

Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu  
Insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunta  
Kiinteistötalouden tutkinto-ohjelma

## **Lean management kiinteistöliiketoiminnassa 2000-luvulla**

Kandidaatintyö

15.12.2010

**Maiju Seppälä**

AALTO-YLIOPISTO TEKNILLINEN KORKEAKOULU PL 11000, 00076 Aalto <a href="http://www.aalto.fi">http://www.aalto.fi</a>		KANDIDAATINTYÖN TIIVISTELMÄ	
Tekijä: Maiju Seppälä			
Työn nimi: Lean management kiinteistöliiketoiminnassa 2000-luvulla			
Tiedekunta: Insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunta			
Tutkinto-ohjelma: Kiinteistötalous			
Pääaine: Kiinteistöjohtaminen		Pääaineen koodi: M3003	
Vastuupettaja(t): Arvo Vitikainen			
Ohjaaja(t): Tuuli Luoma			
Tiivistelmä: <p>Tässä kandidaatintyössä on tutkittu, mitä lean management-johtamisfilosofian ajatuksia ja menetelmiä on sovellettu kiinteistöliiketoimintaan. Työssä lean-teoriaa käsitellään 4P-mallin mukaan, jossa lean-teoriaan kuuluu neljä osa-aluetta: filosofia, prosessit, ihmiset ja yhteistyökumppanit sekä ongelman-ratkaisu. Täten sovellusten kattavuutta arvioidaan neljästä edellä mainitusta näkökulmasta.</p> <p>Työ tehtiin kirjallisuustutkimuksena. Aineistona käytettiin kiinteistöalan tieteellisissä aikakauslehdissä vuosina 2000-2009 julkaistuja artikkeleita. Artikkeleista tutkittiin esimerkkejä, joissa lean-teoriaa ajatuksia ja menetelmiä oli sovellettu kiinteistöliiketoimintaan. Osassa esimerkeistä lean-teoriaa oli sovellettu tiedostetusti. Toisissa tapauksissa lean-teorian piirteitä oli tunnistettavissa, ilman että yrityk-sessä olisi tarkoituksella käytetty lean-teoriaa.</p> <p>Työn tuloksena esitetään, mitä lean-teorian osa-alueita eri kiinteistöliiketoiminnan aloilla on sovellettu ja mitä lean-teorian näkökulmia on huomioitu vähemmän. Jatkossa voitaisiin tutkia, miten kiinteistö-liiketoiminnassa suhtaudutaan lean-teorian mukaiseen tiiviiseen yhteistyöhön muiden toimijoiden kanssa, sillä nykyisin tiiviin yhteistyön hyödyt jäävät suurelta osin huomiotta. Lisäksi voitaisiin tutkia, tunnistavatko yritykset mahdollisuuden saavuttaa hyötyjä tuottamalla arvoa asiakkaan lisäksi myös yhteiskunnalle.</p>			
Päivämäärä: 15.12.2010		Kieli: Suomi	Sivumäärä: 20
Avainsanat: lean management, kiinteistöliiketoiminta, 4P-malli			

# Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	1
2 Kiinteistöliiketoiminta.....	3
3 Lean management.....	5
3.1 Lean management Toyotalla .....	5
3.2 Lean managementin tavoitteet.....	5
3.3 Lean-teorian menetelmät 4P-mallissa .....	6
4 Lean-teorian käyttö kiinteistöliiketoiminnassa 2000-luvulla .....	8
4.1 Kiinteistöhallinto .....	8
4.1.1 Asiakaslähtöisyys ja prosessien kehittäminen .....	8
4.1.2 Ongelmanratkaisu ja perusteellinen päätöksenteko .....	9
4.1.3 Ryhmätyöskentely ja yrityksen rakenne .....	9
4.2 Käyttäjätöiminnot .....	10
4.2.1 Asiakkaiden tarpeet prosessien ja palvelutason määrittämisessä.....	10
4.2.2 Prosessien visuaalinen esittäminen päätöksenteossa .....	11
4.2.3 Tilatarpeeseen vastaaminen nopeasti .....	12
4.2.4 Tilojen muuntojoustavuus hukan minimoimiseksi .....	12
4.2.5 Yhteydet muuhun ympäristöön .....	13
4.3 Muu kiinteistöliiketoiminta .....	14
5 Yhteenveto.....	16
Lähdeluettelo .....	18

## Liitteet

Liite 1 Lean-teorian sovellukset kiinteistökehityksessä, rakennuttamisessa, kiinteistösijoittamisessa, kiinteistökaupassa, vuokrauksessa ja kiinteistön ylläpidossa, 1s.

Liite 2 Lean-teorian sovellukset kiinteistöhallinnossa, 1s.

Liite 3 Lean-teorian sovellus käyttäjäpalveluissa ja toimitilajohtamisessa, 2s.

# 1 Johdanto

Lean management on kattava johtamisfilosofia, jonka myötä pyritään täydellisyyteen erityisesti tehokkaalla ja sujuvalla asiakkaalle tuotetulla arvovirtauksella. Toisin sanoen lean-johtamisfilosofian mukaan toimivat yritykset pyrkivät suorittamaan asiakkaalle arvoa tuottavat toiminnot ilman hukkaa. Tavoite on pitkäaikainen ja edellyttää jatkuvaa kehitystä.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitä ajatuksia ja menetelmiä lean-teoriasta on sovellettu kiinteistöliiketoimintaan sekä mitä tuloksia teorian soveltamisella on saavutettu. Tutkimuksen piiriin kuuluvat tapaukset, joissa lean-teoriaa on sovellettu tiedostetusti sekä tilanteet, joissa lean-teoriaa on sovellettu tiedostamatta. Teoriasta on voitu puhua toisella nimellä, tai lean-teorian piirteitä on voinut esiintyä muissa johtamisfilosofioissa. Vaikka lean-teoriaa olisi sovellettu tiedostetusti, tutkimuksessa arvioidaan kyseisten lean-sovellusten kokonaisvaltaisuutta ja syvällisyyttä.

Tutkimus perustuu kuudessa kiinteistöalan tieteellisessä aikakauslehdessä vuosina 2000-2009 julkaistuihin artikkeleihin, joissa käsitellään lean-teorian soveltamista kiinteistöliiketoimintaan. Vaikka lean-teorian taustat ulottuvat useiden vuosikymmenien päähän, tutkimuksen aikarajaus on asetettu 2000-luvulle, koska lean-teorian soveltamista palvelualoille ei juurikaan ole tutkittu ennen 2000-lukua. Tämän lisäksi kiinteistöliiketoiminta on itsenäisenä toimialana suhteellisen nuori. Kiinteistöt on perinteisesti nähty toiminnan mahdollistajina, eikä kiinteistöille ole asetettu taloudellisia tavoitteita. Mikäli kuitenkin ennen 2000-lukua kiinteistöliiketoiminnassa on ollut keskeisiä lean-teorian sovelluksia, niiden oletetaan esiintyvän myös 2000-luvulla julkaistuissa artikkeleissa.

Tässä työssä lean-teorian soveltamista arvioidaan niin kutsutun 4P-mallin mukaan, jossa lean-teoria koostuu neljästä osa-alueesta: filosofia, prosessit, ihmiset ja yhteistyökumppanit sekä ongelmanratkaisu. Lean-teorian sovelluksissa arvioidaan kuinka edellä mainitut neljä eri osa-alueita ja niihin liittyvät lean-ideologiat on huomioitu. Lisäksi työssä käsitellään lean-teorian sovellusten tuloksia.

Kiinteistöliiketoiminta jaotellaan kahdeksaan Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:n julkaiseman kiinteistöliiketoiminnan sanaston mukaiseen liiketoiminta-alueeseen: kiinteistökehitys, rakennuttaminen, kiinteistösijoittaminen, kiinteistökauppa, vuokraus, kiinteistönhallinto, kiinteistön ylläpito ja käyttäjätoiminnot. (RAKLI 2001, s.10) Määritelmän mukaisesti rakentaminen jää kiinteistöliiketoiminnan sekä tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Lean-teoriaa on tutkittu Aalto-yliopiston kiinteistötalouden tutkimusryhmän (Real Estate Research Group, REG) ARVO-LeanReb-projektissa lähinnä prosessien ja arvovirtauksen kannalta (Maanmittaustieteiden laitos 2010). Tämä tutkimus täydentää nykyistä tutkimusta perehtymällä lean-teoriaan kokonaisuutena huomioiden prosessien lisäksi yritysten filosofian sekä toimintatavat koskien ihmisiä, yhteistyökumppaneita ja ongelmanratkaisua. Teoreettisen tarkastelun lisäksi työssä tutkitaan lean-teorian soveltamista käytäntöön. Tämä tutkimus tarjoaa yhteenvetä lean-sovelluksista, jonka pohjalta jatkossa voidaan tutkia lean-teorian osa-alueita, joita tähän mennessä ei ole sovellettu kiinteistöliiketoimintaan.

Ensin luvussa 2 määritellään kiinteistöliiketoiminta ja sen eri osa-alueet. Lisäksi määritellään muita artikkeleissa ilmenneitä termejä, jotka eivät yksiselitteisesti kuulu mihinkään kiinteistöliiketoiminnan osa-alueista. Luvussa 3 perehdytään lean managementin taustoihin sekä lean-teorian tavoitteisiin ja menetelmiin. Lisäksi esitellään työssä käytetty lean-teorian 4P-malli. Luvussa 4 käsitellään kirjallisuustutkimuksessa ilmenneitä lean-teorian sovelluksia eri kiinteistöliiketoiminnan osa-alueisiin sekä lean-teorian sovelluksen kautta saavutettuja tuloksia. Yhteenvedossa puolestaan tarkastellaan, kuinka toteutetut lean-sovellukset kattavat teorian neljä osa-aluetta ja millä kiinteistöliiketoiminnan osa-alueilla lean-teorian soveltaminen on ollut kattavinta. Yhteenvedossa myös esitetään jatkotutkimusehdotuksia.

## 2 Kiinteistöliiketoiminta

Kiinteistöliiketoiminta käsittää Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:n (myöhemmin RAKLI) määritelmän mukaan kiinteistöjen omistamiseen, hyödyntämiseen tai asiakaspalvelujen tuottamiseen liittyvät toiminnot, joilla on liiketaloudelliset tavoitteet. Näihin toimintoihin lukeutuvat kiinteistökehitys, rakennuttaminen, kiinteistösijoittaminen, kiinteistökauppa, vuokraus, kiinteistöhallinto, kiinteistön ylläpito ja käyttäjätoiminnot. (RAKLI 2001, s.10) Tässä työssä lean-teorian soveltaminen kiinteistöliiketoimintaan on jaoteltu edellä mainittujen toimintojen mukaisesti.

