

Hallinnolliset toimintaprosessit sujuviksi simuloimalla

– Esimerkkinä Helsingin yliopiston tiliasiat

Virpi Ruohomäki, Eeva Piispanen

TIIVISTELMÄ

Toimintaprosessien laadun ja tuottavuuden kehittäminen on nostettu monen organisaation tavoitteeksi viime vuosina. Miten monimutkaisia, usein vuosikymmenien aikana syntyneitä hallintorakenteita voidaan käytännössä keventää? Simulaatiopelit tarjoavat yhden mahdollisen ratkaisun hallinnollisten toimintaprosessien kehittämiseksi. Simulaatiopeli on uusi osallistuvan suunnittelun ja yhdessä oppimisen menetelmä, joka soveltuu monimutkaisen, usein näkymättömän hallintotyön kehittämiseen. Simulaatiopelissä jäljitellään kehittämiskohteeksi valittua toimintaprosessia todellisen esimerkkitapauksen avulla. Simulaatiopeli perustuu osallistujien työtoimintaan, vuorovaikutukseen ja yhteistyöhön.

Helsingin yliopiston tiliasioiden kehittämishankkeessa sovellettiin simulaatiopelisiä uuden tietojärjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Simulaatiopeliä, jota kutsuttiin Työnkulkupeliksi, käytettiin ensiksi kehittämistarpeiden paikallistamiseksi vallitsevasta työnkulusta, sekä myöhemmin uuden toimintamallin testaamiseksi ennen sen toteuttamista käytännössä.

Työnkulkupelit mahdollistivat osallistuvan suunnittelun ja eri ammattiryhmien vuoropuhelun. Työnkulkupeleillä oli myönteisiä vaikutuksia henkilöstön oppimiseen, kehittämismotivaatioon ja yhteistyöhön. Henkilöstölle muodostui kokonaiskäsitys tiliasioiden työnkuluista ja uuden tietojär-

jestelmän käytöstä. Kehittämishankkeen tuloksena työnkulut tehostuivat ja henkilöstön työkuormaa saatiin tasattua. Simulaatiopelimenetelmän avulla voitiin helpottaa tietojärjestelmän käyttöönottoa ja organisaatiomuutoksen onnistumista.

Avainsanat: simulaatiopeli, toimintaprosessit, hallintotyö, kehittäminen, tietojärjestelmän käyttöönotto.

1. HALLINTOTYÖN KEHITTÄMINEN

1.1 Uusia menetelmiä tarvitaan

Hallinto- ja toimistotyötä tekevän henkilöstön osuus on voimakkaasti kasvanut viime vuosikymmenien aikana niin yksityisellä kuin julkisellakin sektorilla. Hallinnollisten töiden kehittämiseen ei kuitenkaan ole panostettu tarpeeksi, vaikka ongelmia on ilmennyt työn tuottavuudessa, laadussa sekä henkilöstön hyvinvoinnissa ja työilmapiirissä. Tietotekniikka on muuttanut hallinto- ja toimistotyön toimintaedellytyksiä merkittävästi. (Pankakoski ym. 1994). Tietoteknisistä investoinneista huolimatta hallinnollisen työn tuottavuus on kehittynyt vähemmän kuin teollisen työn tuottavuus (mm. Landauer 1995). Julkisella sektorilla hallinnon toimintoja ja rakenteita ei juurikaan ole pohdittu tuottavuuden ja asiakasohjautuvuuden näkökulmista – kehittämistarpeet ja -tahto ovat vasta laman myötä nousseet selvästi esille (Relander 1992).

Hallinto- ja toimistotöiden tuottavuuden ja laadun parantamisen esteiksi ovat osoittautuneet perinteiset byrokraattiset toimintatavat, ositettu työnjako, eriytynyt ammatillinen osaaminen sekä monimutkainen, usein näkymätön työ. Hallinto- ja toimistotyö perustuu usein tiedon käsittelyyn, jalostamiseen ja välittämiseen sekä sosiaaliseen

Simulaatiopelimenetelmää kehitettiin ja tutkittiin Työsuojelurahaston ja Valtion Työsuojelurahaston tuella projektissa Hallinto- ja toimistotyö organisaation tuottavuustekijänä (KETO), joka on osa Kansallista Tuottavuusohjelmaa. Projekti toteutettiin Teknillisen korkeakoulun työpsykologian laboratorion ja Hallinnon kehittämiskeskuksen (HAUS) yhteistyönä v. 1994–1995.

vuorovaikutukseen. Tällaista työtä on vaikea kuvata kielellisesti ja käsitteellisesti ja sen vuoksi sitä on myös vaikea kehittää.

Hallinto- ja toimistotyötä tehdään sekä julkisessa hallinnossa, tehdaskonttoreissa että tutkimuslaitoksissa. Hallinto- ja toimistotyö on muuttamassa osin keinotekoiseksi järjestö- ja tilastokäsitteeksi, sillä toimisto-, tehdas-, asiakaspalvelu- ja paperityö ovat yhdistymässä toisiinsa. Sen sijaan, että kehitettäisiin vain hallinto- ja toimistotyötä, on tarkastelua laajennettava kattamaan kokonaisia toimintaprosesseja, joista hallinto- ja toimistotyöt muodostavat osan. Tässä työssä tarvitaan monen eri organisaatioyksikön yhteistyötä. (Pankakoski ym. 1994).

Hallinto- ja toimistotyö on vuosikymmenten myötä saattanut muotoutua niin monimutkaiseksi, ettei kenelläkään ole kokonaiskuvaa ja samanaikaisesti riittävän yksityiskohtaista tietoutta uudistusten tueksi. Eri henkilöstöryhmien ja yksiköiden työ on myös sidoksissa toisiinsa siten, että muutoksia on mahdotonta tehdä ilman yhteistyötä. Kehittämistyö onkin toteutettava osallistuvasti eri henkilöstöryhmien yhteistyönä: tarvitaan sekä johdon, henkilöstön että eri asiantuntijoiden tietämystä.

Monet töiden ja prosessien kehittämisessä käytetyt kuvausmenetelmät (esim. prosessikaaviot) perustuvat teollisen toiminnan perinteeseen, eivätkä ne sellaisenaan sovellu hallintotyön kehittämiseen. Ne saattavat olla liian teoreettisia ja asiantuntijoiden käyttöön suunniteltuja, jolloin henkilöstön osallistuminen kehittämistyöhön ei mahdollistu (Rantalaiho 1986, Vehviläinen 1991, Kuutti 1994). Hallinto- ja toimistotyön kehittämiseksi tarvitaan uusia konkreettisia ja havainnollisia menetelmiä, joiden avulla henkilöstö saadaan mukaan kehittämiseen.

Simulaatiopeli on käytännönläheinen menetelmä hallinto- ja toimistotyön kehittämiseen: sen lähtökohdina on toimintaprosessien tarkastelu, osallistuva työtapa ja henkilöstön arkikokemukseen hyväksikäyttö. Esittelemme tässä artikkelissa hallinnollisten toimintaprosessien kehittämiseen tarkoitettua simulaatiopeliä käyttämällä esimerkkinä Helsingin yliopiston tilasioiden kehittämishanketta.

