

## Liiketoimintasääntöjen kuvaaminen Suomen Lähikaupassa

Hannu Seppänen

Opinnäytetyö  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Tradenomi (AMK)

TORNIO 2014

## TIIVISTELMÄ

## LAPIN AMMATTIKORKEAKOULU, Kauppa ja kulttuuri

Koulutusohjelma:	Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyön tekijä(t):	Hannu Seppänen
Opinnäytetyön nimi:	Liiketoimintasääntöjen kuvaaminen Suomen Lähikaupassa
Sivuja (joista liitesivuja):	69 (7)
Päiväys:	11.12.2014
Opinnäytetyön ohjaaja(t):	Juha Meriläinen
<p>Tässä opinnäytetyössä vastataan kysymykseen ”Kuinka liiketoimintasääntöjen kuvaamista ohjelmistokehitystyössä voidaan kehittää kohdeorganisaatiossa?” Tämä opinnäytetyö tehtiin Suomen Lähikauppa Oy:n toimeksiantona. Opinnäytetyön aiheena on liiketoimintasääntöjen kuvaaminen Suomen Lähikaupassa. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää liiketoimintasääntöjen kuvaustapa, joka tukee Suomen Lähikaupan vaatimusmäärittelymallia.</p> <p>Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostetaan liiketoimintasääntöjen kuvaamisesta ja liiketoimintasääntöjen hallinnasta. Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa muodostetaan kokonaiskuva liiketoimintasääntöjen hallinnasta sekä liiketoimintasääntöteknologioista.</p> <p>Opinnäytetyön toteutus on jaettu kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa tutkitaan olemassa olevia ja yleisesti saatavilla olevia kuvaustapoja sekä liiketoimintasääntöteknologiaratkaisuja. Toisessa vaiheessa kartoitetaan Suomen Lähikaupan liiketoimintasääntöjen kuvaamisen tarve, luodaan tarpeen pohjalta Suomen Lähikaupalle sopiva kuvaustapa ja liitetään se osaksi olemassa olevaa vaatimusmäärittelymallia. Kolmannessa vaiheessa luodun mallin toimivuus testataan käytännössä rajatussa osassa meneillään olevaa ohjelmistokehitysprojektia. Suomen Lähikaupan liiketoimintasääntöjen kuvaustavan tarve kartoitetaan haastattelemalla liiketoiminnan, tietohallinnon ja sovelluskehityksen avainhenkilöitä.</p> <p>Tämä opinnäytetyön lopputuloksena toimeksiantajalle luotiin strukturoitu liiketoimintasääntöjen kuvaustapa, joka sisältää ohjeet ja säännöt liiketoimintasääntöjen kirjoittamiseen, ryhmittelyyn ja hallintaan. Lisäksi toimeksiantajalle luotiin työkalu liiketoimintasääntöjen keräämiseen ja hallintaan. Toimeksiantajalle luotu kuvaustapa ja työkalu mahdollistavat liiketoimintasääntöjen hallinnan kehittämisen ja auttavat liiketoimintasääntöjen hallintaan liittyvien prosessien selkeyttämisessä.</p>	
<p>Asiasanat: Liiketoimintasääntö, liiketoimintasääntöjen hallinta, liiketoimintasääntökone, liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä, kuvaustapa</p>	

## ABSTRACT

LAPLAND UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, Business and Culture

Degree programme:	Bachelor of Business Administration
Author(s):	Hannu Seppänen
Thesis title:	Business rules description in Suomen Lähikauppa
Pages (of which appendixes):	69 (7)
Date:	11.12.2014
Thesis instructor(s):	Juha Meriläinen
<p>This thesis is set out to answer the question of how a business rules description as a part of a software requirements specification can be developed in the case organization. This thesis was commissioned by Suomen Lähikauppa Oy. The topic of the thesis is business rules description in Suomen Lähikauppa. The objective of this thesis was to develop a business rules description method which supports the requirement specification model that Suomen Lähikauppa uses.</p> <p>The theoretical part of this thesis is formed from the concepts of business rules description and business rules management. The theoretical framework provides a complete overview of business rules management and business rule technologies.</p> <p>The implementation of this thesis is divided into three stages. In the first stage, existing and publicly available method descriptions and technical solutions are explored. The second stage is to identify the demand for Suomen Lähikauppa, create a suitable description method based on the demand and merge it as a part of requirement specification model that Suomen Lähikauppa uses. In the third stage, the model created will be tested in practice, as a limited part of the ongoing software development project. The business rules description method for Suomen Lähikauppa is identified by interviewing key personnel from business, information management and software development departments in the case organization.</p> <p>The result of this thesis was a structured business rules description method, which contains guidelines and rules for writing, grouping and managing business rules. In addition, a tool for collecting and managing business rules was created. The created description method and tool will allow development of business rules management and help clarify processes involving business rules management.</p>	
Asiasanat: Business rule, business rules management, business rules engine, business rule management system, description method	

## SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
SISÄLLYS .....	4
1 JOHDANTO .....	6
1.1 Opinnäytetyön toimeksiantaja, tausta ja tarkoitus .....	6
1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimuskysymykset .....	7
1.3 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät .....	7
1.4 Opinnäytetyön rakenne .....	9
2 LIIKETOIMINTASÄÄNNÖT JA NIIDEN HALLINTA .....	10
2.1 Liiketoimintasäännöt .....	10
2.1.1 Liiketoimintasäännöt käytännössä .....	11
2.1.2 Neuvot .....	13
2.1.3 Operatiiviset säännöt .....	13
2.1.4 Rakenteelliset säännöt .....	14
2.1.5 Rakenteelliset säännöt ja määrittelyt .....	14
2.1.6 Liiketoimintasääntölähtöinen lähestymistapa .....	15
2.1.7 Sääntöjen kypsyysmalli .....	16
2.2 Liiketoimintasääntöjen hallinta .....	19
2.2.1 Liiketoimintasääntöjen perinteiset ja kehittyvät käyttöalat .....	20
2.2.2 Liiketoimintasääntöjen hallinnan soveltaminen .....	21
2.2.3 Ennakoiva liiketoimintasääntöskenaarioiden hallinta .....	22
2.2.4 Liiketoimintasääntöjen hallinnointi .....	23
2.3 Liiketoimintasääntöteknologioiden kehittyminen .....	23
2.4 Liiketoimintasääntökoneet .....	24
2.4.1 Liiketoimintasääntökoneiden tyypit .....	25
2.4.2 Liiketoimintasääntökoneiden käyttötarkoitukset .....	26
2.5 Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmät .....	27
2.5.1 Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän komponentit .....	28
2.5.2 Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmien hyödyt ja haitat .....	31
3 LIIKETOIMINTASÄÄNTÖJEN KUVAUSTAVAT .....	33
3.1 Semantics Of Business Vocabulary And Rules (SBVR) .....	36
3.1.1 SBVR fonttien muotoilut .....	36
3.1.2 SBVR modaaliset operaattorit .....	37

3.1.3 Esimerkki SBVR-notaatiosta .....	38
3.1.4 SBVR avainsanat .....	38
3.1.5 SBVR-notaation perusohjeet.....	40
3.2 RuleSpeak .....	40
3.2.1 RuleSpeak modaaliset operaattorit.....	41
3.2.2 Esimerkki RuleSpeak-notaatiosta .....	41
3.2.3 RuleSpeak avainsanat.....	42
3.2.4 RuleSpeak-notaation perusohjeet.....	43
3.3 Kuvaustapojen yhtäläisyydet ja erot .....	44
4 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUSTAVAN MUODOSTAMINEN.....	45
4.1 Liiketoimintasääntöesimerkit .....	45
4.1.1 Esimerkit SBVR-notaatiolla.....	46
4.1.2 Esimerkit RuleSpeak-notaatiolla.....	49
5 TULOSTEN ANALYSOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	53
5.1 Kuvaustapa.....	53
5.2 Työkalu liiketoimintasääntöjen keräämiseen ja hallintaan .....	55
6 POHDINTA .....	57
LÄHTEET.....	60
LIITTEET .....	62

## 1 JOHDANTO

Liiketoimintasääntöjä voidaan pitää yrityksen liiketoiminnan ytimenä. Liiketoimintasäännöillä ohjataan yrityksen päätöksentekoa, ja ne kertovat, mitä saa ja mitä ei saa tehdä. Liiketoimintasääntöjen hallinta mahdollistaa liiketoiminnan ketterän ja kustannustehokkaan muuttamisen ja kehittämisen.

Tämän opinnäytetyön aiheena on liiketoimintasääntöjen kuvaaminen Suomen Lähikauppassa. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää liiketoimintasääntöjen kuvaustapa, joka tukee toimeksiantajan vaatimusmäärittelymallia. Opinnäytetyön teoriaosassa luodaan kokonaiskuva liiketoimintasäännöistä, liiketoimintasääntöjen hallinnasta sekä hallintaan käytettävistä teknologioista.

### 1.1 Opinnäytetyön toimeksiantaja, tausta ja tarkoitus

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Suomen Lähikauppa Oy. Suomen Lähikauppa Oy on suomalainen vähittäiskauppaa harjoittava yritys. Valtakunnalliset vähittäiskauppaketjut ovat Siwa, Valintatalo ja Euromarket. Suomen Lähikaupalla on noin 650 kauppa. Henkilöstöä on noin 5000. (Suomen Lähikauppa Oy 2014, hakupäivä 15.10.2014.)

Toimeksiantajan ohjelmistokehitystyössä tällä hetkellä käytössä olevat liiketoimintasääntöjen kuvaustavat eivät tue riittävän hyvin liiketoiminnan ohjauksessa käytettävien sääntöjen ja erityisesti niiden välisten riippuvuuksien kuvaamista ja viestimistä ohjelmistokehittäjille. Puutteet liiketoimintasääntöjen kuvaamisessa aiheuttavat erilaisia tulkintoja liiketoimintasääntöjen automatisoinnissa ja voivat johtaa virheisiin. Liiketoimintasääntöjen välisten riippuvuuksien kuvaamisen puutteet voivat johtaa ristiriitaisiin toteutuksiin ohjelmistokehityksessä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda liiketoimintasääntöjen kuvaustapa, jonka avulla voidaan laajentaa ja tukea toimeksiantajan käyttämää vaatimusmäärittelymallia. Luodun kuvaustavan tulee olla liiketoiminnalle ymmärrettävä ja havainnollinen, sekä palvella ohjelmistokehittäjiä ohjelmistoratkaisujen toteutuksessa.

## 1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tavoitteena on löytää vastaus seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Kuinka liiketoimintasääntöjen kuvaamista ohjelmistokehitystyössä voidaan kehittää kohdeorganisaatiossa?
- Miten liiketoimintasääntöjen kuvaustavasta saadaan ymmärrettävä ja havainnollinen sekä liiketoiminnalle, että ohjelmistokehittäjille?
- Mikä on paras tapa kuvata liiketoimintasääntöjä ja niiden välisiä riippuvuuksia liiketoiminnan ja ohjelmistokehityksen välillä?

Tutkimuskysymysten tarkoituksena on selvittää kohdeorganisaation liiketoiminnan ja ohjelmistokehityksen henkilöitä parhaiten palveleva kuvaustapa. Tutkimuskysymysten avulla pyritään luomaan parhaiten ohjelmistokehitystä tukeva malli.

## 1.3 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät

Tämä opinnäytetyö toteutettiin aineistopohjaisena empiirisenä tutkimuksena. Opinnäytetyössä tutkittiin olemassa olevia ja yleisesti saatavilla olevia liiketoimintasääntöjen kuvaustapoja. Opinnäytetyössä huomioitiin formaalit kuvaustavat, jotka eivät ole liiketoiminnan tarpeisiin riittävän havainnollisia sekä ei-formaalit kuvaustavat, jotka eivät täysin palvele ohjelmistokehittäjiä.

Empiirisessä tutkimuksessa tutkimustulokset hankitaan tutkimuskohdetta konkreettisesti havainnoiden, mitaten ja analysoiden. Empiirisessä tutkimuksessa tutkimusaineisto on tutkimuksen keskiössä. (Jyväskylän yliopiston Koppa 2011a.)

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä on pääosin tapaustutkimus, mutta tutkimusmenetelmänä käytetään myös vertailevaa tutkimusta. Vertailevaa tutkimusta käytetään tarkasteluun valittujen liiketoimintasääntöjen kuvaustapojen yhtäläisyyksien ja erojen hahmottamiseen.

Tapaustutkimuksen tarkoituksena on tutkia yhtä tai muutamaa kokonaisuutta tai ilmiökokonaisuutta syvällisesti. Yleensä tapaustutkimuksessa tutkittava tapaus käsitetään rajatuksi kokonaisuudeksi tai yksiköksi. Tapaustutkimuksessa tapauksesta pyritään tuottamaan yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa. (Jyväskylän yliopiston Koppa 2011b.)

Tapaustutkimuksessa olennaista on, että tutkittavasta tapauksesta muodostetaan kokonaisuus. Tapaustutkimuksessa voidaan käyttää kvantitatiivisia tai kvalitatiivisia menetelmiä. Tutkimuksen arvioinnissa kuitenkin painottuu yleensä laadullisen tutkimuksen arviointiin liittyvät seikat. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a, hakupäivä 5.12.2014.)

Vertailevassa tutkimuksessa hahmotetaan yhtäläisyyksiä ja eroja valittujen tapausten välillä. Vertailun kohteena voivat olla esimerkiksi erilaiset tapaukset tai prosessit, jotka on jollain tavalla todettu yhteismitallisiksi ja vertailukelpoisiksi. Vertaileva tutkimus voi perustua johonkin määrälliseen aineistoon ja tilastolliseen analyysimenetelmään tai laadulliseen aineistoon ja analyysimenetelmään. (Jyväskylän yliopiston Koppa 2011c.)

Opinnäytetyön aineisto kerättiin lähdemateriaaleista kokoamalla. Lähdemateriaalien avulla muodostetaan kokonaiskuva liiketoimintasääntöjen hallinnasta sekä liiketoimintasääntöteknologioista. Toimeksiantajan kuvaustavan luonti toteutettiin haastattelemalla toimeksiantajan liiketoiminnan, tietohallinnon ja ohjelmistokehityksen avainhenkilöitä.

Kun tutkimuksessa halutaan tuottaa tietoa, joka perustuu esimerkiksi mielipiteisiin, käsityksiin, havaintoihin tai kokemuksiin, tutkimusaineisto voidaan koota haastattelemalla. Haastattelu on aineistonhankintamenetelmä, jossa aineisto tuotetaan vuorovaikutteisesti. Haastattelun rakenteita ja toteutustapoja on erilaisia ja erityyppisille haastatteluille on olemassa omia käytäntöjä. Haastattelu voi olla esimerkiksi avoin, puolistrukturoitu tai lomakehaastattelu. Haastattelun muoto voi olla esimerkiksi asiantuntijahaastattelu, teemahaastattelu tai ryhmähaastattelu. (Jyväskylän yliopiston Koppa 2011d.)

Haastattelun avulla voidaan parhaimmillaan saada perusteellista ja monipuolista tietoa. Haastattelu voi kuitenkin jäädä myös pinnalliseksi jutusteluksi. Käytettäessä haastattelua aineistonhankintamenetelmänä tuleekin tunnistaa, minkä tasoista tietoa sillä halutaan tuottaa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b, hakupäivä 5.12.2014.)



#### 1.4 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyön toisessa luvussa muodostetaan kokonaiskuva liiketoimintasääntöjen hallinnasta sekä erityyppisistä liiketoimintasääntöteknologioista. Toisessa luvussa käsitellään liiketoimintasääntöjä ja niiden jaottelua, liiketoimintasääntölähtöistä lähestymistapaa sekä sääntöjen kypsyysmallia.

Opinnäytetyön kolmannessa luvussa esitellään erilaisia tapoja kuvata liiketoimintasääntöjä. Lisäksi kolmannessa luvussa käsitellään kahta liiketoimintasääntöjen kuvaustapaa, joiden pohjalta muodostetaan kuvaustapa toimeksiantajalle.

Opinnäytetyön neljännessä luvussa muodostetaan toimeksiantajan kuvaustapa. Neljännessä luvussa havainnollistetaan liiketoimintasääntöjen kuvaamista esimerkein. Esimerkkiliiketoimintasäännöt kuvataan molemmilla kolmannessa luvussa esitellyistä kuvaustavoista.

Opinnäytetyön viidennessä luvussa käydään läpi lopputulokset sekä johtopäätökset. Lopputuloksina esitellään toimeksiantajalle muodostetun kuvaustavan ohjeet sekä liiketoimintasääntöjen keräämiseen ja riippuvuuksien esittämiseen luotu työkalu. Opinnäytetyön viimeisenä vaiheena on pohdinta.

## 2 LIIKETOIMINTASÄÄNNÖT JA NIIDEN HALLINTA

Liiketoimintasäännöt ovat sääntöjä, joilla ohjataan liiketoiminnan jokapäiväistä päätöksentekoa. Liiketoimintasäännöt kertovat, mitä saa ja mitä ei saa tehdä ja ne muodostavat kriteerit päätöksenteolle. (Ross 2010, hakupäivä 20.9.2014.)

Vaikka liiketoiminnan ja ohjelmistotekniikan menetelmät ja teknologiat ovat kehittyneet valtavasti viime vuosikymmeninä, useiden yritysten toimintaan vaikuttavat säännöt jäävät usein kadoksiin tai tunnistamattomiksi. Liiketoimintasääntölähtöinen lähestymistapa mahdollistaa liiketoimintasääntöjen hallinnan ja automatisoinnin liiketoiminnan tavoitteiden mukaisesti. (Von Halle & Goldberg 2006, 11.)

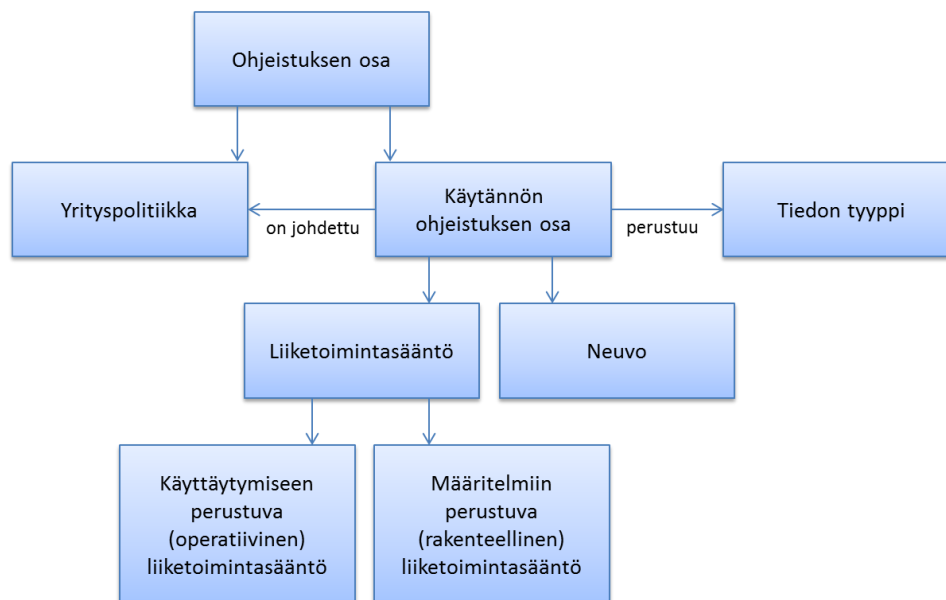
Liiketoimintasääntöjen hallinnan avulla voidaan ohjata liiketoimintasääntöjä koko niiden elinkaaren ajan. Liiketoimintasääntöjen hallinta on tärkeää, koska se kannustaa vastuullisuuteen, auttaa päätöksenteossa ja tukee ketterää muutoksenhallintaa. (Sinur & McCoy 2008, hakupäivä 28.9.2014; Jones 2012, hakupäivä 28.9.2014.)

Organisaatio voi selvittää oman kyvykkyytensä liiketoimintasääntöjen hallintaan sekä määritellä oman tavoitetasonsa sääntöjen kypsyysmallin avulla. Sääntöjen kypsyysmalli on yksinkertainen ja käytännöllinen malli organisaation tavoitteiden kohdistamiseen optimaalisilla liiketoimintasääntöjen hallinnan käytännöillä. (Von Halle & Goldberg 2006, 14.)