Lisäksi RAKLI tunnistaa kiinteistöliiketoiminnan keskeiseksi tehtäväksi luoda lisäarvoa tuottavia palveluja kiinteistön käyttäjille ja sitä kautta tuottoja kiinteistön omistajalle ja kiinteistösijoittajalle. (RAKLI 2001, s.10) Koska kiinteistöliiketoiminnassa on useita eri osapuolia, lean-teoriaa voidaan soveltaa eri tahojen toimesta ja tarkastella eri näkökulmista. Kiinteistöliiketoiminnan tehtävä tuottaa arvoa sekä kiinteistön käyttäjille että kiinteistön omistajalle korostaa, että kiinteistöliiketoiminnan asiakasryhmiä on kaksi: käyttäjät ja omistajat.

Lean-teorian sovellusten jaottelemiseksi kiinteistöliiketoiminnan osa-alueisiin on käytetty seuraavia kiinteistöliiketoiminnan sanaston määritelmiä (RAKLI 2010):

- kiinteistökehitys: toiminta, jonka tarkoituksena on lisätä yksittäisen kiinteistön tai tietyn alueen ja sen kiinteistöjen arvoa,
- kiinteistösijoittaminen: pääoman sitominen kiinteistöön tai sen osaan voiton tai muun hyödyn saavuttamiseksi,
- kiinteistökauppa: omistusoikeuksien hankkiminen ja luovuttaminen vastiketta vastaan kiinteistöihin tai niiden osiin,
- vuokraus: käyttöoikeuden luovuttaminen tai hankkiminen vastiketta vastaan kiinteistöön tai sen osaan,
- kiinteistöhallinto: toiminta, jonka tarkoituksena on kiinteistöön liittyvän talouden, toiminnan, henkilöstön ja tietohuollon ohjaus ja valvonta sekä kiinteistön juridisten asioiden hoito,
- kiinteistön ylläpito: toiminta, jonka tarkoituksena on säilyttää kiinteistön kunto, arvo ja ominaisuudet,
- käyttäjätoiminnot: toiminnot, joiden tarkoituksena on luoda kiinteistön tilojen käyttäjille edellytykset harjoittaa toimintaansa kiinteistössä.

Rakennuttaminen on sananmukaisesti rakentamisen toimeksiantoa toiselle osapuolelle. Tarkemmin sanottuna rakennuttamistehtäviä ovat rakennusvarallisuuden strateginen johtaminen ja käytön tarpeiden tyydyttäminen (käyttäjän tilantarpeen selvitys), rakennuttamisen organisointi, projektin suunnittelu ja ohjaus sekä eri vaiheissa suoritettavat hanketehtävät (RT 10-10575 1995).

Kaikki käytännön tilanteet kiinteistöliiketoiminnan alalla eivät kuitenkaan ole liitettävissä yhteen yksittäiseen kiinteistöliiketoiminnan osa-alueeseen. Näissä tilanteissa työssä on jouduttu harkinnanvaraisesti lajittelemaan tehtäviä osa-alueittain. RAKLI:n määrittelemien kiinteistöliiketoiminnan osa-alueiden lisäksi kiinteistöalan julkaisuissa ilmenee esimerkiksi englannin kieliset termit **facility management** ja **corporate real estate management**. Kiinteistöliiketoiminnan sanastossa termit on suomennettu toimitila- tai tilajohtamiseksi ja yrityksen strategiseksi toimitilajohtami-

seksi vastaavasti. Näin ollen sekä **facility management** että **corporate real estate management** termit ovat toimitilajohtamista ja kattavat useita aiemmin määrittelyistä kiinteistöliiketoiminnan osa-alueista.

Kiinteistöliiketoiminnan sanaston mukaan toimitilajohtamisen “tarkoituksena on vastata tilojen hankkimisesta ja kehittämisestä sekä kiinteistö- ja käyttäjäpalveluista“ (RAKLI 2001, s.13), kun taas yritysten strategisen toimitilajohtamisen tarkoituksena on “integroida toimitilavarallisuus ja toimitilojen käyttö osaksi yrityksen keskeisiä resursseja siten, että ne tuottavat lisäarvoa yrityksen ydinliiketoiminnalle” (RAKLI 2001, s.14).

Käsitteellisesti termien merkittävin ero on, että yrityksen strategista toimitilajohtamista hoitaa yrityksen osapuoli ja asiakkaana ovat pääasiallisesti yrityksen sisäiset asiakkaat: tilojen käyttäjät eli työntekijät sekä yrityksen omistajat välillisinä kiinteistösijoittajina. Tämän lisäksi yrityksen strateginen kiinteistöjohtaminen toimii muun liiketoiminnan tukena, kun taas facility management voi olla myös ydinliiketoimintaa. Facility managementia, eli toimitilajohtamista yleisesti voidaan harjoittaa joko yrityksen sisällä tai ulkoistetusti. Myös tällöin asiakkaana ovat niin tilan käyttäjät kuin tilojen omistajatkin, joiden toimeksiannosta toimitilajohtamista tehdään.

Useimmissa artikkeleissa **facility management** kuitenkin keskittyy käyttäjäpalveluihin. Myös tilojen hankkimista käsitellään facility management termin alla, mutta näissäkin tapauksissa tiloja tarkastellaan käyttäjälle tarkoitettuna palveluna. Täten tässä työssä toimitilajohtaminen on **facility management** termin osalta liitetty käyttäjätoimintojen kategoriaan ja facility managementia koskevat lean-teorian sovellukset käsitellään yhdessä käyttäjäpalveluiden kanssa.

**Corporate real estate management** (CREM) liitetään kiinteistöhallintokategoriaan, sillä molemmissa keskitytään kiinteistön omistajan näkökulmaan käyttäjänäkökulman sijaan. Toisaalta yrityksen strategisessa toimitilajohtamisessa kiinteistön hallitsija kuuluu samaan organisaatioon kuin käyttäjät. Useissa CREM:ää koskevissa artikkeleissa kiinteistöistä kuitenkin puhutaan osana yritysten kiinteistöportfolioita eikä niinkään yksittäisinä kiinteistöinä. Niiltä osin kuin CREM käsittelee käyttäjänäkökulmaa ja yksittäisen kiinteistön toiminnallisuutta, artikkelit käsitellään käyttäjätoimintojen yhteydessä.

## 3 Lean management

Lean management on kattava johtamisfilosofia, johon liittyy joukko työkaluja. Lean-ajattelu on pääosin lähtöisin Toyotan autonvalmistustuotannosta, josta filosofia on yleistynyt muille aloille, niin tuotteiden kuin palveluiden tuotantoon. Filosofian tavoitteena on pitkäaikainen menestyminen lyhytaikaisten taloudellisten tulosten sijaan. Menestykseen pyritään muun muassa hukkan minimoinnilla, arvoa tuottavien prosessien sujuvoittamisella sekä jatkuvalla parantamisella.

### 3.1 Lean management Toyotalla

Lean management -teorian taustalla on Toyotalla toteutettu tuotantojärjestelmä Toyota Production System (TPS). Toisen maailmansodan jälkeen, 1940-luvulta lähtien, Toyotan oli kilpailtava yhdysvaltalaisen autotehtaiden, kuten Fordin ja General Motorsin, kanssa. Yhdysvaltalaisen massatuotantoon perustuvat menetelmät olivat tehokkaita useiden identtisten tuotteiden valmistuksessa. (Liker 2004, s.7-8) Japanilaisilla markkinoilla kysyntä oli kuitenkin hajaantuneempaa, eikä yhdenlaisen tuotteen valmistaminen ollut järkevää. Useiden erilaisten tuotteiden tuottamiseksi Toyotan oli muututtava joustavaksi. Tämän lisäksi prosesseista ja eri tuotemuunnelmista aiheutuva hukka oli minimoitava.

### 3.2 Lean managementin tavoitteet

Lean management pyrkii pitkäaikaiseen menestykseen ja jatkuvaan kehitykseen. Menestyksen lähteenä nähdään asiakkaan tarpeiden tyydyttäminen ja odotusten ylittäminen oikealla hyödykkeellä ja oikeaan aikaan. (Liker 2004, s. 8) Asiakkaiden tarpeisiin ja odotuksiin vastaaminen on ainoa asia, mistä asiakas on valmis maksamaan.

Teorian mukaan prosesseja, joiden tuloksista asiakas on valmis maksamaan, kutsutaan arvovirtausprosesseiksi (engl. **value stream**). Esimerkiksi teollisuudessa asiakas on yleensä valmis maksamaan tuotteen kokoonpanosta mutta tuotteen osien varastoiminen ja tuotantovaiheiden välillä tapahtuva odottaminen eivät tuota arvoa asiakkaalle, eikä asiakas näin ollen maksa kyseisistä prosessin osista.

Kokonaisuudessaan lean-teoriaan liittyy kahdeksan erilaista arvoa tuottamatonta hukkaa: ylituotanto, odottelu, tarpeeton kuljetus, yliprosessointi tai väärin prosessointi, ylimääräinen varasto, työntekijöiden ylimääräinen liike, vialliset tuotteet sekä hyödyntämätön työntekijän luovuus. (Liker 2004, s. 28-29) Hukat on luokiteltu perinteistä tuotteiden tuotantoa ajatellen, eivätkä kaikki suoraan sovellu palveluiden tuotantoon. Lean-filosofiaan liittyy läheisesti laadun ja tehokkuuden parantaminen (Liker 2004, s. 3) joka tapahtuu minimoimalla edellä mainittuja hukkan lajeja.