1.2 Funktionaalista tarkastelusta toimintaprosesseihin

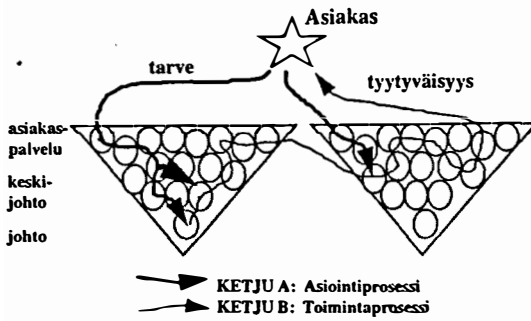
Perinteisesti organisaatioita on kuvattu organisaatiokaavioiden ja rakenteiden avulla, joiden perustana on funktionaalinen työnjako. Organi-

saation rakenne perustuu tällöin toimintoihin, joista esimerkkejä ovat tuotanto, henkilöstöhallinto, taloushallinto ja materiaalihallinto. Funktionaalisen organisaation taustalla on ajatus eriytyneestä työnjaosta ja osaamisesta – taloushallinnosta vastaavat taloushallinnon ammattilaiset, tuotannosta tuotannon asiantuntijat, johtajan tehtävänä on koordinoita eri toimintoja. Tulosohjauksen myötä perinteisistä funktionaalista yksiköistä on tullut tulosityksiköitä.

Viime vuosina virinnyt keskustelu asiakaslähtöisyydestä ja laatuajattelusta pohjautuu funktionaalisen organisaatorakenteen aiheuttamiin käytännön pulmiin. Organisaatiot eivät asiakkaiden näkökulmasta toimi riittävän nopeasti, laadukkaasti ja joustavasti. Julkisen hallinnon supistuspaineet ovat vauhdittaneet tuottavuuden ja laadun kehittämistä sekä prosessien uudistamista myös valtion virastoissa ja laitoksissa (esim. Laatuhaaste 1993, Tuottavuus- ja laatupoliittikka julkisella sektorilla 1994, Työprosessien uudistaminen ja tuottavuusvalmennus 1994).

Yhdeksi ratkaisuksi tuottavuuden ja laadun parantamiseksi organisaatioissa on esitetty toimintaprosessien kehittämistä ns. prosessijohtamista (esim. Hammer 1990, Hammer & Champy 1993, Hannus 1993, Mäkelin & Vepsäläinen 1994). Toimintaprosesseihin perustuvassa tarkastelussa organisaation toimintoja tarkastellaan asiakkaiden näkökulmasta. Toimintaprosessi muodostuu kaikista niistä tehtävistä, joita tarvitaan asiakkaan palvelun tuottamiseen. Työhön voi osallistua usean eri yksikön ja hierarkiatason edustajia. Organisaatio nähdään tällöin monien erilaisten toimintojen ja osaajien verkostona, jossa korostuvat organisaation sisäiset ja ulkoiset asiakkaat sekä heidän tarpeensa. Toimintaprosessit koostuvat toisiinsa eri tavoin sidoksissa olevista tehtävistä ja toiminnoista, joiden avulla tavarat tai palvelut tuotetaan. Tässä artikkelissa toimintaprosessilla tarkoitetaan hallinto- ja toimistotyössä tapahtuvaa konkreettista asioiden käsittelyä (esim. laskujen käsittelyä, palkanmaksua, tilausketjua tai ostotoimintaa), joka ylittää monia yksikkö- ja osastorajoja. Tuloksena syntyy palveluita, päätöksiä tai muita tuotteita asiakkaille.

Kokemukset toimintaprosessien uudistamisesta ja niiden kehittämisen lähestymistavoista ovat toistaiseksi olleet osin ristiriitaisia. Odotettuja hyötyjä ei välttämättä ole saavutettu. Ongelmia on ilmennyt erityisesti silloin, kun muutokset on toteutettu nopeasti liikkeenjohdon toimesta eikä ole käytetty henkilöstön pitkäaikaista kokemustietoa muutosvaiheen tukena (Davenport & Stoddard 1994, Caron ym. 1994). Nopeasti toteute-



Kuva 1. Toimintaprosessit simuloinnin kohteena

tussa muutoksessa saattavat jäädä huomioitta myös henkilöstön hyvinvointiin liittyvät näkökohdat (Mumford & Beekman 1995). Tarvitaankin uusia lähestymistapoja, joissa huomioidaan aiempaa paremmin henkilöstön tarpeet ja näkemykset sekä uudenlainen johtamiskulttuuri.

Tässä artikkelissa kuvattava simulaatiopelimenetelmä perustuu toimintaprosesseista lähtevään tarkasteluun. Simulaatiopelissä jäljitellään yhtä tyypillistä organisaation toimintaprosessia, joka muodostaa näytteen koko organisaation toiminnasta. Tällainen esimerkki voi olla esimerkiksi laskun kulku, hallintoasian käsittely tai tilaus-toimitusketju. Konkreettinen esimerkki tarjoaa yhteisen kohteen eri henkilöstöryhmien yhteistyölle. Toimintaprosessi voi olla joko organisaation sisäinen tai useamman eri organisaatioiden välinen (kuva 1). Simulaatiopelin avulla voidaan tehokkaasti pureutua pitkiin ja monimutkaisiin hallinnollisiin toimintaprosesseihin.

1.3 Lähtökohtana osallistuva suunnittelu

Tässä artikkelissa kuvattavan simulaatiopelimenetelmän keskeisenä lähtökohtana on osallistuvan suunnittelun perinne työelämän kehittämisessä. Tällä tarkoitetaan henkilöstön osallistumista oman työnsä ja työympäristönsä suunnitteluun ja kehittämiseen (vrt. OSU-malli, Leppänen ym. 1991). Osallistuva lähestymistapa saattaa vaatia enemmän aikaa ja resursseja kuin johdon toimesta toteutettu toimintaprosessien radikaali uudistaminen, mutta samalla luodaan kestävä pohja organisaation toimintakyvylle ja uudistumiselle tulevaisuudessa (esim. Teikari 1989, Teikari & Väyrynen 1992). Henkilöstö motivoituu ja sitoutuu työssä tapahtuviin muutoksiin, kun se pääsee osaltaan vaikuttamaan kehittämistyöhön.

Johdolle voi osallistuvan työskentelyn kautta muodostua aikaisempaa realistisempi kuva organisaation toimintatavoista ja kehittämismahdollisuuksista.

Hallinto- ja toimistotöiden kehittämiseen tarkoitettun simulaatiopelin suunnittelu ja toteutus edustaa ns. alhaalta ylöspäin etenevää suunnittelupeirinnettä, jossa tarkastellaan konkreettista työtoimintaa ilman ulkoa tuotuja käsitteitä ja malleja. Simulaatiopeli mahdollistaa henkilöstön ammatitaidon mukaansaamisen suunnitteluun, sillä pelissä havainnollistetaan organisaation konkreettisia työkäytäntöjä. Eri henkilöstöryhmien kokemusperäiseen, ns. hiljaiseen tietoon, pohjautuva arkityö saadaan simulaatiopelissä näkyväksi ja yhteisen tarkastelun kohteeksi. Tämä avaa mahdollisuuden prosessien kehittämiseksi. (vrt. Piispanen & Ruohomäki 1995).

2. SIMULAATIOPELI HALLINNOLLISTEN TOIMINTAPROSESSIEKIN KEHITTÄMISEEN

Simulaatiopelissä jäljitellään pelkistetyksi todellisen työskentelyn oleellisia piirteitä pelinomaisessa tilanteessa, jossa osallistujien kommunikaatiolla ja vuorovaikutuksella on keskeinen osuus. Simulaatiopelissä yhdistyvät simulaatioiden ominaisuudet (todellisen järjestelmän keskeisten ominaisuuksien jäljittely) sekä pelaamisen ominaisuudet (osallistujat, säännöt, yhteistyö tai kilpailu). Simulaatiopelissä edetään osallistujien valintojen ja päätösten mukaan. Simulaatiopelit voivat olla tyypiltään joko yleisiä tai räätälöityjä. Yleiset pelit, joista esimerkkejä ovat yritys- ja tuotantopelit, soveltuvat mihin tahansa organisaatioon esim. johdon koulutukseen. Räätälöity peli suunnitellaan ainutkertaisena tapahtumana erikseen jotakin tiettyä tarkoitusta varten. (Greenblat & Duke 1981, Saunders ym. 1987, Ruohomäki 1992, 1994).

