

KATARIINA SILANDER
LL, KTM, tutkimusjohtaja
Aalto-yliopisto, tuotantotalouden
laitos, HEMA-Instituutti

PAULUS TORKKI
TKT, apulaisprofessori
Helsingin yliopisto,
lääketieteellinen tiedekunta,
kansantervetytieteen osasto,
terveydenhuollon tuotantotalous

MINNA KAILA
professori, terveydenhuolto
Helsingin yliopisto,
lääketieteellinen tiedekunta ja
HUS

Kuin Legoilla rakentaisi – modularisaatio sotessa

- Modularisaatio tarkoittaa palvelukokonaisuuksien jakamista alakokonaisuuksiin, joita voidaan saumattomasti yhdistää standardoitujen yhdyspintojen avulla.
- Yhdyspinnat tukevat tiedon siirtymistä.
- Moduulit voivat olla eri tuottajien palveluja, joista räätälöidään kokonaisuus.

Terveydenhuolto on murroksessa koko maailmassa. Ikääntyminen, uudet teknologiat, digitalisaatio sekä kasvavat kustannukset haastavat terveydenhuollon järjestämisen ja tuottamisen. Tutkijat ovat nostaneet esiin tarpeen parantaa väestön terveyttä ja toimintakykyä sekä potilaskokemuksia ottaen samalla huomioon tarpeen säästää kustannuksia (1).

Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että eri potilasryhmät käyttävät palveluja eri tavoin. Oulussa 10 % asukkaista kerryttää 81 % sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaiskustannuksista (2). Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin po-

Keskeistä on panostaa yhdyspintojen standardointiin.

tilaista 15 % aiheuttaa 70 % kustannuksista (3). Kustannusten epätasainen jakautuminen on osoitettu aiemminkin (4).

Nämä tekijät osoittavat, että erilaisille potilasryhmille (potilassegmentit) tarvitaan erilaisia sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen kokonaisuuksia. Osa väestöstä tarvitsee yksinkertaisia, usein lähes samanlaisina toistettavia palveluja. Toisessa ääripäässä ovat potilaat, joiden hoitokokonaisuus on räätälöitävä yksilöllisesti esimerkiksi harvinaisen sairauden tai leikkauksen takia.

Huomattava osa väestöstä tarvitsee keskimäärin vain yhtä palvelukokonaisuutta kerrallaan, joten integraation hyöty on rajallinen (2). Toisaalta pieni osa käyttää monia palvelukokonaisuuksia usein. Heille integraatio ja palvelujen hallinta ovat tärkeitä (2). Palvelujen tarve vaihtelee elämän aikana, joten yksilö voi siirtyä segmentistä toiseen.

Modularisaatio on tuotantotalouden ja palvelutuotannon käsite, jossa suuret palvelukokonaisuudet jaetaan alakokonaisuuksiin, moduuleihin (5,6). Tämän ajatellaan mahdollistavan sekä räätälöidyn että standardoidun palvelutuotannon ja niiden yhdistämisen. Siten modularisaatio saattaisi olla ratkaisu terveydenhuollon haasteisiin (7–10). Käsite on yhteydessä Lean- ja Agile-ajatteluun (11,12).

Mitä modulaarisuus on?

Modulaarisuudessa isot kokonaisuudet jaetaan paremmin hallittaviin osiin (5,6). Nämä moduulit ovat kuin Lego-palikoita. Ne koostuvat edelleen pienemmistä osista, komponenteista, joita voidaan yhdistellä moduulien sisällä ennalta sovituin ehdoin (13–15).

Palvelutuotannossa modularisaatiota on tutkittu mm. logistiikassa ja autoteollisuudessa (14,16). Terveydenhuollossa käsite voi tarkoittaa hoitoyksiköissä toteutettavan hoidon jakamista moduuleiksi, esimerkiksi vuodeosasto-, poliklinikka- ja päiväsairaalahoitoon (17).