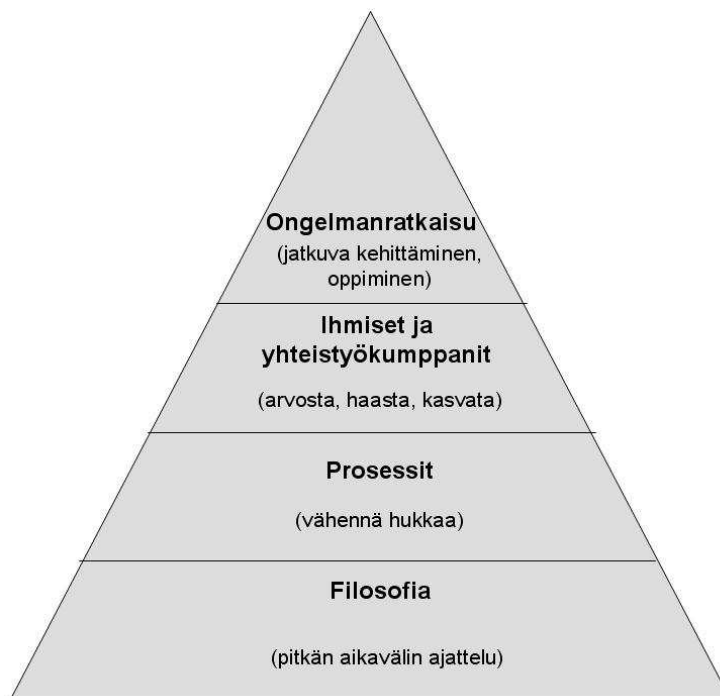
Perinteisesti tuotannossa laadun parantamisella saadaan minimoitua työn korjaamiseen tarvittavaa aikaa sekä virheellisten tuotteiden tuottamiseen kuluvia resursseja. Kun tuotetut hyödykkeet ovat jo ensimmäisellä kerralla virheettömiä, on työpanoksella saavutettu arvon tuotto optimaalinen. Puolestaan virheiden huomaaminen ajoissa mahdollistaa virheen aiheuttajan eliminoimisen ennen kuin virheellisiä hyödykkeitä tuotetaan suuria määriä. Kiinteistöliiketoiminnassa vastaavasti virheellisiksi tuotteiksi voitaisiin ajatella tilat, joille ei ole kysyntää.



Virheellisten tuotteiden vähentämisen lisäksi lean-management pyrkii kaiken kaikkiaan tehostamaan ja parantamaan niin prosesseja kuin toiminnan laatua, jotta arvoa tuottamattomien vaiheiden osuus vähenee. Kun arvon tuottaminen on sujuvaa saadaan sama tuotannon määrä aikaan pienemmillä resursseilla, jolloin resursseja vapautuu muuhun toimintaan.

### 3.3 Lean-teorian menetelmät 4P-mallissa

Niin kutsutun 4P-mallin (Philosophy, Processes, People & Partners, Problem solving) mukaan lean-teoria koostuu neljästä osa-alueesta: filosofiasta, prosesseista, ihmisistä ja yhteistyökumppaneista sekä ongelmanratkaisusta. (Liker 2004, s. xvi, 3) Kuvassa 1 on kuvattu 4P-mallin osa-alueet ja niiden pääasialliset ideologiat..



**Kuva 1** 4P-mallin kehikko (Liker 2004, s.6, suom. Maiju Seppälä)

Lean-filosofia perustuu pitkän aikavälin tuloksiin, tarkemmin ottaen jatkuvaan ja loputtomaan kehitykseen. Filosofian mukaisena tavoitteena yrityksen tulisi tuottaa arvoa asiakkailleen ja yhteiskunnalle. (Liker 2004, s. xvi) Tuottamalla arvoa yhteiskunnalle, esimerkiksi luomalla työpaikkoja, yritys auttaa omaa toimintaympäristöään kehittymään ja näin ollen välillisesti varmistaa myös oman toiminnan tulevaisuuden. Lisäksi pitkäaikaisen selviytymisen edellytyksenä ovat esimerkiksi muuntautumiskyky eli joustavuus asiakkaan tarpeisiin nähden. Yrityksen johdon tulisikin tehdä päätökset pitkän aikavälin filosofian perusteella jopa lyhytaikaisten taloudellisten tulosten kustannuksella (Liker 2004, s.6).

Prosessiajattelussa lean management keskittyy juuri arvoa tuottaviin prosesseihin ja tavoitteena on luoda sujuvuutta (engl. **flow**). Sujuvuudella tarkoitetaan arvoa tuottamattomien prosessien eliminoimista, jolloin kaikki työvaiheet lisäävät arvoa asiakkaalle ilman esimerkiksi hukattua työaikaa tai materiaa. Prosessien sujuvuudella

saadaan teorian mukaan tuotettua laadukkaita tuotteita, pienemmällä kustannuksella, työntekijöiden turvallisuudesta ja työmoraalista tinkimättä. (Liker 2004, s.xvi)

Prosessien sujuvuudella saadaan vähennettyä esimerkiksi ylituotantoa, odottelua sekä viallisia tuotteita. Ylituotanto saadaan minimoitua tuottamalla tuotteet tai palvelut perustuen asiakkaiden tuottamaan kysyntään. Näin saadaan aikaan imuohjaus (engl. **pull system**), jossa asiakkaan kysyntä vetää tuotantoa sen sijaan, että tuotettuja tuotteita yritettäisiin työntää asiakkaille. Tavoitteena on myös tasoittaa tuotannon määrä, jolloin odottelua tai pullonkauloja ei synny. Jos tuotannossa puolestaan havaitaan laatuvirhe, tuotanto tulee pysäyttää, jottei virheellisiä tuotteita tehdä lisää. Laatuvirheitä myös ennaltaehkäistään käyttämällä vain luotettavia ja perusteellisesti testattuja teknologioita. Lisäksi jatkuvan kehityksen luomiseksi tehtäviä pyritään standardoimaan ja ongelmien esiintulemistä edistetään visualisoimalla prosesseja. (Liker 2004, s.6) Järjestämällä toiminnot parhaan toimintavan mukaan, virheiden syntymistä voidaan ennaltaehkäistä.

Lean-teorian näkökanta korostaa ihmisten ja yhteistyökumppaneiden tärkeyttä. Työntekijät ovat ongelmanratkaisijoita, jotka kantavat tasapuolisesti vastuuta tekemästään työstä ja pyrkivät jatkuvasti kehittämään toimintaa. (Liker 2004, s. xvi) Samanaikaisesti tarve työntekijöiden pikaiseen ongelmanratkaisuun saa työntekijät kehittämään ja kokemaan itsensä merkitykselliseksi osaksi organisaatiota. Lean-teorian tavoitteena on kasvattaa työntekijöistä yrityksen filosofiaa seuraavia johtajia, sekä yleisesti ottaen arvostaa, kehittää ja haastaa työntekijöitä (Liker 2004, s.6). Lean-teorian mukaan työntekijöiden hyödyntämätön luovuus on hukkaa, joten työntekijöille tulisi antaa mahdollisuus tuoda julki mahdollisesti huomaamia virheitä tai kehittämismahdollisuuksia. Myös yhteistyökumppaneilla tulisi olla yhteinen päämäärä ja tiivis yhteydenpito.

Ongelmanratkaisun on lean-filosofian mukaan tapahduttava ripeästi. Ennen kaikkea ongelmat on pyrittävä tunnistamaan ennen kuin suuret tuotemäärät toistavat samoja virheitä. Ongelmaa ratkaistaessa mahdollisia päätöksiä on pohdittava tarkkaan ja ratkaisun sopivuus on varmistettava. Kun ratkaisusta ollaan varmoja, se on pistettävä käytäntöön nopeasti. Myös yrityksen johdon tulisi perehtyä tuotantotasolla ilmeneviin ongelmiin ymmärtääkseen niitä. (Liker 2004, s.6) Tämän lisäksi ongelmien ilmentyessä niiden perimmäiset syyt on selvitettävä ja perimmäisiä virheiden aiheuttajia on vältettävä. Jatkuvan kehityksen kannalta edellä mainituista ongelmista on keskusteltava ja ne on saatettava yleiseen tietoon yrityksessä. (Liker 2004, s.xvi)

## 4 Lean-teorian käyttö kiinteistöliiketoiminnassa 2000-luvulla

Kirjallisuustutkimuksen myötä ilmenee, että lean-teorian variaatioita on sovellettu erityisesti käyttäjätoimintoihin ja kiinteistöhallintoon. Muilla kiinteistöliiketoiminnan osa-alueilla lean-teorian sovelluksista on tehty vähemmän tutkimusta. Yhteenveto artikkeleissa käsitellyistä lean-sovelluksista on esitetty liitteissä. Kiinteistöhallinnon lean-teorian sovellukset on esitetty liitteessä 2, käyttäjätoimintojen lean-sovellukset liitteessä 3 ja muita kiinteistöliiketoiminnan osa-alueita koskevat lean-teorian sovellukset liitteessä 1.

Kiinteistöliiketoiminnassa lean-teorian eri osa-alueita on sovellettu vaihtelevasti. Osassa yrityksistä on huomioitu asiakkaiden tärkeys ja yrityksen prosesseja on kuvattu asiakkaalle tuotettavan arvon lähtökohdasta. Toisissa yrityksissä on sen sijaan keskitytty yrityksen sisäisiin toimintatapoihin, kuten virheiden tunnistamiseen, nopeaan päätöksen-tekoon ja koko henkilöstön osuuteen ongelmanratkaisussa. Osassa esimerkeistä korostuu yrityksen yhteistyö esimerkiksi palveluntuottajien kanssa, mutta harvemmin on huomioitu yrityksen vaikutus muuhun ympäristöön.

### 4.1 Kiinteistöhallinto

Lean-teorian prosessiajattelu kiteytyy Jones Lang LaSallen kehittämässä kehyksessä asiakaslähtöiselle yrityksen kehitykselle. Kehyksen mukaan kiinteistötoiminnot tuotetaan asiakaslähtöisessä prosessissa, jossa minimoidaan hukkaa, parannetaan palvelua ja vähennetään virheitä. Kehys on suunniteltu lean-teoriaa mukailevan six sigma -työkalun pohjalta. (McCarty & Fisher 2007) Sekä six sigma -työkalu että tämä Jones Lang LaSallen kehittämä kehys ovat lean-teorian 4P-mallin mukaan lähinnä prosessiajattelua. Jatkuvan parantamisen tavoite ja pitkän aikavälin suunnittelu kuuluvat kuitenkin myös 4P-mallin filosofian ja ongelmanratkaisun osa-alueeseen.