Simulaatiopelienä on perinteisesti sovellettu opetustarkoituksiin lähinnä kouluympäristöissä. Työelämässä simulaatiopelienä on sovellettu muun muassa johdon koulutuksessa ja tuotantojärjestelmien suunnittelussa (esim. yritys- ja tuotantopelit). Pohjoismaissa pelienä on sovellettu myös osallistuvassa tietojärjestelmien suunnittelussa ja käyttäjien kouluttamisessa (Eriksson 1990, Ehn ym. 1990, Piispanen & Pallas 1991). Töiden ja organisaatioiden kehittämisessä simulaatiopelien soveltaminen on vielä uutta sekä Suomessa että kansainvälisesti. Tutkittua tietoa pelien käytöstä ja vaikuttavuudesta on toistaiseksi vähän.

Hallinnollisten toimintaprosessien kehittämi-

seen soveltuva simulaatiopelimenetelmä on tyydyttävää räätälöity, toiminnallinen simulaatiopeli, joka perustuu osallistujien työtoimintaan ja vuorovaikutukseen. Simulaatiopeli sisältää seuraavat tunnusmerkit (vrt. Piispanen & Ruohomäki 1995):

- Peli suunnitellaan ja toteutetaan yhdessä henkilöstön kanssa organisaation tarpeita vastavaksi.
- Tarkastelun kohteeksi valitaan läpi organisaation kulkeva toimintaprosessi ja siihen liittyvät työtehtävät kokonaisuudessaan.
- Pelissä jäljitellään organisaation todellista, yleensä jo tapahtunutta, esimerkkitapausta.
- Peliin osallistuvat esimerkkitapausta käsitelleet henkilöt omissa työrooleissaan ja asiakkaiden edustajat.
- Eri henkilöstöryhmät, ammattiroolit ja hierarkiatasot kohtaavat samassa pelipöydässä.
- Pelissä seurataan työn kohteen kulkua työpisteestä toiseen ja henkilöltä toiselle.
- Pelimenetelmä koostuu pelin suunnittelua sekä pelitilaisuuden ja jatkotoimenpiteiden toteutusta tukevista apuvälineistä.
- Pelipäivä kestää yhden työpäivän sisältäen johdannon, pelaamisen ja jälkipuinnin.

Simulaatiopeliä sovelletaan osana laajempaa organisaatioon kehittämishanketta sen eri vaiheissa. Simulaatiopeliä voidaan käyttää hankkeen alussa toiminnan nykytilan havainnollistamiseksi ja kehittämistarpeiden paikallistamiseksi, sekä myöhemmin uuden toimintatavan suunnitteluun, testaamiseen ja harjoitteluun (Ruohomäki 1994). Muutoksen käynnistäminen vallitsevaa tilannetta simuloimalla luo yhteistä näkemystä kehittämistarpeista ja -mahdollisuuksista sekä käynnistää uusien ratkaisujen ideoinnin.

Simulaatiopeliä voidaan käyttää kehittämistyössä apuna esimerkiksi seuraaviin tarkoituksiin: toiminnan laatuongelmien ja päällekkäisyyksien selvittäminen, asiakkaan näkökulman ja palvelun laadun selvittäminen, yhteistyön ja kommunikation parantaminen, tietojärjestelmien toimivuuden arvioiminen ja uusien järjestelmien käyttöönoton tukeminen sekä tiimipohjaiseen työnjakoon siirtyminen (Piispanen & Ruohomäki 1995).

Simulaatiopelitalaisuudessa eri ammattiryhmien ja hierarkiatasojen sekä asiakkaiden edustajat kokoontuvat yhteiseen pelipöytään. Pelissä edetään käsiteltävän esimerkkitapausten työnkulkua seuraten työpisteestä toiseen. Pelaajat jäljittelevät kukin vuorollaan tehtävien hoitamista samalla ääneen ajatellen. Pelissä käytetään oikeita työvälineitä, joilloin voidaan havainnollistaa esim. tietojärjestelmän toimivuutta. Tarkkailijat havain-

noivat tapahtumien kulkua. Simulaatiopelissä huomiota kiinnitetään mm. toimintaprosessin sujuvuuteen, mahdollisiin esteisiin, päällekkäisiin toimintoihin ja virhelähteisiin sekä osallistujien yhteistyöhön. Peli etenee ohjaajan tuella etukäteen laaditun käsikirjoituksen mukaisesti.

Ensimmäiset kokemukset simulaatiopelien käytöstä hallinnollisten toimintaprosessien kehittämiseksi ovat Metsähallituksen maanvuokrausasoiden kehittämishankkeesta (Piispanen & Pallas 1991, 1992). Simulaatiopelimetodiikkaa on sovellettu myös VTT:n Metallilaboratorion toimintaprosessin kehittämisessä (Piispanen ym. 1994). Seuraavaksi esiteltävässä Helsingin yliopiston kehittämishankkeessa simulaatiopelimetodiikkaa kehitettiin edelleen. Samalla saatiin pitkäaikaistutkimuksen avulla tietoa pelin vaikuttavuudesta (Ruohomäki 1993, 1994, 1995).

3. HELSINGIN YLIOPISTON TILIASIOIDEN KEHITTÄMINEN*

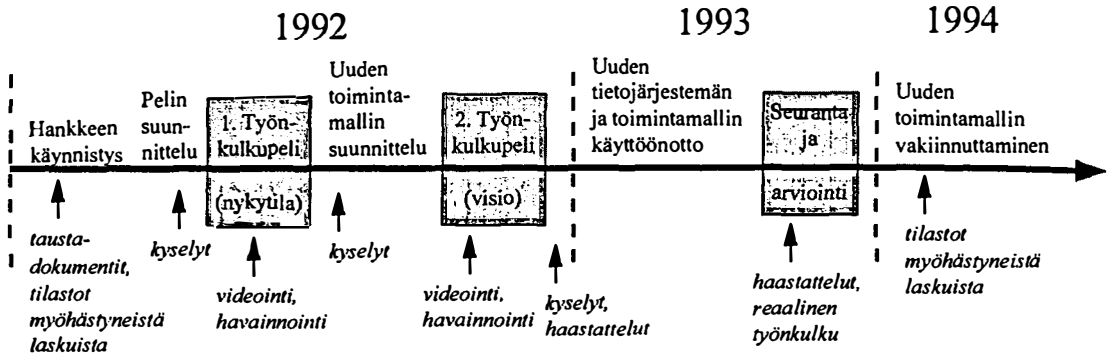
3.1 Lähtökohtana hallinnon kehittämistarpeet

Korkeakoulujen ja yliopistojen hallintojärjestelmä käy läpi suuria muutoksia. Hallinnon rakenteellinen kehittäminen ja säästötoimenpiteet ovat osoittautuneet välttämättömiksi korkeakoulun päätehtävien hoitamisen kannalta. Pyrkimyksenä on hallinnon tehostaminen siten, että kustannuksia voidaan vähentää 8% vuoteen 1997 mennessä kaikissa korkeakouluissa. Helsingin yliopistossa kehittämisen käynnistymisen taustalla olivat mm. hallinnon keventäminen ja toiminnan tehostaminen, edellytysten luominen tiliasioiden mahdolliselle hajautukselle sekä tietojärjestelmien parempi hyödyntäminen. (Esko, 1993).

Helsingin yliopiston tiliasioita alettiin vuoden 1993 alussa hoitaa uuden maksuliike- ja kirjantietojärjestelmän (VALMA) avulla. Tietojärjestelmän käyttöönoton yhteydessä kehitettiin hallinnollisia toimintaprosesseja ja työnteon kokonaisuutta uudistamalla tiliasioiden organisoimista, keventämällä hallintorutiineja ja parantamalla asiakaspalvelua.