Päiväsairaalan erilaiset hoidot taas muodostavat erilaisia komponentteja moduulin sisällä. Myös hoitoketjut ovat esimerkki modulaarisuudesta (9). Hoitoketjukuvauksessa erilaisten potilaiden tarpeet ja palvelut kuvataan kaavioksi, jota potilasta hoitava ammattilainen voi käyttää työnsä tukena. Hoitoketjujen vaiheet ovat moduuleja ja vaiheiden sisällöt komponentteja.

Myös muita terveydenhuollon palveluja, kuten kliinisiä tukipalveluja (esim. kuvantamispalvelut ja laboratorion palvelut) voidaan toteuttaa modulaarisesti. Olennaista on, että moduulit yhdistyvät toisiinsa standardoitujen rajapintojen eli yhdyspintojen avulla (13,18). Legoissa palikoiden yhdyspinnat on standardoitu, ja tä-

KIRJALLISUUTTA

- 1 Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. *Health Aff* 2008;27:759–69.
- 2 Leskelä R-L, Komssi V, Sandström S ym. Paljon sosiaali- ja terveyspalveluja käyttävät asukkaat Oulussa. *Suom Lääkäril* 2013;68:3163–9.
- 3 Leskelä R-L, Silander K, Komssi V, Koukkula L, Soppela J, Lehtonen L. Paljon erikoissairaanhoidon palveluja käyttävät potilaat. *Suom Lääkäril* 2015;43:2865–72.
- 4 Kapiainen S, Seppälä TT, Häkkinen U, Lauharanta J, Roine RP, Korppi-Tommola M. Pääkaupunkiseudun erittäin kalliit potilaat. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos* 2010. <http://www.julkari.fi/handle/10024/80171>
- 5 Simon HA. The architecture of complexity. *Gen Syst* 1962;63–76.
- 6 Voss CA, Hsuan J. Service architecture and modularity. *Decis Sci* 2009;40:541–69.
- 7 Berwick D. The total customer relationship in health care: broadening the bandwidth. *J Qual Improv* 1997;23:245–50.
- 8 Bohmer RM. Medicine's service challenge: blending custom and standard care. *Health Care Manage Rev* 2005;30:322–30.
- 9 McLaughlin C, Kaluzny A. Building client centered systems of care: choosing a process direction for the next century. *Health Care Manage Rev* 2000;25:73–82.
- 10 Meyer MH, Jekowsky E, Crane FG. Applying platform design to improve the integration of patient services across the continuum of care. *Manag Serv Qual Int J* 2007;17:23–40.
- 11 Gosling J, Naim MM. Engineer-to-order supply chain management: a literature review and research agenda. *Int J Prod Econ* 2009;122:741–54.
- 12 Fogliatto FS, da Silveira GJC, Borenstein D. The mass customization decade: an updated review of the literature. *Int J Prod Econ* 2012;138:14–25.
- 13 Baldwin CY, Clark KB. Managing in an age of modularity. *Harvard Business Review* 1997;75:84–93.
- 14 Bask A, Lipponen M, Rajahonka M, Tinnilä M. Framework for modularity and customization: service perspective. *J Bus Ind Mark* 2011;26:306–19.
- 15 de Blok C, Meijboom B, Luijckx K, Schols J, Schroeder R. Interfaces in service modularity: A typology developed in modular health care provision. *J Oper Manag* 2014;32:175–89.
- 16 Pekkarinen S, Ulkuniemi P. Modularity in developing business services by platform approach. *Int J Logist Manag* 2008;19:84–103.
- 17 Silander K, Torkki P, Lillrank P, Peltokorpi A, Brax SA, Kaila M. Modularizing specialized hospital services: constraining characteristics, enabling activities and outcomes. *Int J Oper Prod Manag* 2017;37:791–818.

mä mahdollistaa palikoiden yhteensopivuuden ja erilaisten kokonaisuuksien muodostamisen.

