

# TUOTEKEHITYSPROSESSI

Opetusohjelma

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalous  
Markkinointi  
Opinnäytetyö  
Kevät 2007  
Harjula Erno  
Koskinen Pirita

Lahden ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden koulutusohjelma

HARJULA, ERNO & KOSKINEN, PIRITA:

Tuotekehitysprosessi  
Opetusohjelma

Markkinoinnin opinnäytetyö, 97 sivua

Kevät 2007

## TIIVISTELMÄ

---

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö käsittelee tuotekehitysprosessia, tuotekehitystä ja erään todellisen tuoteidean kehittämistä kohti valmista tuotetta. Opinnäytetyössä käsitelty tuoteidea on ohjelmallinen opetustyökalu, jonka tarkoituksena on opettaa Microsoft Office -toimisto-ohjelmiston käyttöä.

Tuotekehityksellä tarkoitetaan määrätietoista toimintaa uusien tuotteiden tai palvelujen kehittämiseksi tai entisten tuotteiden tai palveluiden oleellista parantamista.

Työn teoreettinen osuus käsittelee tuotekehitystä, ja siihen kuuluvia vaiheita sekä toimenpiteitä. Ensimmäinen osa kuvaa tuotekehitysprosessia yleisesti. Toinen osa käsittelee luovuutta, luovaa ongelmanratkaisua ja innovaatioita. Kolmas osa käy läpi STT-tekijöitä tuotemahdollisuuden havaitsemisessa, uutuustutkimusta, kilpailua ja skenaarioita. Neljäs osa keskittyy segmentointiin, asemointiin sekä arvo-mahdollisuus- ja SWOT-analyysiin tuotteen tutkimisessa. Viides osa käsittelee immateriaalioikeuksia tuotteen suojaamisen työkaluina.

Opinnäytetyön empiirinen osuus käsittelee vaiheittain opetusohjelmaidean kehittymistä ideasta kohti varsinaista tuotetta. Työssä kuvataan idean viemistä eteenpäin, sen kehittämiseksi tehtyjä toimenpiteitä ja analyysejä, ja vielä kehitysprosessissa edessä olevia vaiheita. Empiirisessä osassa on selvitetty opetusohjelman kilpailijoita ja segmentointia, asemointia, vahvuuksia ja heikkouksia sekä opetusohjelman oikeudellista suojausta.

Tuotekehitysprosessin edetessä on havaittu alkuperäinen tuoteidea kehityskelpoiseksi, ja saatu vietyä tuoteidea ajatuksesta konkreettiseen ohjelmalliseen demomuotoon. Prosessin aikana alkuperäinen ajatus idean myymisestä edelleen on osoittautunut käytännöllisimmäksi tavaksi toteuttaa idea tuotteeksi. Lisäksi on havaittu idean olevan potentiaalisesti sovellettavissa muidenkin ohjelmistojen kuin alkuperäisen idean Office-ohjelmiston käytön opettamiseen.

Avainsanat: tuotekehitysprosessi, tuotekehitys, innovaatioprosessi, opetusohjelma

Lahti University of Applied Sciences  
Faculty of Business Studies

HARJULA, ERNO & KOSKINEN, PIRITA:

Product development process  
Software learning tool

Bachelor's Thesis in Marketing, 97 pages

Spring 2007

## ABSTRACT

---

This functional thesis deals with product development process, product development and the active development of an actual product idea towards the complete, final product. The actual product idea this thesis concentrates on is a software learning tool for the Microsoft Office suite.

Product development is determined action to develop new products or services or notable improvements to existing products and services.

The theoretical part of the work deals with product development in general and related steps and measures. The first part describes the process of product development. The second part of the work concentrates on creativity, creative problem-solving and innovation. The third part deals with SET factors in discovering product opportunity gaps, researching the originality of product ideas, competition and scenarios. The fourth part concentrates on segmentation and positioning as well as value opportunity and SWOT analyses in analyzing the product. The fifth part concentrates on intellectual property rights as tools in protecting the product idea.

The empirical part deals with the phases of the learning tool's development from the original idea towards a complete product. The work describes the progress of the development process, the measures and analyses used in the development and the development phases still to come. The empirical part researches the competition, segmentation, positioning, strengths and weaknesses and legal protection of the learning tool.

With the progress of the product development process, the original product idea has been found suitable for further development, and a software demo for the learning tool has been completed. During the process, the original plan of selling the product idea forward has proven to be the most practical way of transforming the idea into a final product. In addition, the idea has also been found to be potentially applicable to software products other than the Office suite of the original plan.

Key words: product development process, product development, innovation process, software learning tool

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	MITÄ TUOTEKEHITYS ON?	3
	2.1 Tuotekehityksestä	3
	2.2 Tuotekehityksen menestystekijät	6
	2.3 Tuotekehitysprojektin vaiheet	8
	2.4 Tuotekehitysprosessin malleja	10
	2.4.1 Saumaton ja käyttäjäkeskeinen tuotekehitysprosessi	10
	2.4.2 Stage-Gate-prosessi	11
	2.5 Tuotekehitysstrategia	13
3	IDEAN SYNTY	15
	3.1 Luovuus ja ongelmanratkaisu	15
	3.1.1 Luovuuden määritelmää	15
	3.1.2 Luova ongelmanratkaisu	17
	3.2 Innovaatio	19
	3.2.1 Innovaatio Euroopan Unionissa	22
	3.2.2 Innovaatiojärjestelmä Suomessa	22
	3.2.3 Kaupallistaminen	24
	3.3 Opetusohjelma – idean synty	25
4	IDEAN JALOSTUS	27
	4.1 STT-tekijät tuotemahdollisuuksien havaitsemisessa	27
	4.2 Uutuuden tutkiminen	30
	4.3 Kilpailijoiden selvittäminen	32
	4.3.1 Kilpailu	32
	4.3.2 Opetusohjelman kilpailijat	37
	4.4 Tulevaisuuden skenaariot	41
	4.4.1 Skenaariot tuotekehityksen apuna	41
	4.4.2 Skenaarioita opetusohjelmalle	43
	4.5 Opetusohjelman jalostusvaiheesta	44
5	TUOTTEEN SUUNNITTELU	45

5.1	Segmentointiprosessi	46
5.1.1	Segmentoinnista	46
5.1.2	Opetusohjelman segmentointiprosessi	48
5.2	Arvomahdollisuusanalyysi tuotemahdollisuuden ymmärtämisessä	50
5.2.1	Arvomahdollisuus	50
5.2.2	Opetusohjelman arvomahdollisuusanalyysi	52
5.3	Asemointi	54
5.3.1	Asemoinnista	54
5.3.2	Opetusohjelman asemointikaavio	55
5.4	SWOT-analyysi	57
5.4.1	Uhkien torjuminen	59
5.4.2	Mahdollisuuksien hyödyntäminen	60
5.4.3	Vahvuuksien hyödyntäminen	60
5.4.4	Heikkouksien kääntäminen vahvuudeksi	61
5.5	Opetusohjelman demon suunnittelu	62
5.5.1	Demon tekniset ominaisuudet	63
5.5.2	Asiantuntijan näkökulma	65
6	IDEAN JA TUOTTEEN SUOJAUS	66
6.1	Patentti	68
6.2	Hyödyllisyysmalli	70
6.3	Mallisuoja	71
6.4	Tavaramerkki	72
6.5	Työsuhdekeksintö	73
6.6	Tekijänoikeus	74
6.7	Muista suojaustavoista	78
6.7.1	Salassapitosopimukset	79
6.7.2	Tekniset ratkaisut suojauksessa	81
6.8	Opetusohjelman suojauksesta	82
7	JATKOTOIMENPITEITÄ	83
7.1	Kohdeyrityksen lyhyt esittely – Microsoft Corporation	83
7.2	Tuoteidean esittelystä kohdeyritykselle	84
8	YHTEENVETO	86



## 1 JOHDANTO

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön aiheena on tuotekehitysprosessi ideasta Office-toimisto-ohjelman käyttöä opettavaksi itsenäiseksi opetusohjelmaksi. Teoreettisessa osuudessa käsitellään tuotekehitystä ja siihen kuuluvia vaiheita ja toimenpiteitä. Opinnäytetyön empiirinen osuus kuvaa opetusohjelmaidean kehitystä sellaisena kuin se todellisuudessa tapahtui. Opetusohjelmaidean tarkempia teknisiä yksityiskohtia ei opinnäytetyössä käsitellä suojaussyistä.

Opinnäytetyössä käsiteltävän opetusohjelmaidean kehitysprosessin tavoitteena ja tarkoituksena on ollut kehittää idea pisteeseen, jossa se voidaan markkinoida Microsoftille. Siten tavoitteena on ollut myös tuottaa materiaalia, jolla perustella idean kelpoisuutta Microsoftille. Opetusohjelmaidean tuotekehitysprosessi ei ole seurannut tiukasti valmista teoreettista kaavaa, niin kuin yrityksen toteuttama suunnitelmallinen prosessi saattaisi, vaan on edennyt vapaammin ja luonnollisemmin, idean kehittäjän taloudellisten ja ajallisten resurssien sallimissa rajoissa.

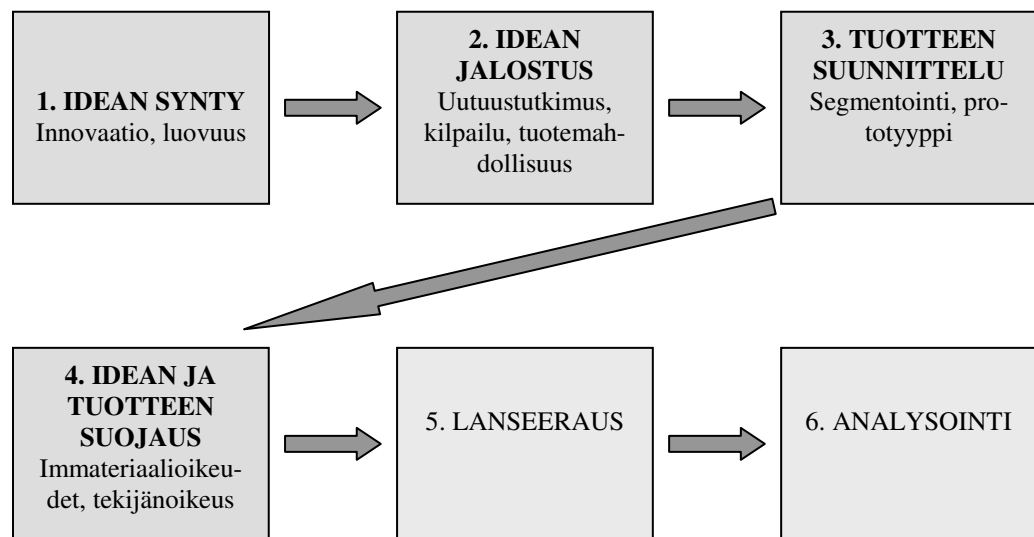
Opinnäytetyön ensimmäisessä varsinaisessa luvussa ”Mitä on tuotekehitys?” käsitellään tuotekehitystä käsitteenä, tuotekehitysprosessin malleja sekä tuotekehitystrategiaa. Seuraava, Idean synty – luku käy läpi opetusohjelmaidean syntymisen. Lisäksi käsitellään luovuuden, luovan ongelmanratkaisun ja innovaation teoriaa.

Idean jalostus – luvussa jalostetaan ideaa ja kartoitetaan tuotteen toteuttamiskelpoisuutta. Tässä on käsitelty STT-tekijöitä tuotemahdollisuuden havaitsemisessa, tutkittu tuoteidean uutuutta ja kilpailijoita, sekä laadittu pessimistinen ja optimistinen skenaario opetusohjelman tulevaisuudelle.

Tuotteen suunnittelu – luku sisältää opetusohjelman demon kehittämisen. Luvussa käsitellään segmentointia, asemointia sekä arvomahdollisuus- ja SWOT-analyyssejä. Idean ja tuotteen suojaus – luku esittelee immateriaalioikeutta tuotteen suojaamisen työkaluna, ja selittää opetusohjelmalle soveltuvat suojausvaihtoehdot.