Tiliasioiden yksikössä, jossa työskentelee noin 30 henkilöä erilaisissa toimistotehtävissä, oli il-

*) Hankkeen konsultoinnista ja pelimetodiikan kehittämisestä vastasivat johtavat konsultit Eeva Piispanen ja Katriina Pallas Hallinnon kehittämiskeskuksesta yhteistyössä tutkija Virpi Ruohomäen kanssa. Tutkimuksesta vastasi Virpi Ruohomäki Teknillisen korkeakoulun työpsykologian laboratorion.



Kuva 2. Kehittämishankkeen eteneminen ja tutkimusinterventiot

mennyt epäkohtia työoloissa ja henkilöstön hyvinvoinnissa: työ määrä oli suuri (yli 100 000 laskun käsittelyä vuodessa), työt olivat jakautuneet epätasaisesti, ylittöitä tehtiin runsaasti, yhteistyö oli vähäistä, tiedonkulkua ja työilmapiiriä pidettiin heikkoina. Lisäksi henkilöstöllä ilmeni runsaasti kuormitusoireita. Epäkohdat heijastuivat työn tehokkuuteen ja asiakaspalvelun laatuun laskujen käsittelyn viivästyminä ja virheinä. Kehittämishankkeen tavoitteena oli tietojärjestelmän käyttöönoton helpottaminen, töiden uudelleen organisointi, yhteistyön parantaminen sekä henkilöstön ammattitaidon lisääminen osallistumalla töiden kehittämiseen. (Ruohomäki 1993).

3.2 Hankkeen toteutus

Kehittämishanke käynnistyi keväällä 1992. Kesäkuussa pelattiin ensimmäinen simulaatiopeli, jota kutsuttiin Työnkulkupeliksi. Simuloinnin kohteena oli hankintaprosessin yksittäinen tapaus, hankintalaskun käsittely. Ensimmäisen Työnkulkupelin pohjalta käynnistyi uuden toimintamallin ideointi. Uutta ryhmäpohjaista toimintamallia ja tietojärjestelmää testattiin toisessa Työnkulkupelissä marraskuussa 1992. Uuteen toimintamalliin siirryttiin ja tietojärjestelmä (VALMA) otettiin käyttöön vuoden 1993 alusta. Hanketta arvioitiin vuoden lopulla. Pelitapahtumat videoitiin. Pelien vaikuttavuutta tutkittiin sekä ennen että jälkeen pelitilaisuuksien kyselyin ja haastatteluin sekä myöhemmin työnkulku- ja tilastokeselvityksin (kuva 2).

Kehittämistyöhön osallistuivat tiliasioiden henkilöstö, kvestuurin johto sekä laitosten edustajat. Ryhmää veti tiliasioiden yksikön päällikkö. Pelin suunnittelussa ja toteutuksessa avustivat konsultit

ja tutkija. Simulaatiopelin käyttöön päädyttiin, koska kehittämistyötä ei oltu aikaisemmin saatu käyntiin, vaikka sitä oli eri konsulttien tuella yritetty monin keinoin, mm. ryhmätöillä, työnkulku-kaavioilla ja seinätaulutekniikoilla.

Tietotekniikkaa käyttöön otettaessa on toteutettävien uudelleen organisointi saattanut jäädä huomiotta. Käyttöönottoprojektit epäonnistuvat, viivästyvät ja tekniset järjestelmät jäävät muusta toiminnasta irrallisiksi. Kehittämisen kohteena ei ole ollut koko toimintajärjestelmä, vaan pelkästään tietotekninen järjestelmä. (Lyytinen 1988, Björk ym. 1990). Kun tietojärjestelmien käyttöönotossa puhutaan osallistumisesta, tarkoittaa se usein sitä, että tulevat käyttäjät osallistuvat atk-ammattilaisten johdolla käyttöönotto työhön. Tässä hankkeessa roolit käännettiin toisin päin käytännöllä apuna Hallinnon kehittämiskeskuksen kehittämää TOTO-mallia (Piispanen & Pallas 1991): atk-ammattilaiset osallistuivat työn kehittämiseen ja avustivat tiliasioiden henkilöstöä uuden tietojärjestelmän käytön aloittamisessa.

Tässä hankkeessa tietotekninen ja toiminnallinen suunnittelu etenivät rinnakkain. Simulaatiopelien avulla pyrittiin kytkemään uudet tekniset ratkaisut työtoimintaan ja luotiin vuoropuhelun mahdollisuudet eri ammattiryhmien kesken. Tiliasioiden asiantuntijat ja atk-ammattilaiset joutuivat simulaatiopelien suunnittelussa ja pelitilaisuudessa kohtaamaan toisensa ja ylittämään perinteiset ammatilliset revierinsä. Samalla syntyi uusia toimintaratkaisuja, jotka perustuivat monen eri henkilöstöryhmän osaamiseen.

Kun kehittämistyö tiliasioiden yksikössä aloitettiin, muutoshasteena ei ollut vain työvälineiden uudistaminen, vaan uuden työskentelytavan etsiminen. Perinteisestä tiliyksikön roolista oli siirryttä-

vä laadukkaitten sisäisten palvelujen tuottamiseen. Samanaikaisesti ennakkotiedot säästöpäätöksistä alkoivat heijastua työyhteisön ilmapiiriin epävarmuuden lisääntymisenä. Muutostilanteessa simulaatiopelin suunnittelu ja toteutus tarjosi konkreettisen, yhteisen työn kohteen, jonka avulla voitiin jäsentää tulevaa muutosta hallittavampiin osiin.

4. ENSIMMÄINEN TYÖNKULKUPELI – VALLITSEVAN TILANTEEN HAVAINNOLLISTAMINEN

4.1 Pelin suunnittelu ja toteutus yhteistyönä

Työnkulkupeli suunniteltiin pienryhmässä. Tarkastelun kohteeksi valittiin tavarankäynnin prosessi. Tästä toimintaprosessista valittiin yksi tyyppinen, jo tapahtunut esimerkkitapaus, hankintalaskun käsittely, johon liittyvää raha- ja tietovirtaa simuloitiin pelissä. (kuva 3)

Esimerkkitapaus oli konkreettinen näyte koko tilasioiden yksikön toiminnasta. Sen avulla päästiin tarkastelemaan prosessin sujuvuutta myös asiakkaiden näkökulmasta, tässä tapauksessa laitoksen ja hankinnasta vastanneen tavarantoimittajan silmin. Työssä edettiin yksityisestä yleiseen: yksittäisen esimerkin avulla löydettiin yhteinen kehittämisen kohde, josta myöhemmin pelin myötä edettiin koko toimintajärjestelmää koskevaan tarkasteluun.

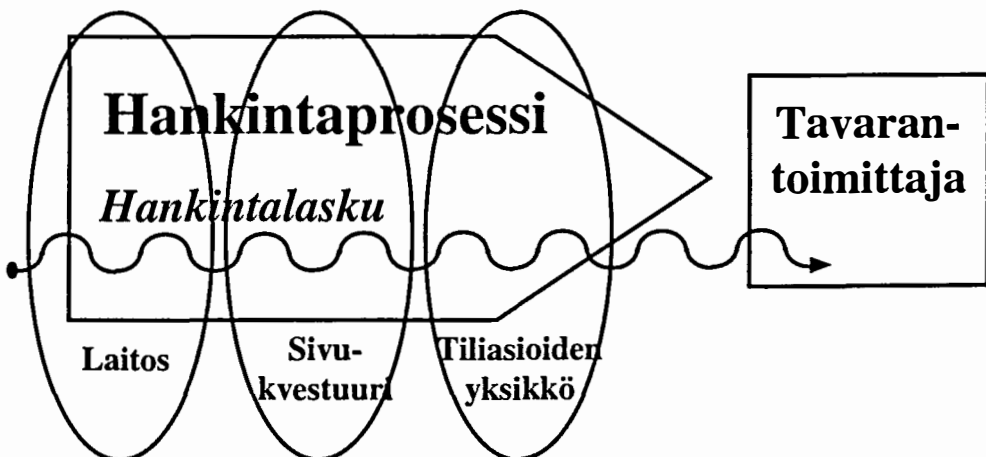
Pelin suunnitteluvaiheessa analysoitiin hankintalaskun kulkureitti yliopiston eri yksiköissä, haastateltiin käsittelyyn osallistuneita henkilöitä ja kerättiin esimerkkitapaukseen liittyvät dokumen-

tit. Aineiston pohjalta hahmoteltiin peliasetus, jossa esimerkkilaskun kulkua voitaisiin simuloida. Prosessin analysointi ja pelin suunnittelu kesti pari kuukautta.