Erilaisilla liiketoimintasääntöteknologioilla, kuten liiketoimintasääntökoneilla ja liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmillä mahdollistetaan tehokas liiketoimintasääntöjen hallinta sekä liiketoimintasääntöjen automatisointi. Liiketoimintasääntöteknologioiden avulla voidaan mahdollistaa vähäisempi liiketoiminnan riippuvuus IT-henkilöstöstä ja liiketoimintasääntöjen hallinta ja kehittäminen voidaan tehdä liiketoiminnan henkilöstön toimesta. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014; Taylor 2009a, hakupäivä 26.10.2014.)

### 2.1 Liiketoimintasäännöt

Liiketoimintasääntö on yksinkertaisesti sääntö, joka on jonkin liiketoiminnan hallinnassa. Hallinnalla tarkoitetaan sitä, että liiketoiminta voi muuttaa, tarkistaa ja poistaa sääntöjä parhaaksi katsomallaan tavalla. Jos sääntö ei ole liiketoiminnan hallinnassa, se ei ole liiketoimintasääntö. Esimerkiksi matemaattiset säännöt eivät ole liiketoimintasääntöjä. Ei-tietoteknisessä mielessä säännön tarkoituksena on ohjata käyttäytymistä ja toimintaa. Jotta sääntö voi ohjata käyttäytymistä ja toimintaa, sen tulee tarjota kriteerit, joilla niitä voidaan arvioida. Toisin sanoen sääntö toimii kriteerinä päätöksenteossa. Kuvio 1 havainnollistaa liiketoimintasääntöjen muodostumista. (Ross 2010, hakupäivä 20.9.2014.)



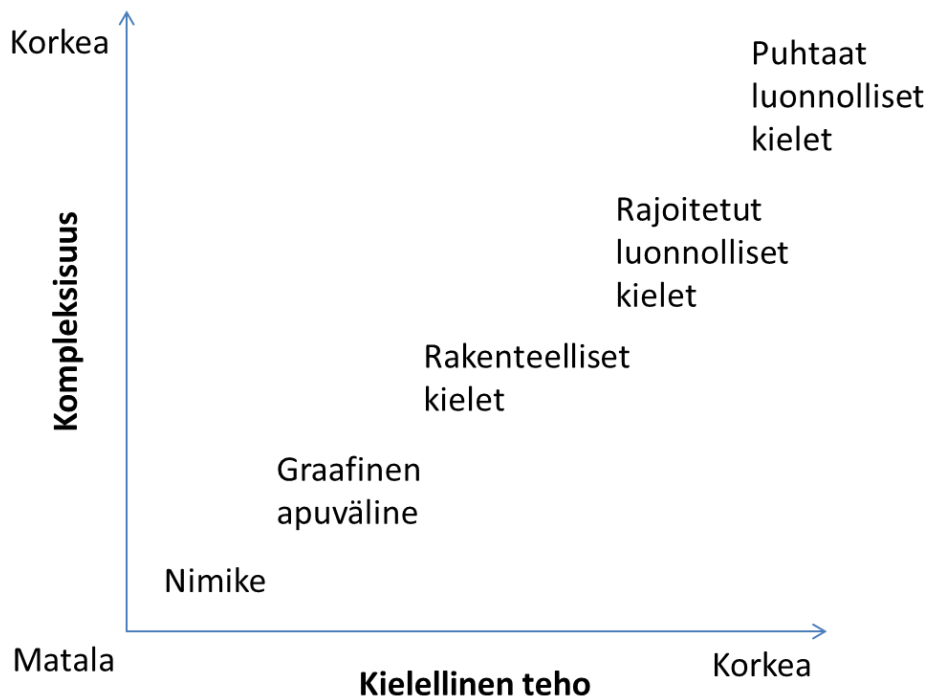
Kuvio 1. Liiketoiminnan ohjauksen luokittelu (Ross 2010, hakupäivä 20.9.2014)

Kaikki liiketoimintasäännöt voidaan luokitella joko operatiivisiksi tai rakenteellisiksi säännöiksi. Operatiiviset säännöt perustuvat käyttäytymiseen. Rakenteelliset säännöt perustuvat määritelmiin. Säännöllä on yleensä taipumuksena poistaa jossain määrin vapautta. Jos annetaan ohjeistus, joka ei pyri poistamaan jossain määrin kohteen vapautta, se ei ole sääntö, vaan tällaisia ohjeistuksia kutsutaan neuvoiksi. (Ross 2010, hakupäivä 20.9.2014.)

### 2.1.1 Liiketoimintasäännöt käytännössä

Esimerkiksi yrityspolitiikkaan verrattuna liiketoimintasäännön tulee olla käytännöllisempi. Tämä tarkoittaa sitä, että henkilön joka on luonut liiketoimintasäännön, on kyetävä tarkkailemaan ja päättämään, onko liiketoimintasääntöä noudatettu. Yleisesti ottaen yrityspolitiikka ei ole käytännöllinen tässä mielessä, vaan siitä on tulkittava konkreettisempia liiketoimintasääntöjä. Vaikka liiketoimintasääntö on käytännössä mahdollinen, se ei tarkoita, että se olisi automatisoitavissa. Esimerkiksi liiketoimintasääntö ”Työmaalla on käytettävä suojakypärää” sisältää sääntöjä, joita ei voida automatisoida. (Ross 2010, hakupäivä 21.9.2014.)

Jotta liiketoimintasääntö tai neuvo olisi käytännössä mahdollinen, liiketoiminnan käyttämän sanaston on oltava riittävän kehittyntä. Liiketoimintasääntöjen ja neuvojen tulisi suoraan perustua rakenteelliseen liiketoiminnan sanastoon. Kuvio 2 havainnollistaa kielellisen tehon ja kompleksisuuden suhdetta eri esitystavoilla. Liiketoimintasäännön väittämä ei itse asiassa muodosta liiketoimintasääntöä, vaan väittämän merkitys. Eron ymmärtäminen on tärkeää, koska sama liiketoimintasääntö tulee pystyä ilmaisemaan eri kielillä, esimerkiksi suomeksi tai mandariinikiinaksi. Liiketoimintasääntöjen hallinnan tuleekin olla merkityksen eli semantiikan hallintaa, ei väittämien hallintaa. (Ross 2010, hakupäivä 21.9.2014.)



Kuvio 2. Kielellisen tehon ja kompleksisuuden suhde (Gall 2013, hakupäivä 21.9.2014)

Kuvio 2 havainnollistaa kielellisen tehon ja kompleksisuuden suhdetta erilaisilla esitystavoilla. Kun esitystapa on strukturoitua sen kompleksisuus ja samalla myös kielellinen teho heikkenee. Kun esitystapa lähentyy puhdasta luonnollista kieltä, kielellinen teho ja samalla myös kompleksisuus kasvaa.

### 2.1.2 Neuvot

Esimerkiksi väittämä ”Pankkitili voidaan myöntää kaiken ikäisille henkilöille” on ohjeistus liiketoiminnalle, mutta se ei suoraan aseta minkäänlaista velvoitetta tai kieltoa. Siksi esimerkkiväittämää ei luokitella operatiiviseksi säännöksi. (Ross 2010, hakupäivä 21.9.2014.)

Edellä olevan esimerkin väittämä ei myöskään suoraan luo mitään tarvetta tai tiedonpuutetta liiketoiminnan ohjaukseen. Tämän takia sitä ei luokitella rakenteelliseksi säännöksi. Lisäksi väittämä ei poista kohteen vapautta eli se ei ole sääntö, vaan sitä kutsutaan neuvoksi. (Ross 2010, hakupäivä 21.9.2014.)

### 2.1.3 Operatiiviset säännöt

Esimerkiksi väittämästä ”Etuasiakas on aina päästettävä varastoon” voidaan muodostaa liiketoimintasääntö, joka voidaan selkeästi rikkoa. Mitä tahansa liiketoimintasääntöä, jota voidaan suoraan rikkoa, kutsutaan operatiiviseksi säännöksi. Operatiiviset säännöt vetoavat aina velvollisuuteen tai kieltoon ja ovat luonteeltaan ennaltaehkäiseviä. (Ross 2010, hakupäivä 21.9.2014.)

Operatiivisilla säännöillä voidaan mahdollistaa liiketoiminnan toimiminen optimaalisesti ja tavoitteiden mukaisesti. Operatiiviset säännöt estävät tarkoituksellisesti tiettyjä toimintoja, joita pidetään tehottomina tai mahdollisesti haitallisina. Operatiiviset säännöt eivät yleensä ole helposti automatisoitavissa, koska niissä ei yleensä voi käyttää ohjelmointikielten ohjausrakenteita. (Ross 2010, hakupäivä 21.9.2014.)

#### 2.1.4 Rakenteelliset säännöt

Operatiivista esimerkkisääntöä ”Etiasiakas on aina päästettävä varastoon” voidaan tarkentaa määrittelemällä kriteerit, joilla arvioidaan, milloin asiakas on etiasiakas. Edellä olevasta esimerkkisäännöstä voidaan muodostaa sääntö ”Asiakasta on pidettävä aina etiasiakkaana, mikäli hän on tehnyt enemmän kuin 12 tilausta kalenterivuoden aikana”. Edellä olevaa sääntöä kutsutaan rakenteellisiksi säännöiksi. Rakenteelliset säännöt vetoavat aina tarpeeseen tai mahdottomuuteen. Jos kaksi aikaisempaa sääntöesimerkkiä viedään käytäntöön ja oletetaan, että asiakas ilmestyy varastoon, mutta vartija ei ole tietoinen rakenteellisen säännön kriteereistä tai tulkitsee niitä väärin. Mikäli vartija estää virheellisesti asiakkaan pääsyn varastoon, virhe ilmenee operatiivisen säännön rikkomisena, ei rakenteellisen säännön. Rakenteelliset säännöt voivat olla huonosti suunniteltuja, ymmärretty väärin tai sovellettu virheellisesti, mutta niitä ei voida rikkoa suoraan. Toisin kuin operatiiviset säännöt, kaikki rakenteelliset säännöt eivät ole liiketoimintasääntöjä. (Ross 2010, hakupäivä 27.9.2014.)

Rakenteellisissa säännöissä luokitellaan tai lasketaan aina jotakin. Esimerkiksi säännöllä ”Asiakasta on pidettävä aina etiasiakkaana, mikäli hän on tehnyt enemmän kuin 12 tilausta kalenterivuoden aikana” tehdään aina luokittelu, onko asiakas etiasiakas vai ei. Esimerkkisääntö ”Tilauksen kokonaishinta lasketaan aina kertomalla tuotteen yksikköhinta määrällä” kertoo aina yhden tuloksen kokonaishinnaksi riippumatta yksikköhinnasta tai määrästä. (Ross 2010, hakupäivä 27.9.2014.)

Operatiiviset säännöt ja rakenteelliset säännöt ovat pohjimmiltaan täysin erilaisia. Piittaamattomuus operatiivisesta säännöstä johtaa rikkomuksiin ja mahdollisiin sanktioihin. Rakenteellisen säännön virheellinen soveltaminen taas johtaa virheellisiin laskelmiin tai väärin johtopäätöksiin, mutta rikkomuksiin vain välillisesti. Rakenteelliset säännöt kertovat, miten liiketoiminto järjestää tai rakentaa perustietonsa. Ne antavat muodon eli rakenteen liiketoiminnon ydinkäsitteille. (Ross 2010, hakupäivä 27.9.2014.)

#### 2.1.5 Rakenteelliset säännöt ja määrittelyt

Sekä rakenteelliset säännöt, että määrittelyt vaikuttavat käsitteiden merkitykseen. Käytännön ero rakenteellisten sääntöjen ja määrittelyjen välillä on siinä, että määrittelyt

keskittyvät liiketoiminnan käsitteiden keskeisiin merkityksiin. Rakenteelliset säännöt taas rajaavat käsitteitä. (Ross 2010, hakupäivä 27.9.2014.)

Jos mietitään esimerkiksi, mitä ”etuasiakas” pohjimmiltaan tarkoittaa. Etuasiakas on asiakas, joka tuo merkittävän määrän tehtäviä ja liikevaihtoa yritykselle pitkällä aikavälillä. Määrittely ilmaisee siis käsitteen siitä, mitä etuasiakas merkitsee liiketoiminnalle. On epätodennäköistä, että tämä perusajatus muuttuu eli käsitteen määrittelyä voidaan pitää vakaana. Rakenteellinen sääntö ”Asiakasta on pidettävä aina etuasiakkaana, mikäli hän on tehnyt enemmän kuin 12 tilausta kalenterivuoden aikana” taas antaa tarkat kriteerit sen määrittämiseksi, onko asiakas etuasiakas vai ei. Nämä kriteerit voivat ajan myötä muuttua. Tällaiset liiketoiminnan säännöt tulisikin käsitellä liiketoimintasääntöinä, eikä sisällytettynä määrittelyihin. (Ross 2010, hakupäivä 27.9.2014.)

#### 2.1.6 Liiketoimintasääntölähtöinen lähestymistapa

Liiketoiminnan ja ohjelmistotekniikan menetelmissä ja teknologioissa on tapahtunut valtavaa kehitystä. Silti useimpien yritysten säännöt jäävät kadoksiin, tunnistamattomiksi, epäjohdonmukaisiksi, riittämättömiksi tai yksinkertaisesti muutosvastarinnan jalkoihin. Ollessaan olennaisen tärkeitä liiketoiminnalle, ne voivat muodostua riskiksi. Hallitsemattomat säännöt voivat johtaa menetettyyn time-to-market aikaan, asetusten rikkomiseen, asiakkaiden tyytymättömyyteen ja parhaimmillaankin vain osatimallaan liiketoiminnan hoitamiseen. (Von Halle & Goldberg 2006, 11.)

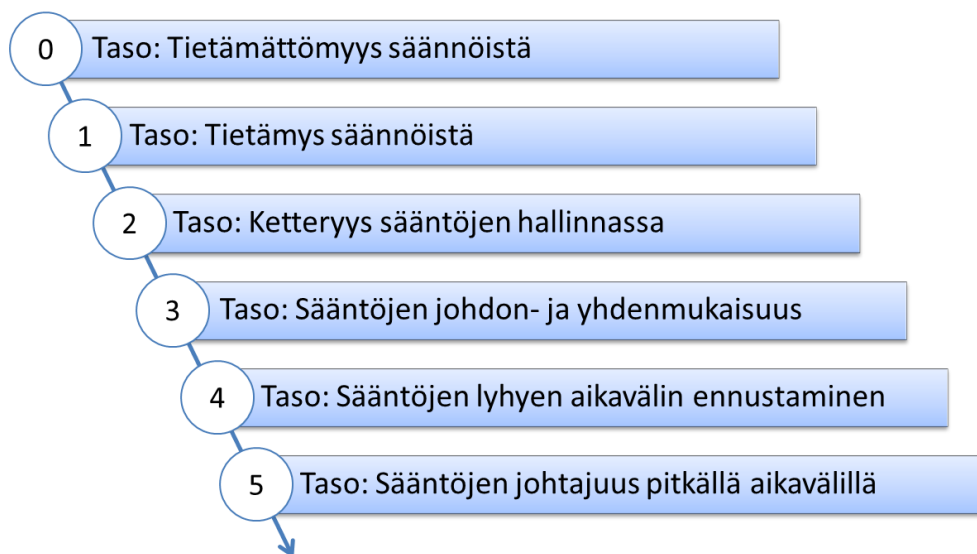
Liiketoimintasääntölähtöinen lähestymistapa voidaan parhaiten määritellä muodolliseksi tavaksi hallita ja automatisoida yrityksen liiketoimintasääntöjä niin, että liiketoiminta käyttäytyy ja kehittyy siten, kuin liiketoiminnan johtajien tarkoituksena on ollut. Liiketoimintasääntölähtöinen lähestymistapa sisältää tehtäviä, rooleja, sääntöarkiston liiketoiminnalle sekä sääntökoneen automatisointiin. Lisäksi liiketoimintasääntölähtöinen lähestymistapa sisältää muodollisia tapoja ilmaista sääntöjä niin, että liiketoiminnan politiikkoja ja sääntöjä voidaan määritellä, käyttää ja muuttaa tarpeen mukaan. Kun liiketoimintasääntölähtöinen lähestymistapa johtaa sääntöjen automatisointiin järjestelmissä, usein jokin liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä otetaan käyttöön. (Von Halle & Goldberg 2006, 11.)

### 2.1.7 Sääntöjen kypsyysmalli

Sääntöjen kypsyysmalli on yksinkertainen ja käytännöllinen malli, jolla organisaatio voi kohdistaa liiketoiminnan tavoitteet optimaalisilla liiketoimintasääntöjen hallinnan käytännöillä. Sääntöjen kypsyysmalli tarjoaa suoraviivaisen tiekartan, joka on mukautettavissa kullekin organisaatiolle tai projektille. (Von Halle & Goldberg 2006, 14.)

Kuvio 3 havainnollistaa sääntöjen kypsyysmallin tasoja. Sääntöjen kypsyysmallissa on kuusi tasoa, alkaen nolosta ja päättyen viiteen. Tasolla 0 organisaation henkilöt eivät tunnista, että liiketoimintasäännöillä ja niiden tunnistamisella ja hallinnalla on organisaatiolle arvoa. Tasolla 5 organisaatio hyödyntää liiketoimintasääntöjä ennakoivasti muutoksenhallinnassa, luo kilpailuetua sekä ennustaa tulevaisuutta. Jokainen sääntöjen kypsyysmallin taso edustaa tiettyjen organisatoristen tavoitteiden ja niitä vastaavien liiketoimintasääntöjen hallinnan käytäntöjen väliset yhteydet, joita tukevat niitä varten jalostetut roolit, tekniikat ja ohjelmistovaatimukset. Jokainen taso edustaa myös merkittävää muutosta organisaation kulttuurissa sekä organisaation kyvyssä tavoitella korkeampia tavoitteita. (Von Halle & Goldberg 2006, 14.)

#### Liiketoimintasäännöt: Maturiteetti ja suhde muihin aloihin



Kuvio 3. Sääntöjen kypsyysmallin tasot (Von Halle & Goldberg 2006, 15)



On tärkeää ymmärtää organisaation kulttuuri ja valmiudet jokaisella tasolla (Liite 1.). Tasolla 0 organisaatiossa ei tunnisteta liiketoimintasääntöjen ja niiden tunnistamisen ja hallinnan tuottamaa arvoa. Liiketoimintasääntöjä ei tunnisteta ja kartoiteta, vaan ne ovat osana prosessikuvauksia, politiikkoja, menettelytapoja tai järjestelmiä, jossa ne ovat alttiita katoamaan ja vaikeita muuttaa. Lisäksi liiketoimintasääntöjä ei hallita strategisesti tavoitteiden saavuttamiseksi. Henkilöt tason 0 organisaatioissa hoitavat liiketoimintaa yleensä tietämättä liiketoimintasäännöistä ja missä kohtaa liiketoimintaprosessia ja missä järjestelmissä niitä suoritetaan. Organisaatio kykenee selviytymään liiketoimintasääntöjen muutoksista, mutta ne ovat vaikeita, aikaa vieviä ja kalliita. (Von Halle & Goldberg 2006, 19.)

Tasolla 1 organisaatio haluaa saada tietoa joistakin organisaation liiketoimintasäännöistä. Tason 1 organisaatio kykenee erottelemaan liiketoimintasäännöt muista liiketoiminnan ja vaatimusten tyypeistä. Organisaatio kerää liiketoimintasäännöt yksinkertaisella tavalla, usein projektikohtaisesti. Keräämiseen liittyy usein vain minimaaliset investoinnit uusiin ohjelmistoihin ja organisatorisiin rooleihin. Tyypillisesti liiketoimintasäännöt kerätään vapaamuotoisina sääntölauseina ja ne tallennetaan dokumentteihin, taulukoihin, yksinkertaisina laajennuksina mallintamisen tai vaatimusmäärittelyn työkaluihin tai tietokantoihin, joihin on mahdollista tallentaa liiketoimintasääntöihin liittyviä metatietoja. Liiketoiminnan henkilöt tietävät, mihin dokumentteihin liiketoimintasäännöt ovat tallennettu ja kykenevät niiden avulla tunnistamaan missä liiketoimintaprosesseissa ja järjestelmissä sääntöjä suoritetaan. Tämä minimaalinen jäljitettävyyden voi johtaa lyhyempään muutossykliin kuin tasolla 0, jossa liiketoimintasääntöjä ei ole tunnistettu. Tyypillisesti tasolla 1 liiketoiminnan analyttikot keräävät ja kirjoittavat liiketoimintasäännöt, mutta IT- henkilöstöä tarvitaan liiketoimintasääntöjen automatisointiin. Liiketoiminnan henkilöt antavat oman panoksensa liiketoimintasääntöjen luontiin ja arviointiin, mutta heillä ei ole suoraa roolia liiketoimintasääntöjen kirjoittamisessa. Tasolla 1 ei hyödynnetä liiketoimintasääntölähtöistä lähestymistapaa ja todellista ketteryyttä ei saavuteta. Tämän takia useimmat organisaatiot pyrkivät tasolle 2. (Von Halle & Goldberg 2006, 20.)