Suojausvaiheen jälkeen tuote voitaisiin lanseerata valitulle kohderyhmälle, mutta tässä opinnäytetyössä kohdemarkkinoille lanseeraus ja sitä seuraava analysoinnin vaihe on rajattu käsittelyn ulkopuolelle. Rajaus johtuu siitä, että opetusohjelman idea oli alusta alkaen suunniteltu myytäväksi eteenpäin sen sijaan, että tuote kehitettäisiin ja markkinoitaisiin kohdemarkkinoille kokonaan itse. Vielä ilmeisempi este lanseerauksen käsittelylle opinnäytetyössä on se, että opetusohjelmaa ei ole idean kehittäjän resursseilla voitu itse ohjelmoida valmiiksi, vaan tekninen toteutus on yltänyt vasta demo-ohjelman asteelle, joten lanseeraaminen markkinoille ei yksinkertaisesti ole vielä mahdollista. Tästä seuraa, ettei myöskään lanseerausta seuraavaa analysointivaihetta käsitellä tässä opinnäytetyössä.

Jatkotoimenpiteitä-luku kertoo tuotekehitysprosessin tulevista vaiheista ja käsittelee tuoteidean markkinointia Microsoftille. Lopuksi Yhteenveto-luvussa käydään läpi työn ongelmakohtia ja onnistumisia, ja tavoitteiden toteutumista.



KUVIO 1. Tuotekehitysprosessin vaiheet ja teoreettinen viitekehys



## 2 MITÄ TUOTEKEHITYS ON?

### 2.1 Tuotekehityksestä

Tuotekehityksellä tarkoitetaan määrätietoista toimintaa uusien tuotteiden tai palveluiden kehittämiseksi tai jo ennestään olemassa olevien tuotteiden tai palveluiden oleellista parantamista. Useimmiten tuotekehitystä tekee nimenomaan yritys. Tuotekehitys liittyy läheisesti yrityksen toiminta-ajatukseen ja sitä kautta markkinoinnin tarpeiden tyydyttämiseen. (Rissanen 2002, 182.) Tuotekehityksen tarkoituksena on etsiä, synnyttää, valita ja kehittää yritykselle uusia tuotteita sekä karsia valikoimasta pois jo kilpailukykynsä menettäneitä tuotteita. Tavoitteena on saada aikaan kokonaisuuksia, joilla vastataan ostajien nykyisiin ja tuleviin tarpeisiin. Tuotekehitysvaihe ratkaisee, voidaanko itse keksitystä tai muualta ostetusta ideasta kehittää teknisesti ja kaupallisesti toteuttamiskelpoinen tuote tai palvelu. Tuotekehitysprosessi muuntaa onnistuneen idean markkinoitavaksi tuotteeksi, joka on muita markkinoilla olemassa olevia kilpailijoita parempi ja haluttavampi. (Kotler 1990, 389 – 390; Bergström & Leppänen 2003, 174 - 175.)

Tuotekehityksen tarpeellisuudelle on useita selityksiä, jotka usein liittyvät kilpailuun, yrityksen tulevaisuuden turvaamiseen ja korkeamman voiton tavoitteluun. Uusia tuotteita tarvitaan vastaamaan markkinoiden kehitykseen. Tyypillisimpiä syitä tuotekehityksen ja uusien tuotteiden tarpeelle ovat yrityksen nykyisten tuotteiden vanheneminen ja niiden heikkenevä taloudellinen kannattavuus, sekä asiakkaiden muuttuvien tarpeiden tyydyttäminen tai tarpeiden tyydyttäminen entistä syvemmin. Uusia tuotteita ja siten tuotekehitystä tarvitaan myös silloin kun yritys haluaa laajentaa toimintaansa tai valtioiden väliset kaupalliset järjestelyt uudistuvat jollain merkittävällä tavalla. Yksi mahdollinen syy on myös jo olemassa olevan valmistuksen tai myynnin kapasiteetin käyttäminen, tai sivutuotteiden ja muiden raaka-aineresurssien hyödyntäminen. Joskus tarvitaan uusia tuotteita täydentämään valikoimaa muuttuneen kilpailutilanteen vaatimuksia vastaamaan. Tuotekehitystä voidaan käyttää myös uuden tekniikan tai osaamisen tuomiseksi yritykseen sekä luonnollisesti suhdannevaihteluiden torjumiseen. (Rissanen 2002, 182.) Jo olemassa olevien tarpeiden tyydyttämisen lisäksi tuotekehityksellä voidaan

luoda aivan uusia tarpeita, tuotteilla joita asiakkaat eivät ole vielä lainkaan tulleet ajatelleeksi (Kotler 2005, 19 – 20).

Cooperin mukaan uusille tuoteinnovaatioille ei ole koskaan aiemmin ollut olemassa yhtä suurta tarvetta kuin tänä päivänä. Tuotteiden elinkaaret ovat lyhyempiä kuin aiemmin ja uudet tuotteet tekevät entisistä hetkessä vanhanaikaisia. Joidenkin tutkimusten mukaan elinkaaret ovat lyhentyneet jopa 400 prosenttia useissa eri tuotekategorioissa viimeisen 50 vuoden sisällä. Yhdysvalloissa arvostetuimpien yritysten asemat ovat juuri markkinoiden innovatiivisimmilla yrityksillä, ja uudet tuotteet tuovat yrityksille jopa 40 prosenttia niiden voitosta. Innovoimaan kykenemättömät yritykset menettävät markkina-asemiaan aggressiivisille, innovatiivisimmille kilpailijoille. Uusien tuotteiden kehittäminen on siis kriittisen tärkeää. (Cooper 2006.)

Tuotekehitys on luonteeltaan hidasvaikutteista, ja siitä syntyvät mahdolliset hyvät tulokset vaikuttavat yrityksen talouteen positiivisesti yleensä vasta useiden vuosien viiveen jälkeen. Niinpä nykyaikaisen tuotekehityksen on vastattava kysymyksen, millä yritys tekee voittonsa muutamien vuosien kuluttua. Tämä vaikuttaa osaltaan negatiivisesti tuotekehitysmotivaatioon. Negatiivisesti tuotekehityksintoon vaikuttaa myös suuri epäonnistumisen todennäköisyys, sillä vain hyvin pieni osa tuotekehitysprosessissa syntyneistä ideoista yleensä menestyy taloudellisesti. Keskimäärin vain prosentti ideoista johtaa menestykseen, ja etukäteen on hyvin vaikea ennustaa, mikä idea voi menestyä ja mikä on tuomittu epäonnistumaan – joka tapauksessa valtava enemmistö keksityistä ideoista karsitaan, eivätkä ne koskaan päädy tuotantoon asti. Todellisen ratkaisun idean arvosta tekevät markkinat, joilla kuitenkin teknisesti paras tuote ei aina voita. (Rissanen 2002, 182 - 183.) Vain joka neljäs varsinainen tuotekehitysprojekti menestyy kaupallisesti, ja jopa kolmasosa kaikista uusien tuotteiden lanseerauksista epäonnistuu (Cooper 2006).

Menestyksekkään tuotekehityksen perustana on aina hyvä idea, joka voi olla keksintö, patenti tai periaatteessa lähes mikä hyvänsä, myös markkinoinnillinen innovaatio. Suurin ongelma on uusien ideoiden löytäminen ja poikkeavan hyvien ja huonojen ideoiden tunnistaminen suuresta ideajoukosta. Todella hyvät ideat syn-

tyvät oivalluksen ja raa'an työn lisäksi toimivista tekniikoista. Ideoiden löytämiseksi voidaankin käyttää luovan ongelmanratkaisun keinoja, esimerkiksi ohjatun ideoinnin tekniikoita kuten aivoriihimenetelmää, morfologista analyysia tai synektiikkaa. (Kotler 1990, 379 – 381; Rissanen 2002, 183 - 187.)

Kehitettävät uudet tuotteet voivat olla joko todellisia mullistavia innovaatioita tai muunnoksia vanhoista tuotteista ja ideoista. Tuotekehityksessä syntyvät uudet tuotteet voidaan jakaa tarkemmin alkuperäisiin, paranneltuihin ja muunneltuihin tuotteisiin ja lisäksi uusiin tuotemerkkeihin. Yritys voi hankkia lajitelmaansa uusia tuotteita oman tuotekehityksensä kautta tai ostamalla tuotteita tai tuoteideoita kolmansilta osapuolilta. Uusia tuotteita kehitettäessä on tärkeää se, kuinka uusina kuluttajat pitävät näitä tuotteita. Todellisuudessa vain pieni osa (n. 10 %) uusista tuotteista on aidosti aivan uusia tuotteita. Aidosti uudet tuotteet ovat kalliita ja riskialttiita, koska ne ovat uusia markkinoiden lisäksi myös yritykselle itselleen. Valtaosa uutuustuotteista on juuri tästä syystä parannelmia tai muunnelmia jo olemassa olevista tuotteista tai ideoista. (Kotler 1990, 373 - 374.)

Cooperin mukaan uusien tuotteiden kehittämisen voittamiseen on olemassa kaksi tapaa, projektien tekeminen oikein ja oikeiden projektien tekeminen. Projektien tekemisellä oikein tarkoitetaan innovaatioprosessiin keskittymistä; uusien tuotteiden kehitysprosessin uudelleenjärjestämistä yrityksessä niin, että voiton ja tappion ratkaisevat kriittiset menestystekijät tulevat sisäänrakennetuksi prosessiin. Monet tämän vaihtoehdon valinneet yritykset ovat siirtyneet käyttämään niin sanottua Stage-Gate-prosessia tuotekehitysprosessiensa läpiviemiseksi nopeasti ja menestyksekkäästi. Oikeiden projektien tekemisellä tarkoitetaan keskittymistä projektien valintaan. Tässä voidaan käyttää menetelmänä tuoteinnovaatioiden portfolio pohjaista hallintaa, jonka ideana on suunnata yrityksen tuotekehityksen ja tutkimuksen resurssit mahdollisimman tehokkaalla tavalla, pitkälti samalla tavalla kuin osakemarkkinoilla portfoliota käytetään sijoitusten hallintaan. (Cooper 2006.)

Tuotekehitysprosessia varten syntyneiden tuoteideoiden testauksessa on syytä selvittää esimerkiksi yrityksen sisäisen ryhmäkeskustelun kautta seuraavia asioita: soveltuuko idea yrityksen omaan liikeideaan, tuoteideasta seuraavien taloudellis-

ten uhrausten ja tuottojen haarukointi yrityksen perspektiivistä ja jatketaanko idean kehittelyä edelleen, pyritäänkö sitä ehkä myymään jollekin kolmannelle taholle vai luovutaanko siitä tyystin. Ideoita voi tulla yritykseen muutenkin kuin oman ideoinnin kautta. Jos ideoista on pulaa tai tarjolla on itse keksittyjä parempia ideoita, voi idean ostaminen olla hyvä ajatus. Tavallisin keino uuden idean ostamiseen on uuden valmistustekniikan ostaminen yritykseen jonkin tuotantovälineen kuten koneen ns. sivutuotteena. Toinen yleinen keino on ostaa patentti tai valmistusoikeus. (Rissanen 2002, 194 – 195.)

## 2.2 Tuotekehityksen menestystekijät

Menestyneitä tuotteita tutkimalla on pystytty tunnistamaan kymmenen kriittistä menestystekijää tuotekehityksessä. Ensimmäinen näistä on erilaistettujen, ylivertaisien tuotteiden etsintä. Tällä tarkoitetaan erilaistettuja tuotteita, jotka tarjoavat asiakkaalle ainutlaatuiset edut ja ylivertaisen arvon. Tällaiset tuotteet menestyvät viisi kertaa muita todennäköisemmin, saavat yli neljä kertaa paremmat markkinaosuudet ja ovat neljä kertaa muita kannattavampia taloudellisesti. Useimmat tuotteet eivät yllä tähän, vaan päinvastoin ovat kaikkea muuta kuin omaperäisiä kilpailijoihinsa nähden. Tällaisten tuotteiden luomiseksi pitäisi panostaa kaikin keinoin tuotteen tarjoaman edun löytämiseen, tutkimalla tarkasti asiakkaiden todellisia tarpeita, kilpailijoiden tuotteiden heikkouksia ja testaamalla tuotetta ja sen prototyyppiä voimakkaasti. (Cooper 2006.)

Toinen menestystekijä on syvälinen analysointi ja testaus ennen varsinaisen teknisen tuotekehityksen aloittamista. Markkinoiden, kilpailijoiden ja asiakkaan tarpeiden analysoiminen sekä tuoteidean testaaminen tarvitsevat aikaa ja resursseja. Liian nopeasti ideavaiheesta suoraan kehitykseen hyppääminen vähentää dramaattisesti menestymisen todennäköisyyttä. (Cooper 2006.)