#### 4.1.1 Asiakaslähtöisyys ja prosessien kehittäminen

Kiinteistöhallinnossa asiakaslähtöisyys on korostunut useissa tapauksissa läpi 2000-luvun. Prosesseja suunniteltaessa on otettu lähtökohdaksi asiakkaalle tuotettu arvo, ja kiinteistöhallinnon palvelutuotannossa sisäisten asiakkaiden ydinliiketoimintaa on pyritty edistämään tuottamalla heidän tarvima palvelut tehokkaasti. (Livingstone & Dibkey 2002). Lisäksi yrityksen sisäisiä rakenteita on muokattu asiakaslähtöisyyteen sopiviksi. Esimerkiksi lisäämällä resursseja asiakasrajapintaan ja vähentämään liiketoiminta-yksiköiden välisiä esteitä, sisäisten asiakkaiden tilatarpeita pystytään hahmottamaan pidemmällä aikavälillä (Boutross 2005).

Asiakaslähtöisyys ilmenee myös pyrkimyksenä täyttää asiakkaan tarpeet poikkeuksetta (Zappile 2004). Laatu voidaan määrittää siksi, missä määrin [palvelun tai tuotteen] luontaiset ominaisuudet täyttävät asetetut vaatimukset (SFS-EN ISO 9000 2005, s. 22). Tapaukset, jolloin asiakkaan tarpeet eivät täyty voidaankin ajatella virheinä tai heikkona laatuna. Täten asiakastarpeiden täyttäminen poikkeuksetta on pyrkimys virheiden minimoimiseksi.

Lisäksi lean-teoriaa on mukailtu kiinteistöhallinnossa prosessien jatkuvalla kehittämisellä (Zappile 2004; McCarty & Fisher 2007), toimintojen virtaviivaistamisella

(Boutross 2005) sekä parhaan toimintatavan valitsemisella ja sen yleistämisellä. Parhaan toimintatavan valintaan on käytetty huipputasovertailu-, eli benchmarking-tekniikkaa (Livingstone & Dibkey, 2002). Prosessinäkökulman lisäksi jatkuva kehittäminen kuuluu 4P-mallin filosofia osa-alueeseen, sillä se osoittaa pitkän aikavälin ajattelua.

#### **4.1.2 Ongelmanratkaisu ja perusteellinen päätöksenteko**

Ongelmanratkaisunäkökulmasta kiinteistöhallinnossa on sovellettu lean-teoriaa perusteellisen päätöksenteon, virheiden havaitsemisen sekä ryhmätyöskentelyn muodossa. Nämäkin toiminnot kuitenkin liittyvät tiiviisti 4P-mallin muihin osa-alueisiin. Esimerkiksi päätöksentekoa ja virheiden havaitsemista voidaan ajatella prosessin osina, kun taas ryhmätyöskentely voidaan liittää ihmisiin ja yhteistyökumppaneihin liittyvään osa-alueeseen.

Perusteellista päätöksentekoa on esimerkiksi sovellettu niin sanotussa real option -päättöksentekomallissa (Pfnuer ym. 2004). Mallilla tuettiin päätöksentekoa kiinteistön hallintamuodosta, toisin sanoen tulisiko yrityksen omistaa käyttämänsä toimitilat itse vai vuokrata tilat. Real option -mallilla eri ratkaisut ja niiden vaikutukset huomioitiin perusteellisesti. Päätös tehtiin vasta perusteellisen arvioinnin jälkeen, jolloin virheen todennäköisyys on pienempi.

Virheiden tai tehottomien työtapojen havaitsemista on edistetty sisäisellä arvioinnilla (Livingstone & Dibkey 2002). Sisäisessä arvioinnissa tulosten mittaamiseen on kehitetty useita mittaristoja, kuten tasapainotettu mittaristo (engl. **balanced scorecard**) (Boutross 2005; Livingstone & Dibkey 2002). Tasapainotetun mittariston käyttäminen toimii myös perusteellisen päätöksenteon tukena, sillä taloudellisten tavoitteiden lisäksi mittaristolla mitataan toiminnan strategianmukaisuutta ja tuetaan yrityksen sekä sen yksiköiden tavoitteisiin pyrkimistä (Boutross 2005). Täten mittaristo auttaa yritystä toimimaan pitkän aikavälin strategoiden pohjalta lyhytaikaisten tai projektikohtaisten taloudellisten tavoitteiden sijaan.

#### **4.1.3 Ryhmätyöskentely ja yrityksen rakenne**

Yrityskulttuurissa, jossa kiinteistöhallinnon yksikössä eri tasoilla ja ryhmissä työskentelevät voivat tehdä yhteistyötä, saadaan luotua kaikille yhteisiä tavoitteita. Lisäksi murtamalla perinteisiä yrityksen sisäisten yksiköiden välisiä rajoja ja saamalla eri liikeyksiköiden osapuolet tekemään yhteistyötä ongelmanratkaisussa on pystytty huomioimaan eri näkökulmia samanaikaisesti (Boutross 2005). Boutross esittää esimerkin, jossa kehittämällä yhteistyötä jälleenmyyntiosaston kanssa ja havainnollistamalla työvaiheiden päällekkäisyyttä, kiinteistöhallinto pystyi tehostamaan prosesseja ja lyhentämään uusien liikkeiden avausaikaa 30%. Tiiviillä yhteistyöllä ja parantuneella tiedonkululla asiakkaalle, arvoa tuottamatonta aikaa pystyttiin siis vähentämään.

Toisaalta Zappile (2004) esittää miksi suuren kansainvälisen konsernin eri tytäryhtiöiden toimitilajohtamisyksiköiden tulisi liittyä yhteen. Ajatus toimitilajohtamisen erottamisesta itse yhtiöstä on lean-teorian vastainen siinä mielessä, että tällöin tietämys asiakkaan tarpeista voi heikentyä. Toisaalta konsernin kiinteistöhallinnon yhtenäistäminen edistää toimitilajohtajien välistä yhteistyötä ja tiedonjakoa. Yrityksen toimitilajohtamisen ollessa hajautettuna eri yksiköihin myös kiinteistöosa-

minen hajautuu, eikä toimitilajohtajien yhteinen ongelmanratkaisu ole yhtä sujuvaa. Lean-teorian kannalta mikäli toimitilajohtaminen konsernissa yhdistetään toimitilajohtajien yhteistyön sujuvoittamiseksi tulisi edelleen varmistaa tiivis yhteistyö asiakasorganisaation kanssa.

## 4.2 Käyttäjätöiminnot

RAKLIn (2001) määritelmän mukaisesti käyttäjätöimintojen tarkoituksena on luoda kiinteistön käyttäjille edellytykset harjoittaa toimintaansa kiinteistössä. Koska **facility managementiin** lukeutuvia tilojen hankintaa, kehitystä sekä kiinteistö- ja käyttäjäpalveluita voidaan pitää kiinteistön käyttäjän toiminnan edellytyksenä, **facility managementin** lean-teorian sovellukset ovat siltä osin käsitelty tässä alaluvussa.

Esimerkki suhteellisen kokonaisvaltaisesta lean-teorian soveltamisesta toimitilajohtamisessa on Suntec Singapore kokous- ja näyttelykeskuksen toimitilajohtaminen. Keskuksessa käyttäjien tarpeista pysytään ajan tasalla, jotta heidän tarvitsemiaan tiloja ja palveluita voidaan tarjota. Yhteistyökumppaneiden kanssa luodaan strategisia liittoumia ja pitkäaikaista yhteistyötä. Lisäksi organisaatio pyritään pitämään matalana, jolloin tiedon kulku on sujuvaa. Toiminta on lisäksi avoin asiakaspalautteelle ja kritiikille, joka nähdään mahdollisuutena kehittää toimintaa. (Tay 2006) Suntec Singaporen toimitilajohto käsittää prosessit asiakasvirrantuottamisena, huomioi työntekijöiden ja yhteistyökumppaneiden tärkeyden sekä pyrkii jatkuvaan parantamiseen. Toiminnan kestävyys puolestaan pyritään säilyttämällä hyvä kilpailuasema huomioimalla muuttuvat markkinatilanteet ja tilatarpeet.

Rogersin (2004) esittämä korkean suoritusasteen liikeyksikön (engl. **high performance business unit: HPBU**) soveltaminen toimitilajohtamiseen on hyvin lähellä lean-teorian soveltamista. HPBU:ssa pyritään ihmisten, prosessien ja teknologioiden optimointiin ja ennen kaikkea luomaan yritys, jossa työntekijöiden taidot täydentävät toisiaan ja jossa heillä on yhteinen päämäärä ja yhteisvastuu tavoitteiden toteutumisesta. Tämän lisäksi HPBU:n yhtenä menetelmänä tavoitteisiin pyrkimisessä on ongelmanratkaisu avoimen keskustelun kautta.

Skotlannissa julkisten asuintalojen tilajohtamisen laatua on puolestaan pyritty kehittämään **total quality management** -laatujohtamisen (TQM) avulla (Croal ym. 2003). TQM on lähtöisin Toyotan tuotantolinjoilta, kuten lean-teoriakin ja näin ollen ideologiat ovat lähellä toisiaan. Croalin ym. esimerkissä asuintalojen laatua pyrittiin parantamaan kehittämällä prosesseja, ryhmätyöskentelyä, markkinointia, tuottaja-asiakas suhdetta ja koulutusta. Lähtökohtana oli jälleen asiakkaiden tarpeiden täyttäminen tarjotuilla palveluilla, mutta myös työntekijöiden näkökulma huomioitiin.

### 4.2.1 Asiakkaiden tarpeet prosessien ja palvelutason määrittämisessä

Käyttäjätöimintojen järjestämisessä lean-teorian mukaisesti prosessit pitäisi järjestää asiakasnäkökulmasta. Tehokkaan asiakaspalvelun järjestämiseksi käyttäjätöiminnoissa asiakkaan tarpeet täytyy analysoida tarkasti ja palvelutasot täytyy määrittää asiakkaan vaatimusten ja palveluntarjoajien resurssirakenteen perusteella. (Bandy 2003) Vasta sen jälkeen kuin asiakkaan tarpeet ovat tunnistettu on mahdollista luoda prosesseja, joilla tarpeet tyydytetään.

Myös Hoots (2005) esittää, että tilapalvelut luodaan perustuen asiakkaiden tarpeisiin ja vain ne prosessit, joista asiakas on valmis maksamaan, tulisi suorittaa. Asiakkaan tilatarpeiden selvittäminen ja niiden mukaan toimiminen vie tietysti aikaa. Näin ollen kaikki aika, joka kuluu siitä kun asiakas esittää tilatarpeensa siihen hetkeen kun hän saa tarvitsemansa tilat käyttöönsä, on arvoa tuottamatonta odotusaikaa asiakkaalle. Atkin ja Björk (2007) korostavat asiakaslähtöisyyden lisäksi sitä, kuinka prosessien mallinnusta voidaan käyttää päätöksenteon tukena parhaan toimintatavan valinnassa.