Tasolla 2 organisaatio tähtää ketteryyteen liiketoimintasääntöjen hallinnassa. Organisaatio käyttää enemmän aikaa liiketoimintasääntöjen tunnistamiseen ja hallintaan. Tasolla 2 organisaatio ei ainoastaan erottele liiketoimintasääntöjä muusta liiketoiminnasta ja teknisistä toteutuksista, vaan se tekee sen tarkoin määritellyn prosessin mukaisesti. Proses-

si alkaa liiketoimintasääntöjen kirjoittamisella tai muuttamisella, analysoinnilla, testauksella ja tuotantoon siirtämisellä, mikäli liiketoimintasäännöt ovat automatisoituja. Strukturoidut menetelmät, jäsennetty syntaksi ja manuaalinen sääntöryhmien analysointi ovat mahdollisia. Tason 2 organisaatio tai projekti hyödyntää liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmää, koska säännöt ilmaistaan rakenteellisemmässä muodossa. Rakenteellista muotoa tarvitaan, jotta liiketoimintasäännöt ja niiden analysointi voidaan automatisoida. Parhaimman ketteryuden saavuttamiseksi tason 2 organisaatiolta vaaditaan liiketoimintasääntöjen erottamista ja jäljitettävyyttä, jolla voidaan tukea liiketoimintaa ja teknisiä ratkaisuja. Organisaatiot, jotka tavoittelevat tasoa 2, tallentavat liiketoimintasäännöt kehittyneempään sääntöarkistoon, jota käyttävät IT-henkilöstö ja liiketoiminnan henkilöt. Sääntöarkistoon tallennetaan myös vakioituja ehtoja ja uudelleenkäytettäviä liiketoimintasääntöjä, joiden avulla mahdollistetaan tehokkaampi raportointi ja analysointi. Tasolle 2 siirtyminen edellyttää liiketoimintasääntöjen hallinnan, validoinnin ja analysoinnin lisäämistä taustalla olevaan semanttiseen malliin. Joissain tason 2 organisaatioissa liiketoiminnan analyttikot voivat hallinnoida liiketoimintasääntöjä, mutta silti IT-henkilöstöä tarvitaan liiketoimintasääntöjen automatisoinnissa. Vastuu liiketoimintasääntöjen hallinnasta jakautuu liiketoiminnan ja IT-henkilöstön välillä. (Von Halle & Goldberg 2006, 21-22.)

Organisaatio, joka tavoittelee tasoa 3, pyrkii yhtenäisyyteen liiketoimintasääntöjen välillä ja yhdenmukaistamaan liiketoimintasäännöt liiketoiminnan olemassa oleviin ja muuttuviin tavoitteisiin. Tällaiset organisaatiot tunnistavat liiketoimintalähtöisyyden hyödyt liiketoimintasääntötekniikoiden standardoinnissa ja jakamisessa ja jopa käyttävät automatisoituja liiketoimintasääntöpalveluja projekteissa. Tason 3 organisaatiot perustavat tyypillisesti liiketoimintasääntökeskuksen, jolla tuetaan standardoituja liiketoimintasääntömenetelmiä. Joissain tilanteissa useita liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmiä otetaan käyttöön ja yhtenäisiä liiketoimintasääntötekniikoita, standardeja ja rooleja käytetään liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmien välillä. Muutos tasolle 3 siirryttäessä on merkittävä, koska se tarkoittaa organisaatorajat ylittävää liiketoimintasääntöjen hallinnointia sekä kehittyneempää sääntöarkiston hyödyntämistä. Se merkitsee organisaatiomuutosta ja yhteistyötä, joiden avulla suurimmat hyödyt liiketoimintasäännöistä voidaan saavuttaa. Tasolla 3 otetaan käyttöön automatisoidut sääntöjen analysointi ja simulointimahdollisuudet. Tasolla 3 liiketoiminnan analyttikot ja asiantuntijat voivat hallinnoida, muuttaa ja testata liiketoimintasääntöjä ilman IT-henkilöstön tukea.

IT-henkilöstöä tarvitaan kuitenkin liiketoimintasääntöjen tuotantoon viennissä. (Von Halle & Goldberg 2006, 22-23.)

Organisaatiot jotka ovat tasolla 4, näkevät liiketoimintasäännöt ennusteina tulevaisuuden menestykselle. Liiketoiminnan henkilöt voivat luoda erilaisia sääntöjoukkoja, testejä, simulointeja ja vertailuja käyttöön otettavaksi. Samalla ennakoitaan tulevaisuuden uhkia ja mahdollisuuksia. Liiketoiminnan henkilöt muotoilevat liiketoimintasääntöjä, joilla reagoidaan tulevaisuuden muutoksiin ja ennakoitaan liiketoimintavaikutuksia sääntömuutoksille. Tasolla 4 organisaatiossa hyödynnetään useita työkaluja liiketoimintasääntöjen keräämiseen ja analysointiin. Liiketoiminnan henkilöt määrittelevät tavoitteet mittareiden avulla ja luovat sitten liiketoimintasäännöt vuorovaikutteisesti tavoitteiden saavuttamiseksi. IT-henkilöstöä tarvitaan tälläkin tasolla liiketoimintasääntöjen tuotantoon siirtämisessä. (Von Halle & Goldberg 2006, 23.)

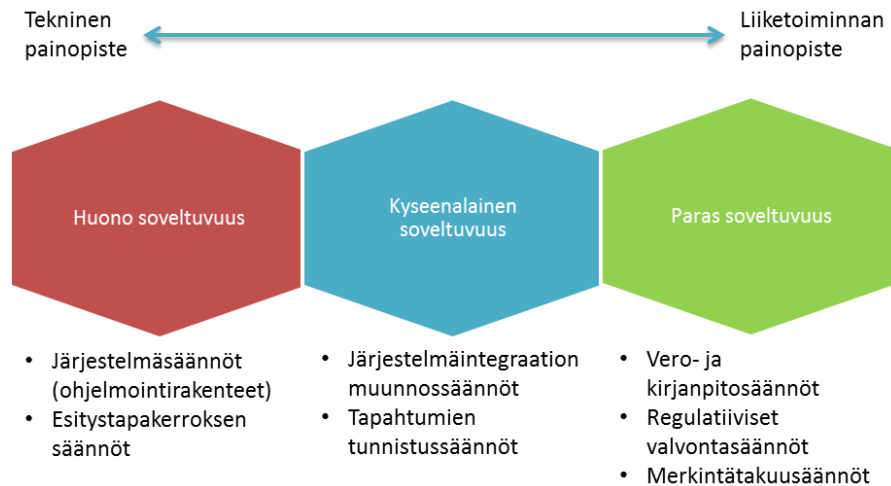
Organisaatio joka tavoittelee tasolle 5, ymmärtää liiketoimintasääntöjen johtamisen kokonaisuudessaan. Tason 4 ja Tason 5 erona on, että tasolla 4 tavoitteet määritellään lyhyelle aikavälille, kun taas tasolla 5 tavoitteet tehdään pitkälle aikavälille. Tasolla 5 organisaatio määrittelee useita erilaisia tulevaisuuksia ja valmistautuvat niihin, ennen kuin ne tapahtuvat. (Von Halle & Goldberg 2006, 24.)

## 2.2 Liiketoimintasääntöjen hallinta

Liiketoimintasääntöjen hallinnalla tarkoitetaan rakenteellista järjestystä, jolla ohjataan liiketoimintasääntöjen määrittelyä, luokittelua, hallitsemista, käyttöönottoa ja käyttöä koko liiketoiminnan elinkaaren ajan. Liiketoimintasääntöjen hallinnalla tuodaan esille ja hallitaan liiketoiminnan politiikkoja ja menettelytapoja. (Sinur & McCoy 2008, haku-päivä 28.9.2014.)

On tärkeää ymmärtää, mitä sääntöjä kannattaa hallita ja mitä lisäarvoa liiketoimintasääntöjen hallinta tuo erilaisille säännöille. Kuvio 4 havainnollistaa, miten erityyppiset säännöt soveltuvat automatisointiin. Jokaisen säännön sisällyttäminen liiketoimintasääntöjen hallintastrategiaan ei ole järkevä tai edes saavutettavissa oleva tavoite. Esimerkiksi voidaan ottaa sovellus, joka toivottaa käyttäjälle hyvää huomenta tai hyvää päivää perustuen sääntöön, joka tarkastaa kellonajan. Tällaista sääntöä, ohjelmoinnin logiikka-

sääntöä, ei tule käsitellä liiketoimintasääntönä, koska säännöllä ei ole kuin muutama standardiarvo. Kun ajatellaan liiketoimintasääntöjä, ei tule automaattisesti olettaa, että kaikki if-then -rakenteet sovelluksessa ovat liiketoimintasääntöjä. (Jones 2012, hakupäivä 28.9.2014.)

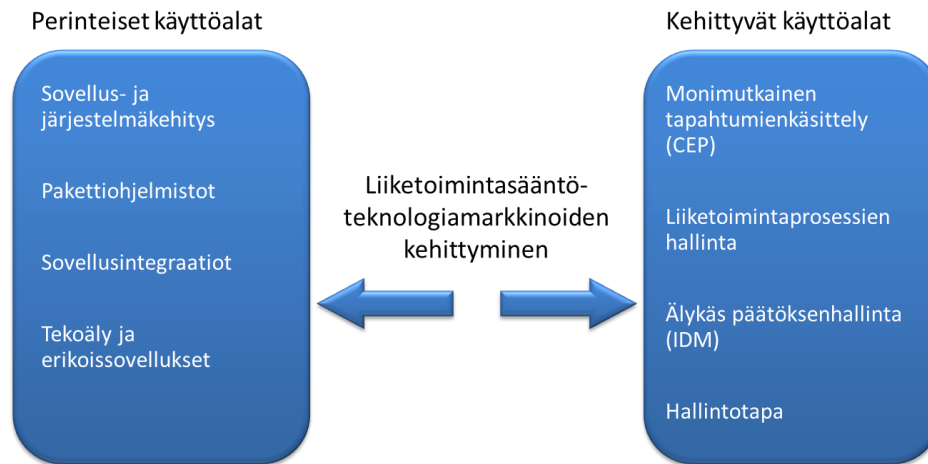


Kuvio 4. Sääntöjen soveltuvuus (Jones 2012, hakupäivä 7.9.2014)

Liiketoimintasääntöjen selkeä ja läpinäkyvä hallinta on tärkeää, koska se kannustaa vastuullisuuteen, auttaa päätöksenteossa ja tukee ketterää muutoksenhaallintaa. Oleellista on keskittyä niihin sääntöihin, joilla on liiketoimintavaikutusta ja saavutetaan lisäarvoa liiketoiminnalle. Liiketoimintasäännöt keskittyvät yleensä erilaisten liiketoiminnan politiikkojen ympärille, jotka vahvistetaan liiketoimintapäätöksillä. Liiketoimintasääntöjen hallinnassa tulisi keskittyä sääntöihin, jotka kiinnostavat liiketoiminnan käyttäjiä, ovat epävakaita ja alttiita sisäisille tai ulkoisille muutoksille. Lisäksi tulisi keskittyä sääntöihin, jotka on jaettu monille eri sovelluksille, prosesseille tai liiketoiminnoille sekä sääntöihin, joihin kohdistuu tarkastuksia tai valvontaa. (Jones 2012, hakupäivä 7.9.2014.)

### 2.2.1 Liiketoimintasääntöjen perinteiset ja kehittyvät käyttöalat

Liiketoimintasääntöteknologioiden käyttö voidaan jaotella neljälle perinteiselle, sekä neljälle kehittyvälle käyttöalalle. Kuvio 5 osoittaa liiketoimintasääntöteknologioiden jakautumisen eri käyttöaloille. (Sinur & McCoy 2008, hakupäivä 4.10.2014.)



Kuvio 5. Liiketoimintasääntöjen perinteiset ja kehittyvät käyttöalat (Sinur & McCoy 2008, hakupäivä 29.9.2014)

Perinteisillä käyttöaloilla on jatkuva kysyntä liiketoimintasääntömenetelmille, työkaluille ja tekniikoille. Kehittyvillä käyttöaloilla ei vielä ole tunnistettu kaikkia liiketoimintasääntöjen hyödyntämismahdollisuuksia. (Sinur & McCoy 2008, hakupäivä 4.10.2014.)

### 2.2.2 Liiketoimintasääntöjen hallinnan soveltaminen

Liiketoimintasääntöjen hallinnan soveltamisessa automatisointi on ratkaisevaa, jotta täydet hyödyt voidaan saavuttaa. Jos soveltaminen aloitetaan ohjelmisto- tai teknologiapäätöksillä, voi se vaikeuttaa tai estää liiketoimintasääntöjen hallinnan soveltamisen tulevaisuudessa. Liiketoimintasääntöjen hallinnan tavoitteena on tehdä liiketoiminnan politiikoista selkeitä ja yksiselitteisiä, mutta ennen kuin tämä voi tapahtua, eri sidosryhmät tulee kouluttaa ja vastuualueista sopia. Sidosryhmien toimintatapojen ja käyttäytymisen muuttaminen voi muodostua haasteellisemmaksi kuin ohjelmisto- ja teknologiavalintojen tekeminen. (Jones 2012, hakupäivä 4.10.2014.)

Kun liiketoimintasääntöjen hallinnan automatisointia aletaan tehdä, tulee huomioida, että liiketoimintasääntöohjelmistojen tarjonta on monimuotoista. Ohjelmistot, joilla hallitaan ja automatisoidaan liiketoimintasääntöjä, ovat kehittyneet paljon viimeisen 20 vuoden aikana. Monet sääntökoneet ovat osa laajempaa infrastruktuuria tai ne on upo-

tettu liiketoiminnan ohjelmistoihin. Yksityiskohtaisten sääntöjen käyttötapaukset laajenevat koskemaan myös esimerkiksi päätösten läpinäkyvyyttä, monimutkaisia tapahtumia, dynaamisia tavoitteita, massiivista ketteryyttä sekä välitöntä hallintotapaa ja skenaarioidenhallintaa. Viimeaikaisimpana suuntauksena on liiketoimintasääntöjen hallinnan tarjoaminen pilvipalveluna, joka mahdollistaa suoraviivaisemman ja yksinkertaisemman käyttöönoton. Liiketoimintaprosessien hallintajärjestelmät sisältävät yhä useammin mahdollisuuden liiketoimintasääntöjen hallintaan sekä liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmiin on usein integroitu liiketoimintasääntöjen hallinnan ja toteuttamisen automatisointitoiminnallisuus. (Jones 2012, hakupäivä 4.10.2014.)

Muutoksenhallinnan valvontaan tulee perustaa oma ryhmä, jolla on vahva ymmärrys liiketoimintasääntöjen hallinnan hyödyistä liiketoiminnalle. Eri sidosryhmät tulee ottaa mukaan, kun tehdään liiketoimintasääntöjen muutoksen vaikutusanalyysiä, sääntöjen etsimistä, sääntöjen validointia, sääntöjen simulointia tai sääntöjen yhdistämistä. (Jones 2012, hakupäivä 4.10.2014.)

### 2.2.3 Ennakoiva liiketoimintasääntöskenaarioiden hallinta

Kun on saavutettu riittävä asiantuntemus liiketoimintasääntöjen hallinnasta ja erilaisista teknologioista, seuraava vaihe on ennakoiva liiketoimintasääntöskenaarioiden hallinta. Ennakoivassa liiketoimintasääntöskenaarioiden hallinnassa yritys käyttää liiketoimintasääntöjä ennakoivasti mallintamaan, mitä tietyissä olosuhteissa tulisi tapahtua. (Jones 2012, hakupäivä 4.10.2014.)

Ennakoivalla liiketoimintasääntöskenaarioiden hallinnalla voidaan auttaa liiketoimintaa vastaamaan tulevaisuuden muutoksiin ja suunnittelemaan ennakoivasti valmiiksi erilaisia skenaarioita, jotka mahdollistavat nopean reagoinnin muutoksiin. Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi sää, taloudelliset muutokset, katastrofisuunnittelu, hinnoittelun muutokset erilaisissa kilpailutilanteissa sekä valmistautuminen lakimuutoksiin. Liiketoimintasääntöskenaarioiden hallintaa voidaan käyttää myös markkinointistrategioiden suunnittelussa. Kahden erilaisen markkinointikampanjan tehokkuuden testaaminen, jossa jokaista sääntösarjaa voidaan soveltaa valitulle asiakasryhmälle, on yksi esimerkki liiketoimintasääntöskenaarioiden hallinnasta. (Jones 2012, hakupäivä 4.10.2014.)

#### 2.2.4 Liiketoimintasääntöjen hallinnointi

Kun liiketoimintasääntöjä otetaan käyttöön, on tärkeää tunnistaa, miten niitä tullaan hallinnoimaan. Hallintotavan tulee käsittää standardoitu ja selkeä lähestymistapa liiketoimintasääntöjen hallinnan tunnistamiselle ja käytölle. (Jones 2012, hakupäivä 4.10.2014.)

Lähestymistapana voidaan käyttää esimerkiksi STEP-metodologian (Separate, Trace, Externalize and Position) kriteereitä. Erottamisella varmistetaan, että liiketoimintasäännöt ovat erillään muista järjestelmänäkökohdista, kuten prosesseista ja datasta. Liiketoimintasäännöt tulee olla kytketty tai kytkettävissä liiketoiminnan missioon ja tavoitteisiin. Liiketoimintasäännöt tulee olla ilmaistavissa muodossa, jonka liiketoiminnan henkilöt voivat ymmärtää. Koska liiketoimintasäännöt muuttuvat ajan kuluessa ne tulee sijoittaa siten, että ne ovat helposti muutettavissa. (Jones 2012, hakupäivä 4.10.2014.)

Liiketoimintasääntöjen hallinnoinnin käytännöissä tulee sopia liiketoiminnan omistajasta sekä IT-tuesta. Selkeä roolien ja vastuiden määrittely liiketoimintasääntöjen hallinnassa on tärkeää. Liiketoiminnan esimiesten tulisi vastata vaihtelevimpien sääntöjen tunnistamisesta, määrittelystä ja hallinnasta. Järjestelmäarkkitehdin tulisi vastata monimutkaisimmista säännöistä sekä niiden testaamisesta. Liiketoiminnan prosessipäällikköjen ja analyytikkojen tulisi vastata uusien sääntöjen etsimisestä ja kirjoittamisesta sekä sääntöskenaarioiden luomisesta ja simuloinneissa avustamisesta. (Jones 2012, hakupäivä 4.10.2014.)