Kolmas menestystekijä on asiakkaan äänen huomioiminen. Menestyksekkäitä tuotekehitysprojekteja ajavat yritykset huomioivat asiakkaan äänen lähes pakkomielleisen omistautuneesti. Asiakkaiden toiveita ja näkemyksiä pitäisi hyödyntää jo

tuoteideoiden keksimisessä, eikä pelkästään jo keksityn idean toimivuuden perustelemisessa. Ideaalisesti asiakas olisi osa tuotekehitysprosessia toistuvien prototyyppi- ja testivaiheiden kautta. (Cooper 2006.)

Neljäs tekijä on tuotteen tarkka, vakaa ja mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tapahtuva määrittely. Tuotteen puutteellinen määrittely ennen varsinaisen kehitystyön alkamista on merkittävä syy lanseerauksen myöhästymisiin sekä epäonnistumisiin markkinoilla, ja aiheuttaa mm. ominaisuuksien tasaista lisääntymistä kuin tyhjästä ("product creep") kehitysprosessin edetessä, mikä on omiaan hidastamaan kehitystä. Tämän välttämiseksi pitäisi heti alkuvaiheessa määrittää ja lyödä lukkoon tuotteen kohdemarkkinat, tuotteen konsepti ja tuotteen tarjoamat edut, asemointistrategia ja tuotteen tekniset ominaisuudet. (Cooper 2006.)

Viidentenä tekijänä on tuotteen lanseerauksen suunnittelu mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, niin että lanseeraukseen varmasti riittää resursseja. Menestyksellä lanseeraukset vaativat huomattavasti aikaa ja rahaa. Lanseeraukseen panostaminen voi merkitä eroa menestyksen ja epäonnistumisen välillä. (Cooper 2006.)

Kuudes tekijä on projektiin kohdistettava säännöllinen, kriittinen tarkastelu. Monet projektit viedään kritiikittä läpi sitten kun niihin on ryhdytty, vaikka tämän sijaan pitäisi säännöllisesti projektin edetessä pysähtyä arvioimaan projektin jatkamisen mielekkyyttä, ja tehdä päätös siitä onko jatkaminen kannattavaa vai onko lopettaminen järkevämpi vaihtoehto. (Cooper 2006.)

Menestystekijöistä seitsemäs on organisaation muodostaminen todellisten projektiryhmien ympärille. Tehokkaasti toimiva organisaatio auttaa menestymään, kun liian byrokraattisessa hierarkkisessa organisaatiossa aika hukkuu paperin siirtelyyn tasolta toiselle. Kehitysprojektin johdon tulisi vastata projektista alusta loppuun ja olla omistautunut ja keskittynyt siihen, sen sijaan, että joutuisi jakamaan huomionsa useiden eri projektien kesken. (Cooper 2006.)

Kahdeksas menestystekijä on ”hyökkäys etuasemasta”, eli keskittyminen sellaisiin uusiin tuotteisiin, jotka mahdollisimman hyvin hyödyntävät yrityksen ydinosaamista. Tällaiset tuotteet menestyvät muita todennäköisemmin. (Cooper 2006.)

Yhdeksäs menestystekijöistä on kansainvälisen orientaation tuominen tuotekehitysprosessiin. Kansainvälisten markkinoiden huomioiminen jo tuotekehityksen alkuvaiheesta lähtien johtaa paljon todennäköisemmin kansainväliseen menestykseen kuin kotimaan markkinoita varten suunnitellun tuotteen jalostaminen kansainväliseen vientiin sopivaksi jälkikäteen. (Cooper 2006.)

Kymmenes menestystekijä on korkeimman johdon tuki. Yrityksen ylimmän johdon rooli tuotekehityksen taustavoimana ja fasilitaattorina on tärkeä. Johdon ei ole tarkoitus sekaantua matalan tason päivittäiseen kehitystoimintaan, vaan taata pitkäaikainen sitoutuminen tuotekehitykseen kasvun lähteenä, kehittää sille strategiat, visio ja tavoitteet sekä varmistaa, että toimintaan riittää resursseja. (Cooper 2006.)

### 2.3 Tuotekehitysprojektin vaiheet

Tuotekehitysprojekti voidaan jakaa yleisesti seitsemään vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on ideoiden hankinta, arviointi ja valinta. Tässä vaiheessa hankitaan ideat erilaisista lähteistä, esimerkiksi asiakaspalautteesta, korkeakouluilta tai kilpailijoiden toiminnasta, ja valitaan kehitettäväksi soveltuvat ideat. Kaikista keksityistä ideoista on syytä pitää jonkinlaista tietokantaa, siltä varalta että vanha idea jonain päivänä osoittautuu ajankohtaiseksi tai poikii inspiraation uuteen ideaan. (Rissanen 2002, 187 - 189.)

Tuotekehitysprojektin toinen vaihe on tavoitteen täsmentäminen, jossa valitulle idealle määritetään tavoitteet aikataulun, resurssien, tekniikan, markkinoiden ja muiden tekijöiden osalta. Tässä vaiheessa tuotekehitysprojekti varsinaisesti alkaa, ja valittua ideaa ryhdytään kehittämään kohti tuotetta. (Rissanen 2002, 187.)

Kolmas vaihe on esisuunnittelu. Valitusta tuoteideasta tehdään tässä vaiheessa niin yksityiskohtainen ja tarkka suunnitelma, että tuotekehitysprojekteista vastaava päättäjä voi arvioida tuoteidean soveltuvuuden yrityksen tuotettavaksi ja myytäväksi. Tässä vaiheessa syntyvät myös projektin aikataulu ja budjetti, ja markkinoinnin ja teknisen tuotannon suunnitteleminen alkaa. (Rissanen 2002, 187.)

Tuotesuunnittelu muodostaa neljännen vaiheen, jossa tarkennetaan tuotteen suunnitelmia ja päätetään mahdollisten prototyyppien tuottamisesta. Samaan aikaan on jatkettava tuotteen valmistukseen liittyviä selvityksiä kuten valmistusprosessin tutkimista, henkilöstö- ja muiden resurssien kartoittamista ja markkinointisuunnittelua hinnoittelukysymykset mukaan lukien. (Rissanen 2002, 188.)

Viides vaihe on prototyyppien tai demon valmistus. Valmistettuja koekappaleita testataan ja testitulokset analysoidaan. Tässä tarvitaan mukaan edustajia niin osastoista, teknisestä valmistuksesta, myynnistä kuin mahdollisesti asiakkaidenkin keskuudesta esimerkiksi koeryhmän muodossa. Tässä vaiheessa valmistuvat myös investoinnin ja markkinoinnin suunnitelmat sekä mahdolliset markkinatutkimukset. Kannattavuuslaskelmia pystytään koekappaleiden perusteella tarkentamaan. (Rissanen 2002, 188.)

Kuudes vaihe on kriittinen. Siinä tehdään päätös tuotteen tuomisesta markkinoille. Tämän vaiheen jälkeen perääntyminen muuttuu vaikeammaksi, ja epäonnistumisen tapauksessa syntyvät vahingot kasvavat. Siksi päätöstä on harkittava tarkasti, painottaen tuotteen realistisia tuotto-odotuksia ja markkinatilannetta. Tuotekehitykseen käytetyt resurssit eivät saa olla syy siihen, että tuote päätetään tuoda markkinoille. Jos tuote päätetään tuoda markkinoille, on tehtävä päätökset konkreettisten tekijöiden kuten investointien, henkilökrytointien, alihankkijoiden ja fyysisten jakeluteiden osalta. (Rissanen 2002, 188.)

Seitsemäs vaihe on menestysarvio. Kun tuote on ollut markkinoilla jonkin aikaa, on syytä tehdä menestysarvio, jossa keskitytään erityisesti tuotteen tuotannon ja myynnin kokemuksiin. Markkinoilta tulevaan palautteeseen voidaan reagoida ja tuotetta ehkä kehittää edelleen. (Rissanen 2002, 188.)

## 2.4 Tuotekehitysprosessin malleja

Tuotekehitysprosessi kokonaisuudessaan muodostuu sekä tuotteen tutkinnasta ja soveltamisesta että prosessin toteutuksesta ja suunnittelusta. Tuotekehityksen kokonaisuus muodostuu kahdesta selkeästä osa-alueesta: tuotteesta ja prosessista. Jotta tuotekehitys onnistuisi, on sekä tuote että itse prosessi huolellisesti suunniteltava ja mallinnettava, jotta tuotekehitys voidaan viedä onnistuneesti loppuun. (Huang & Gu 2006.) Seuraavassa esitellään kaksi erilaista tuotekehitysprosessin mallia.

### 2.4.1 Saumaton ja käyttäjäkeskeinen tuotekehitysprosessi

Caganin ja Vogelien mukaan tuotekehitysprosessi jakautuu kolmeen pääosaan, tuotteen suunnitteluun, tuotekehitysohjelman hyväksyntään ja tuotteen lanseeraukseen. Nämä päävaiheet sisältävät edelleen konseptien kehittämisen, tuotteen edelleenkehittämisen, prototyypittämisen ja lanseerauksen valmistelun. Konseptien kehittämistä voidaan sanoa vaivalloiseksi alkutaipeeksi, jota seuraa siirtymävaihe, jossa tuotekehitysprosessi etenee tuotteen suunnittelusta tuotekehitysohjelman hyväksyntään ja siten tuotteen edelleenkehittämiseen. (Cagan & Vogel 2003, 168 – 169.)

Tuotteen suunnitteluun sisältyy neljä alavaihetta, jotka ovat mahdollisuuksien havaitseminen, mahdollisuuksien ymmärtäminen, mahdollisuuksien käsitteellistäminen ja mahdollisuuksien toteuttaminen. Näiden vaiheiden muodostamaa prosessia Cagan ja Vogel kutsuvat saumattomaksi ja käyttäjäkeskeiseksi tuotekehitysprosessiksi. Kaikki nämä neljä vaihetta kuuluvat edellä mainittuun vaivalloiseen alkutaipeeseen tai ainakin riippuvat siitä, kuten neljäs vaihe. (Cagan & Vogel 2003, 169 - 170.)

Mahdollisuuksien havaitsemisen vaiheessa käytetään työkaluna STT-tekijöitä tuotemahdollisuuden etsimisessä ja kuvaamisessa. Toisessa, mahdollisuuksien ymmärtämisen vaiheessa keskitytään aiemmin havaittujen tuotemahdollisuuksien ymmärtämiseen käyttämällä tuotteen käyttäjää kiintopisteenä. Käyttäjän tarpeita ja



toiveita selvitetään kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä käyttämällä, sillä näillä saadaan syvälinen käsitys tyypillisestä käyttäjästä eikä tilastollista katsausta jostain laajasta joukosta. Mahdollisuuksien käsitteellistämisen vaihe edustaa jo perinteisempää tuotekehitysprosessia, jossa lopulta päädytään yhteen tuotekonseptiin, joka sitten neljännessä vaiheessa toteutetaan. (Cagan & Vogel 2003, 169 - 172.)

Tuotekehitysohjelman hyväksymistä seuraavat tuotekehitysprosessin perinteiset, yksityiskohtaisemmat vaiheet, joihin sisältyy tuotteen muotoilun hiomista, prototyypin kehittämistä ja testausta. Viimeisenä vaiheena toimii luonnollisesti tuotteen lanseeraus siihen liittyvine markkinointitoimenpiteineen. Tuotekehitysprosessit vaihtelevat pituudeltaan huomattavasti kehitettävistä tuotteista riippuen. Kun prosessien pituuskin vaihtelee, yritysten on luonnollista muokata tuotekehitysprosessin teoreettisesta mallista itselleen parhaiten sopiva versio. (Cagan & Vogel 2003, 168 – 169.)

#### 2.4.2 Stage-Gate-prosessi

Stage-Gate-prosessi on sekä operatiivisen että konseptitason tiekartta uuden tuotteen kehitysprojektin viemiseksi ideasta lanseeraukseen. Se parantaa tuotekehityksen tehokkuutta yrityksessä ja lisää menestymisen todennäköisyyttä. Stage-gate-tyyppiset lähestymistavat pilkkovat kehitysprosessin ennaltamääräytyihin vaiheisiin (stage), joista jokainen koostuu joukosta määrättyjä rinnakkaisia ja eri toimintojen välisiä toimenpiteitä. Jokaista vaihetta edeltää portti (gate), joka toimii laaduntarkkailun ja projektin jatkamisen tai keskeyttämisen tarkistuspisteenä. (Cooper 2006.)