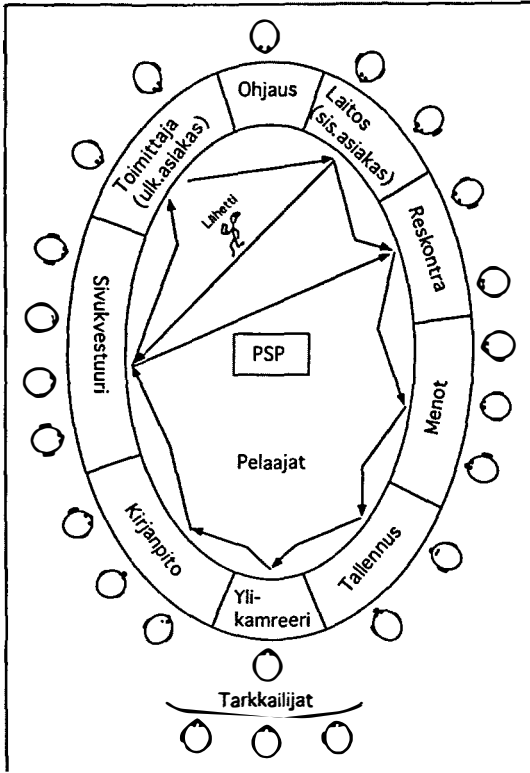
Työnkulkupeliin osallistuivat serobakteriologian laitoksen, Meilahden sivukvestuurin ja tilasioiden vastuualueen henkilöt sekä atk-yksikön edustajat omissa työrooleissaan. Mukana oli myös tavarantoimittaja ja pelin kulkua havainnoivia tarkkailijoita. Osallistujia oli yhteensä 50. Pelitilaisuus järjestettiin isossa salissa, johon oli koottu pienois-malli yliopiston eri työpisteistä pyöreän pöydän peliasetelmaan. Sisäringissä istuivat esimerkkilaskua käsitelleet virkailijat ja tavarantoimittaja, yhteensä 24 henkilöä. Tarkkailijoina oli atk-yksikön asiantuntijoita, johdon edustajia ja yksikön muuta henkilöstöä, yhteensä 26 henkilöä (Ruohomäki 1993, 1994) (kuva 4).

Pelitilaisuus eteni laskun käsittelyn vaiheita seuraten. Osallistajat kertoivat vuorollaan, mitä tekivät, mitä työvälineitä käyttivät ja mihin toiminta perustui. Lähetti kuljetti viestejä ja dokumentteja työpisteestä toiseen ja havainnollisti näin asiakirjojen kulkua. Kellon ja kalenterin avulla seurattiin laskun käsittelyaikaa. Pelin ohjaaja organisoii tapahtumien kulkua. Peli kesti yhden työpäivän ryhmätöineen ja jälkipuinteineen, joissa pohdittiin laskun käsittelyn ongelmia ja kehittämismahdollisuuksia eri henkilöstöryhmien ja asiakkaiden kannalta.

Pelin avulla havainnollistettiin tilasioiden yksikön toimintaa, organisaation rakennetta ja eri virkailijoiden rooleja osana toimintaprosessia. Konkreettinen esimerkki piti tilanteen koossa, sillä sen avulla keskityttiin yhteen konkreettiseen asiaan. Samalla alkoi syntyä ajatuksia ja oivalluksia siitä, missä kohdin on toimintojen päällekkäisyyttä



Kuva 3. Simuloinnin kohteena hankintalaskun käsittely



Kuva 4. Ensimmäisen Työnkulkupelin peliasetus

ja miten asioiden kulkua voisi nopeuttaa. Esi-merkkitapauksen simulointi aktivoi osallistujia arvioimaan vallitsevia työkäytäntöjä.

4.2 Ensimmäisen pelin tulokset: laskun kulku liian hidas

Ensimmäisen Työnkulkupelin avulla saavutettiin seuraavia hyötyjä (Ruohomäki 1993, 1994):

- laskun kulusta luotiin kokonaiskuva ja kehittämistarpeet saatiin paikallistettua
- eri henkilöstöryhmien ja asiakkaiden vuoropuhelu mahdollistui
- henkilöstö motivoitui kehittämistyöhön
- osallistuva suunnittelu käynnistyi
- vision luominen tulevasta toimintamallista tuli mahdolliseksi.

Pelin avulla henkilöstölle muodostui realistinen kokonaiskäsitys vallitsevasta työnkulusta ja sen kehittämistarpeista. Työnkulun ongelmat tulivat konkreettisesti esille: hitaus (yli kuukauden läpi-

menoaika), monet työvaiheet (69 kpl), lukuisat päällekkäisyydet (esim. tarkistuksia 12 kertaa) ja ositettu työ (esim. laskua käsiteltiin seitsemässä työpisteessä, postituksia yhdeksän).

Työnkulkupeli paljasti kapeisiin vaiheisiin ositetun työnjaon laskujen käsittelyssä. Suunnittelutyöt ja rutiininaiset suoritavat työt oli erotettu toisistaan. Henkilöstön mahdollisuudet laskun käsittelyn suunnitteluun, organisointiin ja kontrollointiin olivat vähäiset. Ositettu ja monivaiheinen työnkulku osoittautui pelissä helposti haavoittuvaksi – pienikin virhe tai viivytys voi aiheuttaa laskun myöhästymisen. Työnjaon koordinoimattomuus ilmeni päällekkäisinä tehtävinä ja vastuupäselvyyksinä. (Ruohomäki 1993, 1994).

Ositettua ja monivaiheista työnkulkua on vaikea ymmärtää ja hallita. Organisaatiosta, työnkulusta ja sen ajallisesta kestosta ei tiedetty tarpeeksi ja tiedot rajoittuivat monen kohdalla vain omiin tehtäviin. Työnkulkupelin jälkeen osallistujien tietämys laajeni ja täsmentyi.

Myös asiakkaiden ja eri henkilöstöryhmien näkökulmat saatiin pelissä esille. Pelipäivä toimi merkittävänä keskustelufoorumina ja yhteistoiminnan avauksena eri henkilöryhmien kesken. Henkilöstö oli tyytyväinen osallistumismahdollisuuksiin ja toimintaprosessien arvioimiseen.

Työnkulkujen kehittäminen arvioitiin ennen peliä vain melko tarpeelliseksi, mutta pelin jälkeen osallistujat pitivät sitä erittäin tarpeellisena. Osallistujat kokivat ymmärtävänsä aiempaa paremmin työnkulun ongelmia ja niiden syitä. Työnkulkupelin voidaan katsoa edistäneen osallistujien motiivitumista töiden ja työnkulkujen kehittämiseen. Pelipäivän ryhmätyöt, yhteiskeskustelut ja henkilöstön esittämät kehittämisehdotukset olivat tärkeitä tulevaisuuden suuntaviivojen hahmottamiseksi. Työnkulkupeli edesauttoi tiliasioiden uuden toimintamallin suunnittelua. (Ruohomäki 1993, 1994).