Joustavuutta voidaan tarkastella sekä asiakkaan että tilantarjoajan näkökulmasta. Tarjoamalla asiakkaalle kaikki palvelut ja pitämällä tiloja saatavilla tiloista saadaan asiakkaalle joustavat. Tämä tietysti edellyttää, että palvelut voidaan tuottaa aina asiakkaan niitä tarvitessa ilman merkittävää hukkaa. Mikäli tilantarjoaja puolestaan tarjoaa täyden palvelun tilat vaikka asiakkaalla ei olisi tarvetta kaikille palveluille, kyseiset palvelut eivät tuota asiakkaalle arvoa ja ovat täten hukkaa. Tilantarjoajan näkökulmasta joustavuus merkitsee nopeaa reagointikykyä asiakkaan tarpeisiin.

Gibson (2000) esittää tapoja, joilla kiinteistön joustavuuteen voidaan vaikuttaa taloudellisessa, fyysisessä ja käytännöllisessä mielessä. Kiinteistön fyysiseen joustavuuteen vaikuttavat rakennuksen rakenne ja sen pohjaratkaisu. Toiseksi sisustuksella, tilasuunnittelulla ja laitteiston standardisoinnilla voidaan vaikuttaa käytännön joustavuuteen. Kiinteistön hallintamuoto, sopimusehdot sekä tilantarjoajan palvelut lopulta vaikuttavat taloudelliseen joustavuuteen.

#### **4.2.2 Prosessien visuaalinen esittäminen päätöksenteossa**

Lean-teorian 4P-mallin mukaan asiakastarpeen pohjalta lähtenyt prosessi tulisi kuvata eri vaiheiden ja mahdollisten pullonkaulojen tunnistamiseksi. Kokonaisvaltaisten prosessien lisäksi Lennerts ym. (2003) tutkivat yksittäisten prosessien tehostamista käyttäjätoimintojen järjestämisessä sairaalaympäristössä. Valitut prosessit kuvattiin yksityiskohtaisesti asiantuntijoiden yhteistyönä. Jotta prosesseista saataisiin mahdollisimman hyvin todellista maailmaa kuvaavat, prosesseja testattiin välillä käytännössä ja prosessikuvauksia muokattiin tarpeen mukaan.

Asiakkaalle tuotetun arvovirran tarkka analysoiminen on 4P-mallin prosessiajattelun mukainen. Kun prosessikuvaus laaditaan jo ennen palvelun tuottoa ja toimintatavoista tai niiden muuttamisesta päätetään prosessikaavion avulla, myös lean-teorian mukainen perusteellinen päätöksenteko toteutuu.

Prosessin ohelle oli Lennertsin ym. (2003) esimerkissä kuvattu myös prosessiin liittyvän tiedon kulku. Palveluntuotannossa tiedon kulun kuvaaminen on yhtä tärkeää kuin materiaalin tai ihmisten liike, sillä aiheuttaahan tiedon odottaminen yhtäläillä hukkaa. Myös Gabriel ja Ceccherelli (2004) kirjoittavat tiedon välityksestä tietoteknisin ratkaisuin. Jakamalla tietoa liittyen toimitilajohtamiseen yhteistyökumppaneiden, kuten palveluntarjoajien, kanssa tilojen ja palveluiden laatua, vastuullisuutta, toiminnan kestävyyttä ja kustannuksia saatiin optimoitu. Sharma ym. (2007) ottavat prosessiin mukaan tiedon välityksen lisäksi resurssien ohjaamisen prosesseihin.

Parhaan toimintatavan valitsemiseen sairaalaympäristössä on lisäksi käytetty simulaatiota (Sharma ym. 2007). Näin paras toimintatapa voidaan valita perusteellisen

päätöksenteon kautta. Samalla vältetään mahdolliset vahingot ja hukattu aika verrattuna siihen jos vääriä menetelmiä olisi kokeiltu käytännössä.

Bandy (2003) korostaa myös palveluntarjoajien, eli yhteistyökumppanien tärkeyttä käyttäjätoimintojen järjestämisessä. Esimerkiksi palvelustandardit voidaan laatia yhdessä palveluntarjoajien kanssa, jolloin käytettävissä on eri alojen asiantuntijuus ja kaikki osapuolet saadaan samojen tavoitteiden ajajiksi.

### 4.2.3 Tilatarpeeseen vastaaminen nopeasti

Becker (2003) esittelee niin sanotun **zero-time spacen** tuottamista eri menetelmin. Zero-time space eli heti saatavissa olevat tilat minimoivat aikaa, joka asiakkaan tulee odottaa tilatarpeen ilmenemisen ja tilan käyttöönoton välillä. Vähentämällä odotustarvetta arvovirtaus on sujuvampaa. Myös näissä Beckerin (2003) esittämissä zero-time spacen toteuttamisen menetelmissä käsitellään niin taloudellista, fyysistä kuin käytännöllistä joustavuutta.

Yhtenä vaihtoehtona heti saatavilla olevien tilojen järjestämiseksi voidaan käyttää **shelling**-tuotantoa, jossa rakennuksen ulkokuori rakennetaan valmiiksi ennen asiakkaan tarpeiden tunnistamista mutta väliseinät ja sisustus suunnitellaan tarpeen mukaan. Searsin pääkonttorilla tällaista tyhjää tilaa on sijoitettu ympäri rakennusta, jotta tilaa on tarjolla riippumatta rakennuksen osasta, jossa sitä tarvitaan. (Becker 2003) Vaikka etukäteen valmistettu tila voi lyhentää asiakkaan tarvetta odotella tilaa, Searsin tapauksessa tämä käytännössä tarkoittaa arvoa tuottamatonta tilaa kunnes tilalle syntyy käyttötarve. Tyhjänä oleva tilaa voidaan lean-teorian mukaisesti luokitella ylituotannoksi eli hukaksi, mikäli tilaa ei oteta lainkaan käyttöön. Tilojen odottaessa kysyntää se on ylimääräistä varastoa.

Shelling-tuotanto tarjoaa käytännöllistä joustavuutta ja osittain fyysistä joustavuutta verrattuna täysin valmiisiin tiloihin. Toisaalta valmiit rakenteet rajoittavat fyysistä joustavuutta verrattuna alusta asti asiakkaan tarpeiden mukaan tuotettuun tilaan. Valmiit rakenteet tietysti nopeuttavat tilan tarjoamista, mutta on varmistettava etteivät rakenteet rajoita tilan soveltuvuutta asiakkaan käyttötarkoitukseen.

Toinen vaihtoehto tilan tarjoamisen nopeuttamiseksi ovat valmiit tilat, jotka odottavat käyttötarvetta. Nimittäin Intel pitää tuotantotiloja valmiina odottamassa uuden tuotettavan sirun suunnitteluprosessin valmistumista. Intelillä tosin lähtökohtana tilan tarpeelle on sirujen tuotanto, joten käyttötarkoitus on jossain määrin rajattu. (Becker 2003) Ilman tietoa tulevasta käyttötarpeesta toteutettu tila voi olla käytölle sopimaton, eli virheellinen.

Puolestaan esimerkiksi viinitilojen käyttämä tapa vuokrata toisiltaan ylimääräistä tilaa osoittaa kuinka yhteistyö kilpailijoiden kanssa voi hyödyntää molempia osapuolia ja parantaa joustavuutta. Tilan vuokralleantaja saa vuokratuloja ja vuokralainen saa käyttöönsä valmiita tilaa. (Becker 2003) Samantapaista ylimääräisen tilan jakamista voidaan toteuttaa muissa toimitiloissa.

### 4.2.4 Tilojen muuntojoustavuus hukan minimoimiseksi

Toimistokiinteistöissä on 2000-luvulla pyritty hukan minimointiin luomalla avoimia ja monikäyttöisiä tiloja. Tilojen sisustus on pyritty toteuttamaan muunneltavilla ratkai-

uilla, kuten käyttämällä standardisoituja, yhteensopivia huonekaluja, joiden uudelleen järjestely ei vaadi paljoa aikaa eikä aiheuta kustannuksia (Becker 2002).

Tilojen ja yritysten joustavuutta voidaan lisäksi edistää luomalla minimalistisia tiloja, joissa tavaralle, kuten työntekijöiden henkilökohtaista omaisuudelle, ei ole sijaa. Esimerkiksi käyttäessään toimistoja, joissa työntekijöille ei ole osoitettu pysyviä henkilökohtaisia työpisteitä, organisaation rakenne helpommin joustaa eri projektien ja työtilanteiden tarpeiden mukaisesti. (Bradley & Hood 2003) Kun tila edistää työntekijöiden liikkumista tilassa, lean-teorian mukainen työryhmyöskentely myös helpottuu.

Lisäksi ilman osoitettuja työpisteitä tai tarkkaan jaoteltuja toimistoja tilan voi helpommin mukauttaa työntekijöiden muuttuvalle määrälle (Becker 2003). Lienee kuitenkin jokin raja-arvo kuinka monta työntekijää avoimeenkaan tilaan voidaan sijoittaa, aiheuttamatta viihtyisyyden ja työtehon laskua. Vastaavasti vaikka työntekijöiden väheneminen ei aiheuta yksittäisten tilojen vajaakäyttöä, tilankäyttö voidaan kokea tehottomaksi jos vain pieni määrä työntekijöitä hyödyntää suurta tilaa.

Tilojen muuntojoustavuuden suunnittelu osoittaa pitkän aikavälin ajattelutapaa, joka on lean-teorian mukaista. Vaikka standardoitujen ja yhteensopivien huonekalujen hankinta saattaa alunperin vaatia suurempia investointeja, ne ovat käytettävissä pidemmän aikaa. Näin ollen uutta hankintaprosessia ei tarvitse toteuttaa lyhyellä aikavälillä. Tämän lisäksi muuntojoustavilla tilolla ja sisustuksella asiakkaan eli tilankäyttäjän muuttuviin tarpeisiin voidaan reagoiga nopeasti ja pienillä resursseilla. Lyhentämällä aikaa, joka asiakkaan on odotettava, tilan muutostöistä syntyy arvovirta sujuvoituu.