Yksinkertainen Stage-Gate-prosessi muodostuu viidestä varsinaisesta vaiheesta ja näitä vastaavista porteista. Prosessi alkaa ns. keksintövaiheesta, jossa syntyy idea tai ideoita. Tätä vaihetta seuraa ensimmäinen portti, ideaseula, joka selvittää, onko idea jatkotyöstämisen arvoinen. Ensimmäinen varsinainen vaihe kehitysprosessissa on alustavan tutkimuksen vaihe, jossa tehdään pikainen tutkimus projektista ja sen aiheesta. Toinen portti seuraa välittömästi ensimmäisen vaiheen jälkeen ja

toimii jälleen ideaseulana. Toinen vaihe on yksityiskohtaisen tutkimuksen vaihe, jossa määritellään tarkasti tuote ja suunnitellaan seuraavien vaiheiden toimia. Kolmas portti on kehityspäätösportti, joka ratkaisee, siirrytäänkö suunnittelusta varsinaiseen tekniseen tuotekehitykseen. Kolmas vaihe on kehitysvaihe, joka sisältää uuden tuotteen varsinaisen kehityksen ja muotoilun sekä valmistusprosessin ja lanseerauksen suunnittelua. Neljäs portti on testipäätösportti, joka päättää, jatketaanko kehitysprosessia eteenpäin testivaiheeseen. Neljäs vaihe on testaus- ja kelpuutusvaihe, jossa testataan suunniteltua tuotetta, sen markkinointia ja valmistusta ja varmistetaan näiden kelpoisuus markkinoille. Viides portti on viimeinen portti, ja ratkaisee, edetäänkö lanseeraukseen asti vai keskeytetäänkö projekti viime hetkellä ennen tuotteen julkaisua markkinoille. Viides ja viimeinen vaihe on lanseerausvaihe, joka sisältää tuotteen kaupallistamisen, täyden tuotannon aloittamisen ja lanseeraamisen ja myynnin markkinoille. Tämän jälkeen seuraa lanseerauksen jälkeinen menestysarviovaihe, joka tutkii uuden tuotteen lanseerauksen menestystä ja koko prosessin onnistumista. (Cooper 2006.)

Stage-Gate-prosessin perusrakenne sisältää siis järjestyksessä seuraavat portit ja vaiheet:

- keksintövaihe
- 1. portti: ideaseula
- 1. vaihe: alustava tutkimus
- 2. portti: toinen ideaseula
- 2. vaihe: yksityiskohtainen tutkimus
- 3. portti: kehityspäätös
- 3. vaihe: kehitys
- 4. portti: testipäätös
- 4. vaihe: testaus ja kelpuutus
- 5. portti: lanseerauspäätös
- 5. vaihe: lanseeraus
- menestysarviovaihe.

(Cooper 2006.)

Stage-Gate-prosessissa varsinainen toiminta tapahtuu vaiheiden sisällä. Kaikki vaiheet ovat toimintojen välisiä; ei ole olemassa erikseen esimerkiksi yhtäältä markkinoinnin ja toisaalta tutkimus- ja kehitystoiminnan vaiheita. Kaikki vaiheet muodostuvat rinnakkaisista toimenpiteistä, jotka toteuttavat yrityksen eri toimin-

noissa työskentelevät ihmiset yhteistyössä toimivan tiimin jäsenenä ja saman projektipäällikön alaisuudessa. Todellisuudessa vaiheisiin sisältyy suuri määrä erilaisia toimenpiteitä. Esimerkiksi yksityiskohtaisen tutkimuksen vaiheeseen voisi sisältyä käyttäjien toiveiden ja tarpeiden tutkiminen, kilpailun analyysi, arvoväittämisen määrittäminen, teknisen toteutettavuuden arviointi, tuotteen määrittäminen ja taloudellinen analyysi. Prosessin vaiheita edeltävät portit ovat kaikki ikään kuin tarkistuspisteitä, joissa tehdään laaduntarkistusta projektin toteuttamisesta sekä päätetään prosessin etenemisestä tai keskeyttämisestä. Portit päättävät seuraavaan vaiheeseen etenemisen ja siihen sidottavat ja tarjottavat resurssit. Päätöksentekijöitä ovat luonnollisesti yrityksen eri toimintojen johtajat tai korkea johto yleisesti – heitä voidaan kutsua portinvartijoiksi. (Cooper 2006.)

Jokainen uusi vaihe on edellistä kalliimpi ja siten sisältää suuremman riskin. Stage-Gate-menetelmällä voi hallita kehitysprosessiin sisältyvää riskiä, mutta tämä vaatii vaiheisiin sisältyvien rinnakkaisten toimien suunnittelua elintärkeää tietoa kerääviksi. Tietoa tarvitaan tekniikan, markkinoiden, talouden ja operatiivisen toiminnan osa-alueilta. Koska jokainen uusi vaihe on edellistä kalliimpi, sitoumukset kehitysprojektiin ovat inkrementaalisia; tiedonkeruun edetessä epävarmuustekijät vähenevät, joten kulujen nousu voidaan hyväksyä riskin nousematta hallitsemattomasti. (Cooper 2006.)

## 2.5 Tuotekehitysstrategia

Tuotekehityksen strategiavaihtoehdot voidaan eritellä esimerkiksi neljään erityyppiseen perusstrategiaan, jotka ovat pioneeri, seurailija, soveltaja ja erikoistarpeiden tyydyttävä sekä jäljittelijä. Strategioihin sisältyy vaihtelevantasoinen riski ja vaaditut panostukset tuotekehitykseen, mutta luonnollisesti myös tasoltaan vaihtelevat mahdollisuudet voittoihin. (Jaakkola & Tunkelo 1987, 62 – 63.)

Pioneeristrategia perustuu mittaviin tutkimus- ja kehitystoiminnan panostuksiin, henkilökunnan tekniseen osaamiseen, hyviin tietoihin markkinoiden luonteesta, riittäviin resursseihin ja uskallukseen ottaa riskejä. Investoinnit kokonaan uusien

tuotteiden kehittämiseen ovat aina riskiluontoisia, ja osa tuotekehitysprojekteista väistämättä epäonnistuu ja aiheuttaa tappioita. Pioneeristrategiaa noudattavan yrityksen on pystyttävä hyväksymään tämä tosiasia. Pioneeristrategiaa seuraava yritys haluaa olla uuden tuotteen kanssa ensimmäisenä markkinoilla, jolloin markkina voi sekin olla kokonaan uusi. Uusien mahdollisuuksien etsiminen ja heikompien vanhojen tuotteiden karsiminen valikoimista ovat tärkeitä pioneeriyritykselle. Tuotevalikoiman karsintapaineita aiheuttavat erityisesti pioneerin tuotteita jäljittelevät kilpailijat. (Jaakkola & Tunkelo 1987, 62 – 63.)

Seurailijastrategia perustuu sitä harjoittavan yrityksen kykyyn reagoida nopeasti markkinoilla tapahtuviin muutoksiin. Tässä vaaditaan tehokkaasti toimivaa organisaatiota, joustavaa yhteistyötä markkinoinnin, tuotannon ja tuotekehityksen välillä, ja tehokasta tuotesuunnittelua. Seurailijastrategiaa noudattava yritys seuraa alan pioneeriyritysten liikkeitä sekä nykyisillä että myös uusilla markkinoilla, ja sopeuttaa tuotteensa nopeasti markkinoiden muutoksiin. (Jaakkola & Tunkelo 1987, 62 – 63.)

Soveltaja ja erikoistarpeiden tyydyttäjä vaatii sekin tehokasta tuotesuunnittelua, mutta myös hyvää markkinatuntemusta. Tässä strategiassa joudutaan kiinnittämään erikoista huomiota valmistuskustannuksiin ja tuotevalintaan lukuisten vaihtoehtojen ja pienten osamarkkinoiden vuoksi. Pioneerimaista innovatiivisuutta tärkeämpää tässä strategiassa on tulosajattelu ja taloudellinen tarkkailu. Soveltaja ja erikoistarpeiden tyydyttäjä ei edes yritä vallata massamarkkinoita uudella teknologialla, vaan keskittyy omaan markkinasegmenttiinsä ja tuotteidensa differointiin, tuoden yrityksen vahvuuksien mukaisia uusia tuotteita nykyisille markkinoille. (Jaakkola & Tunkelo 1987, 62 – 63.)

Jäljittelijästrategiassa olennaisinta on tuotannon maksimaalinen tehokkuus ja tiukka kustannusten seuranta. Innovaatioihin tähtäävää tutkimus- ja kehitystoimintaa ei harrasteta parhaimmillaankaan kuin vähän, ja sekin keskittyy lähinnä massatuotannon vaatimien ratkaisujen kehittämiseen. Jäljittelijän menestys perustuu massatuotannon takaamaan hyvään toimituskykyyn ja minimoiduilla kustannuksilla mahdollistettavaan alhaiseen hintaan. Ainutlaatuisten tuotteiden sijaan tärkeintä

on kustannusten minimoiminen kautta linjan. Tämä strategia soveltuu vain aloille, joilla markkinoilla on tarpeeksi kysyntää massatuotantoa varten. (Jaakkola & Tunkele 1987, 63.)

### 3 IDEAN SYNTY

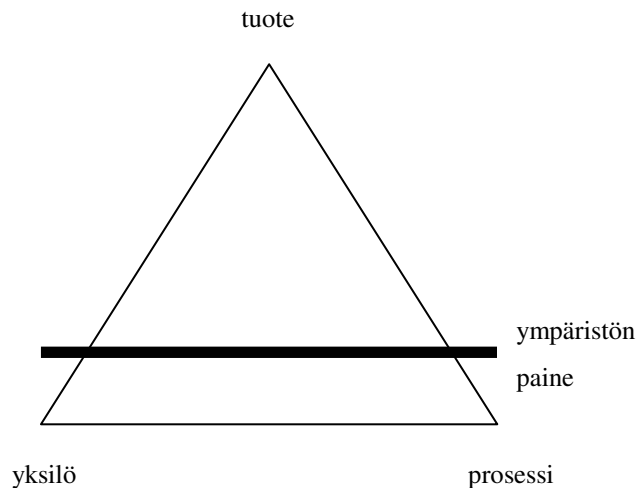
Idean synty -osiossa käsitellään idean syntymistä ja alkuvaihetta. Aluksi määritellään luovuutta sekä innovaatiota. Luovuudesta ja innovaatiosta on esitetty sekä uusia että vanhempia määritelmiä. Innovaatioita on tarkasteltu sekä Euroopan Unionin sekä Suomen näkökulmasta. Esimerkkeinä innovaatiotoiminnan tukemisesta on otettu esille Euroopan Unionin tasolla Lissabonin strategia ja Suomen tasolla Sitra, Keksintösäätiö, Tekes, Finnvera, TE- keskuskeskukset ja Finpro. Lopuksi on käsitelty opetusohjelmaidean syntymistä.

#### 3.1 Luovuus ja ongelmanratkaisu

##### 3.1.1 Luovuuden määritelmiä

Cougerin (1995) mukaan eri julkaisuissa on esiintynyt yli sata erilaista monimutkaisuudeltaan vaihtelevaa luovuuden määritelmää. Tässä osiossa käydään lyhyesti läpi niistä muutamia vaihtelevilta aikakausilta. Luovuuden määritelmä Mayerin (1983) mukaan on suhteessa ongelmanratkaisuun tiedollisena aktiivisuutena, joka ilmenee uusien ratkaisujen tuottamisena kohdattuihin ongelmiin. Prosessin tulosten tulee olla uusia ja toimivia ongelmien ratkaisemistilanteissa. Ciardin mukaan luovuus on mielikuvituksellisten uusien kombinaatioiden tuottamista tutuista elementeistä. MacKinnonin ja Mooneyn mukaan (1970) luovuuteen kuuluu neljä tekijäryhmää: 1) tiedollinen prosessi, 2) tuote, 3) persoona ja 4) tilanne. Mooney (1963) esittää, että luovuudesta puhuttaessa voidaan havaita neljä lähestymistapaa: 1) luova ympäristö, 2) luova tuote, 3) luova prosessi ja 4) luova henkilö. Cougerin (1995) kaavion (kuvio 2) mukaan luovan suorituksen neljän P:n mallissa kolmella luovuuden dimensiolla persoona, prosessi ja tuote on koko ajan keskinäinen yhte-

ys. Ne eivät siis toimi erillisinä. Neljäs P, ympäristön paine (press) leikkaa kaikki muut dimensiot ja vaikuttaa niihin kaikkiin. (Heikkilä & Heikkilä 2001, 139 – 145.)