5. TOINEN TYÖNKULKUPELI – UUSI TOIMINTAMALLI

5.1 Toisen pelin suunnittelu ja toteutus

Uusi toimintamalli ideoitiin henkilöstön kehittämisehdotusten pohjalta. Erilaisia malleja piirrettiin seinätauluille konsulttien tuella ja yritettiin kuvitella, "mitä tapahtuisi, jos...". Mahdollisista visioista keskusteltiin yhdessä henkilöstön kanssa. Kuvittelu oli vaikeaa, sillä muuttujia oli samalla kertaa liian monta: uuden työvälineet, uudet työt, mahdollisesti myös tiliasioiden hajauttaminen.

Suunnittelun konkretisoimiseksi järjestettiin toinen Työnkulkupeli, joka perustui visioon tulevasta toiminnasta. Pelin avulla voitiin turvallisesti kokeilla uusia toimintamalleja ja testata niiden toimivuutta. Pelin suunnittelu pakotti tilasioiden yksikön konkretisoimaan mielikuviaan tulevaisuudesta. Venäläisen peliliikkeen edustajaa siteeraaten *"se mitä oli osattu etukäteen kuvitella ja ymmärtää, se voitiin sisäistää pelin rakenteeseen"* (Shtshedrovitskij 1992, 89).

Pelissä testattiin ryhmäpohjaisen työnjakomallin toimivuutta ja uuden tietojärjestelmän käyttöä. Aloite ryhmien muodostamiseen oli tullut henkilöstön keskuudesta ensimmäisen Työnkulkupelin jälkeisissä keskusteluissa. Myös johto näki ryhmäpohjaisen toimintatavan myönteisenä vaihtoehtona vanhalle, ositetulle työnjolle. Henkilöstölle annettiin mahdollisuus tehdä ehdotuksia asiakaspohjaisen ryhmäjaon toteutusvaihtoehdoista ja ryhmien koosta. Henkilöstön sijoittamisesta ryhmiin ei tässä vaiheessa keskusteltu. Ryhmäidea alkoi kuitenkin elää henkilöstön mielessä ja keskusteluissa koko suunnitteluvaiheen ajan.

Pelissä seurattiin saman hankintalaskun kulkua kuin ensimmäisessäkin pelissä, mutta nyt laskun käsittelyä hoiti ryhmä ja työvälineenä käytettiin uutta tietojärjestelmää VALMAA. Peliasetelma ja pelitapahtuma olivat samankaltaiset kuin ensimmäisessäkin pelissä. Peli eteni keskustellen, kysellen ja kommentoiden. Samalla alkoi muotoutua yhteinen käsitys uuden toimintatavan mahdollisuuksista ja rajoituksista.

5.2 Toisen Työnkulkupelin tulokset: laskun käsittely tehostuu

Toisen pelin avulla selvisi uuden toimintamallin hyödyt ja kriittiset kohdat (Ruohomäki 1993, 1994):

- laskujen kulun ajallinen kesto näyttäisi lyhenevän yli kuukaudesta 5–15 työpäivään
- päällekkäiset rutiinit vähenevät 62 työvaiheesta 39 työvaiheeseen (muutos -37%), työvaiheista 15 voidaan hoitaa VALMALLA
- laskun käsittelyyn osallistuneiden lukumäärä vähenisi 15 henkilöstä 3–5 henkilöön
- asiakaspalvelu paranisi laitosten näkökulmasta
- uusi malli vaikutti toimivalta ja sen kriittiset kohdat saatiin selville
- henkilöstö oppi osallistumalla ja toimimalla itse aktiivisesti pelissä.

Uuden toimintamallin kokeilu osoitti, että työn-

kulkua voitiin yksinkertaistaa ja lyhentää olennaisesti päällekkäisiä työvaiheita karsimalla, mikä mahdollistaa laskujen hoitamisen määräajassa (14 vrk). Siirtyminen asiakaspohjaiseen työnjaon mahdollisti laajemmat ja monipuolisemmat toimenkuvat sekä asiakaskohtaisen palvelun.

Peli toimi hyvin uuden toimintamallin kokeilutulisuutena. Perusratkaisut tulivat testattua, vaikka avoimia kysymyksiä jäi vielä ratkottavaksi. Toimintamallin simulointi ja arviointi pelin avulla olivat tärkeitä, jotta vältyttiin virheratkaisuilta. (Ruohomäki 1993, 1994).

Osallistujille muodostui kokonaiskäsitys uudesta toimintamallista ja erot vanhaan malliin tulivat selviksi. Osallistujat arvelivat saaneensa pelissä kokonaiskuvan siitä, kuinka laskut kulkevat tilasioissa ja miten ne VALMAN avulla hoidetaan. Uuden toimintamallin harjoittelu VALMAA käyttämällä oli tärkeää, jotta työskentely saatiin sujumaan hyvin heti käyttöönoton jälkeen. Pelin avulla voitiin yhdistää erillisessä VALMA-koulutuksessa hankittu tekninen osaaminen työtehtävien hoitamiseen sekä työnkulun kokonaisuuteen. Pelaaminen etukäteen antoi luottamusta VALMAN käyttöön ja toi samalla esille tarvittavat tukitoimet, joita olivat mm. lisäkoulutus VALMAN käytössä ja kirjanpidossa sekä tietoa säännöistä ja määräyksistä. Ensimmäisen Työnkulkupelin lähtötilannetta ja toisella Työnkulkupelillä kokeiltua visiota vertaillaan taulukossa 1. (Ruohomäki 1993, 1994).

6. SEURANTA

6.1 Uuteen toimintamalliin siirrytty sujuvasti

Siirtyminen uusiin ryhmiin sujui nopeasti ja yhteisymmärryksessä henkilöstön ja johdon kesken. Muutosvaihetta tuettiin työnhajauksella ja seurantapäivillä, joissa keskusteltiin kokemuksista ja tarkistettiin toimintatapoja. Sekä johdon että henkilöstön arviot hankkeesta olivat myönteisiä. Uusi tietojärjestelmä saatiin käyttöön sujuvasti ilman viiveitä tai mainittavia virheitä. Henkilöstön kehittämisideoihin perustuva ja Työnkulkupelin avulla testattu uusi ryhmäpohjainen toimintamalli saatiin toteutettua käytännössä onnistuneesti. Työkuormitusta saatiin tasattaa eri ryhmien kesken ja ylitöitä on saatu vähentämään töiden organisoimalla avulla, vaikka kokonaistyömäärä pysyikin ennallaan. (Ruohomäki 1993, 1994). Vaikka siirtymävaihe oli ollut työläs, siitä oli selviytetty hyvin. Valmiudet uusiin haasteisiin olivat

Taulukko 1. Ensimmäisen ja toisen Työnkulkupelin vertailua

Kehittämisen kohde	1. Työnkulkupeli lähtötilanne	2. Työnkulkupeli Visio
1. Tiliasioiden vastuualueen organisaatio	- Hierarkkinen, jäykkä - Ositettu, epätasainen työnjako	- Madallettu - Itseohjautuvat työryhmät
2. Laskun käsittelyn työnkulku	- Paljon päällekkäisiä, turhia tehtäviä - Paljon manuaalisia vaiheita (62)	- Päällekkäisyydet karsittu - Käsittelyvaiheita karsittu (39) ja tietokoneistettu (15)
3. Henkilöstön työtehtävät	- Yksinkertaisia, rutiinomaisia - Pääosin suorittavia tehtäviä	- Rikastettu toimenkuva - Myös oman työn suunnittelua ja kontrollointia
4. Laskun käsittelyyn osallistuvat henkilöt	- 15 henkilöä - Jokainen käsittelee kapeaa vaihetta kokonaisuudesta	- 3-5 henkilöä - Jokainen hoitaa laajempaa kokonaisuutta
5. Laskun läpimenoaika	- 1-2 kuukautta -> myöhästymisiä, viivästyskorkoja	- 5-15 työpäivää -> maksut voidaan hoitaa ajallaan

kasvaneet. Edessä oli suuria muutoksia, jotka liittyivät koko Helsingin yliopiston hallinnon uudistamiseen.