Sosiaali- ja terveyspalveluja voidaan samalla tavoin koota yhteen ja muodostaa yksinkertaisia tai monimutkaisia kokonaisuuksia. Sosiaali- ja terveyspalvelujen yhdyspintojen kautta potilas ja/tai hänen tietonsa siirtyvät ketjussa eteenpäin seuraavaan moduuliin. Yhdyspintojen standardointi on tärkeää, koska ilman sitä moduuleista on vaikea muodostaa palvelukokonaisuuksia. Yhdyspintojen standardointi on myös olennaista, jotta palvelukokonaisuuksien muodostaminen moduuleja yhdistelemällä onnistuu kustannustehokkaasti (19,20).

Standardoimalla yhdyspinnat voidaan vähentää koordinaatiokustannuksia (20). Myös palvelujen tuotanto tehostuu, kun palvelujen räätälöintiä varten laaditaan selvät ohjeet, miten palvelumoduuleja voidaan yhdistellä (10,17,21).

Kun kommunikaatio on strukturoitua ja kommunikaatiokanavat ennalta määriteltäviä, standardoidut yhdyspinnat vähentävät arvoa tuottamatonta ja hukkakommunikaatiota (17). Samalla palvelujen joustavuus ja monimuotoisuus voi lisääntyä, kun moduuleja voidaan yhdistellä eri tavoin ja räätälöidä palvelukokonaisuuksia tarpeen mukaan (22–24). Palvelujen standardointi voi myös vähentää potilaan ja terveydenhuollon ammattilaisen välistä tiedollista epäsymmetriaa (25).

Strukturoidut lähetepohjat ja -palautteet, hoitoon ohjauksen kriteerit ja strukturoitu hoitopalaute ovat esimerkkejä standardoiduista yhdyspinoista. Ne ohjaavat suunnittelua ja varmistavat, että potilaat ja tieto siirtyvät sujuvasti oikealle palveluntarjoajalle ja hoidon vaiheet muodostavat sujuvan hoitoketjun.

Sosiaali- ja terveyspalveluissa tämä voi tarkoittaa myös eri palveluntarjoajien palvelujen yhdistämistä kokonaisuudeksi. Standardoitujen yhdyspintojen ansiosta voidaan useissa kokonaisuuksissa käyttää samaa moduulia (6,16,26). Esimerkiksi päiväsairaala-, tukipalvelu-, laboratorio- ja kuvantamispalveluja voidaan hyödyntää monissa palvelukokonaisuuksissa eri erikoisalojen ja perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä sekä niiden sisällä eri sairauksien hoitokokonaisuuksissa.

Miten hyödynnetään?

Modularisaatioajattelua voidaan hyödyntää koottaessa palvelukokonaisuuksia pienistä mo-

duuleista etenkin silloin, kun organisaatiot tai yksiköt tuottavat palveluja samaan kokonaisuuteen (8). Sote-uudistuksessa sosiaali- ja terveydenhuollon palvelukenttä pirstaloituneen, kun palveluntarjoajien määrä kasvaa. Modulaarinen toimintamalli voi tukea sekä suoraviivaisten että monimutkaisten palvelukokonaisuuksien hallintaa. Keskeistä on panostaa yhdyspintojen standardointiin.

Modulaarinen palvelutuotanto voi tukea myös palveluohjausta (10) etenkin silloin, kun ihmiset tarvitsevat monenlaisia sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja. Toimintamalli voi auttaa hyvin erilaisten palvelujen liittämisessä osaksi hoitokokonaisuutta. Kun ikääntynyt monisairas kotihoidon asiakas käy kaihileikkauksessa, operaatio tulee integroida kotihoidon toimintaan, jotta kokonaisvaltainen hoito ja kuntoutuminen onnistuvat parhaiten.

Kunkin moduulin tuotoksen standardointi on modularisaation onnistumisen ja saumattomien palvelukokonaisuuksien muodostamisen tärkeä edellytys (13). On tiedettävä, mikä on kunkin moduulin tavoite ja miten eri moduuleista räätälöidään potilaan tarpeita vastaava kokonaisuus. Reumapotilaat voivat tarvita reumatologin, ortopedin, fysiatrin tai fysioterapeutin palveluja, ja he saattavat käyttää myös apuvälinelainaamaa, kotiin vietäviä palveluja tai sosiaalihuollon palveluja. Ne kaikki muodostavat potilaan hoitokokonaisuuden. Jotta tuottajat tietävät omat ja muiden vastuut, palvelujen väliin tarvitaan yhdyspinta, jota pitkin tieto kulkee molempiin suuntiin. Tällöin voidaan muodostaa saumaton hoitokokonaisuus.