KUVIO 2. Luovan suorituksen neljän P:n malli (Couger, 1995), muunnettuna

Arnoldsin (1959) mukaan luovalle tuotteelle voidaan asettaa seuraavat kriteerit: uuden yhdistelmän pitää olla edellisiä parempi eikä vain erilainen. Ratkaisun pitää olla havaittava, se tulee voida nähdä tai tuntea, pelkkä idea ei riitä; luovan yhdistelmän tulee olla ajassa eteenpäin suuntautunut; uuden tuotteen tulee olla enemmän kuin osiensa summa eli tarjota synergiaetua. Luovuus on jotain, jota ihminen tekee uudella, itselleen ominaisella tavalla. Siihen voidaan liittää sellaisia määritelmiä kuin kyky ajatella omaperäisesti ja tehdä asioita tavalla, joihin liittyy merkittävä määrä persoonallista panosta. Usein luovuus liitetään omaperäisten teorioiden tai hypoteesien tuottamiseen tai persoonallisten taiteellisten teosten ja artefaktien valmistamiseen. Luovuuteen kuuluu olennaisesti itsensä toteuttaminen ja jopa suoranainen "luova hulluus". Luovuus on paljon keskusteltu ja kiistanalainen henkisen elämän alue. (Heikkilä & Heikkilä 2001, 139 – 145.)

Luovan suorituksen toteuttajaksi tarvitaan ajatteleva ihminen. Vielä tänään aina-

kaan mikään julkaistu tekoäly tai automatiikkatekniikka ei kykene samanlaisiin tuotoksiin, joihin ihmismieli voi parhaimmillaan yltää. Luovaan suoritukseen vaadittavan luovan persoonan sisäisiä ”ehtoja” ovat mm. seuraavat:

- avoimuus itselle, ympäristölle sekä uusille ideoille ja kokemuksille
- sisäinen itsearviointikyky
- kyky leikkiä elementeillä, käsitteillä, toisilleen vierailta ja etäisillä tekijöillä; mielikuvien vapaa käyttö
- tilanteiden, yllättävien asioiden ja konkreettisten elementtien havainnointikyky; oman persoonan likoon paneminen
- kyky ja tarve nostaa sekavissa tilanteissa kuvio taustasta ja käsitellä sitä sekä persoonan sisäisessä että ulkoisessa maailmassa
- kyky pidättäytyä kriittisestä arvostelusta ideoinnin ajaksi sekä kyky vastustaa tilanteiden ennen aikaista sulkemista rutiiniratkaisuilla
- kyky sietää konflikteja, ristiriitoja ja jännitystä uutta luovina ja rakentavina tekijöinä.

Näillä tekijöillä on selvä vaikutus luovan suorituksen onnistumiseen. (Heikkilä & Heikkilä 2001, 146 – 147.)

### 3.1.2 Luova ongelmanratkaisu

Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä innovaatio on luovan ongelmanratkaisuprosessin tulos. Basadurin mukaan täydellinen luovan ongelmanratkaisun prosessi (Complete Process of Creative Problem Solving, CPSP) muodostuu kolmesta laaja-alaisesta vaiheesta: ongelman löytymisestä (problem finding), ongelman ratkaisemisesta (problem solving) ja ratkaisun toteuttamisesta (solution implementation). Nämä vaiheet jakaantuvat kahdeksaan pienempään osaan, jotka ovat: ongelman löytäminen, tosiasioiden etsiminen, ongelman määrittely, ideoiden etsiminen, arviointi ja valikointi, suunnittelu, hyväksyttäminen sekä ratkaisun käytäntöön paneminen. Basadurin CPSP-malli on muunnelma alkuperäisestä Osborn-Parnesin mallista, joka on eräänlainen perusrunko luovalle ongelmanratkaisulle. Osborn-Parnesin ongelmanratkaisutekniikassa on viisi vaihetta, jotka ovat ongelman löytäminen, tosiasioiden löytäminen, ideoiden löytäminen, ratkaisun löytäminen ja ratkaisun hyväksyminen. Näille malleille on yhteistä se, että niissä vaihdellaan divergoivan eli tilanteen avaavan ja konvergoivan eli tilanteen sulkevan prosessin välillä. Divergoivan toiminnan rooli on synnyttää laaja ideoiden valikoima, ja

konvergoivan toiminnan tehtävänä tunnistaa näiden joukosta käyttökelpoiset ai-  
nekset. (Heikkilä & Heikkilä 2001, 160 - 165.)

Ongelmanratkaisuprosessin ideointivaiheessa keksittyjen ideoiden arvioiminen ja  
hyödyllisimpien ideoiden tunnistaminen on kriittisen tärkeä osa mitä tahansa luova  
ongelmanratkaisun prosessia. Talouselämässä keksittyjen ideoiden arvioinnis-  
sa ja niiden preferenssijärjestyksen määrittämisessä on tavallisesti tapana käyttää  
seuraavanlaisia kriteeriryhmiä:

- helposti toteutettava
- hyödyllinen
- helppokäyttöinen
- uusi ja omaperäinen
- kustannustehokas, kannattava liiketaloudellisesti
- aikaa säästävä
- tuotantoon sopiva
- lakien mukainen
- eettiset ja moraaliset arvot täyttävä
- kilpailukykyinen.

Mahdollisimman sopivien kriteerin kehittäminen on sekin luova prosessi. (Heikkilä &  
Heikkilä 2001, 187 – 188.)

Kaikki ongelmanratkaisutilanteet vaihtelevat yksityiskohtaisesti, joten yleispätevi-  
en, kaikkiin tilanteisiin sopivien toteuttamisohjeiden esittäminen ei ole helppoa.  
Paras neuvo lienee se, että toteuttamisen strategian keskeiset tekijät nostetaan siitä  
todellisuudesta, johon ollaan istuttamassa uutta ratkaisua. Tatsunon (1990) mu-  
kaan luovaa prosessia ei kannata lopettaa toteuttamisvaiheeseen, vaan sen sijaan  
kannattaisi nopeasti hyväksyä toteuttamisvaihetta seuraava jatkuvan parantamisen  
ja uusiutumisen kierrätysvaihe, jotta säilytettäisiin keskeytymätön uutta luova ote  
muuttuvaan todellisuuteen ilman katkoksia. Voidaan sanoa, ettei luovan prosessin  
käyttäminen vähennä ongelmia, vaan tavallaan lisää niitä. Yhden ongelman ratkai-  
seminen luovalla tavalla voi tuoda näkyviin paljon uusia ongelmia. (Heikkilä &  
Heikkilä 2001, 195.)



### 3.2 Innovaatio

Innovaatio eli uudennus on jokin uutuus, tavallisimmin jokin uutuustuote, esimerkiksi teollinen tai tekninen keksintö. Innovaatio voidaan ymmärtää ideana, käytönä tai esineenä, jota yksilöt pitävät uutena. Innovaation ei siis tarvitse olla upouusi, vaan olennaista on, että yksilö kokee innovaation uutena. Innovaatioksi voi myös kutsua ideaa, jonka olemassaolosta yksilö on tiennyt jo aiemmin, mutta josta hänelle ei vielä ole kehittynyt mielipidettä. (Rogers 2003.)

Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus Tekesin mukaan innovaatio tarkoittaa kaupallisesti tai yhteiskunnallisesti uudella tavalla hyödynnettyä tietoa ja osaamista (Tekes 2006). Tilastokeskuksen omista tilastoistaan käyttämän määritelmän mukaan innovaatio on yrityksen markkinoille tuoma uusi tai olennaisesti parannettu tuote eli tavara tai palvelu, ja lisäksi käyttöön otetut uudet tai olennaisesti entisistä parannetut tuotantomenetelmät. Tilastokeskuksen määritelmän mukaan innovaation perustana voi olla jokin uusi teknologia, entisten teknologioiden uusi sovellus tai yrityksen hankkiman uuden tiedon hyödyntäminen. (Tilastokeskus 2005.)

Innovaatio käsitteenä ei ole millään tapaa uusi. Joseph Schumpeter, yksi innovaatioajattelun uranuurtajista, määritteli jo ennen toista maailmansotaa innovaation käsitteen seuraavasti:

- Uuden tuotteen esittely - tuotteen, joka ei ole kuluttajille ennestään tunnettu tai uuden laatuinen tuotteen.
- Uuden tuotantotavan tai tuotantomenetelmän esittely, jonka ei välttämättä tarvitse olla tieteellisesti uusi, ja joka voi olla myös uusi tapa kaupallistaa hyödyke.
- Uuden markkinan avautuminen - markkinan, jossa tuotetta ei aikaisemmin ole ollut kaupan, riippumatta siitä, olivatko nämä markkinat olleet olemassa jo aikaisemmin.
- Uuden raaka-aineen ja puolivalmisteen toimituslähteen haltuunotto, riippumatta siitä, oliko toimituslähde ollut olemassa jo aikaisemmin vai luotiinko se ensimmäistä kertaa.
- Uuden teollisen markkinarakenteen toteuttaminen, kuten monopoliaseman luo-

minen tai purkaminen. (Schumpeter 2005.)

Schumpeterin mukaan juuri innovaatiot ovat talouden kasvun keskeisin käyttövoima. Markkinoille tulevat uudet tuotteet ja teknologiat ja näitä tuottavat innovatiiviset yritykset haastavat vanhat tuotteet ja yritykset, ja tästä kohtaamisesta syntyvä "luova kaaos" avaa tietä kehitykselle. Varhaisemmissa kirjoituksissaan, ajalta ennen toista maailmansotaa, Schumpeter korosti entreprenöörien, yksittäisten yrittäjien, merkitystä, mutta myöhemmissä kirjoituksissaan painotti suurten yritysten ja niiden tutkimus- ja kehityksyksiköiden roolia innovaatiotoiminnassa. (Trott 2002, 6 - 9.)

Innovaatiot voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään: mullistaviin innovaatioihin ja vähittäisin muutoksin syntyviin innovaatioihin. Innovaatio voi olla esimerkiksi jokin aivan uusi ja radikaali laite tai liikeidea ja siten mullistava innovaatio, mutta se voi olla myös inkrementaalinen eli vähäisempi innovaatio, esimerkiksi pienempi teknologinen edistysaskel. Inkrementaalilla innovaatiolla tarkoitetaan kehitystoimintaa, jossa jokin tuote, teknologia tai vastaava idea kehittyy hitaasti askel askeleelta, vanhaan nojaten – kyseessä ei ole innovaatio, jota voitaisiin kuvata sanoilla kuten ”mullistava”, ”läpimurto” tai muilla hyvin voimakkailta termeillä. (Trott 2002, 13 - 14.)

Innovaatioista puhuttaessa tarkoitetaan useimmiten teknis-taloudellisia innovaatioita, uusia tuotteita tai teknologioita, mutta näiden lisäksi on olemassa myös sosiaalisia, kulttuurisia ja taiteellisia (tai yleisemmin "yhteiskunnallisia") innovaatioita. Käsiteltäessä innovaatioita yritysorganisaatioissa voidaan innovaatiot jakaa viiteen eri ryhmään yrityksen sisäisten järjestelmien mukaan. Innovaatioita voi syntyä kaikissa näistä järjestelmistä, jotka ovat taloudellinen, tekninen, sosiaalinen, oikeudellinen ja ekologinen järjestelmä. Taloudellisessa järjestelmässä syntyy rahoitus- ja markkinainnovaatioita, teknisessä järjestelmässä tuote- ja prosessi-innovaatioita ja sosiaalisessa järjestelmässä sosiaalisia innovaatioita. Oikeudellisesta ja ekologisesta järjestelmästä syntyy oikeudellisia ja ekologisia tai ympäristöinnovaatioita. Teknis-taloudelliset innovaatiot ja yhteiskunnalliset innovaatiot liittyvät läheisesti toisiinsa. Uuden ja edistyksellisen yleiskäyttöisen teknologian

käyttöönotto voi nimittäin muuttaa yhteiskuntaa todella rajusti ja vaikuttaa eri kansanryhmien suhteelliseen asemaan ja ihmisten hyvinvointiin. Esimerkkejä tällaisista historiallisesti merkittävistä teknologisista innovaatioista ovat höyryvoima ja sähkövoima, jotka molemmat synnyttivät kokonaisia uusia ammattikuntia ja tekivät tarpeettomaksi joitain vanhempia. Synkempinä esimerkkeinä voidaan kenties mainita ydinvoima ja biologiset aseet, joilla on ollut koko maailmaan peruuttamaton vaikutus. Merkittävät teknologiset innovaatiot ovat vieneet eteenpäin kulttuuria ja antaneet suurille massoille mahdollisuuden nauttia aineellisen elintason noususta. Voidaan kenties sanoa, että parhaillaan eletään vastaavanlaisen muutoksen keskellä; höyryvoiman ja sähkövoiman asemassa olisivat tietotekniikka ja mobiiliteknologia. Innovaatioita ei tulisikaan tarkastella vain kaupallisina tuotteina tai taiteellisina saavutuksina, joiden ainoa tai tärkein vaikutus on niiden tuottamisessa tuotoissa niiden kehittäjäryitykselle tai esteettisessä ja taloudellisessa hyödyssä taiteilijalle. Innovaatioilla on vaikutusta niin ihmisen yhteiskuntaan kuin koko maapallon ekologiseen järjestelmään. (Rissanen 2002, 52 – 53.)