6.2 Johdon näkökulma: pelaaminen oli vaivan arvoista

Johdon ja henkilöstön näkökulmasta Työnkulkupelejä pidettiin onnistuneina. Johto arveli, ettei vastaaviin tuloksiin olisi ylletty ilman havainnollistavia pelejä. Pelin suunnittelua pidettiin aikaa vievänä, mutta se katsottiin vaivan arvoiseksi. Henkilöstön osallistumista pidettiin onnistumisen edellytyksenä. Henkilöstö suhtautui peleihin myönteisesti, vaikka esiintymistä myös jännitettiin. Yhteistyö tilasioissa on tiivistynyt ja työskentelyilmapiiriin koettiin parantuneen. Koulutukseen suhtaudutaan aikaisempaa myönteisemmin. Henkilöstön vähentämiseen liittyvät pelot ovat kuitenkin luoneet epävarmuutta ja huolta tulevaisuudesta. (Ruohomäki 1993, 1994).

6.3 Tehostumista ja kustannussäästöjä

Tiliasioiden yksikössä seurattiin laskujen reaalisia läpimenoaikoja kahden viikon ajan kesällä 1993. Kaikki seuratut laskut voitiin hoitaa tavoiteajassa (14 vrk). Pelissä testattu työnkulku saatiin toteutettua myös käytännössä onnistuneesti. Laskujen reaalin läpimenoaika saatiin lyhentyään noin kuukaudesta kahteen viikkoon. Kehittämistoimet mahdollistivat laskujen käsittelyn aikaisempaa nopeammin ja tehokkaammin. (Ruohomäki 1994).

Eräpäivän ylittäneiden laskujen lukumääriä seurattiin kahden kuukauden ajan vuosina 1992 ja 1994 tilastojen avulla. Myöhästyneiden laskujen lukumäärät vähenivät 79% vuonna 1994 kahden kuukauden seurantajaksolla verrattuna vuoden 1992 tilanteeseen. Laskujen hoitaminen tavoiteajassa merkitsee viivästyskoroilta välttymistä ja siten kustannussäästöjä. Viivästyskorkojen vähenemisen seurauksena voitiin päästä 88% laskennallisiin kustannussäästöihin. Käytännössä yliopisto on maksanut viivästyskorkoja vasta vuodesta 1994 alkaen. (taulukko 2)

7. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTAA

Tuottavuus ja laatu eivät parane pelkästään menojen leikkaamalla tai toimintoja karsimalla. Tarvitaan toimintaprosessien kehittämistä kokonaisuudessaan sekä johdon ja henkilöstön vuoropuhelua uudistusten toteuttamiseksi. Osallistuvalla kehittämisellä voidaan vaikuttaa myös hen-

Taulukko 2. Myöhästyneet laskut ja niistä aiheutuneet laskennalliset viivästyskorot

	helmi + maaliskuu 1992	helmi + maaliskuu 1994	muutos %
laskujen lukumäärä	1 602	344	-79
korko mk yhteensä (18 %)	36 734	4 476	-88

kilöoston hyvinvointiin ja työilmapiiriin. Helsingin yliopiston tiliasioiden hanke osoittaa, miten henkilöstöä kunnioittavalla kehittämisstrategialla voidaan saavuttaa merkittäviä tuottavuuden ja laadun parannuksia.

Simulaatiopelien avulla saadaan organisaation eri ammattiryhmien ja hierarkiatasojen toiminta tiivistetyssä muodossa yhteisen kehittämisen kohteeksi. Simulaatiopeli antaa konkreettista tietoa toimintaprosessien kokonaisuudesta, eri työvaiheista sekä niiden laadusta ja kestosta. Simulaatiopeli käynnistää ihmisten mielissä muutoksen, joka johtaa omien ajattelutottumusten yllättämiseen ja tarkistamiseen. Tämä mahdollistaa uudenlaisen yhteistyön yli yksikkörajojen ja luo edellytyksiä tuottavuuden ja laadun parantamiselle.

Helsingin yliopiston tiliasioiden esimerkki osoittaa, että simulaatiopelillä voitiin saavuttaa myönteisiä vaikutuksia henkilöstön oppimisessa, kehittämismotivaatiossa ja yhteistyössä. Hallinnollisia toimintaprosesseja voitiin tehostaa käytännössä huomattavasti sekä helpottaa tietojärjestelmän käyttöönottoa ja organisaatiomuutoksen onnistumista. Simulaatiopeli osoittautui lupaavaksi osallistuvan kehittämisen menetelmäksi, joka mahdollisti samanaikaisesti henkilöstön yhdessä oppimisen. (Ruohomäki 1994, 1995).

Simulaatiopeli vaikuttaa Helsingin yliopiston tiliasioiden esimerkin perusteella soveltuvan hyvin julkishallinnon tiliasioiden kehittämiseen. Simulaatiopeli aktivoi henkilöstön ja johdon välistä vuoropuhelua ja yhdessä oppimista käynnistäen muutoksen, joka johti koko yksikön toimintojen uudelleenorganisointiin. Yhden laskun simulointi auttoi hahmottamaan koko tiliasioiden yksikön toimintaa ja asiakassuhteita. Esimerkkitapaus toimi muutoksen katalysaattorina, jonka avulla päästiin tarkastelemaan toimintaprosessien laatua ja tehokkuutta. Vastaavia tuloksia tämän pelityypin käytöstä on saatu myös Turun ja Porin lääninhallituksen taloushallinnon kehittämisestä (Piispanen 1995a).

Vuonna 1995 toteutettiin simulaatiopelihankkeet viidessä eri organisaatiossa, jotka muodostivat KETO-projektin yritysryväsken (Teikari ym. 1995). Kokemukset ovat olleet kannustavia sekä yksityiseltä että julkiselta sektorilta. Tavoitteena on seurata kehittämishankkeiden etenemistä ja simulaatiopelien vaikuttavuutta sekä tukea tiimityöskentelyä (Ruohomäki & Jaakola 1995). Jatkohaasteena on simulaatiopeliin liittyvän asian-
tuntemuksen levittäminen (Piispanen 1995b), jota tukee menetelmän kokoaminen käsikirjaksi (Piispanen ym., 1996).