#### 2.3 Liiketoimintasääntöteknologioiden kehittyminen

Liiketoimintasääntöteknologioita on ollut olemassa jo vuosikymmeniä. Työnkulkujen ja liiketoimintaprosessien hallinnan alkuaikoina yritykset alkoivat kiinnostua liiketoimintasääntöteknologioista muutenkin kuin osana asiantuntijajärjestelmiä. Esimerkiksi sääntöjä alettiin hyödyntää työn ohjaamisessa osallistujien välillä. Tällä tavoin voitiin selvittää, miten yrityksen tulisi vastata odottamattomiin liiketoimintatapahtumiin ja miten tietojen käyttöä ja validointia voitiin ohjata erilaisten järjestelmien välillä. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Liiketoimintasääntöjä alettiin pitää yritysvarallisuutena. Enää ei ollut järkevää upottaa sääntöteknologiaa osaksi sovelluksia, vaan yritykset alkoivat ulkoistaa ja hallita sääntöjä uudelleenkäytettävänä ohjelmistokomponentteina. Tämä loi uudentyyppisen teknologian, liiketoimintasääntökoneet. Liiketoimintasääntökoneiden suosio kasvoi liiketoimintaprosessien hallinnan mukana. Nämä kaksi teknologiaa osoittautuivat täydentävän toisiaan hyvin. Liiketoimintaprosessikoneet mallintavat ja suorittavat tehtävät prosessivuona. Liiketoimintasääntökoneet automatisoivat tärkeät päätöspisteet ja tukevat näin prosessin kulkua. Alun perin markkinoilla oli kaksi erillistä teknologiaa, liiketoimintaprosessien hallintajärjestelmät ja liiketoimintasääntökoneet, joista kumpikin oli osa kokonaisprosessin hallintaa. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Myöhemmin liiketoimintaprosessien hallintajärjestelmien toimittajat alkoivat kehittää tarjontaansa kohti kattavampia liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmiä. Sääntöteknologiat ovat keskeinen osa liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmää. Tämän takia liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmien toimittajat alkoivat tarjota runsasta natiivia liiketoimintasääntöjen hallinnan mahdollisuutta. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

#### 2.4 Liiketoimintasääntökoneet

Liiketoimintasääntökone on erityinen kokoelma suunnittelun- ja ajonaikaisia ohjelmistoja, joiden avulla liiketoiminta voi selkeästi määritellä, analysoida, suorittaa, tarkastaa ja ylläpitää monenlaista liiketoimintalogiikkaa. Liiketoimintasääntökone mahdollistaa sääntöjen määrittämisen käyttäen päättelypuita, pseudokieliä, ohjelmointikieliä tai muita esitystekniikoita. Toisin kuin perinteiset sovelluskehityksen lähestymistavat, liiketoimintasääntökone eristää sääntöjen esittämisen suorittavasta liiketoimintalogiikasta, mahdollistaen näin tarkan sääntöjen hallinnan. Liiketoimintasääntökone mahdollistaa sääntöjen ristiriitojen, johdonmukaisuuden ja laatuongelmien analysoinnin. Liiketoimintasääntökone mahdollistaa myös sääntöjen suorituspolkujen ja suoritusjärjestyksen analysoinnin. (Sinur & McCoy 2006, hakupäivä 4.10.2014.)

Liiketoimintasääntökoneetta voidaan käyttää pelkästään sääntöjen erottamiseen ohjelmointikoodista tai sitä voidaan käyttää korkeamman tason sääntöjen prosessointiin, ku-



ten ketjuttamiseen, tapauspäättelyyn tai kehittyneeseen heuristiikkaan. Useat liiketoimintasääntökoneiden toimittajat ovat kasvattaneet liiketoimintasääntöjen hallinnan teknologioita ja ekosysteemejä luomalla ominaisuuksiltaan liiketoimintasääntökoneita kattavampia liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmiä. (Sinur & McCoy 2006, hakupäivä 4.10.2014.)

Liiketoimintasääntökoneen arvo perustuu oletukseen, että liiketoiminnan säännöt yleensä muuttuvat useammin, kuin muu sovellus. Sovelluksen muuttaminen on helpompaa, kun sääntöjä hallinnoidaan ja varastoidaan erillään sovelluksen muusta logiikasta. Kun liiketoiminta muuttuu, sääntöjä voidaan muuttaa lennossa ilman, että koko sovellusta tarvitsee kääntää uudelleen. Lisäksi säännöt voidaan jakaa usean sovelluksen käyttöön. Tällöin kaikki sovellukset, jotka käyttävät sääntöjä saavat uudet säännöt käyttöönsä automaattisesti. (Schulte & Sinur 2010, hakupäivä 4.0.2014.)

#### 2.4.1 Liiketoimintasääntökoneiden tyypit

Täysin toimiva liiketoimintasääntökone sisältää liiketoimintasääntöarkiston, editorin, kysely- ja raportointikomponentin sekä suoritusytimen. Liiketoimintasääntöarkisto on tietokanta, johon varastoidaan liiketoiminnan käyttäjien määrittelemät liiketoimintasäännöt. Editori koostuu sovelluksesta ja käyttöliittymästä, jolla käyttäjät voivat määrittellä, suunnitella, dokumentoida ja muokata liiketoimintasääntöjä. Kysely- ja raportointikomponentilla käyttäjät voivat luoda kyselyjä ja raportteja liiketoimintasäännöistä. Suoritusytimessä on varsinainen ohjelmakoodi, jolla liiketoimintasääntöjä suoritetaan. (Berson & Dubov 2007, 126.)

Olemassa olevat liiketoimintasääntökoneet eroavat toiminnaltaan toisistaan ainakin tavassa, jolla ne suorittavat liiketoimintasääntöjä, sekä minkä tyyppisiä sääntöjä ne tukevat. Yksi tapa liiketoimintasääntöjen suorittamiseen on samantyyppinen kuin ohjelmakoodin suorittaminen, jossa liiketoimintasäännöt kootaan osaksi ohjelman sisäistä suoritusta. Koottaessa liiketoimintasäännöt ohjelman sisäiseksi suoritukseksi saadaan lisättyä liiketoimintasääntökoneen suorituskykyä. Toinen tapa liiketoimintasääntöjen suorittamiseen on erilaisten sääntötyyppien käsittely. Sääntötyypit voidaan jakaa päättelysääntöihin ja reaktiosääntöihin. (Berson & Dubov 2007, 126.)

Liiketoimintasääntökoneet jotka käyttävät päättelysääntöjä, tukevat monimutkaisten liiketoimintasääntöjen käsittelyä jotka edellyttävät, että tulos voidaan päätellä monien erilaisten ehtojen ja parametrien perusteella. Tällaiseen toimintaan perustuva liiketoimintasääntökone voi vastata esimerkiksi kysymykseen ”Voidaanko tälle asiakkaalle tarjota korkeampi luottoraja?”. (Berson & Dubov 2007, 126.)

Liiketoimintasääntökoneet jotka käyttävät reaktiosääntöjä, evaluoivat reaktiosääntöjä automaattisesti perustuen tapahtuman kontekstiin. Reaktiosääntöjä käyttävä liiketoimintasääntökone reagoi sääntöihin esimerkiksi lähettämällä automaattisesti reaaliaikaisen viestin, ohjeen, palautteen tai varoituksen halutulle käyttäjälle. Jos esimerkiksi järjestelmässä asiakkaan iän ilmoittava attribuutti muuttuu arvoon, jossa asiakkaan pakolliseen eläkkeelle siirtymiseen liittyvät toimet käynnistyvät, reaktiosääntöjä käyttävä liiketoimintasääntökone aloittaisi prosessin lähettämällä ilmoituksen asianmukaiselle esimiehelle. (Berson & Dubov 2007, 126.)

Kehittyneet liiketoimintasääntökoneet tukevat sekä päättely-, että reaktiotyypisiä liiketoimintasääntöjä. Lisäksi kehittyneet liiketoimintasääntökoneet tukevat liiketoimintasääntöjen ristiriitojen havaitsemista ja ratkaisemista, ”mitä jos” -skenaarioiden simuloimista, politiikkoihin perustuvaa pääsynvalvontaa sekä liiketoimintasääntöjen sisällön turvallisuuden hallintaa. (Berson & Dubov 2007, 127.)

#### 2.4.2 Liiketoimintasääntökoneiden käyttötarkoitukset

Liiketoimintasääntökoneita voidaan käyttää yksinkertaiseen sääntöjen ulkoistamiseen, heuristiikkaan ja päättelyyn sekä käyttäytymisestä oppimiseen. Yleisin liiketoimintasääntökoneiden käyttötarkoitus on epävakaiden liiketoimintasääntöjen, joiden arvot määräytyvät yleensä myöhäisessä vaiheessa, muuttaminen. Käyttötapaa kutsutaan yleensä sääntöjen ulkoistamiseksi. Sääntöjen ulkoistamisessa liiketoimintasäännöt eriytetään sovelluksesta ja mallinnetaan ja tallennetaan sääntöarkistoon. Tämä lähestymistapa on huomioitu myös palvelukeskeisessä arkkitehtuurissa, jossa säännöt eriytetään peruspalveluista. (Sinur & McCoy 2007, hakupäivä 12.10.2014.)

Yleensä liiketoimintasääntökoneiden käyttö alkaa yksinkertaisten ongelmien ratkaisusta ja kasvaa ajan myötä kompleksisemmaksi. Alkuvaiheessa yleensä eriytetään liiketoi-

mintasäännöt, jotka on kovakoodattu tai upotettu järjestelmiin, prosessivirtoihin tai palveluihin ja tehdään niistä helposti muokattavia IT-ammattilaisille ja jopa liiketoiminnan henkilöille. Liiketoimintasäännöt voidaan ilmaista parametreina, päättelypuina, päätteilytauluina tai jopa pseudokielillä. Suurin etu on mahdollisuus muuttaa sääntöjä nopeasti ja edullisesti. (Sinur 2005, hakupäivä 2.10.2014.)

Kaikki prosessit ja hallinnan ongelmat eivät ole luonteeltaan algoritmisia. Ne voivat antaa vastauksia, jotka ovat oikein jollakin todennäköisyydellä. Todennäköisyyteen perustuvat vastaukset pätevät varsinkin diagnostisiin ongelmiin ja tällaisissa tapauksissa liiketoimintasääntökoneen käyttö on luonteeltaan enemmän heuristista. Vastaus perustuu johonkin todennäköisyyteen, eikä välttämättä ole tarkka. Todennäköisyyteen perustuvan vastauksen saaminen edellyttää sääntöjen läpikäyntiä deduktiivisesti ja induktiivisesti eli eteenpäin ja taaksepäin, toisin kuin normaalissa ohjelmoinnissa, jossa ohjelma suorittaa sääntöjen tarkastamisen vain eteenpäin. Deduktiivinen ja induktiivinen sääntöjen läpikäynti on hyödyllistä silloin, kun optimoidaan ihmisen päätöksentekoa. (Sinur 2005, hakupäivä 2.10.2014.)

Siinä vaiheessa kun liiketoimintasääntökoneetta aletaan käyttää arvioinnin ja ratkaisujen tekemiseen, tuloksia tulee pystyä seuraamaan ja sääntöjä tulee voida parannella ihmisen avustuksella. Arvioinnin ja ratkaisujen tekeminen synnyttää tarpeen käyttäytymisestä oppivalle liiketoimintasääntökoneelle. Käyttäytymisestä oppivat liiketoimintasääntökoneet käyttävät tapauspohjaista päättelyä, jossa liiketoimintasääntökone tarkkailee ihmisen tekemiä päätöksiä ja ehdottaa muutoksia ja laajennuksia sääntöihin. Lisäksi käyttäytymisestä oppivat liiketoimintasääntökoneet muodostavat laskentoja, joilla päästään mahdollisimman lähelle oikeata tulosta. (Sinur 2005, hakupäivä 2.10.2014.)

Käyttäytymisestä oppivaa liiketoimintasääntökoneetta voidaan käyttää esimerkiksi opettamaan robotiikkaa toimimaan optimaalisesti tai tekemään ehdotuksia ihmisille paremmasta päätöksenteosta ja säännöistä. Lisäksi käyttäytymisestä oppivaa liiketoimintasääntökoneetta voidaan käyttää organisatorisessa oppimisessa, joka liittyy liiketoimintaprosessien ja liiketoimintajärjestelmien hallintaan. (Sinur 2005, hakupäivä 2.10.2014.)

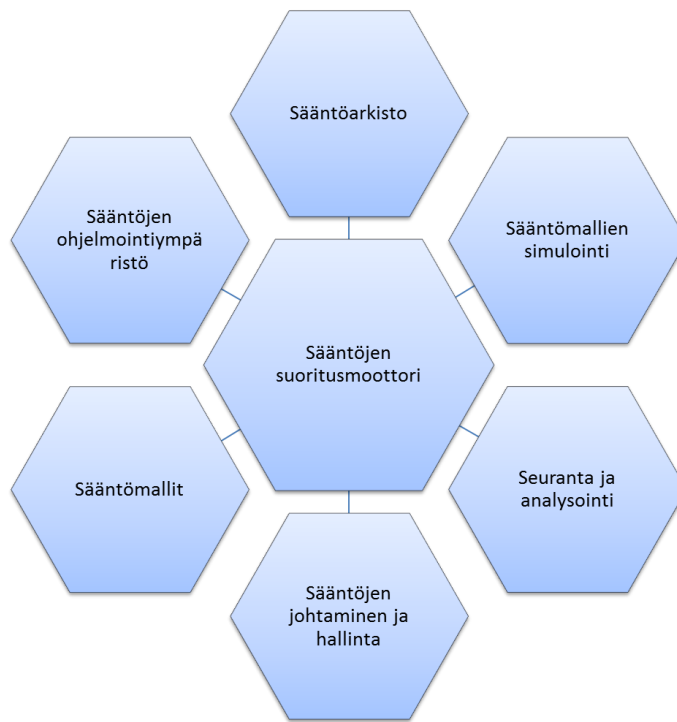
## 2.5 Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmät

Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä on ohjelmistokokonaisuus liiketoimintasääntöjen luomiseen, testaamiseen, hallintaan, käyttöönottoon sekä jatkuvaan ylläpitoon. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmät tarjoavat monia etuja perinteiseen ohjelma-koodiin verrattuna. Liiketoimintasääntökone on yksi osa liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmää. (Taylor 2009b, hakupäivä 18.10.2014.)

Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän tulee tarjota ainakin tuki liiketoimintasääntöjen kehittämiseen, testaamiseen ja liiketoimintasääntöjen linkittämiseen muihin tietolähteisiin. Lisäksi liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän tulee tarjota integraatiot muihin sovelluksiin ja palveluihin, sekä tuki liiketoimintasääntöjen tehokkuuden mittaamiseen ja raportointiin. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä tulee myös tarjota tuki liiketoimintasääntöjen käyttöönottoon eri ympäristöissä, mahdollisuus liiketoimintasääntöjen hallintaan liiketoiminnan käyttäjien toimesta sekä tuki sääntökonfliktien ja sääntöjen laatuongelmien tunnistukseen. (Taylor 2009b, hakupäivä 18.10.2014.)

### 2.5.1 Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän komponentit

Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä voidaan määritellä kattavaksi liiketoimintasääntöjen hallinnan palvelutarjonnaksi. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä mahdollistaa sääntöjen luonnin, rekisteröinnin, luokittelun, todentamisen, käyttöönoton ja suorittamisen. Kuvio 6 havainnollistaa eri komponentit, joista liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä muodostuu. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä koostuu seitsemästä ydinkomponentista. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)



Kuvio 6. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän komponentit (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014)

Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän ekosysteemin ydin on sääntöjen suoritussmoottori, ohjelmistomoduuli, joka suorittaa ja hallinnoi liiketoimintasääntöjä. Monet liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmät käyttävät päättelyyn pohjautuvaa toteutusta, joka voi perustua esimerkiksi RETE-algoritmiin. RETE-algoritmiin perustuva toteutus sisältää tyypillisesti eteenpäin ja taaksepäin ketjutuksen liiketoimintasääntöjen suorituksessa ja käyttää päättelyssä loogisia väitteitä. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Sääntöarkisto on tietokanta, johon liiketoimintasäännöt varastoidaan. Sääntöarkistoissa voidaan säilyttää keskeneräisiä, työn alla olevia sääntöjä, tuotannossa olevia sääntöjä sekä sääntöjä, joita otetaan käyttöön myöhemmin. Sääntöarkistot tarjoavat mahdollisuuden versiointiin sekä mahdollisuuden ryhmitellä sääntöjä esimerkiksi projektien tai käyttöoikeuksien mukaan. Sääntöarkistot sisältävät myös edistyneitä hakutoiminnallisuksia sekä lukitusmekanismeja. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Sääntöjen ohjelmointiympäristö on graafinen, malleihin perustuva ohjelmointiympäristö, jossa voidaan luoda, sekvensoida ja testata sääntöjä. Aikaisemmin nämä ohjelmointiympäristöt oli suunniteltu IT-käyttäjien ylläpidettäväksi. Nykyisin näiden ohjelmoin-

tiympäristöjen suunnittelussa on erityisesti panostettu siihen, että myös liiketoiminnan käyttäjät voivat ylläpitää sääntöjä. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Sääntömallien simulointi on graafinen simulointityökalu, joka mahdollistaa toisiinsa kytkeytyvien sääntöjen analysoinnin. Sääntömallien simuloinnilla voidaan luoda riippuvuussuhteita eri sääntöjen välillä sekä simuloida erilaisia sääntöjoukkoja reaaliaikaisella tai historiadatalla. Simuloinnin avulla voidaan nähdä muutosten toimivuus sekä mahdolliset odottamattomat vaikutukset tuotantoympäristössä. Sääntömallien simuloinnilla voidaan varmistaa sääntöjen testaaminen turvallisesti ennen tuotantokäyttöön siirtoa. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Toisin kuin roolimallien simulointi, seuranta ja analysointi -komponentti mahdollistaa historian ja ajonaikaisen analytiikan sekä liiketoimintasääntöjen käyttöraportoinnin. Seuranta ja analysointi -komponentti mahdollistaa täydelliset jäljitysketjut siihen, mitä sääntöjä ja miten sääntöjä on käytetty tietyn tapahtuman tai päätöksen yhteydessä. Lisäksi ne tarjoavat tietoa, kuka sääntöjä on ylläpitänyt, milloin sääntöjä on suoritettu ja mitkä järjestelmät ovat käyttäneet sääntöjä. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Sääntöjen johtaminen ja hallinta -komponentti sisältää työkalut sääntöjen julkaisuun kohdejärjestelmiin sekä turvallisuuden hallintaan. Sääntöjen johtaminen ja hallinta -komponentti sisältää myös työkalut sääntöjoukkojen luontiin sekä järjestelmän suorituskyvyn seurantaan. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Sääntömallit ovat valmiiksi luotuja sääntöjoukkoja, joilla voidaan nopeuttaa sääntöjen luomista. Valmiita sääntömalleja ovat esimerkiksi vertikaaliset mallit, horisontaaliset mallit sekä teollisuusmallit. Vertikaalisilla malleilla voidaan automatisoida esimerkiksi hinnoittelupäätöksiä. Horisontaalisilla malleilla voidaan automatisoida yritysten yleisimpiä sisäisiä prosesseja, esimerkiksi HR:n tai epäsuorien hankintojen prosesseja. Teollisuusmallit tarjoavat paketoituja sääntöjä teollisuuden prosesseihin, esimerkiksi toimitusketjun hallintaan ja laadunhallintaan. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

Tärkein ero perinteisen liiketoimintasääntökoneen ja liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän välillä on se, että liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä on enemmän kuin

kehitysympäristö ja suoritusmoottori. Se on joukko integroituja sääntöjen hallintatyökaluja. Hallintatyökaluilla voidaan nopeuttaa liiketoimintasääntöjen luontia ja keräystä, sekä ryhmitellä ja kategorisoida toisiinsa liittyviä sääntöjä. Hallintatyökaluilla voidaan määritellä miten liiketoimintasääntöjä säilytetään ja kutsutaan, seurata liiketoimintasääntöjen käyttöä sekä hallinnoida, kenellä on oikeus hallita sääntöjä. Lisäksi liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmällä voidaan optimoida liiketoimintasääntöjen suoritus- tapoja, tehostaa sääntösovellusten ja projektien pakkaamista sekä tehostaa liiketoimintasääntöjen käyttöönottoa kohdeympäristöissä. (Deitert & McCoy 2007, hakupäivä 18.10.2014.)

### 2.5.2 Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmien hyödyt ja haitat

Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän käytöllä voidaan saavuttaa vähäisempi liiketoiminnan riippuvuus IT-henkilöstöstä ja liiketoimintasääntöjen hallinta ja kehittäminen voidaan tehdä liiketoiminnan henkilöstön toimesta. Lisäksi liiketoimintasääntöjen käyttöönotto voidaan automatisoida. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä ei mahdollista liiketoiminnan henkilöille järjestelmien rakentamista ja hallintaa ilman IT-henkilöiden osallistumista, mutta se mahdollistaa paremman yhteistyön IT-henkilöiden ja liiketoiminnan henkilöiden välille, mikä lisää ketteryyttä ja vähentää virheitä. (Taylor 2009a, hakupäivä 26.10.2014; Business Rule Management System 2012, hakupäivä 26.10.2014.)

Liiketoimintasääntöjen hallinnan ja mallintamisen mahdollistaminen liiketoiminnan henkilöille, joilla ei ole ohjelmistokehitysosaamista on yksi suurimmista eduista, joka liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmällä voidaan saavuttaa. Liiketoiminnalle voidaan luoda merkittävää etua esimerkiksi liiketoimintasääntöjen käyttöönoton nopeutumisena verrattuna perinteiseen ohjelmistokehitykseen. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä mahdollistaa sääntöjen kirjoittamisen siten, että liiketoiminnan henkilöt voivat lukea niitä ilman ohjelmointiosaamista. Esimerkiksi markkinoiden tai kilpailutilanteen muuttumiseen voidaan reagoida nopeammin automatisoimalla liiketoimintasääntöjen käyttöönottoon liittyviä prosesseja. (Business Rule Management System 2012, hakupäivä 26.10.2014.)

Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmien haittana voidaan pitää järjestelmän implementointiin ja kehittämiseen vaadittavaa asiantuntemusta sekä laajaa kehittämisen tarvetta. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän häiriöillä voi olla laajoja vaikutuksia muiden järjestelmien toimintaan. Lisäksi liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän käytön aloittaminen ja lopettaminen voi vaatia laajoja muutoksia muihin järjestelmiin. (Business Rule Management System 2012, hakupäivä 26.10.2014.)

Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän implementointi ja kehittäminen vaatii suurta asiantuntemusta. Henkilöitä, jotka omaavat toimittajakohtaista osaamista liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmistä, liiketoimintasääntöjen hallinnasta, liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmien suunnittelusta, käyttöönnotosta ja kehittämisestä sekä ymmärtävät ja pystyvät kommunikoimaan tehokkaasti liiketoiminnan henkilöiden kanssa ovat harvassa. Asiantuntijan käyttäminen voi aiheuttaa merkittäviä kustannuksia liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän käyttöönotolle. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä vaatii laajaa kehittämistä. Esimerkiksi sääntöjen kerääminen muista järjestelmistä sekä liiketoimintasääntöjen ja sääntömallien luominen ja ylläpitäminen voi olla työlästä. (Business Rule Management System 2012, hakupäivä 26.10.2014.)

Vaikka liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmällä voidaan siirtää ylläpitoa ja hallintaa enemmän liiketoiminnan henkilöiden vastuulle, IT-henkilöitä tarvitaan siltikin. Esimerkiksi uuden sääntömallin tai sääntötyypin käyttöönotto vaatii IT-osaamista. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmiä ei ole optimoitu suurten laskentatehtävien suorittamiseen. Esimerkiksi monimutkaisten algoritmien suorittaminen liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmällä voi vähentää suuresti järjestelmän tehokkuutta. Lisäksi liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän käyttöönotto voi vaatia laajoja muutoksia jo käytössä oleviin järjestelmiin ja liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän käytöstä poistaminen voi olla erittäin monimutkaista sekä kallista. (Business Rule Management System 2012, hakupäivä 26.10.2014.)



### 3 LIIKETOIMINTASÄÄNTÖJEN KUVAUSTAVAT

Liiketoimintasääntöjä voidaan kuvata useilla eri tavoilla. Liiketoimintasääntöjä voidaan kuvata tekstimuotoisena luonnollisella kielellä tai käyttäen jotain strukturoitua kuvaustapaa, kuten SBVR tai RuleSpeak. (Spreeuwenberg 2011, hakupäivä 16.11.2014.)

Liiketoimintasääntöjä voidaan myös kuvata päätöstaulukoina, päätöspuina, pseudokoodina tai ohjelmointikoodina. Ohessa olevilla esimerkkikuvilla, taulukoilla ja kuviolla havainnollistetaan erilaisia tapoja kuvata liiketoimintasääntöjä. (Spreeuwenberg 2011, hakupäivä 16.11.2014.)

Vakuutuksen loppupäivä on oltava yhtä suuri kuin viimeisin seuraavista päivämääristä:

- päivämäärä, jolloin henkilö ei ole enää oikeutettu vakuutukseen
- päivämäärä, jolloin henkilö lopettaa vakuutuksen maksamisen
- päivämäärä, jolloin henkilö irtisanoo vakuutuksen.

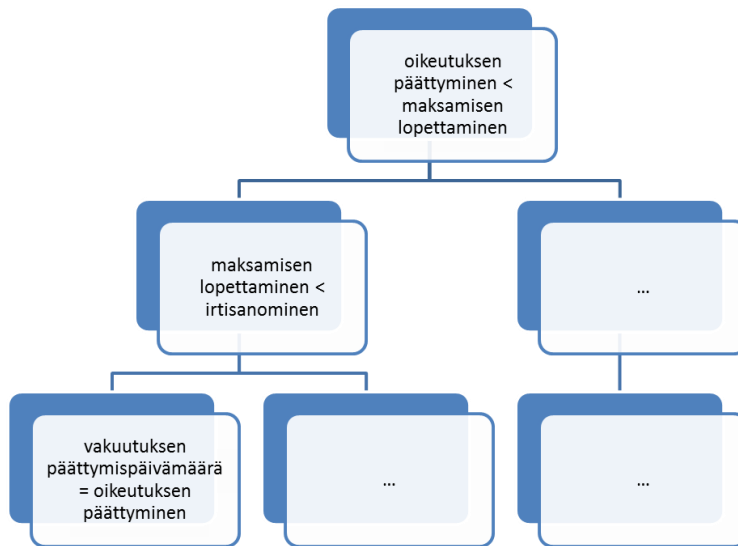
Kuva 1. Liiketoimintasääntö luonnollisella kielellä (Spreeuwenberg 2011, hakupäivä 16.11.2014)

Kuva 1 esittää liiketoimintasääntöä, joka on kuvattu luonnollisella kielellä. Esimerkki-liiketoimintasääntö koostuu säännöstä ja sääntöön liittyvästä ehtolistasta. Taulukossa 1 kuvataan sama sääntö päätöstaulukolla.

Taulukko 1. Päätöstaulukko (Spreeuwenberg 2011, hakupäivä 16.11.2014)

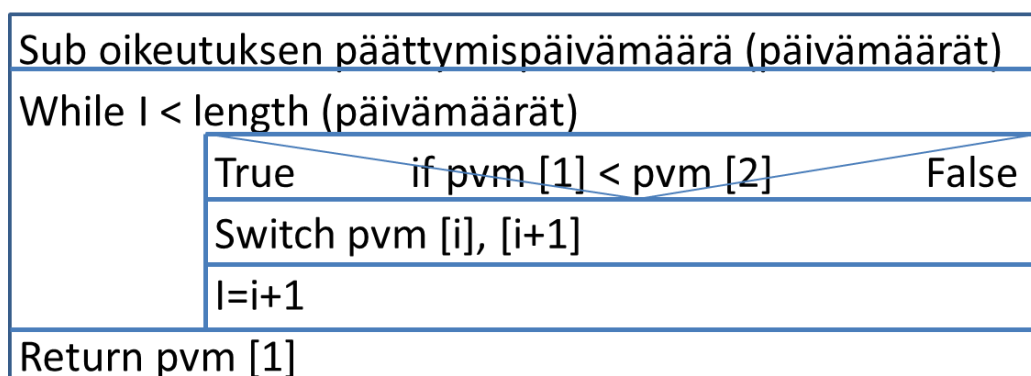
oikeutuksen päättymisen < maksamisen lopettaminen	oikeutuksen päättymisen < irtisanominen	maksamisen lopettaminen < irtisanominen	vakuutuksen päättymispäivämäärä
TOSI	TOSI	-	oikeutuksen päättymisen
TOSI	EPÄTOSI	TOSI	maksamisen lopettaminen
TOSI	EPÄTOSI	EPÄTOSI	irtisanominen
EPÄTOSI	TOSI	TOSI	...
EPÄTOSI	TOSI	EPÄTOSI	...
EPÄTOSI	EPÄTOSI	TOSI	...
EPÄTOSI	EPÄTOSI	EPÄTOSI	...

Taulukossa 1 on kuvattuna esimerkkiliiketoimintasääntö päätöstaulukon avulla. Kuviossa 7 kuvataan sama sääntö päättelypuun avulla.



Kuvio 7. Päättelypuu (Spreeuwenberg 2011, hakupäivä 16.11.2014)

Kuviolla 7 havainnollistetaan esimerkkiliiketoimintasääntö päätöstaulukon avulla. Kuvassa 2 kuvataan sama sääntö Nassi-Schneiderman -kaavion avulla.



Kuva 2. Nassi-Shneiderman -kaavio (Spreeuwenberg 2011, hakupäivä 16.11.2014)

Nassi-Shneiderman -kaavio on graafinen ohjelmoinnin esitystapa. Kaaviomalli on kehitetty Isaac Nassin ja Ben Shneidermanin toimesta vuonna 1973. Kaavion avulla voidaan

esittää ohjelman toiminnallisuutta abstraktiotasolla, joka on ongelman kuvauksen ja valmiin ohjelmakoodin välillä. Kuvassa 3 havainnollistetaan pseudokielellä esitettyä esimerkkiä. (Nassi & Shneiderman 1973, hakupäivä 6.12.2014.)

```
If Category = Null OR Account Size = Null, then Total Holiday Budget = 0 and is hidden on the form
Else If (Category = Preferred Account) OR (Account Size = Large AND Category = Standard Account),
then Holiday Budget = $2,500 and is displayed on the form but is read-only
Else If ((Account Size = Medium OR Small) AND Category = Standard Account), then Holiday Budget
= $1,000 and is displayed on the form but is read-only
Else If Category = Non-Standard Account, then Holiday Budget = 0 and is hidden on the form
```

Kuva 3. Pseudokielinen esimerkki (PowerObjects 2014, hakupäivä 16.11.2014)

Kuvassa 3 on esimerkki pseudokielellä esitetystä ohjelman toiminnallisuudesta. Kuvassa 4 havainnollistetaan esimerkkiä ohjelmointikielellä kirjoitetusta liiketoimintasäännöstä. Ohjelmointikieli on Oraclen Business Rules RL -kieli. (Oracle 2014, hakupäivä 16.11.2014.)

```
ruleset main
{
  import example.Person;
  import java.util.*;
  rule hasNickNames
  {
    if (fact Person p && ! p.nicknames.isEmpty())
    {
      // accessing properties as fields:
      println(p.firstName + " " + p.lastName + " has nicknames:");
      Iterator i = p.nicknames.iterator();
      while (i.hasNext())
      {
        println(i.next());
      }
    }
  }
}
```

Kuva 4. Esimerkki Oraclen liiketoimintasääntöjen kuvauskielestä (Oracle 2014, hakupäivä 16.11.2014)

Kuvassa 4 on esimerkki Oraclen liiketoimintasääntöjen kuvauskielestä. Oraclen kuvauskieli pohjautuu Java-ohjelmointikieleen. (Oracle 2014, hakupäivä 16.11.2014.)

### 3.1 Semantics Of Business Vocabulary And Rules (SBVR)

SBVR on Object Management Groupin (OMG) hyväksymä standardi, joka on olennainen osa OMG:n MDA-standardia (Model Driven Architecture). OMG on avoin, voittoa tavoittelematon tietotekniikka-alan konsortio, joka tuottaa ja ylläpitää tietotekniikan standardeja ja määrittelyjä. OMG:n jäseniin kuuluu teknologiatoimittajia, ohjelmistokehittäjiä, loppukäyttäjiä, valtion virastoja sekä korkeakouluja. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

SBVR määrittelee sanaston ja säännöt liiketoiminnan sanastojen ja liiketoimintasääntöjen semantiikan dokumentointiin. SBVR on tulkittavissa predikaattilogiikalla, jota on laajennettu modaalisilla operaattoreilla. SBVR tukee tekstin kielellistä analyysia liiketoiminnan sanastoille ja liiketoimintasäännöille. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

#### 3.1.1 SBVR fonttien muotoilut

SBVR:ssä sääntölauseitten ja määritelmien ilmaisemiseen käytetään loogisia muotoiluja. Sääntölauseet on tunnistettavissa siitä, että niissä käytetään alla olevia fonttien muotoiluja, kuten eri värejä ja alleviivauksia. SBVR:ssä on neljä fonttien muotoilua, jolla on muodollinen merkitys. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

[Käsite](#) Fontin muotoilua käytetään substantiivin ilmaisemiseen. Käsitesanat kirjoitetaan yleensä pienillä kirjaimilla, ellei kyseessä ole erisnimi. Käsitesanat kirjoitetaan yksikkömuodossa. Monikkomuotoja voidaan käyttää epäsuorasti. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

[Nimi](#) Fontin muotoilua käytetään yksittäisen substantiivin, nimen, ilmaisemiseen. Nimet ovat yleensä erisnimiä. Myös nimet, joissa on lukuarvoja, ilmaistaan tällä muotoilulla. Nimisanoissa käytetään isoja alkukirjaimia silloin kun se on tarkoituksenmukaista, esimerkiksi erisnimet kirjoitetaan

suomen kielessä aina isoilla alkukirjaimilla. (Object Management Group, 2013 hakupäivä 15.11.2014.)

**verbi** Fontin muotoilua käytetään verbin, preposition tai niiden yhdistelmän ilmaisemiseen. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

**avainsana** Fontin muotoilua käytetään avainsanojen ilmaisemiseen sääntölauseitten ja määritelmien rakentamisessa. Lainausmerkeissä käytetään myös tätä muotoilua. Pisteessä voidaan myös käyttää tätä muotoilua. Pistettä käytetään lauseen lopettamiseen, ei määritelmien. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

### 3.1.2 SBVR modaaliset operaattorit

SBVR:n avainsanat ja lauseet ilmaistaan käyttäen loogista muotoilua. Alla olevissa taulukoissa esitetään SBVR:n modaaliset operaattorit. Alkuperäiset englanninkieliset taulukot liitteenä (Liite 2.). (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

Taulukko 2. SBVR modaaliset operaattorit 1 (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014)

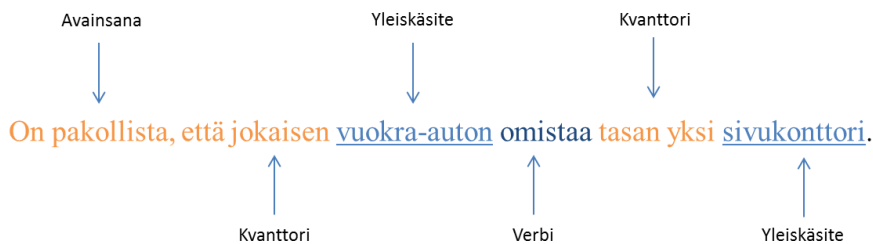
Modaaliset operaattorit	
on pakollista, että p	Velvollisuusmuotoilu
on kiellettyä, että p	Velvollisuusmuotoilu sisältäen loogisen negaation
on välttämätöntä, että p	Tarvemuotoilu
on mahdotonta, että p	Tarvemuotoilu sisältäen loogisen negaation
on mahdollista, että p	Mahdollisuusmuotoilu
on sallittua, että p	Sallittavuusmuotoilu
... täytyy ...	Velvollisuusmuotoilu
... ei saa ...	Velvollisuusmuotoilu sisältäen loogisen negaation
... aina ...	Tarvemuotoilu
... ei koskaan ...	Tarvemuotoilu sisältäen loogisen negaation
... voi ...	Sallittavuusmuotoilu
	On sama kuin
... voi ... vain jos p	... ei saa ... jos p ei
on sallittua, että q vain jos p	on pakollista, että q ei jos p ei
on mahdollista, että q vain jos p	on välttämätöntä, että q ei jos p ei

Taulukossa 2 esitetään SBVR:n modaaliset operaattorit sekä niiden vaatimustyyppit. Vaatimustyyppi voi olla velvollisuuteen, tarpeeseen, mahdollisuuteen tai sallittavuuteen perustuva. Avainsanaa ”vain jos” voidaan käyttää yhdessä joidenkin taulukossa 2 olevien avainsanojen kanssa. Avainsanaa käytetään modaalisuuden kääntämiseksi. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

### 3.1.3 Esimerkki SBVR-notaatiosta

Ohessa esitetään esimerkki SBVR- notaatiolla kirjoitetusta liiketoimintasäännöstä. Alkuperäinen englanninkielinen esimerkki on liitteenä (Liite 3.). (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

On pakollista, että jokaisen vuokra-auton omistaa tasan yksi sivukonttori.



Yllä olevassa esimerkkiliiiketoimintasäännössä on kolme avainsanaa, kaksi käsitettä sekä yksi verbi. Avainsanoista yksi on vaatimustyyppiltään velvollisuutta ilmaiseva modaalinen operaattori. Muut avainsanat ovat kvanttoireita. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

### 3.1.4 SBVR avainsanat

Alla olevissa taulukoissa esitetään SBVR:n avainsanat ja avainlauseet loogisten formulaatioiden ilmaisemiseen. Kirjaimia ”n” ja ”m” käytetään lukumäärien ilmaisemiseen. Kirjaimia ”p” ja ”q” käytetään propositioiden ilmaisemiseen. Alkuperäiset englanninkieliset taulukot liitteenä (Liite 4.). (Object Management Group, 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

Taulukko 3. SBVR kvantifikaatio (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014)

Kvantifikaatio	
jokainen	Universaalikvanttori
jotakin	Eksistenssikvanttori
vähintään yksi	Eksistenssikvanttori
vähintään n	Vähintään n -kvanttori
enintään yksi	Enintään yksi -kvanttori
enintään n	Enintään -kvanttori
tasaa yksi	Tasan yksi -kvanttori
tasaa n	Tasan n -kvanttori
vähintään n ja enintään m	Numerojakauma -kvanttori
enemmän kuin yksi	Vähintään n -kvanttori

Taulukko 4. SBVR loogiset operaattorit (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014)

Loogiset operaattorit	
Ei ole niin, että p	Looginen negaatio
p ja q	Konjunktio
p tai q	Disjunktio
p tai q mutta ei molemmat	Eksklusiivinen disjunktio
jos p niin q	Implikaatio
q jos p	Implikaatio
p jos ja vain jos q	Ekvivalenssi
eivät molemmat p ja q	Nand- muotoilu
ei kumpikaan p tai q	Nor- muotoilu
p on tai ei ole q	On tai ei ole- muotoilu

Yllä olevissa taulukoissa määritellään SBVR-notaation kvanttorit ja loogiset operaattorit. Kvanttoreita käytetään sitomaan väite joukkoon. Loogisia operaattoreita käytetään vertailuun ja vertailujen yhdistelyyn. (Object Management Group 2013, hakupäivä 15.11.2014.)

### 3.1.5 SBVR-notaation perusohjeet

Ohessa listataan perusohjeet liiketoimintasääntöjen kirjoittamiseen SBVR-notaatiolla. Liiketoimintasääntöjen kirjoittaminen aloitetaan faktalla. Faktaan lisätään modaalinen operaattori. Viimeisessä vaiheessa liiketoimintasääntöön lisätään tarvittavat määrittelyt ja luokittelut. (Hall 2006, hakupäivä 23.11.2014.)

1. Aloita faktalla, esimerkiksi "[Vuokra-autolla on nimetty kuljettaja](#)"
2. Lisää modaalinen operaattori, esimerkiksi "[On pakollista, että vuokra-autolla on nimetty kuljettaja](#)"
3. Määrittele ja luokittele:

Määrittele lukumäärät jokaiselle faktatyyppin roolille, esimerkiksi "[On pakollista, että vuokra-autolla on vähintään yksi nimetty kuljettaja](#)" tai "[On pakollista, että vuokra-autolla ei ole enempää kuin 4 nimettyä kuljettajaa](#)"

Käytä muita faktatyyppisiä luokittelussa, esimerkiksi "[Vuokra-auton palautuskonttorin sijainti on...](#)"

Lisää faktatyyppisiin perustuvia ehtoja, esimerkiksi "[Jos vuokra-auton palautus tehdään enemmän kuin 4 tuntia myöhässä...](#)". (Hall 2006, hakupäivä 23.11.2014.)

### 3.2 RuleSpeak

RuleSpeak on joukko ohjeita liiketoimintasääntöjen ilmaisemiseen ytimekkäästi ja liiketoimintaystävällisesti käyttäen strukturoitua luonnollista kieltä. RuleSpeak on yksi kolmesta viitenotaatiosta, joita käytettiin OMG:n SBVR-standardin luonnissa. RuleSpeak on yhteensopiva SBVR-standardin kanssa. (Ross 2012, hakupäivä 15.11.2015.)

RuleSpeak ei ole muodollinen kieli tai syntaksi, vaan joukko parhaita käytäntöjä. Sen tarkoituksena on luoda selkeyttä ja johdonmukaisuutta liiketoimintasääntöjen kommunikointiin liiketoiminnan ja tietohallinnon välille. (Ross 2012, hakupäivä 15.11.2015.)



### 3.2.1 RuleSpeak modaaliset operaattorit

RuleSpeak pohjautuu pitkälti samoihin ilmaisumuotoihin, kuin SBVR Structured English Annex of SBVR (Annex A). RuleSpeak käyttää modaalisisissa operaattoreissa erillisiä avainsanoja. Alla olevissa taulukoissa esitetään RuleSpeak-notaation avainsanat. Alkuperäiset englanninkieliset taulukot ovat liitteenä (Liite 5.). (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014.)