Rogers määrittelee kirjassaan *Diffusion of Innovations* diffuusion viestintäprosessiksi, jossa tieto uudesta innovaatiosta leviää sosiaalisen järjestelmän jäsenille tietyn ajan kuluessa tiettyjä kanavia pitkin. Sosiaalisella järjestelmällä tarkoitetaan toisiinsa liittyviä yksilöitä, epämuodollisia ryhmiä ja organisaatioita, jotka ovat mukana yhteisessä ongelmanratkaisuprosessissa saavuttaakseen jonkin yhteisen päämäärän. Diffuusio on usein hidas prosessi, joten innovaatiota ei oteta käyttöön välittömästi sen tullessa tietoon, vaikka se voisi tarjota heti hyvinkin selkeitä etuja. Innovaatioiden diffuusioteorian mukaan innovaation leviämiseen vaikuttaa se, millaisena mahdolliset omaksujat kokevat sen tarjoaman suhteellisen hyödyn aiemmin käytössä olevaan välineeseen verrattuna, yhteensopivuuden aiempien kokemusten, arvojen ja tarpeiden kanssa, monimutkaisuuden, kokeiltavuuden ja näkyvyyden. Keskeisiä tekijöitä ovat myös sosiaalisen systeemin normit, viestintätaivat, muutosagentit ja mielipidevaikuttajat. (Rogers 2003, 15 - 17.)

Kansantalouden tutkimuksissa innovaatioiden katsotaan selittävän yli puolet talouden kasvusta, ja taloustieteen suuret nimet Keynesista Marxiin ovat todenneet taloudellisen kasvun ja kehityksen oleellisesti riippuvan uusien innovaatioiden

luomisesta ja hyödyntämisestä. Menestyvien innovaatioiden aikaansaamiseksi yhdistyvät sellaiset piirteet kuin luovuus, oivallus, ammatillinen taito ja liiketoiminnallinen osaaminen. Perinteisestä keksinnöstä innovaatio eroaa nimenomaan siinä, että keksinnölle käsitteenä ei aseteta erityistä hyödyllisyysvaatimusta, vaan itseisarvona pidetään keksinnöllisyyttä. Innovaatio taas on useimpien määritelmien mukaan luonteeltaan taloudellisesti tai jollain muulla tavalla hyödyllinen jona omana aikanaan ja omassa ympäristössään. (Rissanen 2002, 51 - 53.)

### 3.2.1 Innovaatio Euroopan Unionissa

Lissabonin strategia on Euroopan Unionin maaliskuussa 2000 käynnistämä hanke, jossa tavoitteena on määrittää innovaatioprosessi ja innovaatiopolitiikka sekä esittää yhteisön ja jäsenvaltioiden toimintaohjelma, jolla pyritään edistämään Lissabonin strategiassa vahvistettujen tavoitteiden toteuttamista. Lissabonin strategialla pyritään tekemään Euroopan unionista kilpailukykyisin ja dynaamisin talous vuoteen 2010 mennessä. Vaikka Yhdysvaltojen etumatka innovoinnissa ei olekaan vielä näkyvää, Euroopan unionin on strategian mukaan ehdottomasti kehitettävä innovaatiopolitiikkaa. Jäsenvaltiot ja komissio määrittävät siten painopistealueet ja tavoitteet käsittävän toimintakehyksen. (EUROPA 2003.)

### 3.2.2 Innovaatiojärjestelmä Suomessa

Suomi on kehittänyt kilpailukykyään painottamalla investointeja osaamiseen, innovaatioihin ja uuteen teknologiaan. Tutkimus- ja kehityspanokset ovat olleet kannattavia ja ne ovat luoneet huipputaiteita ja uusia merkittäviä innovaatioita. Tilastokeskuksen mukaan Suomen tutkimus- ja kehitysmenot vuonna 2005 olivat yhteensä 5,5 miljardia euroa eli 3,5 prosenttia bruttokansantuotteesta. Suomi sijoittuu innovaatiopotentiaalia mitattaessa maailman kärkimaihin, mutta paradoksaalisesti taloudellisten tulosten mittapuulla vasta keskitasolle. (Himanen 2007, 32 - 35.) Suomessa useat tahot tarjoavat tuki- ja neuvontapalveluita ja rahoitusta innovaatioiden kehittämiseen. Tässä esitellään lyhyesti näistä tahoista Sitra, Keksintösäätiö, Tekes, Finnvera, TE-keskus ja Finpro.

**Sitra** on Suomen itsenäisyyden juhlarahasto, itsenäinen julkisoikeudellinen rahasto, joka edistää yhteiskunnan hyvinvointia eduskunnan valvonnassa. Sitra perustettiin vuonna 1967. Sitran toiminta rahoitetaan peruspääoman ja pääomasijoituksen tuotoilla. Sitralla on oma innovaatio-ohjelma, jonka tarkoituksena on tehdä Suomesta innovaatiotoiminnan kärkimaa. Sitra tukee liiketoiminnan kehittämistä, uuden teknologian kaupallistamista ja harjoittaa pääomasijoitustoimintaa. (Sitra 2006.)

**Keksintösäätiö** tukee ja edistää suomalaisten keksintöjen kehittämistä ja hyödyntämistä. Säätiö tarjoaa neuvontaa, keksintöjen arviointia, keksintöjen suojausta, tuotekehityksen ja markkinoinnin rahoitusta sekä keksintöjen kaupallistamisen edistämistä yleensä. Säätiön toiminta on luottamuksellista ja sen tarjoama neuvonta ilmaista. Keksintösäätiön tarjoaman rahoituksen saamiseksi keskeiset kriteerit ovat keksinnön markkinaläheisyys, keksinnöllisyys ja patentoitavuus sekä teknologian taso. Keksintösäätiö välittää yrittäjille uusia tuote- ja liikeideoita Keksintöpörssissä. (Kauppa- ja teollisuusministeriö 2006; Keksintösäätiö 2007.)

**Tekes** on kauppa- ja teollisuusministeriön alaisuudessa toimiva organisaatio, jonka avulla valtio sijoittaa kotimaisen teknologian kehittämiseen. Tekes voi rahoittaa tietyn prosenttiosuuden tutkimus- tai tuotekehitysprojehtin kustannuksista. Tekesin tarjoamia rahoitusvaihtoehtoja ovat tuotekehitysavustus, tuotekehityslaina ja pääomaehtoinen tuotekehityslaina, tai niiden yhdistelmä. Projektiin saama rahoitusyhdistelmä riippuu projektin luonteesta ja sitä toteuttavan yrityksen koosta. Tuotekehitysavustus soveltuu lähinnä tutkimuksellisiin projekteihin, jotka luovat pohjaa tuotteiden ja palvelujen kehittämiseksi. Tuotekehitysavustusta saa myös projekteja valmisteleviin esiselvityksiin. Tuotekehityslaina ja pääomaehtoinen tuotekehityslaina puolestaan on tarkoitettu projekteihin, joissa syntyy markkinointava tuote tai palvelu. Pääomaehtoinen tuotekehityslaina on tarkoitettu erityisesti pienten ja alkavien yritysten riskinottoa vahvistamaan. (Tekes 2007a; Tekes 2007b.)

**Finnvera** parantaa yritysten rahoitusmahdollisuuksia lainoin, takauksin ja viera-rahoituspalveluin. Valtion omistama Finnvera täydentää rahoitusmarkkinoita ja

edistää toiminnallaan yritystoiminnan, alueiden ja viennin kehitystä, tarjoten lainarahoitusta ja takauksia yrityksen eri kehitysvaiheisiin ja tarpeisiin. Tuotekehitysprojektien rahoittamiseen soveltuu erityisesti Finnveran tarjoama kehittämislaina. (Finnvera 2007.)

**TE-keskusten** toimintaa ohjaa kolme ministeriötä: kauppaja- ja teollisuusministeriö, työministeriö sekä maa- ja metsätalousministeriö. TE-keskukset tarjoavat tuki- ja neuvontapalveluita yrityksille niiden elinkaaren kaikissa vaiheissa ja osallistuvat alueidensa innovaatioympäristön kehittämiseen. Ne hoitavat sekä alueellista työvoimapolitiikkaa että edistävät maaseutuelinkeinojen kehittymistä. TE-keskukset myöntävät rahoitustukea pk-yritysten erilaisiin kehittämishankkeisiin, mukaan lukien tuotekehitysprojekteihin. (TE-keskus 2007.)

**Finpro** on suomalaisten yritysten perustama yhdistys, jonka jäseninä on noin 560 suomalaista yritystä, Elinkeinoelämän Keskusliitto ja Suomen Yrittäjät. Finpron toiminta tähtää suomalaisten yritysten kansainvälistymisen nopeuttamiseen ja sen jäsenille vuosien varrella kertyneen kokemuksen siirtämiseen kaikkien kotimaisten yritysten eduksi. Finpron palvelut keskittyvät erityisesti tukemaan yritysten kansainvälistymistä ja ulkomaankauppaa. Finpro toimii lisäksi yhteistyössä muiden suomalaisten innovaatiotoimijoiden kuten Finnveran ja Tekesin kanssa. (Finpro 2007.)

### 3.2.3 Kaupallistaminen

Keksinnön kaupallistamiseen on kolme erilaista mahdollisuutta. Keksinnön valmistus-, käyttö-, ja markkinointioikeudet voidaan myydä lisenssisopimuksella olemassa olevalle yritykselle. Tämä on hyvä vaihtoehto esimerkiksi korkeakoulun tutkijalle tai kenelle tahansa jolla on rajallista kapasiteettia esimerkiksi massatuotantoon. Toinen mahdollisuus on perustaa itse oma yritys kaupallistamaan keksintöä. Kolmas mahdollisuus on myydä koko idean omistusoikeudet olemassa olevalle yritykselle. (Innovaatiokeskus 2006.)

Keksinnön kaupallistaminen vaatii paljon työtä, sekä aikaa että rahaa. Innovaattori yksin ei välttämättä ole paras markkinoija tai tekninen suunnittelija. Tarvittaessa innovaatiotoimintaa tukevat organisaatiot, esimerkiksi aiemmin mainittu Tekes, voivat tarjota asiantuntevaa apua keksinnön kaupallistamiseen. (Innovaatiokeskus 2006.)

### 3.3 Opetusohjelma – idean synty

Idea opinnäytetyön tuotekehitysprosessille syntyi Lahden ammattikorkeakoulussa vuonna 2004, projektissa, jonka tarkoituksena oli kehittää uusi innovaatio ongelmalähtöisestä perspektiivistä. Projekti oli osa kurssia Innovaatiotoiminnon perusteet. Projektin tarkoituksena oli kehittää uusi tuoteidea, jonka uutuusaste olisi vähintään 20 %. Idea syntyi Officen käytössä henkilökohtaisesti koetun vaikeuden inspiroimana, Microsoftin Office-ohjelmia kurssin aikana käytettäessä. Vaikka ideoinnissa olisi voitu käyttää luovan ongelmanratkaisun tekniikoita, siihen ei ehditty ryhtyä ennen kuin idea syntyi sattumalta kuin itsestään. Tuntui vain luontevalta kehittää hyvä opetustyökalu, jonka avulla Office-ohjelmien käyttö olisi helpompaa ja mielekkäämpää. Microsoft tuntuisi olevan yrityksenä ainoa, jolla on kapasiteettia tuottaa omille ohjelmilleen tämänlainen tuote tai vastaavasti myydä lisenssiä rajoitetusti tuotteen sidosryhmille, mahdollisille valmistajille, ja siten opetusohjelman ideaan sisältyi alusta alkaen ajatus, että se voitaisiin markkinoida Microsoftille, jolloin Microsoft ottaisi idean ja toivon mukaan kehittäisi sen tuotteeksi sen sijaan, että idean keksijä yrittäisi tätä itse.