Kun tilatarpeiden ratkaisua ajatellaan kysymyksen kautta: kuinka nykyisillä tiloilla saataisiin tyydyttyä muuttuvat tarpeet, syntyy käyttökelpoinen asetelma ongelmanratkaisulle. Asettamalla työntekijöille tällaisia haasteita ratkottavaksi heille annetaan mahdollisuus tuntea itsensä merkityksellisiksi ja kehittyä. (Becker 2002)

#### 4.2.5 Yhteydet muuhun ympäristöön

Artikkeleissaan Becker (2002; 2003) tunnistaa lisäksi tapoja, kuinka käyttäjäpalveluiden sujuvalla järjestämisellä ja tilojen suunnittelulla voidaan edistää työntekijöiden tyytyväisyyttä, joustavuutta ja pienentää yrityksen hukkaa. Voidaan siis tulkita, että kaikkien alojen yrityksissä lean-teorian soveltaminen toimitilajohtamisessa minimoi hukkaa myös muilla yrityksen liiketoiminta-alueilla.

Puolestaan yhteistyökumppaneiden kanssa tehtävästä työstä Rogers (2005) kirjoittaa strategisten liittoumien puolesta. Esimerkiksi toimitilajohtamista ulkoistettaessa on tärkeää, että yrityksellä ja palvelun tuottajalla on yhteiset tavoitteet. Luotto ja riippuvuus yhteistyökumppaneiden kesken auttaa tehokkaan toiminnan toteuttamisessa.

Tuottamalla arvoa asiakkaan lisäksi yhteiskunnalle, toimitilajohtamisorganisaatio voi tuottaa itselleen hyötyjä. Niin sanottu **community based facility management** perustuu yrityksen vastuunottoon ympäristöstään. Täten yhteiskunnan huomioinen voidaan kokea velvoitteena minimoida ympäristölle aiheutuvia haittoja. Yritys voi kuitenkin myös itse hyötyä toiminnan kestävydestä sosiaalista ympäristöä ajatellen. Esimerkiksi toimiessaan ympäristössä, jossa lukutaidon taso on matala Norfolk County Services Ltd



edisti työntekijöiden ja heidän perheidensä lukutaidon kehittymistä, joka puolestaan lisäsi työmotivaatiota ja vähensi työntekijöiden vaihtuvuutta (Alexander & Brown 2006).

### 4.3 Muu kiinteistöliiketoiminta

Kiinteistöliiketoiminnassa kiinteistöhallinnon ja tilajohtamisen lisäksi muun muassa vuokrauksessa ja kaupassa on havaittu asiakaslähtökohdan tärkeys. Kiinteistökaupan osalta Isakson & Spencer (2009) ovat kirjoittaneet asiakaslähtöisyyden tärkeydestä välittäjän näkökulmasta kiinteistökauppatilanteessa. Jotta kiinteistövälittäjän tarjoaman palvelun voitaisiin parantaa välittäjän tulisi tunnistaa asiakkaalle tuottamansa arvo nykyistä paremmin (Isakson & Spencer 2009). Lean-teorian mukaan asiakkaalle tuotettavan arvon pitäisi olla koko prosessin lähtökohtana. Mikäli arvoa ei olla edes täysin tunnistettu lean-teorian soveltaminen edes prosessinäkökulmasta on vielä hyvin alkeellista.

Kiinteistövuokrauksessa lean-teorian soveltaminen on edistyneempää. Sen lisäksi, että asiakas on prosessin lähtökohtana, välittäjän sopeutuminen asiakkaan yrityskulttuuriin nähdään tärkeäksi sekä välittäjän tyytyväisyys nähdään lähtökohtana asiakkaan tyytyväisyydelle. (Morris 2000) Lean-teoriassa korostuu, kuinka yhteistyökumppaneiden tulisi olla yhteisymmärryksessä tavoitteista ja toimintatavoista. Sopeutumalla asiakkaan yrityskulttuuriin välittäjä ottaisi asiakkaansa toimintatavat käyttöönsä ja yhteistyön voitaisiin olettaa paranevan. Sekä tällainen yhteistyökumppainen että työntekijöiden tyytyväisyyden huomioiminen on lean-teorian ihmisiä ja yhteistyökumppaneita koskevan ideologian mukaista.

Kiinteistökehityksen alalla kiinteistökehitysprosessin vaiheet ja sen eri osapuolet on tunnistettu. Tämän lisäksi kiinteistökehityksen vaiheiden päällekkäisyys on huomioitu. (Fisher 2005) Prosessin kuvaus ja osapuolten tunnistaminen on hyvä lähtökohta yhteistyön kehittämisessä ja juuri osapuolten välisten työvaiheiden sujuvoittamisessa. Lisäksi ottamalla huomioon osapuolet, kuten aluehallinto tai valtio, prosessin vaikutus yhteiskuntaan tulee huomioitua.

Kashiwagi ja Byfield (2002) esittävät esimerkin, jossa rakennuttamiseen on sovellettu lean-teorian perusteellista päätöksentekoa ja prosessin standardointia. Esimerkissä päätöksenteona on urakoitsijan valinta. Urakoitsijan valintaan kehitetyllä menetelmällä vaihtoehtoisista urakoitsijoista käytetään perusteellisia taustatietoja, esimerkiksi aiemmista työsuorituksista. Tämän perusteellisen päätöksenteon kautta toimitilarakennusten rakentaminen onnistui esimerkissä 99 prosenttisesti aikataulussa, budjetissa sekä laatuvaatimusten mukaisesti tai jopa ylittäen laatuvaatimukset.

Kiinteistön ylläpidon osalta prosessien ja arvovirtauksen sujuvuus on tunnistettu muun muassa reaktiivisissa huoltotoimenpiteissä. Muiden prosessien lisäksi tiedon välittämisen tulee olla sujuvaa, jotta kyseisen huoltotoimenpiteen kannalta tarpeellinen huoltohenkilökunta saadaan tekemään toimenpide. Tiedonkulun kannalta hitaiden prosessien tunnistamisen jälkeen tiedon välityksen sujuvuutta on pyritty kehittämään tietoteknisillä ratkaisuilla. (Ali ym. 2000) Täten tietotekniikan hyödyntäminen tiedonsiirrossa on olennainen osa nykypäivän lean-sovelluksia.

Kiinteistösiioittamiseen ja rahoitukseen kohdistuvia lean-sovelluksia ei tutkimus-aineistona käytetyissä lehdissä juuri ilmene. Sijoittamiseen ja rahoitukseen liittyviä prosesseja ei ole kuvattu, eikä asiakkaalle tuotettua arvovirtausta tunnistettu. Kiinteistösiioittajien toiminnassa on kuitenkin 2000-luvulla ilmennyt sosiaalinen vastuu. Kiinteistösiioittajat asettavat entistä useammin tavoitteeksi yrityksen taloudellisen tuottavuuden lisäksi edistää sosiaalisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalta kestävää kehitystä (Jones ym. 2009).

Lean-teorian mukaan pyrkimykset tuottaa arvoa yhteiskunnalle, auttavat pitkällä aikavälillä myös yritystä itseään ja täten yrityksellä itsellään on intressi tuottaa hyvää yhteiskunnalle. Jones ym.(2009) esittelevät näkemyksiä, joiden mukaan kiinteistösiioittajat tuntevat sidosryhmiä ja asiakkaitaan kohtaan velvollisuutta kantaa vastuuta ja minimoida sosiaalisia ja ympäristöllisiä vaikutuksiaan. Velvollisuuden tunne tai paine eivät ole lean-filosofian mukaisia mutta lopputulokset lienevät siihen verrattavia. Toisaalta näkemys, jonka mukaan kantamalla sosiaalista vastuuta yritys pyrkii etulyöntiasemaan ja hyvään maineeseen sekä välillisesti saamaan enemmän asiakkaita, sopii ajatukseen, jonka mukaan yritys itse hyötyisi ottamalla vastuuta yhteiskunnassa.

## 5 Yhteenveto

Kiinteistöliiketoiminnan osa-alueista lean-teoriaa on sovellettu eniten kiinteistöhallintoon sekä käyttäjäpalveluihin. Tutkimuksessa käytetyn kiinteistöliiketoiminnan osa-alueiden jaottelun mukaan käyttäjäpalveluihin kuitenkin sekoittuu muitakin kiinteistöliiketoiminnan toimintoja. Nämä päällekkäisyydet johtuvat paljon käytettyjen **facility management** ja **corporate real estate management** -termien vuoksi. Sen lisäksi, että käytännön esimerkit on vaikea jaotella kiinteistöliiketoiminnan osa-alueisiin, myös lean-sovellusten jakaminen neljään 4P-mallin osa-alueeseen on haastavaa.

Lean-teorian kokonaisvaltaista soveltamista ilmenee harvoissa esimerkeissä. Useimmiten 4P-mallin filosofian osa-alueesta arvon tuottaminen yhteiskunnalle jää huomioimatta. Sosiaalinen ja ympäristöllinen vastuu nähdään usein velvollisuutena sen sijaan, että sen ymmärrettäisiin pitkällä aikavälillä olevan hyödyllistä myös yritykselle itselleen. Mahdollisesti yritysten ”pitkäaikaiset” strategiat eivät olekaan yhtä pitkäaikaisia kuin esimerkiksi Toyotalla. Jatkossa voitaisiinkin tutkia, uskovatko kiinteistöalan yritykset saavuttavansa pitkällä aikavälillä hyötyjä, jos he pyrkisivät toiminnallaan tuottamaan arvoa asiakkaan lisäksi yhteiskunnalle.

Enimmäkseen lean-teoriaa on sovellettu kiinteistöliiketoimintaan 4P-mallin prosessien osalta. Suuressa osassa kiinteistöliiketoiminnan osa-alueista asiakkaat on tunnistettu prosessien lähtökohtana ja asiakkaalle tuotettua arvovirtausta pyritään sujuvoittamaan. Sekä sisäisten että ulkoisten asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin halutaan reagoida nopeasti, jotta asiakkaalle arvoa tuottamatonta odottelua olisi vähemmän. Tästä syystä myös joustavuus nousee esille useassa artikkelissa.

Useilla kiinteistöliiketoiminnan osa-alueilla onkin havaittavissa muutos lähtökohdissa. Perinteisesti yrityksissä on tuotettu tuotteita ja palveluita olemassa olevilla resursseilla ja näitä tuotteita ja palveluita on pyritty myymään asiakkaille. Tämä on niin kutsuttua push-ajattelua, jossa omia tuotteita työnnetään asiakkaille. Artikkeleista ilmenee, että asiakaslähtöisyyden myötä on pyritty selvittämään, mitä asiakkaan tarpeet ja toiveet ovat, jonka jälkeen tuotteet ja palvelut on tuotettu vastaamaan tarvetta. Tällöin asiakkaan tarpeet vetävät palveluita ja tuotteita puoleensa.