Terveydenhuollon modularisaatio Suomessa

Helsingin yliopistollisen keskussairaalan (HYKS) Meilahden Kolmiosairaalan päiväsairala noudattaa modulaarisuuden periaatteita (kuvio 1) (17,21). Siellä hoidetaan noin 20:n eri konservatiivisen ja kirurgisen erikoisalan potilaita.

Päiväsairaala aloitti toimintansa v. 2010. Samalla standardoitiin kaikki päiväsairala-toiminnot (mm. infuusioidot ja toimenpiteet, kuten likvornäytteen ottaminen).

Standardointi tarkoittaa sitä, että lääkärit ovat dokumentoineet kaikille hoidoille ja toimenpiteille selvät määrämutoiset ohjeet, joita hoitajavetoisessa sairaalassa noudatetaan aina. Uusista hoidoista ja toimenpiteistä tulee tehdä vastaavat ohjeet. Näin varmistetaan, että hoito

- 18 Chorpita BF, Daleiden EL, Weisz JR. Modularity in the design and application of therapeutic interventions. *Appl Prev Psychol* 2005;11:141–56.
- 19 Duray R, Ward PT, Milligan GW, Berry WL. Approaches to mass customization: configurations and empirical validation. *J Oper Manag* 2000;18:605–25.
- 20 Eissens-van der Laan M, Broekhuis M, van Offenbeek M, Ahaus K. Service decomposition: a conceptual analysis of modularizing services. *Int J Oper Prod Manag* 2016;36:308–31.
- 21 Silander K, Torkki P, Peltojarvi A ym. Modularising outpatient care delivery: a mixed methods case study at a Finnish university hospital. *Health Serv Manage Res* 2018 Jan 1;951484817752629. <https://doi.org/10.1177/0951484817752629>
- 22 de Blok C, Luijckx K, Meijboom B, Schols J. Modular care and service packages for independently living elderly. *Int J Oper Prod Manag* 2010;30:75–97.
- 23 Soffers R, Meijboom B, van Zaanen J, van der Feltz-Cornelis C. Modular health services: a single case study approach to the applicability of modularity to residential mental healthcare. *BMC Health Serv Res* 2014;14:210.
- 24 de Blok C, Meijboom B, Luijckx K, Schols J. The human dimension of modular care provision: opportunities for personalization and customization. *Int J Prod Econ* 2013;142:16–26.
- 25 Vähätalo M, Kallio TJ. Organising health services through modularity. *Int J Oper Prod Manag* 2015;35:925–45.
- 26 Sanchez R, Mahoney JT. Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design. *Strateg Manag J* 1996;17:63–76.
- 27 Sampson SE, Froehle CM. Foundations and implications of a proposed unified services theory. *Prod Oper Manag* 2006;15:329–43.
- 28 Vargo SL, Lusch RF. Evolving to a new dominant logic for marketing. *J Mark* 2004;68:1–17.
- 29 Payne AF, Storbacka K, Frow P. Managing the co-creation of value. *J Acad Mark Sci* 2008;36:83–96.
- 30 Vargo SL, Lusch RF. Service-dominant logic: continuing the evolution. *J Acad Mark Sci* 2008;36:1–10.
- 31 Haskard Zolnierok KB, DiMatteo MR. Physician communication and patient adherence to treatment: a meta-analysis. *Med Care* 2009;47:826–34.
- 32 Sheppard M. Client satisfaction, extended intervention and interpersonal skills in community mental health. *J Adv Nurs* 1993;18:246–59.

KUVIO 1.

Modulaarisesti toimivan päiväsairaalan toimintaperiaate Meilahden Kolmiosairaalassa Helsingissä.



tai toimenpide toteutetaan aina samalla tavalla.