Tässä opinnäytetyössä käsitelty innovaatio on ohjelmallinen opetustyökalu, jonka tarkoituksena on opettaa Microsoftin Office-tuotteiden käyttöä. Se olisi oma itsenäinen tuotteen, joka toimisi tarvittaessa myös ilman Office-ohjelmistoa. Opetusohjelman idea oli alusta alkaen olla nimenomaan itsenäinen ohjelmansa, eikä pelkästään laajennus Officeen tai laajennettu versio Officesta, joten opetusohjelmaan ei sisältyisi mitään Officen sisällöntuotanto-ominaisuuksia. Tässä varhaisessa syntyvaiheessaan opetusohjelman teknistä toteutusta ei vielä mietitty kovinkaan paljon. Opetusohjelma toimisi omilla markkinoillaan ja siitä syystä sen hinnoitte-

lussa on laajasti liikkumavaraa. Microsoftin missio on tuottaa asiakkailleen helpompaa, kustannustehokkaampaa ja nautinnollisempaa teknologiaa, ja siitä syystä tuotteen hinta ei saisi kuitenkaan olla liian kallis ”vastaaviin” markkinoilla toimiviin kilpailijoihin kuten koulutuspalveluihin verrattuna. Microsoftin yksi ehdoton kilpailuetu on lyhyt ja edullinen tuotantoketju, joilla mahdollistetaan erinomainen kustannustehokkuus. Koska Microsoft haluaa tarjota tuotteitaan mahdollisimman laajoilla markkinoilla, on opetusohjelman saatavuuden ja toimivuuden oltava korkeaa tasoa. Uusi opetusohjelma mahdollistaa monia uusia ulottuvuuksia ohjelmistojen käytössä ja niiden hyödyntämisessä entistä paremmin.

Henkilökohtaisesti koettuna ongelmana Microsoft Office -tuotteiden kanssa oli se, että monilla käyttäjillä on ongelmia ohjelmien käytössä niiden monimutkaisuuden vuoksi. Vaikka Office-tuotteissa on laajat ja hyvin lokalisoidut käytönaikaiset ohjeet, ongelmana on myös ohjeiden ja muiden tukityökalujen vaikeaselkoisuus, minkä vuoksi varsinkin aloittelevan käyttäjän on vaikea itsenäisesti oppia käyttämään tuotteiden edistyneimpiä ominaisuuksia. Microsoftin tarjoamat ratkaisut ovat verrattain rajoittuneita ja soveltuvat yleisesti ainoastaan perustoimintojen ohjaamiseen, kuten aikanaan kehitetyt velhot, ohjatut toiminnot. Ongelmana velhoissa on esimerkiksi käytön rajallisuus; ne toimivat ainoastaan Office-ohjelmien sisällä. Muut vaihtoehtoiset tukiratkaisut, kuten Microsoft Office Online -sivusto, puhelintuki ja kolmansien osapuolien tarjoavat palvelut ovat sekä hitaita että jotkut myös kustannuksiltaan ongelmallisia. Maksulliset kurssit ja koulutukset ovat kalliita ja vievät runsaasti aikaa. Yksityisillä ihmisillä on verrattain vähän taloudellisia resursseja ottaa osaa koulutuksiin ja yritykset taas kokevat koulutusten kustannukset kaksinkertaisina, sekä koulutukseen osallistuvien työntekijöiden menetetyn hyödyllisen työajan että itse koulutuksen hinnan muodossa. Näin ollen idean mukaiselle kokonaan uudelle opetusohjelmatuotteelle olisi tilaa ja tarvetta. Microsoft itse voisi tuoda tällaisen uuden Office-opetustyökalun markkinoille muusta Office-paketista irrallisena ja erikseen myytävänä tuotteena, jonka asentamiseen ja käyttämiseen ei tarvita Office-lisenssiä tai Officen asentamista koneelle, mutta joka kuitenkin toimii sulavasti yhdessä Officen kanssa mikäli ohjelmisto on asennettu koneelle, jolla opetusohjelmaa käytetään.

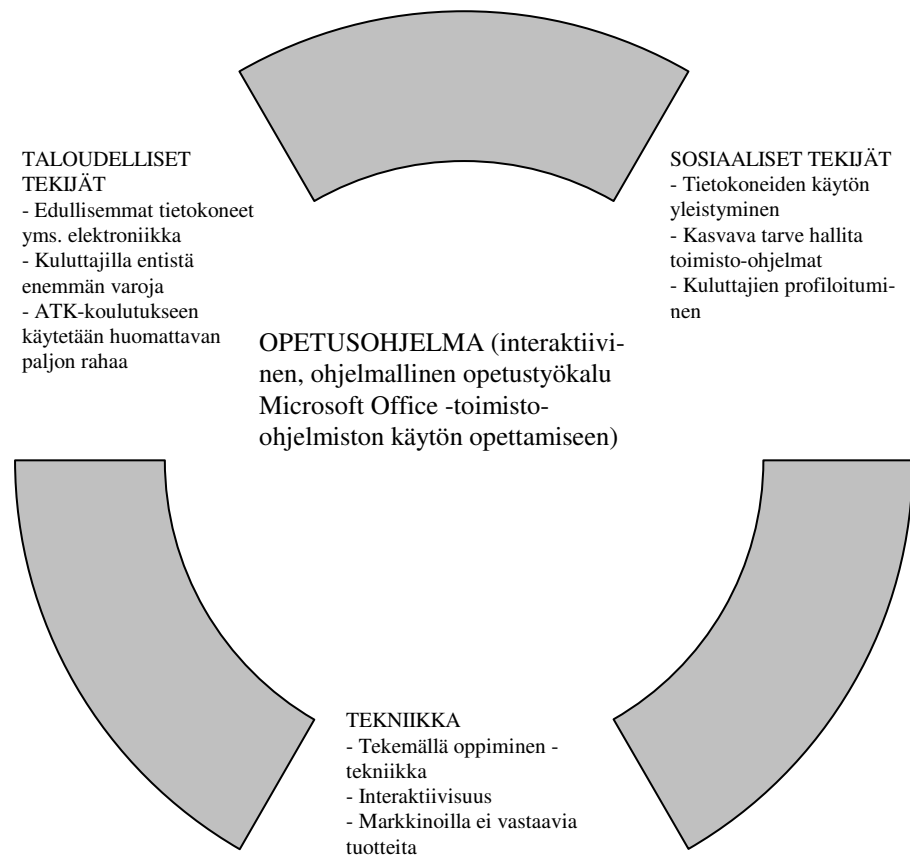


## 4 IDEAN JALOSTUS

Idean jalostusvaiheessa tutkitaan aiemmin saadun idean toteuttamismahdollisuuksia ja olemassa olevaa substanssia. Tässä osiossa käsitellään STT-tekijöitä, uutuustutkimusta, kilpailijoiden selvittämistä, opetusohjelman tulevaisuuden skenaarioita sekä jalostusvaiheen kronologista etenemistä kohti tuotteen varsinaista suunnitteluvaihetta.

### 4.1 STT-tekijät tuotemahdollisuuksien havaitsemisessa

Tuotemahdollisuuksien havaitsemisen tulisi olla niin tuotanto-, palvelu- kuin tietojenkäsittely-yritystenkin tärkein liikkeelle paneva voima. Tuotemahdollisuus on olemassa tilanteessa, jossa markkinoiden nykyisessä tarjonnassa on aukko, joka voitaisiin täyttää uusia tai merkittävästi kehiteltyjä ja tulossa oleviin suuntauksiin sopivia tuotteita markkinoille toimittamalla. Tuotemahdollisuuden käsite muistuttaa markkinointimahdollisuuden käsitettä, tuotetason mittakaavassa. Markkinointimahdollisuus on asiakkaan tarpeeseen tai mielenkiinnon kohteeseen liittyvä alue, jolla yritys voi suurella todennäköisyydellä toimia kannattavasti tyydyttämällä kyseisen tarpeen (Kotler 1999, 59). Tuotemahdollisuuden havaitseminen ja sen soveltaminen käytäntöön vaatii jatkuvasti seurantaa. STT-tekijöiden avulla voidaan seurata jatkuvasti kolmea seikkaa: sosiaalisia suuntauksia (S), taloudellisia voimia (T) ja teknisiä edistysaskeleita (T). STT-tekijät ovat uusia trendejä ja tuotemahdollisuuksia luovia muutoksia sosiaalisissa, taloudellisissa ja teknisissä tekijöissä. Sosiaaliset tekijät keskittyvät kulttuurillisiin ja sosiaalisiin vuorovaikutus-tekijöihin. Taloudelliset tekijät liittyvät ostovoimaa antaviin ylimääräisiin varoihin ja tulevaisuuteen. Tekniset tekijät koskevat tutkimustyöhön perustuvien tieteellisten keksintöjen välittömiä ja kuviteltuja vaikutuksia. Tuotteen tärkein perustointo on tekniikka, joka sisältää tuotteen käyttämisessä tarvittavat vuorovaikutteiset osat sekä sen valmistamisessa käytettävät menetelmät ja materiaalit. (Cagan & Vogel 2003, 41 - 46.) Kuvio 3 kuvaa STT-tekijöiden avulla tuotemahdollisuuksia opetusohjelmalle.



KUVIO 3. STT-tekijät, joiden tuloksena syntyi opetusohjelman idea

Opetusohjelman kannalta ilmeisin ja tärkein sosiaalinen tekijä on tietokoneiden käytön nopea yleistymisen kaikkialla kehittyneessä maailmassa. Lapset tutustuvat tietokoneisiin viimeistään ala-asteella, useasti paljon aiemmin jo kotiympäristössään, ja vastaavasti myös eläkeläiset käyttävät yhä enemmän tietokoneita, pitkälti esimerkiksi erilaisten verkkopalveluiden kuten kotoa käytettävien verkkopankkien houkuttelemisena. Koulussa ja työpaikoilla tietokoneet ovat nousseet välttämättömiksi työkaluiksi, niin että alat, joilla tietokonetta ei tarvita päivittäin, alkavat olla todella harvassa. Kuluttajat kotona käyttävät tietokoneitaan huomattavassa määrin myös viihteellisiin tarkoituksiin, Internetin selaamisesta tiedostonvaihtoon vertaisverkoissa ja muuhun online-kommunikointiin ystäviensä ja tuttujensa kanssa. Tietokoneiden yleistyessä kaikkialla tarve niiden käytön hallitsemiseen kasvaa

jatkuvasti. Vaikka tietokoneiden tekniikka on kehittynyt päätähuimaavaa vauhtia, ja ohjelmistojen käyttö helpottunut huomattavasti koneiden siirtyessä ammattilaiskäytöstä tavallisten kuluttajien ja suoritustason työntekijöiden työkaluiksi, ohjelmistot ovat myös monimutkaistuneet huomattavasti. Vaikka esimerkiksi Windows on jopa pahamaineisen kuuluisa pyrkimyksistään olla helppokäyttöinen kaiken muun, jopa käyttöjärjestelmän turvallisuuden, kustannuksella, monilla käyttäjillä on edelleen vaikeuksia hallita ohjelmien monimutkaisempia toimintoja. Huolimatta siitä, että kouluissa ja työpaikoilla panostetaan yhä enemmän tietotekniikan koulutukseen, jopa yleisimpien hyötyohjelmien kuten Office-toimisto-ohjelmiston käytössä kohdataan toistuvasti ongelmia. Useimmissa ohjelmistotuotteissa on jo pätevät ohjetyökalut, jotka voivat auttaa käyttäjää ratkomaan ongelmatilanteet ja opiskelemaan myös kehittyneempien toimintojen käytön, mutta näiden lisäksi interaktiivisempia tukityökaluja tarvitaan, jos ohjelmistojen käytön oppimisesta toivotaan todella helppoa. Toimisto-ohjelmistojen osaamista tarvitaan lähes kaikilla työelämän alueilla, ja tähän tarpeeseen interaktiivinen opetusohjelma voisi vastata.