LÄHTEET

- Björk, L., Docherty, P., Forslin, J. & Stjernberg, T.: *Att behärska föränderligheten*. Arbetsmiljöfonden, Stockholm 1990.
- Caron, J. R., Jarvenpaa, S.L., Stoddard, D.B.: Business Reengineering at CIGNA Corporation: Experiences and Lessons Learned From the First Five Years. *Management Information Systems Quarterly* 18(1994):3, s. 233–250.
- Davenport, T.H. & Stoddard, D.B.: Reengineering: Business Change or Mythic Proportions? *Management Information Systems Quarterly* 18(1994):2, s. 121–128.
- Ehn, P., Mölleryd, B. & Sjögren, D.: Playing in reality. A paradigm Case. *Scandinavian Journal of Information Systems* 2(1990), s. 101–120.
- Eriksson, I.: *Simulation for user training*. Åbo Akademi/Acta Academiae Aboensis Ser.B. 50(1990):3, s. 1–250
- Esko, T.: Korkeakoulujen sisäisen hallinnon kehittämisen. Selvitysmiehen raportti. *Opetusministeriön koulutus- ja tiedepolitiikan linjan julkaisusarja* (1993): 8, s. 1–58.
- Greenblat, C. S. & Duke, R. D. (eds.): *Principles and practices of gaming-simulation*, Sage, London 1981.
- Hannus, J.: *Prosessijohtaminen. Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky*, HM & V Research Oy, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 1993, toinen painos.
- Hammer, M.: Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review*, July-August (1990), s. 104–112.
- Hammer, M. & Champy J.: *Reengineering The Corporation. A Manifesto for Business Revolution*, Harper Collins Books, New York 1993.
- Kuutti, K.: *Information systems, cooperative work and active subjects: the activity-theoretical perspective*. Department of Information Processing Science, University of Oulu. Research Papers, Series A23 (1994), s. 1–193.
- Laatuhaaste, laatuajattelua julkishallintoon*. Valtiovarainministeriö ja Valtionhallinnon kehittämiskeskus, Painatuskeskus Oy, Helsinki 1993.
- Landauer, T. K.: *The Trouble with Computers. Usefulness, Usability and Productivity*. The MIT Press, London 1995.
- Leppänen, A., Launis, M., Lehtelä, J., Auvinen, E., Kukkonen, R. & Seppälä, P.: *OSU – osallistuvaan suunnitteluun*, Työterveyslaitos, Helsinki 1991.
- Lyytinen, K.: Expectation Failure Concept and Systems Analyst's View of Information System Failures: Results of an Exploratory Study. *Information & Management* 14(1988), s. 45–56.
- Mumford, E. & Beekman, G.J.: *Tools for change & progress. A socio-technical approach to Business Process Reengineering*, C.S.G Publications, Leiden 1995.
- Mäkelin, M. & Vepsäläinen, A.P.J.: *Kilpailu kyvykkyydellä Teknologia-, tuotanto- ja markkinointistrategiat*, HM & V Research Oy, Hakapaino Oy, Helsinki 1994.
- Pankakoski, M., Väyrynen, A., Ruohomäki, V. & Teikari, V.: *Hallinto- ja toimistotöiden kehittäminen. Esimerkkejä lähestymistavoista ja kehittämishankkeista*. Tuottavuudella Tulevaisuuteen -ohjelma, Hallinto- ja toimistotyö organisaation tuottavuustekijänä (KETO), Helsinki 1994.
- Piispanen, E. & Pallas, K.: *TOTO – tietotekniikalla tu-*

- losta hallintotyöhön.* Valtionhallinnon kehittämiskeskus, VAPK, Helsinki 1991.
- Piispanen, E. & Pallas, K.: Simulaatiopelien käyttö työprosessien kehittämisessä; kokemuksia Metsähallituksen toimistojärjestelmäprojektista. Julkaisussa Ruohomäki, V. & Vartiainen, M. (toim.): *Simulaatiopelit oppivan organisaation koulutusvälineinä*, Teknillinen korkeakoulu, Teollisuustalous ja työpsykologia, raportti no 140, Otaniemi 1992, s. 51–60.
- Piispanen, E.: *Simulaatiopeli muutoksen käynnistäjänä. Esimerkkitapaus Turun ja Porin lääninhallituksesta.* Tuottavuudella Tulevaisuuteen -ohjelma, Hallinto- ja toimistotyö organisaation tuottavuustekijänä (KETO), Helsinki 1995a.
- Piispanen, E.: Simulaatiopeliosaamisen levittäminen sekä julkiselle että yksityiselle sektorille. Julkaisematon projektisuunnitelma, Kansallinen Tuottavuusohjelma 1995b.
- Piispanen, E., Pankakoski, M., Ruohomäki, V. & Teikari, V.: (1996) *Simulaatiopeli hallintotyön kehittämiseksi. Simulaatiopelikäsi kirja* (Hakapaino, Helsinki).
- Piispanen, E. & Ruohomäki V.: Simulaatiopeli hallintotyön kehittämiseksi. Julkaisussa Teikari, V., Aaltonen, P., Jaakola, M., Koivula, A., Pankakoski, M., Piispanen, E., Ruohomäki, V. & Timonen, K.: *Simulaatiopelit ja prosessimittarit – kokemuksia kentältä.* Tuottavuudella Tulevaisuuteen -ohjelma, Hallinto- ja toimistotyö organisaation tuottavuustekijänä (KETO), Helsinki 1995, s. 1–28.
- Piispanen, E., Saari, E. & Änkö, S.: *Metallilaboratorion toimintaprosessien kehittäminen, tapausesimerkki Metsäkoneprojektista*, VTT Valmistustekniikka, raportti VALC40, Espoo 1994.
- Rantalaiho, L.: Toimistotyö naisten työnä. Toimistotyö, toimistotyöntekijät ja toimistoauto-maatio. Tampereen yliopisto, Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, sarja B 45 (1986), Tampere.
- Relander, T.: Tuottavuuden kehittäminen. *Valtiosihteerin muistio* 30. 11. 1992.
- Ruohomäki, V. & Vartiainen, M. (toim.): *Simulaatiopelit oppivan organisaation koulutusvälineinä.* Teknillinen korkeakoulu, Teollisuustalous ja Työpsykologia, raportti 140 (1992), s. 1–113.
- Ruohomäki, V.: Työnkulkupelin käyttö Helsingin yliopiston tiliasioiden kehittämisessä. *Helsingin yliopiston toimikuntien mietintöjä ja selvityksiä* (1993): 55, s. 1–85.
- Ruohomäki, V.: *Simulaatiopelit ja niiden vaikutukset – Työnkulkupeli hallinnollisen työn kehittämisessä.* Licensiaatintyö, Teknillinen korkeakoulu, Teollisuustalous ja Työpsykologia, raportti 156 (1994), s. 1–122.
- Ruohomäki, V.: A simulation game for the development of administrative work processes. In Saunders, D (ed.): *The Simulation and Gaming Yearbook, Games and Simulations for Business.*, Sagset, Kogan Page, London 1995, s. 264–270.
- Ruohomäki, V. & Jaakola, M.: Toimistotiimit. Julkaisematon projektisuunnitelma, Kansallinen Tuottavuusohjelma 1995.
- Saunders, D., Coote, A. & Croocall, D. (eds.): *Learning from experience through Games and Simulations.* Sagset, Cardiff 1987.
- Shtshedrovitskij, P.: Mistä peli alkaa? Itsemäärittelyn merkitys organisaatio-toimintapeleissä. Julkaisussa Ruohomäki, V. & Vartiainen, M. (toim.): *Simulaatiopelit oppivan organisaation koulutusvälineinä*, Teknillinen korkeakoulu, Teollisuustalous ja työpsykologia, raportti no 140, Otaniemi 1992, s. 89–113.
- Teikari V.: *Työyhteisön ja työn sisällön kehittämisen tavoitteet ja keinot.* *Ekonomia* no 10, Helsinki 1989.
- Teikari V. & Väyrynen A.: *Miten työyhteisön toiminnan voi muuttaa – tapausesimerkinä Kansa-Yhtymän Porin toimisto.* Teknillinen korkeakoulu, Teollisuustalous ja työpsykologia, raportti no 139, Otaniemi 1992.
- Tuottavuus- ja laatu politiikka julkisella sektorilla.* Tuottavuus- ja laatutyön tukihankkeen loppuraportti, Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita (1994):20, s. 1–44.
- Työprosessien uudistaminen ja tuottavuusvalmennus.* Tuottavuus- ja laatutyön tukihanke, Valtiovarainministeriö, Painatuskeskus, Helsinki 1994.
- Vehviläinen, M.: *Social Construction of Information Systems – An Office Worker's Standpoint.* A Licentiate Thesis. Department of Computer Science, University of Tampere, Tampere 1991.