Toimintamallin ansiosta kaikki päiväsairaalaissa työskentelevät hoitajat voivat toteuttaa lähes kaikki eri erikoisalojen hoidot ja toimenpiteet. Sairaalassa tuotetaan nykyään noin 80 erilaista hoitoa ja toimenpidettä, joille varataan ennalta määritelty tarvittava aika.

Standardointi on ulotettu modularisaation periaatteiden mukaisesti myös yhdyspintoihin, eli kommunikaatioväyliin ja hoitoonohjaukseen poliklinikoiden ja päiväsairaalan välillä. Käytännössä on sovittu kriteerit, joilla potilaat valitaan päiväsairaalaan. Siellä voidaan hoitaa suurin osa potilaista. Hoitajilla on ohjeet ongelmatilanteiden varalta (17).

Standardointi on mahdollistanut tasalaatuiset päiväsairaala-toiminnot ja hoitojen keskittämisen. Potilasmääriä on voitu lisätä, kun eri erikoisalojen potilaat hoidetaan yhdessä. Päiväsairaalaan on myös siirretty aiempia osastohoitoja: esimerkiksi myeloomapotilaiden hoitoa on kehitetty avopainotteisemmaksi.

Myös henkilöstöresursseja voidaan käyttää tehokkaammin ja joustavammin, kun kukin ammattilainen voi toteuttaa hoitoja ja toimenpiteitä, jotka aiemmin edellyttivät erikoistumista. Työn koetaan rauhoittuneen ja arvoa tuottamattoman kommunikaation vähentyneen, kun työnkuvat ja vastuut on selvästi määritelty (17, 21).

Rajoitukset ja huomioitavaa

Modularisaatioon liittyy myös selviä rajoituksia ja huomioon otettavia seikkoja. Moduulien, niiden sisältöjen (komponenttien) ja yhdyspintojen suunnittelu on perinteiseen palvelutuotantoon verrattuna työläämpää ja vaatii enemmän resursseja (13).

Terveystieteiden toimintamalliin soveltu- vat parhaiten suuren volyymin palvelut (17), joiden yhdyspinnat voidaan standardoida ilman kohtuuttomia lisäkustannuksia. Näitä palveluja on paljon (kuviot 1 ja 2). Toisessa ääripäässä ovat täysin standardoitavat massatuotantopalvelut (mm. yleiset laboratoriotulokset) ja toisessa suurta yksilöllistä räätälöintiä edellyttävät palvelut (mm. harvinaissairaudet), jotka eivät välttämättä sovellu modularisoitaviksi.

Palvelukomponenttien standardointi mahdollistaa tasalaatuiset palvelut (17). Moduulien sisäinen standardointi voi toisaalta estää yksilöllistä räätälöintiä edellyttävien palvelujen toteuttamista (17,25). Modulaarisessa palvelutuotannossa potilaiden segmentointi- ja lähete- tai sisäänottokriteerien on oltava selkeät ja yksiselitteiset (17).

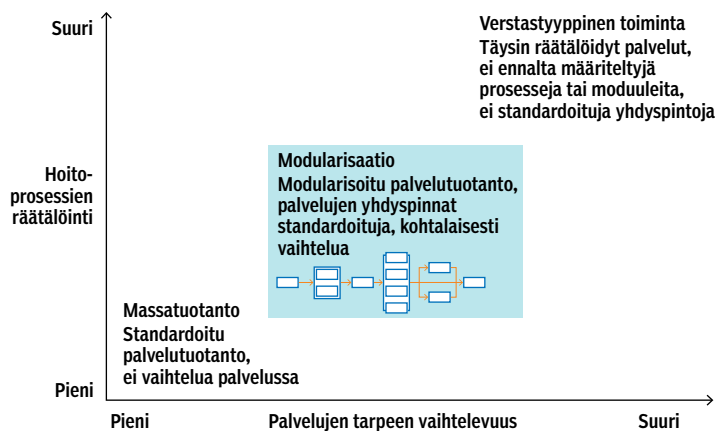
Sosiaali- ja terveyspalveluissa arvoa (terveyttä, toimintakykyä) tuotetaan yhdessä asiakkaan tai potilaan kanssa (27–30). Kohtaamisessa on tärkeää kommunikaatio: potilaan ja lääkärin välinen viestintä liittyy keskeisesti hoitoon sitoutumiseen (31).