Taulukko 5. Operatiiviset säännöt (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014)

Operatiiviset säännöt			
Modaliteetin vaatimustyyppi	Lausuman muoto	SBVR avainsana	RuleSpeak avainsana
velvollisuusvaatimus	velvollisuuslausuma	on pakollista, että <i>p</i>	<i>r</i> täytyy <i>p</i>
velvollisuusvaatimus, joka sisältää loogisen negaation	kieltolausuma	on kiellettyä, että <i>p</i>	<i>r</i> ei saa <i>s</i>
	rajoitetun luvan lausuma	on sallittua, että <i>p</i> vain jos <i>q</i>	<i>r</i> voi <i>s</i> vain <i>t</i>
sallittavuusvaatimus	rajoittamattoman luvan lausuma	on sallittua, että <i>p</i>	<i>r</i> voi <i>s</i> <i>r</i> ei tarvitse <i>s</i>

Taulukko 6. rakenteelliset säännöt (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014)

Rakenteelliset säännöt			
Modaliteetin vaatimustyyppi	Lausuman muoto	SBVR avainsana	RuleSpeak avainsana
tarvevaatimus	tarvelausuma	on välttämätöntä, että <i>p</i>	<i>r</i> aina <i>s</i>
tarvevaatimus, joka sisältää loogisen negaation	mahdottomuuslausuma	on mahdotonta, että <i>p</i>	<i>r</i> ei koskaan <i>s</i>
	rajoitettu mahdollisuuslausuma	on mahdollista, että <i>p</i> vain jos <i>q</i>	<i>r</i> voi <i>s</i> vain jos <i>t</i>
mahdollisuusvaatimus	rajoittamaton mahdollisuuslausuma	on mahdollista, että <i>p</i>	<i>r</i> toisinaan <i>s</i> <i>r</i> voi <i>s</i>

Taulukoissa 5 ja 6 esitetään RuleSpeak-notaation avainsanat operatiivisille ja rakenteellisille liiketoimintasäännöille. Lisäksi taulukoissa esitetään avainsanan modaliteetin vaatimustyyppi, lausuman muoto sekä SBVR-notaation vastaavat avainsanat. (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014.)

### 3.2.2 Esimerkki RuleSpeak-notaatiosta

Ohessa esitetään esimerkki RuleSpeak-notaatiolla kirjoitetusta liiketoimintasäännöstä. Alkuperäinen englanninkielinen esimerkki on liitteenä (Liite 6.). (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014.)

Jokaisen vuokra-auton omistajana täytyy olla tasan yksi sivukonttori.



Yllä olevassa esimerkiliiketoimintasäännössä on kolme avainsanaa, kaksi substantiivia sekä yksi verbi. Avainsanoista yksi on vaatimustyyppiltään velvollisuutta ilmaiseva modaalinen operaattori ja kaksi muuta ovat säännön avainsanoja. (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014.)

### 3.2.3 RuleSpeak avainsanat

Taulukossa 7 esitetään RuleSpeak-notaation avainsanat. Jokainen operatiivinen ja rakenteellinen liiketoimintasääntö tai neuvo voidaan ilmaista käyttämällä jotain alla olevista avainsanoista. Alkuperäinen englanninkielinen avainsanataulukko liitteenä (Liite 6.). (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014.)

Taulukko 7. RuleSpeak avainsanat (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014)

täytyy	tai pitäisi	säännön avainsana
ei saa	tai ei pitäisi	säännön avainsana
vain	käytetään yleensä muodossa vain jos	säännön avainsana
voi	tai ei tarvitse	neuvon avainsana
aina		säännön avainsana
ei koskaan		säännön avainsana
voi ... vain jos	käytetään yleensä muodossa voi ... vain jos	säännön avainsana
toisinaan	tai ei aina tai voi	neuvon avainsana
on pidettävä		Laskemiseen tai päätelyyn
lasketaan seuraavasti		laskentaan
on sovittu [numero]	tai on oltava [numero]	vakioiden ilmaisemiseksi

Taulukossa 7 esitetyistä avainsanoista neljää ensimmäistä käytetään operatiivisten liiketoimintasääntöjen ilmaisemiseen. Neljää seuraavaa käytetään rakenteellisten sääntöjen ilmaisemiseen. Kolmea viimeistä avainsanaa käytetään laskentaan ja päätelyyn, sekä vakioiden ilmaisemiseen. (Ross 2006, hakupäivä 16.11.2014.)

### 3.2.4 RuleSpeak-notaation perusohjeet

Ohessa listataan perusohjeet liiketoimintasääntöjen kirjoittamiseen RuleSpeak-notaatiolla. Perusohjeissa linjataan, missä tilanteissa ja missä merkityksessä erilaisia avainsanoja tulee käyttää. (Ross, 2006, hakupäivä 16.11.2014.)

1. “pitäisi” -avainsanaa voidaan käyttää ”täytyy” -avainsanan tilalla liiketoimintasäännön ilmaisemisessa ainoastaan silloin, jos jokin seuraavista on totta:
  - a. liiketoimintasäännöllä ei ole pakottavaa (laki) merkitystä
  - b. liiketoimintasäännöllä on pakottava (laki) merkitys, mutta pakottavuuden merkitys on yhdenmukainen ”pitäisi” -sanalla.

2. Ensimmäinen ohje voidaan ilmaista myös seuraavasti. ”pitäisi” -avainsanaa ei saa käyttää ”täytyy” -avainsanan tilalla, jos kaikki seuraavista on totta:
  - a. liiketoimintasäännöllä on pakottava (laki) merkitys
  - b. liiketoimintasäännön pakottava merkitys on ristiriidassa ”pitäisi” -sanan kanssa.
3. ”voi” -avainsanaa täytyy käyttää silloin, kun sen merkitys on sama kuin ”sallittu” -sanalla. ”voi” -avainsanaa ei saa käyttää silloin, kun sen merkitys on sama kuin ”saattaa” -sanalla.
4. Neuvossa ei saa käyttää säännön avainsanoja.
5. Toteamuksen, joka sisältää liiketoimintasäännön tai neuvon ei pitäisi alkaa ehdolla. Ehdolla tarkoitetaan sanoja ”jos”, ”sillä aikaa”, ”milloin” jne.
6. Kaksoisnegaatiota tulee välttää ilmaistaessa sääntöjä RuleSpeak- notaatiolla. Esimerkiksi sääntö ”Käteisnostoa ei voi tehdä tililtä jos tili ei ole käytössä” tulisi ilmaista muodossa ”Käteisnoston voi tehdä tililtä vain jos tili on käytössä”. (Ross, 2006, hakupäivä 16.11.2014.)

### 3.3 Kuvaustapojen yhtäläisyydet ja erot

SBVR ja RuleSpeak ovat pohjimmiltaan hyvin samantyyppisiä kuvaustapoja. RuleSpeak on yksi kolmesta SBVR-standardin luonnin pohjana käytetystä kuvaustavasta. RuleSpeak pohjautuu suurelta osin samoihin ilmaisumuotoihin, kuin SBVR. SBVR on kuitenkin standardina pidemmälle ja tarkemmalle tasolle viety, kuin RuleSpeak.

Suurimmat erot SBVR:n ja RuleSpeakin välillä löytyvät avainsanoista. RuleSpeak käyttää modaalisisissa operaattoreissa erilaisia avainsanoja. Taulukoissa 5 ja 6 havainnollistetaan hyvin avainsanojen eroavaisuuksia. RuleSpeakin avainsanat sopivat mielestäni paremmin suomen kielellä kirjoitettuihin liiketoimintasääntöihin.

Koska avainsanat ovat paremmin luonnolliseen kieleen sopivia, niissä on myös enemmän tulkinnan mahdollisuutta. Siksi onkin tärkeää määritellä tarkoin, missä tilanteissa ja merkityksessä eri avainsanoja tulee käyttää.

## 4 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUSTAVAN MUODOSTAMINEN

Toimeksiantajan kuvaustapa luodaan kolmessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan toimeksiantajalla meneillään olevassa projektissa tarvittavista liiketoimintasäännöistä esimerkit sekä SBVR-, että Rulespeak- notaatiolla.

Toisessa vaiheessa esimerkkisäännöt käydään läpi työpajoissa toimeksiantajan tietohallinnon ja henkilöstötoimintojen asiantuntijoiden kanssa. Toisessa vaiheen tavoitteena on selvittää, soveltuuko jompikumpi tarkasteluun valituista notaatioista suoraan toimeksiantajan käyttöön vai luodaanko kuvaustapa räätälöimällä molemmista notaatioista.

Kolmannessa vaiheessa luodaan liiketoiminnalle ohjeet liiketoimintasääntöjen kuvaamiseen. Lisäksi luodaan mallipohja, jota voidaan hyödyntää liiketoimintasääntöjen hallinnassa.

### 4.1 Liiketoimintasääntöesimerkit

Esimerkeiksi valittiin kaksi liiketoimintasääntöä, joista toinen on suoraviivainen, operatiivinen liiketoimintasääntö ja toinen on monimutkaisempi operatiivinen liiketoimintasääntö, johon liittyy luokittelua ja josta muodostuu toinen, rakenteellinen liiketoimintasääntö.

Ensimmäinen sääntö koskee työntekijän yli kahdeksan tunnin mittaisten työpäivien lukumäärää. Toinen sääntö koskee myymälän esimiehelle määriteltyjen pakollisten työvuorojen määrää ja sijoittumista.

Alkuperäiset lauseet:

Käytettäessä tasoittumisjärjestelmää voi 3 viikon jaksoissa olla enintään 9 yli 8 tunnin työpäivää.

Myymäläpäälliköille suunnitellaan neljän viikon ajanjaksolle vähintään:

- viisi arki-iltavuoroa (Maanantai-Perjantai)
- yksi lauantaivuoro

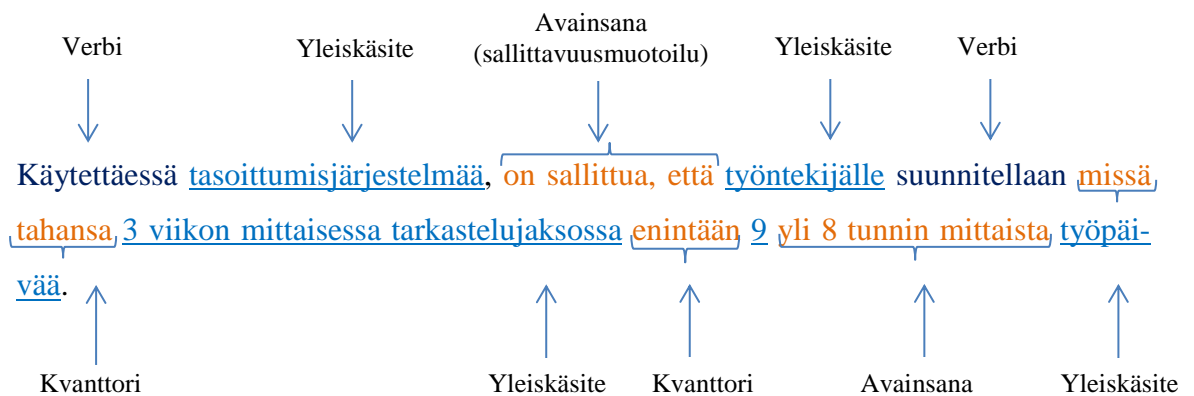
- yksi sunnuntaivuoro

#### 4.1.1 Esimerkit SBVR-notaatiolla

Ohessa on esitettyä molemmat esimerkkiliiketoimintasäännöt SBVR-notaation mukaisesti. Liiketoimintasääntö on ensin kuvattu kuvaustavan ohjeiden ja sääntöjen mukaisesti. Liiketoimintasäännön alapuolelle on kuvattu sama sääntö uudelleen niin, että liiketoimintasäännön avainsanat ja vaatimustyytit, käsitteet ja verbit erottuvat liiketoimintasäännöstä.

Ensimmäinen esimerkkisääntö voidaan luokitella operatiiviseksi liiketoimintasäännöksi. Liiketoimintasääntö vetoaa velvollisuuteen tai kieltoon. Liiketoimintasääntö on luonteeltaan ennaltaehkäisevä.

Käytettäessä tasoitumisjärjestelmää, on sallittua, että työntekijälle suunnitellaan missä tahansa 3 viikon mittaisessa tarkastelujaksossa enintään 9 yli 8 tunnin mittaista työpäivää.



Toisessa esimerkkiliiketoimintasäännössä alkuperäinen sääntö jakautuu kahteen osaan. Ensimmäinen sääntö on operatiivinen liiketoimintasääntö. Ehtolistassa olevista ehdoista yhden ehdon luokitteluun luodaan rakenteellinen liiketoimintasääntö. Rakenteellisessa liiketoimintasäännössä lasketaan tai luokitellaan aina jotakin. Rakenteellista liiketoimintasääntöä ei voi suoraan rikkoa.

Operatiivinen liiketoimintasääntö

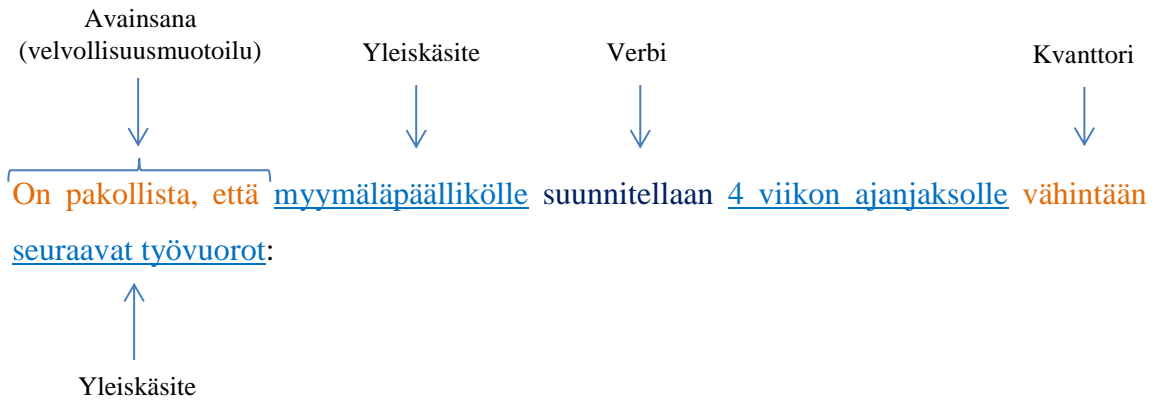


On pakollista, että myymäläpäällikölle suunnitellaan 4 viikon ajanjaksolle vähintään seuraavat työvuorot:

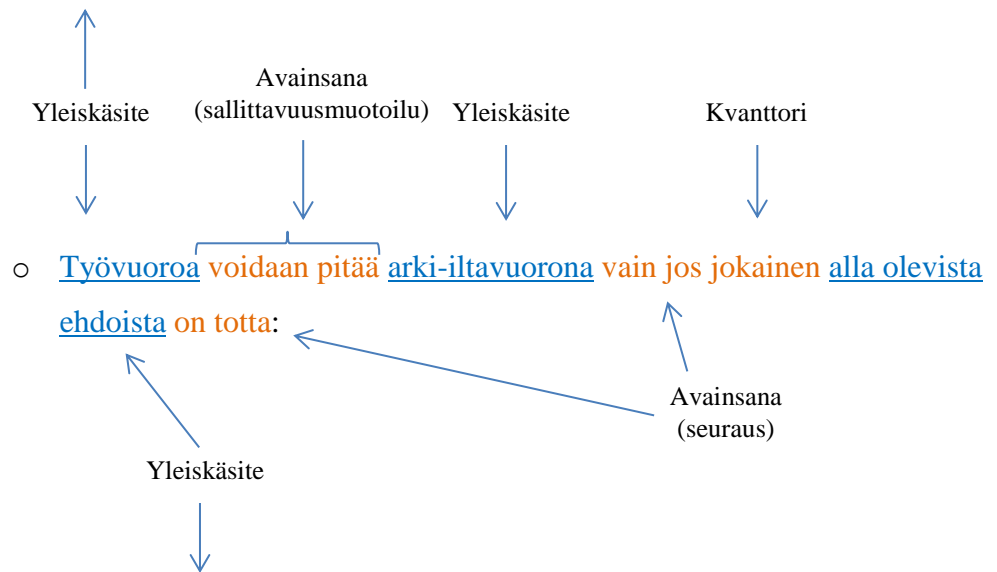
Rakenteellinen liiketoimintasääntö



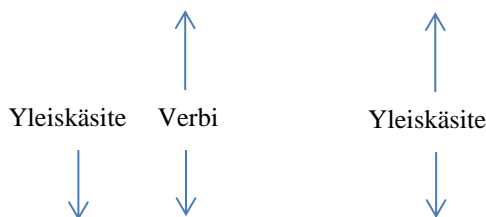
- 5 arki-iltavuoroa
  - Työvuoroa voidaan pitää arki-iltavuorona vain jos jokainen alla olevista ehdoista on totta:
    - työvuoro sijoittuu Maanantain ja Perjantain väliselle ajalle
    - työvuoro alkaa aikaisintaan klo. 14.00
- 1 Lauantaivuoro
- 1 Sunnuntaivuoro



- 5 arki-iltavuoroa



- työvuoro sijoittuu Maanantain ja Perjantain väliselle ajalle



- työvuoro alkaa aikaisintaan klo. 14.00

- 1 Lauantaivuoro



- 1 Sunnuntaivuoro

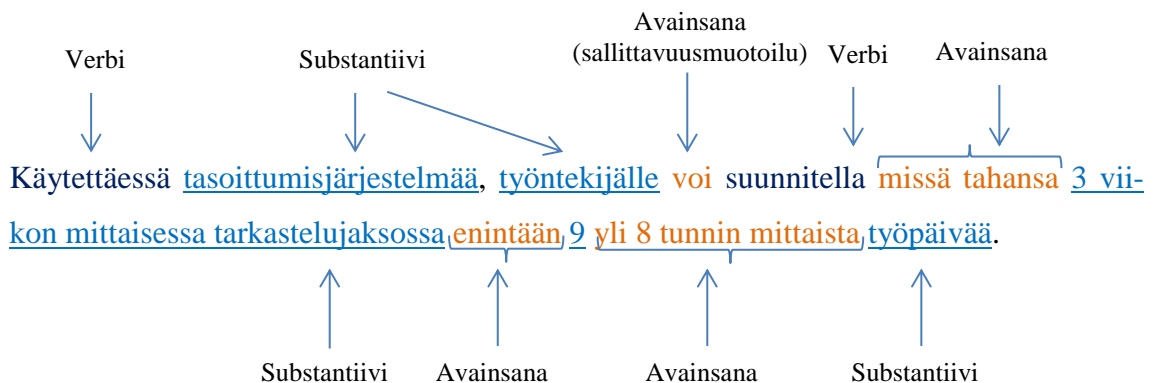


#### 4.1.2 Esimerkit RuleSpeak-notaatiolla

Ohessa on esitettyä molemmat esimerkkiliiketoimintasäännöt RuleSpeak-notaation mukaisesti. Liiketoimintasääntö on ensin kuvattu kuvaustavan ohjeiden ja sääntöjen mukaisesti. Liiketoimintasäännön alapuolelle on kuvattu sama sääntö uudelleen niin, että liiketoimintasäännön avainsanat ja vaatimustyytit, käsitteet ja verbit erottuvat liiketoimintasäännöstä.

Ensimmäinen esimerkkisääntö voidaan luokitella operatiiviseksi liiketoimintasäännöksi. Liiketoimintasääntö vetoaa velvollisuuteen tai kieltoon. Liiketoimintasääntö on luonteeltaan ennaltaehkäisevä.

Käytettäessä tasoitumisjärjestelmää, työntekijälle voi suunnitella missä tahansa 3 viikon mittaisessa tarkastelujaksossa enintään 9 yli 8 tunnin mittaista työpäivää.



Myös RuleSpeak-notaatiolla toisessa esimerkkiliiketoimintasäännössä alkuperäinen sääntö jakautuu kahteen osaan. Ensimmäinen sääntö on operatiivinen liiketoimintasääntö. Ehtolistassa olevista ehdoista yhden ehdon luokitteluun luodaan rakenteellinen liiketoimintasääntö. Rakenteellisessa liiketoimintasäännössä lasketaan tai luokitellaan aina jotakin. Rakenteellista liiketoimintasääntöä ei voi suoraan rikkoa.