Asiakkaan muuttuviin tarpeisiin vastaaminen edellyttää yrityksiltä joustavuutta. Joustavuuden saavuttamiseksi kiinteistöliiketoiminnan osa-alueilla on pohdittu vaihtoehtoja. Esimerkiksi tilatarjonnassa joustavuuteen on pyritty luomalla muuntojoustavia tiloja. Toimitiloissa avoimet tilat mahdollistavat työntekijöiden määrän vaihtelun ilman suuria tilamuutoksia. Lisäksi standardisoitujen huonekalujen ja laitteistojen käyttäminen mahdollistaa niin henkilöstön kuin sisustuksen siirtelyä. Vaihtoehtoisesti joustavuuteen on pyritty luomalla ylimääräisiä tiloja, joilla ei vielä syntyessään ole käyttötarkoitusta. Vaikka näiden ylimääräisten tilojen perimmäisenä tarkoituksena olisi luoda joustavuutta ja vähentää odottelua, ylimääräisten tilojen olemassaolo ja vajaakäyttö ovat itsessään hukkaa.

Sen lisäksi, että lean-teorian soveltamisella käyttäjätoimintoihin tilan tarjoaja pystyy tehostamaan toimintaa, joustavuudella on vaikutusta myös tilan käyttäjään. Esimerkiksi luomalla muuntojoustavia tiloja tilan tarjoaja voi toki muuttaa tilojaan asiakkaan

tarpeiden mukaan, mutta joustavat tilat myös edistävät käyttäjäorganisaation joustavuutta.

Prosessien kuvaamista on toteutettu niin kiinteistön ylläpidossa, kiinteistökehityksessä kiinteistöhallinnossa kuin käyttäjätoiminnoissakin. Prosessien kuvaamisella on havainnollistettu toiminnan risteyskohtia yhteistyökumppaneiden kanssa ja eri resurssien tai tiedon tarvetta prosesseissa. Tämän lisäksi prosessien havainnollistamista on käytetty päätöksenteon tukena parasta toimintatapaa valittaessa. Prosessien kuvaamisen yksityiskohtaisuus ei kuitenkaan ilmene suurimmasta osasta artikkeleita. Jotta yksityiskohtaisempia hukkia, kuten työntekijöiden turhaa liikettä, voitaisiin tunnistaa, prosesseja tulisi mahdollisesti kuvata yksityiskohtaisemmin.

Parhaan toimintatavan valitseminen ja yleistäminen on käytössä kiinteistöliiketoiminnan eri osa-alueilla. Esimerkiksi rakennuttamisessa urakoitsijan valintaan on kehitetty perusteellista päätöksentekoa tukeva malli, joka on sitä käyttävissä organisaatioissa otettu yleisesti käyttöön. Päätöksentekomenetelmien standardoiminen toki mahdollistaa eri tulosten vertailua, mutta myös paras toimintatapa vaihtelee tilanteesta riippuen. Tästä johtuen yritysten ei pitäisi lukkiutua yhden parhaaksi todetun toimintatavan käyttäjäksi. Vaikka yksi toimintatapa olisi kerran todettu parhaaksi, myös näitä menetelmiä voidaan parantaa.

Käyttäjätöiminnoissa perusteellista päätöksentekoa on toteutettu muun muassa simulaatioilla. Simulaatioiden käyttäminen on malliesimerkki perusteellisesta päätöksenteosta 2000-luvulla. Simulaatioiden tekeminen vaatii toki investoinnin, mutta simuloinnin myötä vältetään huonoilta toimintatavoilta ilman tarvetta kokeilla niitä käytännössä.

Prosessien kuvaamisen lisäksi prosessien tuloksia on mitattu eri tulosmittaristoilla ja prosesseja on usealla kiinteistöliiketoiminnan osa-alueella pyritty kehittämään. Tulosmittaristoista muun muassa tasapainotettu tulosmittaristo auttaa yrityksiä arvioimaan prosesseja muultakin kuin lyhytaikaisten taloudellisten tulosten kannalta. Jatkuvan parantamisen ohjaamiseksi on myös kehitetty erilaisia malleja, kuten Jones Lang LaSallen kehys asiakaslähtöiselle yrityksen kehitykselle.

Yhteistyökumppaneiden rooli on huomioitu kiinteistöliiketoiminnassa vaihtelevasti. Esimerkiksi käyttäjätoimintojen järjestämisessä yhteistyökumppaneiden, kuten palveluntuottajien, rooli on keskeinen. Tältä osin heidät myös kuvataan prosessien havainnollistamisen yhteydessä. Yritysten strategisessa toimitilajohtamisessa puolestaan on mainittu toiminnan tehostamismahdollisuuksia, jos yhteistyötä tehtäisiin yrityksen muiden yksiköiden, kuten henkilöstöhallinnon kanssa. Sitoutuminen yhteistyökumppaneihin luomalla strategisia liittoumia esiintyy muutamissa esimerkeissä. Strategisten liittoumien, esimerkiksi palveluntuottajien kanssa, on havaittu luovan synergiaa. On myös huomattu, että yhteistyö kilpailijoiden kanssa, esimerkiksi ylimääräisten tilojen vuokraamisen muodossa, voi olla molemmille osapuolille hyödyllinen.

Tiiviistä yhteistyöstä koituvia hyötyjä sekä haittoja ja yhteistyötä koskevia odotuksia, niin kilpailijoiden kuin yhteistyökumppaneiden kanssa, voitaisiin tutkia laajemmin. Yhteistyö ei vaikuta kovin yleiseltä, vaikka yhteistyöstä voisi olla yrityksille nykyisin saavuttamatonta hyötyä.

## Lähdeluettelo

- Alexander, K. & Brown, M. 2006. Community-based facilities management. *Facilities*. [Verkkolehti]. Vol. 24:7-8. S. 250-268. [Viitattu 3.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-2772.
- Ali, K. N. & Sun, M. & Petley, G. & Barrett, P. 2002. Improving the business process of reactive maintenance projects. *Facilities*. [Verkkolehti]. Vol. 20:7-8. S. 251-261. [Viitattu 1.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-2772.
- Atkin, B & Björk, B. 2007. Understanding the context for best practice facilities management from the client's perspective. *Facilities*. [Verkkolehti]. Vol 25:13-14. S. 479-492. [Viitattu 3.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-2772.
- Bandy, N. M. 2003. Setting service standards: A structured approach to delivering outstanding customer service for the facility manager. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 1:4. S. 332-336. [Viitattu 13.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1472-5967.
- Becker, F. 2002. Improving organisational performance by exploiting workplace flexibility. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 1:2. S. 154-162. [Viitattu 13.6.2010]. <http://www.proquest.com/>. ISSN 1472-5967.
- Becker, F. 2003. Integrated portfolio strategies for dynamic organizations. *Facilities*. [Verkkolehti]. Vol. 21:11-12. S. 289-298. [Viitattu 28.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-2772.
- Boutross, D. 2005. Enterprise program management: A Sprint case study. *Journal of Corporate Real Estate*. [Verkkolehti]. Vol. 7:3. S. 199-209. [Viitattu 14.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1463-001X.
- Bradley, S. & Hood, C. 2003. Delivering minimalist workplaces that improve corporate agility. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 2:1. S. 68-84. [Viitattu 13.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1472-5967.
- Croal, G. & Ogden, S. M. & Grigg, N. P. 2003 Building quality housing services: A case study of quality improvements in local authority building services. *Property Management*. [Verkkolehti]. Vol 21:4. S. 230-241. [Viitattu 15.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-7472.
- Fisher, P. 2005. The property development process: Case studies from Grainger Town. *Property Management*. [Verkkolehti]. Vol. 23:3-4. S. 158-175. [Viitattu 15.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-7472.
- Gabriel, C. G. & Ceccherelli, L. 2004. User-centric facilities management: a decentralised approach. *Facilities* [Verkkolehti]. Vol. 22:11-12. S. 296-302. [Viitattu 1.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-2772.

Gibson, V. 2000. Property portfolio dynamics: the flexible management of inflexible assets. *Facilities*. [Verkkolehti]. Vol. 18:3-4. S. 150-154. [Viitattu 28.6.2010]. DOI 10.1108/02632770010315715. ISSN 0263-2772.

Hoots, M. 2005. Customer relationship management for facility managers. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 3:4. S. 346-61. [Viitattu 20.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1472-5967.

Isakson, H. R. & Spencer, M. 2000. Total quality management and residential real estate agency issues. *The Journal of Real Estate Research*. [Verkkolehti]. Vol. 20:1-2. S. 179-186. [Viitattu 24.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0896-5803.

Jones, P. & Hillier, D. & Comfort, D. & Clarke-Hill, C. 2009. Commercial property investment companies and corporate social responsibility. *Journal of Property Investment & Finance*. [Verkkolehti]. Vol. 27:5. S. 522-533. [Viitattu 14.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1463-578X.

Kashiwagi, D. & Byfield, R. E. 2002. Selecting the best contractor to get performance: On time, on budget, meeting quality expectations. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 1:2. S. 103-116. [Viitattu 13.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1472-5967.

Lennerts, K. & Abel, J. & Pfrunder, U. & Sharma, V. 2003. Reducing health care costs through optimised facility management-related processes. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 2:2. S. 192-206. [Viitattu 16.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1472-5967.

Liker, J. K. 2004. *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. USA. McGraw-Hill. 330 s. ISBN 0-07-139231-9.

Livingstone, M. & Dibkey, B. 2002. Utilising performance measurement to drive operational excellence in a post-merger environment. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 1:2. S. 131-141. [Viitattu 13.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1472-5967.

Maanmittaustieteiden laitos. 2010. ARVO-LeanREB. [Kiinteistötalouden tutkimusryhmän www-sivusto]. Päivitetty 17.8.2010. [Viitattu 16.11.2010]. Saatavissa <http://maa.tkk.fi/en/reg/reb/projects/arvo-leanreb/>.

McCarty, T. D. & Fisher, S. A. 2007. Six sigma: it is not what you think. *Journal of Corporate Real Estate*. [Verkkolehti]. Vol. 9:3. S. 187-196. [Viitattu 14.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1463-001X.

Morris, S. L. 2000. Total quality management applied to corporate tenant representation. *Journal of Corporate Real Estate*. [Verkkolehti]. Vol. 2:3. S. 230-239. [Viitattu 5.7.2010]. Saatavissa DOI 10.1108/14630010010811338. ISSN 1463-001X.