Palvelukohtaamisissa on kyse tiedon mutta myös tunteiden välittämisestä (32). Kun palvelutuotanto perustuu modularisaatioon, palvelun tarjoajan ja potilaan kohdatessa kiinnitetään huomiota myös palvelutapahtuman räätälöintiin (24). Potilaalla tulee olla selvä tieto, mihin ottaa yhteyttä sairauteen liittyvissä asioissa. Jos useat terveydenhuollon ammattilaiset eri yksiköissä hoitavat potilaita samassa hoitokokonaisuudessa, pitää potilaiden voida ottaa yhteyttä tiettyyn pisteeseen (17).

Ollennainen osa standardointia on työtehtävien selkeä jako ammattiryhmien kesken sekä selvät viestintäkanavat ja -ohjeet. Ilman niitä eri

KUVIO 2.

Modulaarisuus sopii tilanteisiin, joissa tarvitaan palvelukokonaisuuden yksilöllistä kokoamista moduuleista ja joissa on mahdollista standardoida moduulit.



- 33 Niemi A, Ranta S, Kuosmanen P, Rajala J, Torkki P, Jämsén A. Toiminnan integraatio kuuluu soten ytimeen. *Suom Lääkäri* 2015;70:2930–1.
- 34 Sote-luokitustuotteet. <http://www.soteluokitustuotteet.fi/fi/luokitustuotteet/pdrg>
- 35 Riihimäki K, Heiska-Johansson A, Ketola E. Mielenterveys- ja päihdeyksikön toiminnan kehittäminen perusterveydenhuollon tuotteistuksen (pDRG) avulla. *Duodecim* 2016;132: 1586–93.
- 36 Palvelut ja valinnanvapaus – Sote- ja maakuntaudistus. Alueudistus. (siteerattu 17.10.2017) <http://alueudistus.fi/palvelut-ja-valinnanvapaus>

SIDONNAISUUDET

Katariina Silander, Minna Kaila: Ei sidonnaisuuksia.
Paulus Torkki: konsultointi sote-sektorin konsultointihankkeissa Nordic Healthcare Group Oy:ssä.

English summary

www.laakarilehti.fi

in english

Modularization in social and health services – like building with LEGO bricks

palvelumoduulien yhdistely ei onnistu (17). Moduulien ja yhdyspintojen suunnittelussa tarvitaan järjestelmällisyyttä ja yhdenmukaisuutta, jotta varmistetaan palvelujen yhteensovittaminen (17). Käytännössä tämä korostaa esimerkiksi strukturoitujen hoito- ja palvelusuunnitelmien merkitystä, kuten sote-uudistuksen integraatioajattelu edellyttää.

Oikein käytettynä modulaarinen palvelutuotanto voi olla keino kehittää sosiaali- ja terveyspalveluja (10,17,18,21,22,25). Kun palveluvolyymit ovat suuria ja palvelut voidaan toteuttaa aina samantyyppisiksi, modularisaatiolla voidaan vähentää riippuvuutta henkilöstöstä (17). Se saattaa olla yksi ratkaisu henkilöstön vaihtuvuuden ongelmiin.

Lopuksi

Modularisaatio voi sopia erityisesti palveluihin, joissa hoitoprosesseja on räätälöitävä potilaiden erilaisten tarpeiden takia mutta joissa prosessien osia voidaan silti standardoida. Tällaisia palveluja ovat mm. hematologiset hoidot (17) tai kotihoito, kun asiakas tarvitsee monia palveluja (22).

Toimintamallissa on olennaista yhdyspintojen ja moduulien sisältöjen tai tuotosten standardointi sekä potilasohjauksen selvät kriteerit. Näin varmistetaan, että modularisoidut palvelut kohdennetaan juuri niille potilasryhmille, joille

ne on suunniteltu. Samat palvelut voivat silti olla useiden potilasryhmien käytettävissä.