Operatiivinen liiketoimintasääntö



Myymläpäällikölle täytyy suunnitella 4 viikon ajanjaksolle vähintään seuraavat työvuorot:

Rakenteellinen liiketoimintasääntö



- 5 arki-iltavuoroa
  - Työvuoro voidaan pitää arki-iltavuorona vain jos jokainen alla olevista ehdoista on totta:
    - työvuoro sijoittuu Maanantain ja Perjantain väliselle ajalle
    - työvuoro alkaa aikaisintaan klo. 14.00
- 1 Lauantaivuoro
- 1 Sunnuntaivuoro

Substantiivi      Avainsana  
(velvollisuusmuotoilu)      Verbi      Avainsana

↓                      ↓                      ↓                      ↓

Myymäläpäällikölle **täytyy** suunnitella 4 viikon ajanjaksolle **vähintään** seuraavat työ-  
vuorot:

- 5 arki-iltavuoroa

Lukuarvo      Substantiivi      Avainsana      Substantiivi

↑                      ↑                      ↓                      ↓

↑                      ↓                      ↓                      ↓

Substantiivi

- Työvuoroa voidaan pitää arki-iltavuorona vain jos jokainen alla olevista ehdoista on totta:

Substantiivi      Avainsana

↑                      ↓

↑                      ↓

- työvuoro sijoittuu Maanantain ja Perjantain väliselle ajalle

Substantiivi      Verbi

↑                      ↓

↓                      ↓

- työvuoro alkaa aikaisintaan klo. 14.00

- 1 Lauantaivuoro

Lukuarvo      Substantiivi

↑                      ↑

↓                      ↓

- 1 Sunnuntaivuoro

Käytässä liiketoimintasääntöesimerkkejä läpi toimeksiantajan asiantuntijoiden kanssa todettiin, että liiketoimintasääntöjen muodollinen kuvaaminen on oleellisen tärkeää.

Muodollisella kuvaustavalla liiketoimintasäännöt voidaan ilmaista yksiselitteisemmin mikä poistaa tulkinnanvaraa silloin kun liiketoimintasääntöjä automatisoidaan. Lisäksi todettiin myös, että jotta kuvaustapa saadaan aidosti otettua käyttöön liiketoimintayksiköissä, on oleellista, että ohjeet ovat mahdollisimman selkeät ja sääntöjä kirjoittamiseen ei saa luoda kerralla liikaa.

Asiantuntijoiden haastatteluissa todettiin, että kumpikaan liiketoimintasääntöjen kuvaustapa ei suoraan sovellu toimeksiantajan tarpeisiin. Kuvaustapaa kannattaakin alkaa luomaan juuri toimeksiantajan tarpeet huomioiden. Näistä syistä johtuen, haastattelujen perusteella päätettiin valita alkuvaiheeseen rajattu määrä sääntöjä ja ohjeita, joiden avulla liiketoimintasääntöjä aletaan kirjoittaa.

Liian monimutkainen säännöstö johtaisi todennäköisesti virheellisiin liiketoimintasääntöjen tulkintoihin. Lisäksi liiketoimintasääntöjen kirjoittaminen muodostuisi liian työlääksi. Liiketoimintasääntöjen kirjoittamiseen liittyviä sääntöjä voidaan lisätä sitä mukaa kun liiketoiminnan kyvykkyys kasvaa.

## 5 TULOSTEN ANALYSOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Toimeksiantajan liiketoimintayksiköt voidaan sijoittaa sääntöjen kypsyysmallissa tason 0 ja 1 välille. Liiketoiminta tunnistaa liiketoimintasääntöjen hallinnan tuottaman lisäarvon organisaatiolle. Liiketoimintasääntöjen tunnistamiseen ja hallintaan ei kuitenkaan ole olemassa toimintatapoja ja työkaluja. Liiketoimintasäännöt ovat osana politiikkoja, menettelytapoja, prosesseja tai järjestelmiä, joista niiden tunnistaminen on hankalaa.

Toimeksiannon lopputuotokset mahdollistavat toimeksiantajan liiketoimintayksiköiden siirtymisen sääntöjen kypsyysmallissa tasojen 1 ja 2 välille. Organisaatio kykenee erottelamaan liiketoimintasäännöt muusta liiketoiminnan toiminnasta. Liiketoimintasääntöjen keräämiseen on luotu työkalut ja ohjeet. Liiketoiminnan henkilöt tietävät, mihin dokumentteihin liiketoimintasäännöt ovat tallennettu ja kykenevät niiden avulla tunnistamaan missä liiketoimintaprosesseissa ja järjestelmissä sääntöjä suoritetaan. Organisaation liiketoimintasääntöjen hallinnan prosessi selkeytyy ja liiketoimintasääntöjen hallinta tapahtuu strukturoidulla menetelmällä. Lisäksi manuaalinen sääntöryhmien hallinta on mahdollista.

Toimeksiantajan tavoitteena sääntöjen kypsyysmallilla mitattuna tulisi olla pääseminen tasojen 2 ja 3 välille. Tasojen 2 ja 3 välillä organisaatio kykenee hyödyntämään liiketoimintasääntöjä erilaisten vertailujen, simulointien ja ennusteiden tekemiseen. Liiketoiminnan henkilöt kykenevät muotoilemaan liiketoimintasääntöjä, joilla reagoidaan tulevaisuuden muutoksiin ja ennakoidaan sääntömuutoksien liiketoimintavaikutuksia. Tavoitetasolla organisaatio hyödyntää useita työkaluja liiketoimintasääntöjen keräämisessä, analysoinnissa ja hallinnassa.

### 5.1 Kuvaustapa

Toimeksiantajan liiketoiminnan ja tietohallinnon asiantuntijoiden haastattelujen pohjalta luotiin ohjeistus liiketoimintasääntöjen kirjoittamiseen. Ohjeistuksen tarkoituksena ei ole luoda muodollista kieltä tai syntaksia. Tarkoituksena on määritellä ohjeet, joiden avulla liiketoimintasääntöjä voidaan kirjoittaa samanlaatuisesti missä tahansa liiketoimintayksikössä ja vähentää liiketoimintasääntöjen virheellisiä tulkintoja.

Toimeksiantajan liiketoimintasääntöjen kuvaamisen säännöiksi luotiin työpajojen lopputuloksena seuraavat ohjeet:

1. Fontit muotoillaan seuraavasti:

a. käsitesanat

Fontin muotoilua käytetään käsitteiden ilmaisemiseen. Käsitesanat kirjoitetaan yleensä pienillä kirjaimilla, ellei kyseessä ole erisnimi.

b. verbit

Fontin muotoilua käytetään verbin ilmaisemiseen.

c. avainsanat

Fontin muotoilua käytetään avainsanojen ilmaisemiseen sääntölauseitten ja määritelmien rakentamisessa.

2. Liiketoimintasääntöjen kirjoittamisessa käytettävät avainsanat:

a. täytyy / ei saa

Avainsanoja käytetään ainoastaan silloin, kun liiketoimintasäännöllä on pakottava, lakiin perustuva merkitys.

b. pitäisi / ei pitäisi

Avainsanoja käytetään ainoastaan silloin, kun liiketoimintasäännöllä on ohjeistava merkitys. Ohjeistavalla merkityksellä tarkoitetaan sääntöjä, jotka pohjautuvat yrityksen politiikkoihin, linjauksiin tai sopimuksiin.

c. voi / ei voi

Avainsanaa käytetään silloin, kun "täytyy" tai "pitäisi" avainsanoja ei voida käyttää.

3. Ehtolistoissa käytettävät avainsanat:

a. jos vähintään yksi seuraavista ehdoista on totta ...

b. jos kaikki seuraavat ehdot ovat totta ...

Ehtolistat tulee ilmaista siten, että liiketoimintasäännössä ei rajata listalla olevien ehtojen määrää.

4. Luvut ilmaistaan aina numeroina.

5. Vakioarvot kirjoitetaan hakasulkeiden sisään

Vakioarvo on arvo, jota ei luoda laskemalla ja joka ei näin ollen voi muuttua. Esimerkiksi vuorokausilevon pituus on [7] tuntia tai [11] tuntia.

Liiketoimintasääntöjen ryhmittely tehdään liiketoimintayksikön prosessikartan mukaisesti. Prosessikartan mukainen jaottelu helpottaa liiketoimintasääntöjen hallintaa. Lisäksi prosessikartan mukainen jaottelu helpottaa liiketoimintasääntöjen välisten riippuvuuksien hahmottamista.

## 5.2 Työkalu liiketoimintasääntöjen keräämiseen ja hallintaan

Toimeksiantajalle luotiin työkalu, jota hyödynnetään liiketoimintasääntöjen hallinnassa (Liite 7.). Työkaluun kerätään liiketoimintasääntölähtöisen lähestymistavan mukaisesti seuraavat tiedot liiketoimintasäännöistä:

1. Liiketoimintasääntöjen ryhmittely liiketoimintayksikön prosessikartan mukaisesti
2. Liiketoimintasäännön nimi
3. Kuvaus
  - a. Miksi kyseinen liiketoimintasääntö on olemassa? Kuka on määritellyt liiketoimintasäännön ja mihin perustuen? Mitä liiketoimintasäännön rikkomisesta seuraa?
4. Liiketoimintasääntö
  - a. Liiketoimintasääntö kirjoitetaan yksityiskohtaisesti käyttäen liiketoimintasääntöjen kuvaamiseen annettuja ohjeita. Liiketoimintasäännön ymmärtämisen helpottamiseksi sääntö voidaan kuvata lisäksi esimerkiksi päättelytaulukon tai päättelypuun avulla.
5. Esimerkki
  - a. Valinnainen osio. Joissain tapauksissa liiketoimintasääntö on helpompi ymmärtää, kun siitä kirjoitetaan esimerkki.
6. Riippuvuudet

- a. Liiketoimintasäännöllä on usein riippuvuus toisiin liiketoimintasääntöihin. Liiketoimintasäännön muuttamisella voi olla vaikutusta muihin liiketoimintasääntöihin. Liiketoimintasääntö voi tukea toista liiketoimintasääntöä tai siitä voidaan johtaa uusia liiketoimintasääntöjä. Riippuvuuksilla tuodaan myös esille toistensa kanssa ristiriidassa olevia liiketoimintasääntöjä.

## 7. Viittaukset

- a. Mistä liiketoimintasääntö on peräisin? Liiketoimintasääntö voidaan johtaa laista, määräyksistä, sopimuksista, politiikoista tai se voi olla jonkin liiketoiminnan asiantuntijan luoma tai se on poimittu dokumentaatioista, esimerkiksi liiketoimintavaatimusmäärittelyistä, käyttötapauksista, sopimuksista tai ohjelmakoodista.

## 8. Versio

- a. Versionhallinnalla voidaan seurata liiketoimintasäännön valmistumista sekä päivityksiä.

## 9. Tila

- a. Liiketoimintasäännön tila ilmaisee missä vaiheessa elinkaarta liiketoimintasääntö on. Liiketoimintasäännön tiloja ovat kehitysvaiheessa, tarkastuksessa, hyväksytty, hylätty, käytössä ja ei käytössä.

## 10. Järjestelmä

- a. Järjestelmä kertoo, missä järjestelmässä tai järjestelmissä liiketoimintasääntöä suoritetaan, jos liiketoimintasääntö on automatisoitu.



## 6 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää toimeksiantajalle kuvaustapa liiketoimintasääntöjen kuvaamiseen. Luodun kuvaustavan tarkoituksena on tukea toimeksiantajan vaatimusmäärittelyä. Teoriaosuuden tarkoituksena oli antaa lukijalle kattava kuva asioista, jotka liittyvät liiketoimintasääntöihin ja niiden hallintaan sekä minkälaisia teknologiaratkaisuja liiketoimintasääntöjen hallinnan ympärille on syntynyt. Opinnäytetyön lopputuloksena luotiin liiketoimintasääntöjen kuvaamisen säännöt ja ohjeistus toimeksiantajalle, joiden avulla toimeksiantaja voi aloittaa systemaattisen liiketoimintasääntöjen keräämisen ja hallitsemisen.

Liiketoimintasääntöjen hallinnan tärkeys tulee usein esille tilanteessa, jossa ohjelmistokehityksessä liiketoimintasääntöjä automatisoitaessa tehdään virheellisiä tulkintoja liiketoiminnan soveltamista säännöistä. Lisäksi liiketoimintasääntöjen välisten riippuvuuksien puutteellinen ymmärtäminen voi johtaa tilanteeseen, jossa yhden säännön lisäämisen tai muuttamisen toisille säännöille aiheuttamia ristiriitoja ei voida ennakoida riittävän tarkasti.

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymysten tarkoituksena oli ohjata kuvaustavan luontia niin, että luotu liiketoimintasääntöjen kuvaustapa palvelisi sekä liiketoiminnan, että ohjelmistokehityksen henkilöitä. Lisäksi tarkoituksena oli löytää kuvaustapa, jolla eri liiketoimintasääntöjen välisiä riippuvuuksia voitaisiin kuvata selkeästi.

Tässä toimeksiannossa luotu kuvaustapa on selkeästi painottunut liiketoiminnan tarpeisiin. Painottuminen johtuu siitä, että liiketoimintasäännöt eivät ole järjestelmäriippuvaisia. Järjestelmien itsessään ei tulisi synnyttää liiketoimintasääntöjä. Liiketoimintasääntöjen automatisointitarpeiden tulisi synnyttää tarve järjestelmille. Järjestelmien käyttöönoton aikana voidaan kuitenkin kerätä liiketoimintasääntöjä. Kuvaustavalla ei vielä päästä tilanteeseen, jossa ohjelmistokehittäjä voisi suoraan liiketoimintasäännön kuvauksen perusteella rakentaa automatisoidun säännön johonkin järjestelmään. Jatkossakin tullaan tarvitsemaan tarkempaa järjestelmäkohtaista määrittelyä liiketoimintasääntöjen automatisointiin.

Luotu kuvaustapa auttaa liiketoiminnan henkilöitä hallitsemaan käyttämiään liiketoimintasääntöjä paremmin. Liiketoiminnan henkilöt ymmärtävät paremmin, mitä liike-

toimintasääntöjä on käytössä, ovatko ne automatisoituja ja jos ovat, niin mihin järjestelmiin. Lisäksi liiketoiminnan henkilöt pystyvät paremmin ymmärtämään liiketoimintasääntöjen välisiä riippuvuuksia ja siten välttämään päällekkäisten ja ristiriitaisten liiketoimintasääntöjen käyttämistä. Liiketoimintasääntöjen kerääminen kannattaa aloittaa esimerkiksi projektikohtaisesti, sitä mukaa kun järjestelmiä uusitaan. Toimeksiantajalla on meneillään useita projekteja, joiden yhteyteen liiketoimintasääntöjen kerääminen sopii hyvin.

Luotu kuvaustapa helpottaa myös toimeksiantajan tietohallinnon ja ohjelmistokehittäjien työtä. Järjestelmäkohtaisten määrittelyjen tekeminen liiketoimintasääntöjä automatisoitaessa helpottuu, kun liiketoimintasäännöt on kirjoitettuna ja vieläpä mahdollisimman yksiselitteisesti. Lisäksi liiketoimintasääntöjen välisten riippuvuuksien kuvaaminen auttaa ohjelmistokehittäjiä arvioimaan muutosten aiheuttamia vaikutuksia muualle järjestelmissä.

Kuvaustavan säännöt ja ohjeet rakennettiin tarkoituksellisesti hyvin yksinkertaisiksi. Yksinkertaisella mallilla pyritään helpottamaan kuvaustavan käyttöönottoa eri liiketoimintayksiköissä. Tulevaisuudessa, kun liiketoiminnan kyvykkyys liiketoimintasääntöjen hallintaan kasvaa voidaan kuvaustapaa laajentaa esimerkiksi lisäämällä monimutkaisten sääntöjen kuvaamisen avuksi päättelypuita ja -taulukkoita. Lisäksi voidaan harkita käytötapausten kytkemistä liiketoimintasääntöihin. Luotua työkalua tulee kehittää riippuvuuksien kuvaamisen osalta niin, että riippuvuudet saadaan vielä paremmin visualisoitua.

Yhtenä opinnäytetyön tavoitteena oli myös tehdä liiketoimintasääntöteknologiatoimittajien vertailua. Vertailua tehtäessä ei löydetty yhtään teknologiatoimittajaa, jolla olisi suomalaisia referenssejä. Lisäksi ei löydetty yhtään suomalaista yritystä, johon olisi implementoitu puhdas liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmä.

Toimeksiantajan kanssa käytyjen keskusteluiden pohjalta tehtiin päätös rajata teknologiatoimittajien vertailu pois tästä toimeksiannosta. Mahdollisen teknisen ratkaisun käyttöönotto olisi vaatinut suuren panostuksen toimeksiantajalta. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän käyttöönottoon vaaditun asiantuntijuuden hankinta olisi ollut kallista. Lisäksi tunnistettiin, että liiketoimintasäännöt ovat suurelta osin upotettuna olemassa oleviin järjestelmiin. Näiden liiketoimintasääntöjen kerääminen pois järjestelmistä olisi

ollut suuri investointi. Näistä syistä johtuen opinnäytetyön pääpaino oli toimivan kuvaustavan luomisessa.

Jatkotutkimusaiheina tälle opinnäytetyölle voisi olla esimerkiksi liiketoimintasääntöjen kuvaustyökalun edelleen kehittäminen. Tällä ei tarkoiteta varsinaisen sääntökoneen tai hallintajärjestelmän kehittämistä, vaan itse liiketoimintasääntöjen kuvaamista ja hallintaa sekä riippuvuuksien kuvaamista. Lisäksi jatkotutkimusaiheina voisi olla liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän käyttöönotto tai liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän soveltuvuus esimerkiksi eri aloille. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän käyttöönottoon liittyy monia monimutkaisia asioita, kuten liiketoimintasääntöjen kerääminen olemassa olevista järjestelmistä. Liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän soveltuvuuteen liittyy myös monia kysymyksiä, kuten esimerkiksi onko järkevää rakentaa liiketoimintakriittisten järjestelmien yhteyteen liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmää. Tällaisessa tilanteessa liiketoimintasääntöjen hallintajärjestelmän vikaantuessa, kaikkien muidenkin järjestelmien toiminta vaarantuu.

Aiheena liiketoimintasääntöjen hallinta oli erittäin mielenkiintoinen ja haastava. Aiheesta oli suhteellisen vähän lähdemateriaalia saatavilla. Tämän opinnäytetyön tekemisen aikana olen oppinut ymmärtämään liiketoimintasääntöjen hallinnan merkityksen ja tärkeyden sekä liiketoiminnalle, että ohjelmistokehitykselle. Opinnäytetyötä varten haastatellut henkilöt vaikuttivat myös ymmärtävän liiketoimintasääntöjen paremmalla hallinnalla saavutettavat hyödyt. Jään mielenkiinnolla odottamaan, millä tavoin tämän toimeksiannon avulla saadaan kehitettyä toimeksiantajan liiketoiminnan ja tietohallinnon yhteistyötä jatkossa.