Pfner, A. & Schaefer, C. & Armonat, S. 2004. Aligning corporate real estate to real estate investment functions: Improved property decision making using a real option

approach. *Journal of Corporate Real Estate*. [Verkkolehti]. Vol. 6:3. S. 243-263 [Viitattu 13.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1463-001X.

RAKLI (Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto). 2001. Kiinteistöliiketoiminnan sanasto. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 3.7.2010]. Saatavissa <http://www.rakli.fi/attachements/2005-08-16T13-22-0345.pdf>.

Rogers, P. A. 2004. Performance matters: How the high performance business unit leverages facilities management effectiveness. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 2:4. S. 371-381. [Viitattu 16.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>.

Rogers, P. A. 2005. Optimising supplier management and why co-dependency equals mutual success. *Journal of Facilities Management*. [Verkkolehti]. Vol. 4:1. S. 40-50. [Viitattu 21.6.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 1472-5967.

RT 10-10575. 1995. Rakennuttamisen tehtäväluettelo. RAP 95. Rakennustieto Oy. 14 s.

SFS-EN ISO 9000. 2005. Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto. 2. painos. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto. 69 s.

Sharma, V. & Abel, J. & Al-Hussein, M. & Lennerts, K. & Pfrunder, U. 2007. Simulation application for resource allocation in facility management processes in hospitals. *Facilities*. [Verkkolehti]. Vol 25:13-14. S. 493-506. [Viitattu 3.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-2772.

Tay, L. 2006. Strategic facilities management of Suntec Singapore International Convention and Exhibition Centre: A case study. *Facilities*. [Verkkolehti]. Vol. 24:3-4. S. 120-131. [Viitattu 1.7.2010]. Saatavissa <http://www.proquest.com/>. ISSN 0263-2772.

Zappile, R. P. 2004. A quality process approach to corporate real estate management. *Journal of Corporate Real Estate*. [Verkkolehti]. Vol. 6:3. S. 215 – 226. [Viitattu 13.7.2010]. Saatavissa DOI 10.1108/14630010410812342. ISSN 1463-001X.

Lean-teorian sovellukset kiinteistökehityksessä, rakennuttamisessa, kiinteistösijoittamisessa, kiinteistökaupassa, vuokrauksessa ja kiinteistön ylläpidossa

<b>kiinteistotalouden toiminto</b>	<b>artikkeli</b>	<b>lean-teorian sovellus</b>
kiinteistökehitys	Fisher 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kiinteistökehitys prosessin osapuolet ja vaiheet tunnistetaan</li> <li>- tunnistaa vaiheiden päällekkäisyyden tarpeen</li> </ul>
rakennuttaminen	Kashiwagi & Byfield 2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ongelman ratkaisu: oikean urakoitsijan valinta käyttäen perusteellista taustatietoa</li> <li>- urakoitsijan valintamenetelmän standardisointi</li> </ul>
kiinteistösijoittaminen	Jones & Hillier & Comfort & Clarke-Hill 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- yritysten sosiaalinen vastuu (corporate social responsibility)</li> <li>- tärkeimmät syyt: velvoite, maine</li> </ul>
kiinteistökauppa	Isakson & Spencer 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- välittäjän näkökulma</li> <li>- laatujohtaminen (total quality management: TQM)</li> <li>- asiakaslähtöisyys, arvon tuotto tulisi tunnistaa nykyistä paremmin</li> </ul>
vuokraus	Morris 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- välittäjä vuokralaisen edustajana</li> <li>- asiakaslähtökohta</li> <li>- sopeutuminen asiakkaan yrityskulttuuriin</li> <li>- jatkuva virheiden ennakointi, havainnointi ja estäminen</li> <li>- työskentely ryhmissä ongelmien ratkaisemiseksi</li> </ul>
kiinteistön ylläpito	Ali & Sun & Petley & Barrett 2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaktiiviset huoltotoimenpiteet</li> <li>- prosessien jatkuvuus (myös tiedon välittäminen)</li> <li>- hukan tunnistaminen</li> <li>- hukan vähentäminen tehostamalla tiedon hallintaa, käyttämällä tietoteknisiä ratkaisuja</li> </ul>



## Lean-teorian sovellukset kiinteistöhallinnossa

Gibson 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- joustavuus</li> <li>- taloudellinen, fyysinen, käytännöllinen</li> <li>- yksittäisessä kohteessa / portfolion kokonaisuus</li> </ul>
Livingstone & Dibkey 2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prosessi: globaalien toimintojen yhtenäistäminen, huipputasovertilu (engl. <b>benchmarking</b>)</li> <li>- parhaan toimintatavan valitseminen</li> <li>- arvoa tuottamattoman ”asiakasajan” eliminointi</li> <li>- filosofia: jatkuva parantaminen</li> <li>- ihmiset/prosessi: asiakaslähtöisyys</li> <li>- ongelman ratkaisu: nopea havaitseminen sisäisellä arvioinnilla</li> </ul>
Zappile 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lähtökohtana asiakkaan tyydyttäminen poikkeuksetta</li> <li>- virheiden ehkäisy</li> <li>- prosessiajattelu, prosessien jatkuva kehittäminen</li> <li>- keskitetty kiinteistöhallinto (toimintojen hajautuminen lean ajattelun vastaista), mutta ryhmätyöskentely sen mukaista</li> </ul>
Pfner & Schaefer & Armonat 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kiinteistöjen omistamisen tai myymiseen liittyvä päätöksenteko</li> <li>- päätöksen teon tukena <b>real option</b>-pätöksentekomalli</li> </ul>
Boutross 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- yrityksen rakenne asiakaslähtöisyyteen sopivaksi</li> <li>- toimintojen välinen kommunikaatio</li> <li>- virtaviivaiset operaatiot</li> <li>- tasapainotettu tulostittaristo</li> <li>- yritykselle suunniteltu pitkän aikavälin kiinteistöstrategia projektikohtaisen sijaan</li> <li>- liittoumat yhteistyökumppaneiden kanssa</li> <li>- yhdistynyt ongelmanratkaisu muiden osapuolten kanssa</li> <li>- strateginen kartan käyttö esittämään eri osapuolten roolit ja risteyskohdat prosesseissa</li> </ul>
McCarty & Fisher 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- six sigma, prosessikehitysmalli</li> <li>- Jones Lang LaSalle:n kehittämä kehys asiakaslähtöiselle yrityksen kehitykselle</li> <li>- asiakaslähtöisyys</li> <li>- tulostittaristo</li> <li>- toimitusprosessi minimoiden hukkaa, parantaen palvelua, vähentäen virheitä</li> <li>- jatkuva prosessien kehittäminen</li> <li>- seuranta mahdollisuudet johtamisessa</li> </ul>

## Lean-teorian sovellus käyttäjäpalveluissa ja toimitilajohtamisessa

Becker 2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prosessi: joustavuus, huonekalujen standardisointi</li> <li>- ongelman ratkaisu: kuinka nykyiset tilat saataisiin muokattua sopiviksi</li> </ul>
Bandy 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asiakkaalle tuotetun lisäarvon tunnistaminen, tarpeiden täyttäminen viivytyksettä</li> <li>- palvelustandardit</li> <li>- tiedon jakaminen yhteistyökumppaneiden kanssa</li> <li>- ihmiset: työntekijöiden motivointi ja arvostus, ongelman ratkaisu</li> </ul>
Bradley & Hood 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tilojen muuntojoustavuus</li> <li>- minimalistiset tilat, ei turhaa materiaa (hukkaa)</li> </ul>
Lennerts & Abel & Pfrunder & Sharma 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ihmiset/prosessi: yhteistyöverkosto, asiakkaan erityispiirteet (sairaalat), keskittyy asiakkaalle arvoa tuottaviin prosesseihin</li> <li>- prosessien visualisointi, testaus, optimointi, standardointi</li> <li>- tiedon kulku prosessina</li> </ul>
Rogers 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- High performance business units (HPBU)</li> <li>- ihmisten, prosessien, teknologioiden optimointi</li> <li>- työntekijöillä toisiaan täydentävät taidot, yhteinen päämäärä, yhteisvastuu</li> <li>- avointa keskustelua ja ongelmanratkaisua</li> </ul>
Hoots 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Customer relationship management</li> <li>- palvelut luodaan perustuen asiakkaan tarpeisiin</li> <li>- tehdään prosessit, joista asiakas on valmis maksamaan</li> </ul>
Rogers 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- strategiset liittoumat yhteistyökumppaneiden kanssa</li> <li>- yhteiset tavoitteet, pienemmät transaktiokustannukset</li> </ul>
Becker 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tilojen nopea saatavuus</li> <li>- zero-time space:n toteuttamistavat: täyden palvelun tilat, ylimääräinen tila jne.</li> <li>- moduulirakennukset (tuotannon standardisointi)</li> </ul>
Croal & Ogden & Grigg 2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- laatujohtaminen (total quality management) asuinrakennuksissa</li> </ul>
Gabriel & Ceccherelli 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tiedon välityksen tehokkuus</li> <li>- tietotekniset ratkaisut tiedon välittämisessä</li> </ul>
Tay 2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- filosofia: kritiikki =&gt; mahdollisuus parantaa</li> <li>- strategiset yhteistyökumppanit, pitkäaikaisia kumppaneita</li> <li>- pysyttelee ajan tasalla käyttäjien tarpeista</li> <li>- tiedon kulun tehostaminen matalalla organisaatiolla</li> </ul>

Alexander & Brown 2006	<ul style="list-style-type: none"><li>- community based facility management: sosiaalisessa ympäristössä muiden auttaminen auttaa myös yritystä itseään</li><li>- työntekijöiden ja perheiden lukutaidon lisääminen lisäsi työmotivaatiota ja vähensi työntekijöiden vaihtuvuutta</li></ul>
Sharma & Abel & Al-Hussein & Lennerts & Pfrunder 2007	<ul style="list-style-type: none"><li>- arvoa tuottavien prosessien tunnistaminen</li><li>- prosessien välisen tiedon välityksen arviointi ja resurssien ohjaaminen prosesseihin</li><li>- päätöksenteko simulaation avulla</li></ul>
Atkin & Björk 2007	<ul style="list-style-type: none"><li>- prosessien mallinnus</li><li>- asiakasorganisaation tarpeiden tyydyttämisen lähtökohta</li></ul>