Modularisaatiota tulisi tutkia enemmän integraation näkökulmasta: voidaanko sillä parantaa palvelujen koordinaatiota ja integraatiota. Tämä on tärkeä jatkotutkimuksen aihe, kun otetaan huomioon modulaarisuuden ja integraation monimuotoisuus (33).

Toimintamallia on tutkittu muuallakin kuin terveydenhuollossa (14,16). Terveydenhuollossa modularisaatioon kuitenkin vaikuttavat sellaiset erityispiirteet kuin tiedon epäsymmetria ja hierarkkinen järjestelmä (17). Jotta mallin hyödyistä, haitoista ja sovellettavuudesta saadaan enemmän tietoa, tarvitaan lisää tutkimusta terveydenhuollon eri alueilla ja järjestelmissä.

Terveydenhuollon tuotteistaminen on Suomessa yleistä (34). Se liittyy vahvasti hinnoitteluun ja kustannusten läpinäkyvyyden lisäämiseen. Erikoissairaanhoidossa on käytössä potilasluokittelu- ja tuotteistusjärjestelmä NordDRG. Se tuottaa tietoa palvelujen käytöstä keskikustannusten perusteella, ja sitä käytetään hinnoitteluvälineenä (34).

Perusterveydenhuollossa on vastaavasti pDRG-järjestelmä, joka tukee todellisten kustannusten muodostumisen havainnointia (35). Tuotteistuksessa ei tarvitse standardoida eri palvelujen yhdyspintoja, kuten modularisoidussa palvelutuotannossa, eikä tuotteiden tarvitse olla modularisoituja.

Modulaarisuudessa ei ensisijaisesti ole kyse palvelujen hinnoittelusta, vaan niiden tuottamisen logiikan muuttamisesta. Huomio keskittään palvelujen sisällön suunnitteluun ja toteutukseen sekä standardoitujen yhdyspintojen luomiseen eri palvelujen (moduulien) välille. Standardoidut yhdyspinnat ja selvästi määritellyt sisällöt voivat tukea tuotteistusta.

Sote-uudistus ja valinnanvapauslaki muuttavat palvelujärjestelmän toisenlaiseksi kuin nyt (36). Valinnanvapauden lisääntyessä hoito voi pirstaloitua eri palveluntuottajille nykyistä enemmän. Modularisaatio saattaisi tukea palvelukokonaisuuksien hallintaa. Tämä edellyttää strukturoituja hoito- ja palvelusuunnitelmia (10,17), joiden mukaan palvelukokonaisuudet voidaan rakentaa. Tarvitaan kuitenkin lisää tutkittua tietoa, millaisten palvelujen järjestämiseen modularisaatio sopii ja milloin sitä on suositeltavaa toteuttaa. ●

KATARIINA SILANDER
M.D., M.Sc. (Econ. & Bus. Adm.),
Research Director
HEMA Institute, Department
of Industrial Engineering and
Management, Aalto University

PAULUS TORKKI

MINNA KAILA
ORCID 0000-0002-9645-4925

Modularization in social and health services – like building with LEGO bricks

In service modularization, larger service entities are broken down into smaller subservice modules with standardized interfaces that enable the mixing and matching of services according to customer needs. Lego bricks are an example of modularization. They have standardized interfaces that enable the mixing and matching of different bricks to create a customized entity and to enhance fluent information flow. In healthcare, care pathways are an example of modularization.

Healthcare service modularization research is scarce and most of the studies focus on elderly, home or mental care, and fewer on hospital service modularization. In Finland, the Meilahti Triangle Hospital's day hospital operates in a modularized way and carries out standardized day hospital services for approximately 20 different specialties. According to research, modularization can decrease coordination costs or non-value adding communication between professionals and reduce the information asymmetry between patient and professional. However, the development of a modular service requires more resources in comparison to traditional less standardized service development and may restrict customization. Thus, modularization may be most beneficial in services with large volumes, such as day hospital services.