ole mielekäs, koska paikkatietokantoihin luonnollisina monopoleina liittyy suuret kiinteät kustannukset. Markkinahinnoittelu sopii paremmin radiotaajuuksiin, joilla on niukkuutta, kuin tietoon, jossa niukkuutta ja markkinahintaa ei voi olla olemassa, vaan vain monopolihinta.

Tiedon käyttöarvo on sitä suurempi, mitä enemmän käyttäjiä on. Tiedon tuotantokustannukset puolestaan kasvavat hyvin vähän käyttäjien määrän lisääntyessä. Paikkatiedon ilmaisuutta on perinteisesti puolustettu tällä argumentilla. Paikkatieto on julkishyödy-

ke, kuten tiet, kirjastot jne, joiden käyttö on yleensä ilmaista. Ilmaisuus perustuu usein siihenkin, että maksujen periminen on liian hankalaa, vaikka maksu olisi jostain syystä tarpeellinen (esim. ruuhkaisilla teillä ajaminen).

### **Teknologian edistäminen hintasubventiolla**

Paikkatiedon ilmaisuus näyttää suosivan paikkatietoteknologian edistämistä.

Paikkatietotekniikkaa ei Suomessa kuitenkaan nähdä sellaisena strategisena tekijänä kuin telekommunikaatioteknologia, jonka kehittämiseen yhteiskunnan tulee mobilisoida resurssejaan kaikilla rintamilla (TEKES, kunnallinen elinkeinopolitiikka, ilmaiset taajuudet ym.). Tällainen priorisointi perustuu virheelliseen ajatteluun. Paikkatietotekniikka on osa informaatio- ja kommunikaatiotekniikkaa, ja paikkatietotekniikkaa tulee olemaan paitsi itsenäisinä tuotteina, yhä enemmän sulautuneena useimmissa ICT-tuotteissa ja palveluissa. Esimerkiksi Sonera (Telia-Sonera) käyttää paikkatietoja paljon sekä uusissa mobiilisovellutuksissa että muuten. Paikkatiedon ilmaisuus on yksi tapa tukea telekommunikaatiotekniikkaa. Lisäksi itsenäiset paikkatietosovellukset ovat tuen arvoisia nekin, ja ilmaiset aineistot olisivat tällaista tukea.

Matkapuhelinlupien ilmaisuus suosii muutamia, yleensä suuria operaattoreita, joista monet voivat olla ulkomaisia. Julkisen paikkatiedon ilmaisuus suosii kaikkia yrityksiä, myös suurta joukkoa pienyrityksiä. Tekniset esteet paikkatietojen yhteiskäytöltä ovat nopeasti poistumassa. Riittävän edulliseen hintaan tarjottu paikkatieto tuottaisi käyttöömme "uuden sukupolven" paikkatietotuotteita. Ne löytäisivät paikkansa myös sellaisilla yksityishenkilöillä, yrityksillä ja jopa kokonaisilla toimialoilla, joilla paikkatietotekniikan sovellutusten käyttö on ollut vielä hyvin vähäistä.

### **Paikkatietojen optimaalinen käyttö**

Tiedontuottajana toimiva julkinen virasto on usein tulosopimuksella velvoitettu hankkimaan riittävän suuren määrän aineistomaksuja. Tiedontuottaja joutuu ratkaisemaan optimointitehtävän: miten asettaa hinta, jotta myyntitulot ovat maksimissa? Koska tiedontuottajalla on useimpiin paikkatietoihin luonnollinen monopoli, ongelma on monopolistin optimointiongelma. Hinnan optimipiste riippuu kysynnän joustosta. Jos kysyntä on joustamatonta, hinta kannattaa asettaa korkealle. Jos kysyntä on joustavaa, alhaisella hinnalla saadaan suurimmat myyntitulot.

Julkisten rekisterien otteet ovat tarpeen

erilaisissa hakemuksissa. Esimerkiksi kiinteistörekisteriote oli aikaisemmin tarpeen lainhuutoa haettaessa. Niistä perityt palkkiot olivat veroluonteisia maksuja. Samalla ne ovat esimerkkejä tuotteesta, jonka kysyntä on aika joustamatonta ja myyntitulot varmaan maksimoituisivat niin korkealla hinnalla, että hinta olisi "poliittisesti epäkorrekti". Hinnoittelussa on siten optimointiyhtälön lisäksi hyvään tapaan liittyviä reunaehtoja.

Paikkatiedon kysynnän joustoja ei varmaan ole tutkittu missään. En kuitenkaan usko, että kysyntä olisi niin joustavaa, että hintojen lasku johtaisi yleensä myyntitulojen lisääntymiseen. Hintojen alentamista voi olla vaikeaa perustella monopolistin optimoinnin näkökulmasta.

Entä mikä on tiedon hinnan ja käytön määrän optimipiste, kun aineistojen myyntitulojen lisäksi otetaan huomioon tiedon käyttäjän saama lisäarvo? Suurin kokonaisyöty saadaan, kun tietoa käytetään hyvin paljon hinnalla, joka on irrottamiskustannusten suuruinen. Optimointiongelma saa aivan toisen ratkaisun, kun asiaa tarkastellaan monopolistin sijasta koko yhteiskunnan näkökulmasta.

### **Tiedon hinta poliittisena kysymyksenä**

Aineistomaksut ovat merkittävä tulonlähde useille julkisille laitoksille. Tämä on suurin syy, että paikkatiedot ovat maksullisia. Jos tiedot tulisivat ilmaiseksi, paikkatiedontuottajille pitäisi verovaroista korvata menetetyt aineistomaksut. Paikkatiedontuottajat pelkäävät, että budjetista ei saada kompensatiota, joten ne yleensä vastustavat aineistojen ilmaisuutta. Jos menetettyjä aineistomaksuja ei korvata budjetista, paikkatietoaineistojen laatu kärsisi ja jopa paikkatietoalan työpaikat olisivat uhattuna.

Kolmannen sukupolven matkapuhelintaajuuudet ovat jälleen aika raflaava vertailukohde. Suomen valtio ei ehtinyt vielä saada mitään tuloja taajuuksien luovuttamisesta. Niitä ei oltu budjetoitu minnekään. Minkään valtion laitoksen toiminta tai kenenkään työpaikka ei ollut niiden varassa. Ne olivat "leikkirahaa" toisin kuin paikkatietojen aineistomaksut, jotka ovat "oikeaa rahaa".

Pelkästään tässä artikkelissa esitettyjen argumenttien valossa saadaan johtopäätökseksi, että paikkatietojen rahoitusta tulisi siirtää käyttäjiltä veronmaksajille. Avautuuko rahoitusvastuun uuteen jakamiseen poliittinen mahdollisuus, on kokonaan toinen kysymys.

**Kirjoittaja on diplomi-insinööri  
Maanmittauslaitoksen  
Kehittämiskeskuksessa.  
Sähköposti: risto.peltola@nls.fi.**