## LÄHTEET

- Berson, Alex & Dubov, Larry 2007. Master Data Management and Customer Data Integration for a Global Enterprise, New York: McGraw-Hill Osborne Media.
- Deitert, Eric & McCoy, David W. 2007. The Anatomy of a Business Rule Management System. Hakupäivä 19.10.2014.  
< <http://www.gartner.com/document/527010> >
- Gall, Nicholas 2013. Taking the Mystery Out of Business Rule Representation. Hakupäivä 21.9.2014.  
<<http://www.gartner.com/document/2371915>>
- Hall, John 2006. Semantics of Business Vocabulary and Business Rules (SBVR). Hakupäivä 23.11.2014.  
<[http://www.omg.org/news/meetings/ThinkTank/past-events/2006/presentations/04-WS1-2\\_Hall.pdf](http://www.omg.org/news/meetings/ThinkTank/past-events/2006/presentations/04-WS1-2_Hall.pdf)>
- Hartmann Software Group 2012. Business Rule Management System. Publication categories. Hakupäivä 26.10.2014.  
<<http://www.hartmannsoftware.com/pub/Enterprise-Rule-Applications/brms>>
- InformationWeek 2007. The Rule Maturity Model: Five Steps to an Agile Enterprise. Hakupäivä 1.11.2014.  
<<http://www.informationweek.com/software/information-management/the-rule-maturity-model-five-steps-to-an-agile-enterprise-/d/d-id/1056809?>>
- Jones, Teresa 2012. What the Business Process Director Needs to Know About Business Rule Management. Hakupäivä 7.9.2014.  
< <http://www.gartner.com/document/2052116>>
- Jyväskylän yliopiston Koppa 2011a. Empiirinen tutkimus. Hakupäivä 5.12.2014.  
<<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/empiirinen-tutkimus>>
- Jyväskylän yliopiston Koppa 2011b. Tapaustutkimus. Hakupäivä 5.12.2014.  
<<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/tapaustutkimus>>
- Jyväskylän yliopiston Koppa 2011c. Vertaileva tutkimus. Hakupäivä 5.12.2014.  
<<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/vertaileva-tutkimus>>
- Jyväskylän yliopiston Koppa 2011d. Haastattelut. Hakupäivä 5.12.2014.  
<<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/haastattelut>>
- Nassi, Isaac & Shneiderman Ben 1973. Flowchart techniques for structured programming. Hakupäivä 6.12.2014.  
< <http://www.cs.umd.edu/hcil/members/bshneiderman/nsd/1973.pdf> >
- Object Management Group 2013. Semantics of Business Vocabulary and Business Rules (SBVR). Hakupäivä 15.11.2014.  
<<http://www.omg.org/spec/SBVR/1.2/>>
- Oracle 2014. Oracle Fusion Middleware Rules Language Reference for Oracle Business Process Management. Hakupäivä 16.11.2014.  
<<https://docs.oracle.com/middleware/1213/bpm/rules-reference/rlref.htm#RLJAR122> >
- PowerObjects 2014. Creating If Then Else Logic in CRM 2013 Business Rules. Hakupäivä 16.11.2014.  
<<http://www.powerobjects.com/blog/2014/02/19/creating-if-then-else-logic-in-crm-2013-business-rules/>>
- Ross, Ronald G. 2006. The RuleSpeak Business Rule Notation. Hakupäivä 16.11.2014.

- <<http://www.brcommunity.com/b282.php>>  
 Ross, Ronald G. 2010. What Is a Business Rule. Hakupäivä 20.9.2014.  
 <<http://www.BRCommunity.com/a2010/b525.html> >
- Ross, Ronald G. 2012. Need Guidelines for Expressing Business Rules? RuleSpeak! Hakupäivä 15.11.2014.  
 <<http://www.ronross.info/blog/2012/10/26/need-guidelines-for-expressing-business-rules-rulespeak/>>
- Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna 2006a. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarasto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Hakupäivä 5.12.2014.  
 <[http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3.html)>
- Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna 2006b. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarasto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Hakupäivä 5.12.2014.  
 <[http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5\\_5.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html)>
- Schulte, W. Roy & Sinur, Jim 2010. Rule Engines and Event Processing. Hakupäivä 4.10.2014.  
 <<http://www.gartner.com/document/1464914>>
- Sinur, Jim 2005. How to Develop a List of Business Rule Engine Selection Requirements. Hakupäivä 12.10.2014.  
 <<http://www.gartner.com/document/code/125443?ref=ddisp>>
- Sinur, Jim & McCoy, David W. 2006. Business Rule Engines: Selection Criteria Details for 2006. Hakupäivä 5.10.2014.  
 <<http://www.gartner.com/document/code/139909?ref=ddisp>>
- Sinur, Jim & McCoy, David W. 2007. Business Rule Engines: 10 Questions to Ask Before Buying. Hakupäivä 12.10.2014.  
 <<http://www.gartner.com/document/code/145740?ref=ddisp> >
- Sinur, Jim & McCoy, David W. 2008. Navigating a Fast-Changing and Paradoxical Business Rule Landscape. Hakupäivä 28.9.2014.  
 <<http://www.gartner.com/document/code/163651?ref=ddisp>>
- Spreeuwenberg, Silvia 2011. Learn from the Expert (Part 2) — Textual rules: Out of fashion or a Classic? Hakupäivä 16.11.2014.  
 <<http://www.brcommunity.com/b595.php>>
- Suomen Lähikauppa Oy 2014. Mutkattomasti, helposti ja nopeasti – lähellä kuluttajaa joka päivä. Hakupäivä 15.10.2014.  
 <<http://www.lahikauppa.fi/fi/kaupat/>>
- Taylor, James 2009a. A Realistic View of Business Rules Engines. Hakupäivä 26.10.2014.  
 <<http://www.BRCommunity.com/a2009/b492.html> >
- Taylor, James 2009b. What is a BRMS. Hakupäivä 18.10.2014.  
 <<http://decisionmanagementsolutions.com/images/briefs/business%20rules%20management%20system.pdf>>
- Von Halle, Barbara & Goldberg, Larry 2006. Business Rule Revolution: Running Business the Right Way, Cupertino: Happy About.

## LIITTEET

Liite 1. The Rule Maturity Model,  
<<http://i.cmpnet.com/intelligententerprise/images/0707/Rule-Maturity-Model.gif>>

Liite 2. Modal operations, <<http://www.omg.org/spec/SBVR/1.2/PDF>>

Liite 3. Examples, <<http://www.omg.org/spec/SBVR/1.2/PDF>>

Liite 4. Key words and phrases for logical formulation,  
<<http://www.omg.org/spec/SBVR/1.2/PDF>>

Liite 5. Modal Operations in RuleSpeak, <<http://www.brcommunity.com/b282.php>>

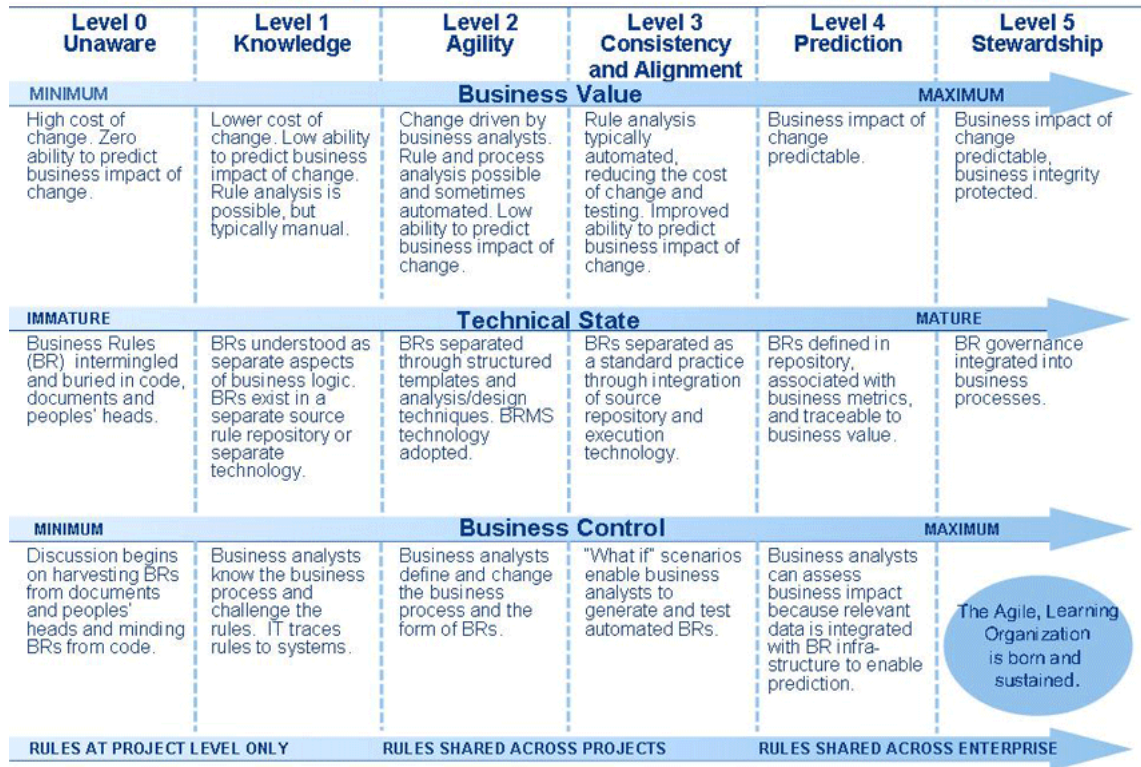
Liite 6. Example in RuleSpeak, <<http://www.brcommunity.com/b282.php>>

Liite 7. Liiketoimintasäntöjen kuvaamisen mallipohja.

Lite 1.

# The Rule Maturity Model

SOURCE: KNOWLEDGE PARTNERS INTERNATIONAL



## Liite 2.

**A.2.1.3 Modal Operations**

it is obligatory that $p$	<a href="#">obligation formulation</a>
it is prohibited that $p$	<a href="#">obligation formulation</a> embedding a <a href="#">logical negation</a>
it is necessary that $p$	<a href="#">necessity formulation</a>
it is impossible that $p$	<a href="#">necessity formulation</a> embed- ding a <a href="#">logical negation</a>
it is possible that $p$	<a href="#">possibility formulation</a>
it is permitted that $p$	<a href="#">permissibility formulation</a>

The following key words are used within expressions having a verb to form verb complexes that add a modal operation.

... <b>must</b> ...	<a href="#">obligation formulation</a>
... <b>must not</b> ...	<a href="#">obligation formulation</a> embedding a <a href="#">logical negation</a>
... <b>always</b> ...	<a href="#">necessity formulation</a>
... <b>never</b> ...	<a href="#">necessity formulation</a> embedding a <a href="#">logical negation</a>
... <b>may</b> ...	<a href="#">permissibility formulation</a>

The key word phrase “**only if**” is used in combination with some of the key words and phrases shown above to invert a modality.

... <b>may</b> ... <b>only if</b> $p$	is equivalent to	... <b>must not</b> ... <b>if not</b> $p$
<b>it is permitted that</b> $q$ <b>only if</b> $p$	is equivalent to	<b>it is obligatory that not</b> $q$ <b>if not</b> $p$
<b>it is possible that</b> $q$ <b>only if</b> $p$	is equivalent to	<b>it is necessary that not</b> $q$ <b>if not</b> $p$

For example, the following two statements have the same meaning.

A car **may** be rented **only if** the car is available.

A car **must not** be rented **if** the car is **not** available.

The key word “**only**” can also be used before a preposition in combination with “**may**” to invert a modality. The noun phrase after the preposition is then understood as a negated restriction as shown in these two equivalent statements:

A car **may** be rented **only** to a licensed driver.

A car **must not** be rented to a person **that is not** a licensed driver.

Because of the use of “**only**” in stating modal operations, the pattern “ $p$  **if and only if**  $q$ ” for [equivalence](#) is not used if  $p$  involves a modal operation.

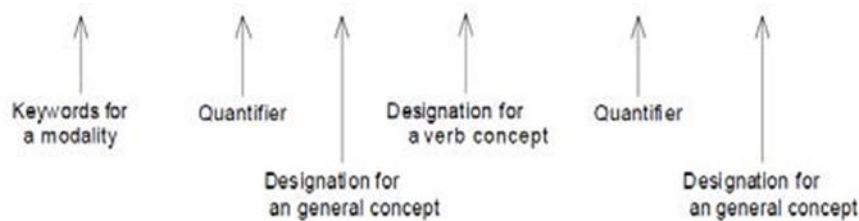


Lite 3.

### A.2.3 Examples

The example above includes three key words or phrases, two designations for noun concepts and one for a verb concept (from a verb concept wording), as illustrated below.

It is obligatory that each rental car is owned by exactly one branch



Below are two statements of a single rule:

1. A rental must have at most three additional drivers.
2. It is obligatory that each rental has at most three addition-

al drivers. Using the font styles of SBVR Structured English, these rule statements are:

1. A rental must *have* at most three additional drivers.
2. It is obligatory that each rental *has* at most three additional drivers.

A semantic formulation of the rule can be seen in the introduction to Clause 9.

The characteristic 'driver is of age' has the following definition: "the age of the driver is at least the EU-Rent Minimum

Driving Age." Below is the definition using the SBVR Structured English styles.

Definition: the age of the driver is at least the EU-Rent Minimum Driving Age

A semantic formulation of the definition can be seen in the introduction to Clause 9.

## Liite 4.

**A.2.1 Key words and phrases for logical formulations**

Key words and phrases are shown below for expressing each kind of logical formulation. The letters ‘ $n$ ’ and ‘ $m$ ’ represent use of a literal whole number. The letters ‘ $p$ ’ and ‘ $q$ ’ represent expressions of propositions.

**A.2.1.1 Quantification**

each	<a href="#">universal quantification</a>
some	<a href="#">existential quantification</a>
at least one	<a href="#">existential quantification</a>
at least $n$	<a href="#">at-least-<math>n</math> quantification</a>
at most one	<a href="#">at-most-one quantification</a>
at most $n$	<a href="#">at-most-<math>n</math> quantification</a>
exactly one	<a href="#">exactly-one quantification</a>
exactly $n$	<a href="#">exactly-<math>n</math> quantification</a>
at least $n$ and at most $m$	<a href="#">numeric range quantification</a>
more than one	<a href="#">at-least-<math>n</math> quantification</a> with $n = 2$

**A.2.1.2 Logical Operations**

it is not the case that $p$	<a href="#">logical negation</a>
$p$ and $q$	<a href="#">conjunction</a>
$p$ or $q$	<a href="#">disjunction</a>
$p$ or $q$ but not both	<a href="#">exclusive disjunction</a>
if $p$ then $q$	<a href="#">implication</a>
$q$ if $p$	<a href="#">implication</a>
$p$ if and only if $q$	<a href="#">equivalence</a> (see exception explained under Modal Operations below)
not both $p$ and $q$	<a href="#">nand formulation</a>
neither $p$ nor $q$	<a href="#">nor formulation</a>
$p$ whether or not $q$	<a href="#">whether-or-not formulation</a>

Where a subject is repeated when using ‘and’ or ‘or’ the repeated subject can be elided. For example, the statement, “An implication has an antecedent **and** the implication is embedded in a modal formulation,” can be abbreviated to this: “An implication has an antecedent **and** is embedded in a modal formulation.” Similarly, a repeated subject and verb can be elided. For example, the statement, “An implication has an antecedent **and** the implication has a consequent,” can be abbreviated to this: “An implication has an antecedent **and** a consequent.”

The keyword ‘not’ is used within an expression after the verb “*is*” as a way of introducing a [logical negation](#). Also, the keywords “does not” are used before other verbs (modified to be infinitive) to introduce a [logical negation](#).

keywords “does not” are used before other verbs (modified to be infinitive) to introduce a [logical negation](#).

Liite 5.

## Modal Operations in RuleSpeak

### Behavioral

Modality claim type	Statement form	SBVR Structured English keywords	RuleSpeak keywords
obligation claim	obligation statement	it is obligatory that $p$	$r$ must $s$
obligation claim embedding a logical negation	prohibition statement	it is prohibited that $p$	$r$ must not $s$
	restricted permission statement	it is permitted that $p$ only if $q$	$r$ may $s$ only $t$
permissibility claim	unrestricted permission statement	it is permitted that $p$	$r$ may $s$
			$r$ need not $s$

### Definitional

necessity claim	necessity statement	it is necessary that $p$	$r$ always $s$
necessity claim embedding a logical negation	impossibility statement	it is impossible that $p$	$r$ never $s$
	restricted possibility statement	it is possible that $p$ only if $q$	$r$ can $s$ only $t$
possibility claim	unrestricted possibility statement	it is possible that $p$	$r$ sometimes $s$
			$r$ can $s$

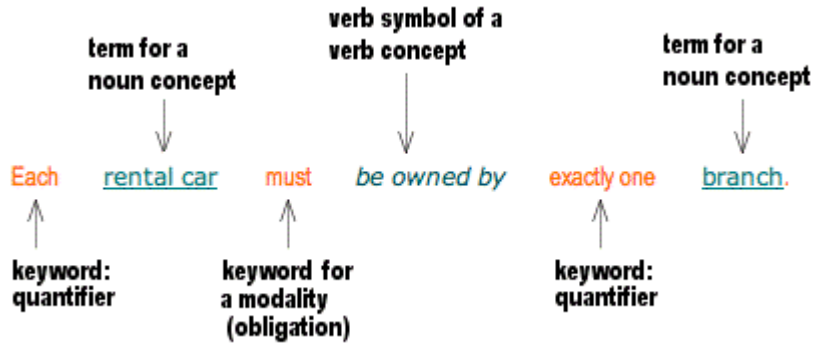
Notes:

- $p$  and  $q$ , and  $r$ ,  $s$ , and  $t$ , are all parts of the same proposition, say  $u$ .
- In a permissibility claim or a possibility claim, the 'only' is always followed immediately by one of the following:
  - a. an 'if' (yielding 'only if').
  - b. a preposition.

Lite 6.

### Example in RuleSpeak

Each rental car must be owned by exactly one branch.



must	or should	rule keyword
must not	or should not	rule keyword
only	often as in only if	rule keyword
may	or need not	advice keyword

always		rule keyword
never		rule keyword
can ... only	often as in can ... only if	rule keyword
sometimes	or not always or can	advice keyword

is to be considered		for derivation or inference
is to be computed as		for computation
is to be fixed at [number]	or is to be [number]	for establishing constants

28. marraskuuta 2014

HR WFM  
LIIKETOIMINTASÄÄNNÖT**1. LIIKETOIMINTASÄÄNNÖT****1.1. LIIKETOIMINTASÄÄNNÖN NIMI**

**KUVAUS** Miksi kyseinen liiketoimintasääntö on olemassa? Kuka on määritellyt liiketoimintasäännön ja mihin perustuen? Mitä liiketoimintasäännön rikkomisesta seuraa?

<b>LIIKETOIMINTASÄÄNTÖ</b>	Liiketoimintasääntö kirjoitetaan yksityiskohtaisesti käyttäen liiketoimintasääntöjen kuvaamiseen annettuja ohjeita. Liiketoimintasäännön ymmärtämisen helpottamiseksi sääntö voidaan kuvata lisäksi esimerkiksi päätelytaulukon tai päätelypuun avulla.												
<b>ESIMERKKI</b>	Valinnainen osio, Joissain tapauksissa liiketoimintasääntö on helpompi ymmärtää, kun siitä kirjoitetaan esimerkki.												
<b>RIIPPUVUDET</b>	Liiketoimintasäännöllä on usein riippuvuus toisiin liiketoimintasääntöihin. Liiketoimintasäännön muuttamisella voi olla vaikutusta muihin liiketoimintasääntöihin. Liiketoimintasääntö voi tukea toista liiketoimintasääntöä tai siitä voidaan johtaa uusia liiketoimintasääntöjä. Riippuvuuksilla tuodaan myös esille toistensa kanssa ristiriidassa olevia liiketoimintasääntöjä.  1. Liiketoimintasääntö on riippuvainen seuraavista liiketoimintasäännöistä: 2. Seuraavat liiketoimintasäännöt ovat riippuvaisia tästä liiketoimintasäännöstä:												
<b>VIITTAUKSET (LÄHDE)</b>	Mistä liiketoimintasääntö on peräisin? Liiketoimintasääntö voidaan johtaa laista, määräyksistä, sopimuksista, politiikoista tai se voi olla jonkin liiketoiminnan asiantuntijan luoma tai se on poimittu dokumentaatiosta (liiketoimintavaatimusmäärittelyt, käyttötapaukset, sopimukset) tai ohjelmakoodista.												
<b>VERSIO</b>	<table border="1"> <tr> <td>0.X</td> <td>28.11.2014</td> <td>Kehitysvaiheessa</td> <td>Hannu Seppänen</td> </tr> <tr> <td>1.0</td> <td>29.11.2014</td> <td>Hyväksytty</td> <td>Hannu Seppänen</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>3.12.2014</td> <td>Päivitetty</td> <td>Hannu Seppänen</td> </tr> </table>	0.X	28.11.2014	Kehitysvaiheessa	Hannu Seppänen	1.0	29.11.2014	Hyväksytty	Hannu Seppänen	1.1	3.12.2014	Päivitetty	Hannu Seppänen
0.X	28.11.2014	Kehitysvaiheessa	Hannu Seppänen										
1.0	29.11.2014	Hyväksytty	Hannu Seppänen										
1.1	3.12.2014	Päivitetty	Hannu Seppänen										
<b>TILA</b>	Liiketoimintasäännön tila. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kehitysvaiheessa</li> <li>o Tarkastuksessa</li> <li>o Hyväksytty</li> <li>o Hylätty</li> <li>o Käytössä</li> <li>o Ei käytössä</li> </ul>												
<b>JÄRJESTELMÄ</b>	Järjestelmä, jossa liiketoimintasääntö suoritetaan												