Tietokoneiden käytön yleistymisestä on seurannut, että käyttäjien ääripäät ovat todella kaukana toisistaan – ensimmäistä tietokonettaan ostavan seniorikansalaisen ja koko ikänsä tietokoneiden kanssa viettäneen ammattiohjelmoijan osaamisen välillä on suunnaton ero, josta huolimatta nämä erilaiset käyttäjät käyttävät ajoittain aivan samoja ohjelmia. Kuluttajien profiloituminen on vaikuttanut suoraan myös ohjelmistokehitykseen. Tämä näkyy esimerkiksi kotikäyttöön suunnatussa yksinkertaistetussa Microsoft Works -ohjelmistossa, jonka monimutkaisempi ja laajempi ammattilaiskäyttöön suunniteltu vastine on Microsoft Office -toimisto-ohjelmisto. Myös käyttöjärjestelmissä on pitkään noudatettu selvää jakoa kotikäyttö- ja ammattilaisjärjestelmiin – esimerkkinä ominaisuuksiltaan karsittu Windows XP Home kotikäyttöön, ja huomattavasti monipuolisemmin ominaisuuksin varusteltu Windows XP Professional ammattilaiskäyttöön. Yhteiskunnassa odotetaan nykyään laajalti, että kansalaisilla on taidot ja pääsy tietokoneelle ja Internetiin – oman, henkilökohtaisen koneen puuttuessa tähän tarpeeseen vastaavat esimerkiksi nettikahvilat ja kirjastot.

Taloudelliset tekijät selittävät tietokoneiden nopean yleistymisen taustaa – tietokoneiden hinnat ovat laskeneet huomattavasti viimeisen vuosikymmenen aikana, ja varsinkin ns. entry level –koneita saa nyt edullisemmin kuin koskaan aiemmin, kuluttajakäyttöön soveltuvien entry level -koneiden hintojen vajottua huomattavasti 500 euron alapuolelle. Kuluttajat käyttävät viihde-elektroniikkaan huomattavia rahasummia, mikä on mahdollistanut esimerkiksi Applen iPodin kaltaisten tuotteiden menestystarinat. Tietotekniikan käytön yleistymisestä on luonnollisesti seurannut, että tietoteknisten taitojen koulutukseen käytetyt rahasummat ovat kasvaneet huomattavasti. Kaikenlaiset atk-kurssit ovat nykyään suosittuja, mutta varsinkin edistyneemmät kurssit valitettavan kalliita. Interaktiiviset opetusohjelmat voisivat osaltaan auttaa laskemaan koulutuskustannuksia.

Teknisten tekijöiden osalta merkittävin on pyrkimys helppokäyttöisyyteen käyttöliittymäsuunnittelun kehittämisen kautta. Tietokoneohjelmistoissa ollaan tultu todella kauas vaativista tekstipohjaisista, komentorivikäyttöliittymistä, joista tunnetuin lienee MS-DOS. Useimmat nykyiset graafiset käyttöliittymät pyrkivät havainnollisuuteen ja helppokäyttöisyyteen, erilaisine velhoineen ja apureineen (Office tapauksessa esimerkiksi kirjeiden luomiseen löytyy ohjattu toiminto eli velho, ja käytönaikaisia avustajaohjelmia edustaa Office-avustaja Klemmari eli Clippy, joka ajoittain hyppii esiin tarjoamaan ohjeita käyttäjälle). Opetusohjelman interaktiivisuus tarjoaisi käyttäjälleen mahdollisuuden oppia tekemällä jokseenkin hankalaksi koetun ohjeista lukemisen sijaan. Markkinoilla ei tällä hetkellä ole vastaavanlaisia opetusohjelmatuotteita.

#### 4.2 Uutuuden tutkiminen

Siinä vaiheessa kun idea on muodostunut jo suhteellisen konkreettiseksi ja siitä on tullut teknisesti määriteltävä eikä pelkästään abstrakti, hämärä ajatus, ”ehkä jos”, keksijänsä mielessä, on aika ryhtyä tekemään uutuustutkimusta. Uutuustutkimuksen tarkoitus on selvittää, että idea on todella uusi, eikä ennestään tunnettu tai jopa immateriaalioikeudella suojattu. Uutuustutkimus on syytä hoitaa hyvissä ajoin ennen varsinaisen konkreettisen tuotekehityksen aloittamista, jotta välttyttäisiin

hukkaanheitetyltä kehitystyöltä ja sen aiheuttamilta taloudellisilta vaikutuksilta. Tässä aikaisessa vaiheessa on vielä helppoa yrittää jalostaa ja muuttaa ideaa edelleen ja panostaa aidosti uudenlaisen ja sinänsä hyödynnettävissä olevan ratkaisun löytämiseen alkuperäisen idean pohjalta. Tarpeeksi pitkälle jalostettu idea saattaa olla jopa patentoitavissa. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002c.)

Alkuvaiheen alustavia tutkimuksia idean uutuudesta ja erikoisuudesta voi tehdä itse Internetissä, esimerkiksi Espacenet-tietokannasta (<http://fi.espacenet.com>), jossa on noin 30 miljoonan ratkaisun kuvaukset ja piirustukset. Myös yksinkertaisemmat konstit, esimerkiksi tavallisten hakukoneiden, kuten Googlen, käyttö, voivat paljastaa ainakin jo hyvin laajalle levinneet ideat. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002c.) On syytä muistaa, että ideointiprosessin tuloksena syntyy usein todella suuri joukko ideoita, joilla ei niin sanotusti ole tulevaisuutta, ja yleensä vain vähän taloudellisesti hyödynnettäviä, hyviä ideoita. Joidenkin tutkimusten mukaan jopa 98 % markkinoille asti tulleista tuotteista katoaa markkinoilta ennen kahta vuotta, ja vain 10 % tuoteideoista johtaa jonkinasteiseen menestykseen. (Rissanen 2002, 182 – 183.)

Käytännössä tekniikan tason kartoitus, kilpailijakartoitus ja uutuustutkimus ovat varsin helppoja järjestää. Jos oma osaaminen tai ajalliset tai taloudelliset resurssit eivät halutunlaajuiseen tutkimukseen riitä, tarjoavat tätä varten kehitettyjä palvelujaan niin patenttiasiamiehet kuin myös Patentti- ja rekisterihallituskin, ja erilaiset innovaatiotoimintaa tukevat organisaatiot kuten Tekes voivat myös tarjota neuvoja ja apua uutuustutkimuksessa. Usein on perusteltua jättää uutuustutkimus ammattilaistahon tehtäväksi, jolloin idean keksijän harteille jää lähinnä mahdollisten kustannusten kattaminen sekä luonnollisesti oman ideansa riittävän tarkka kuvaileminen uutuustutkimusta hoitavalle taholle, että tutkiminen ensinkään on mahdollista. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002c.)

### 4.3 Kilpailijoiden selvittäminen

#### 4.3.1 Kilpailu

Markkinoilla on lähes aina kilpailua, joten yritys ei toimi markkinoilla yksin. Niin sanottua torikauppatilannetta eli täydellisen kilpailun tilaa, jossa toimisi paljon keskenään kilpailevia yrityksiä tarkalleen samanlaisilla tuotteilla, ei käytännössä enää nykymarkkinoilla ole. Kilpailu on luonnollisesti yksi tärkeimmistä tekijöistä yrityksen ympäristössä. Menestyäkseen kilpailussa yrityksen on löydettävä jonkinlainen etu kilpailijoihinsa nähden. (Bergström & Leppänen 2003, 72 – 73.)

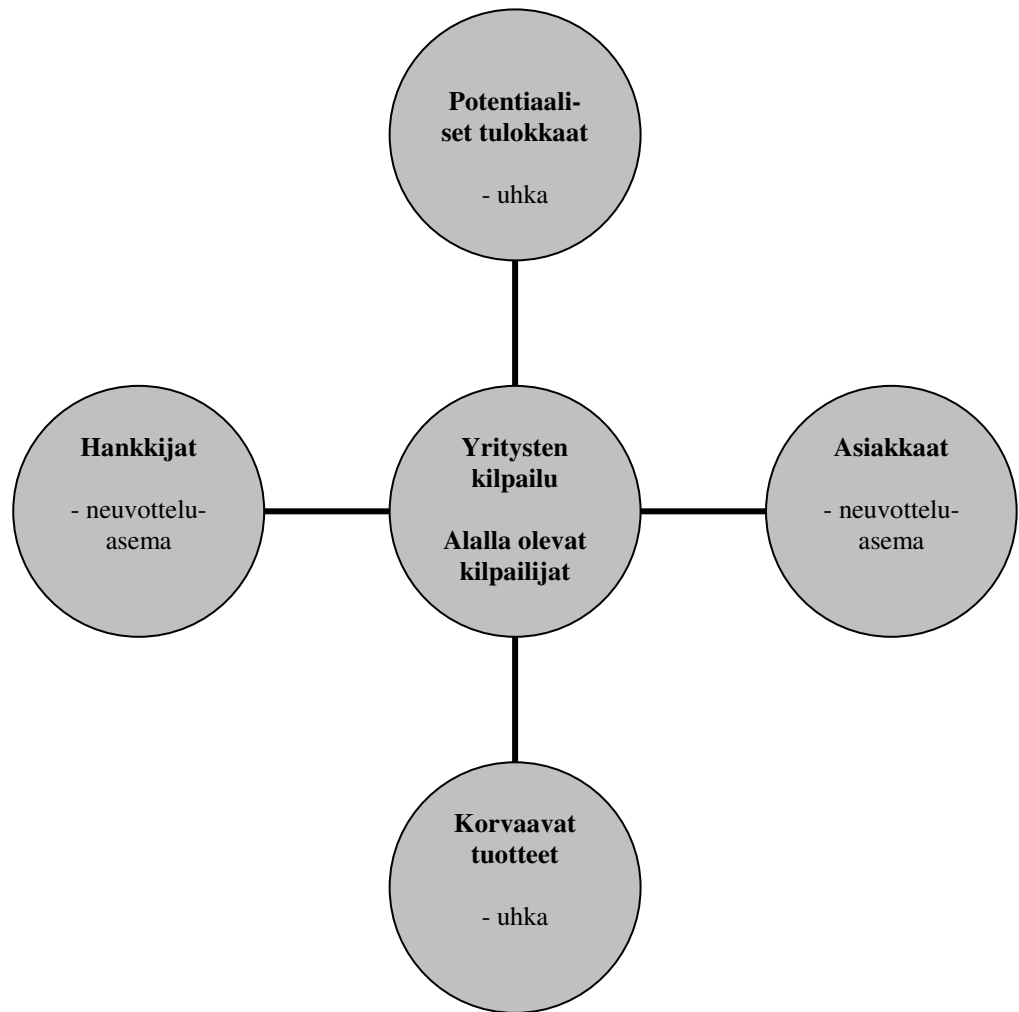
Kilpailusta on syytä muistaa, että se ei ole luonteeltaan jatkuvasti, itsestään kiristyvä ja koveneva, vaan kilpailun kovuus on todellisuudessa vaihtelevaa, hieman kuin aaltoliikettä, joissa erityisen kovan kilpailun vaihetta saattaa seurata lasku kohti tavanomaisempaa tai jopa löysää tasoa. Kovan kilpailun tilanteessa markkinoilla on yleensä selkeästi enemmän tarjontaa kuin kysyntää, ja tämä ilmenee käytännössä usein tavallista voimakkaampana hintakilpailuna. Ylitarjonnan lisäksi myös jonkun yksittäisen kilpailijan aggressiivinen toiminta markkinoilla voi aiheuttaa kovan kilpailun tilanteen, kun muut toimijat joutuvat jatkuvasti vastaamaan yhden kilpailijan rajuihin toimenpiteisiin. Yleensä kovan kilpailun vaihe ei kestä pitkään, vaan yritysten tarjonta sopeutuu todellisen kysynnän määrään, tai aggressiivinen toimija rauhoittuu joko saavutettuaan tavoitteensa tai todettuaan toimenpiteensä epäonnistuneiksi. Tavanomaisen kilpailun tila tarkoittaa tilaa, jossa kysynnän ja tarjonnan välillä ei ole merkittävää epätasapainoa, eikä kukaan kilpailijoista operoi markkinoilla poikkeavan aggressiivisesti ja siten pakota muita toimijoita vastaamaan samalla mitalla. Tällainen ”rauhallinen” kilpailutilanne voi säilyä hyvinkin pitkään. Löysällä kilpailulla tarkoitetaan tilannetta, jossa kysyntää on tarjontaa enemmän. Tällaista ilmenee yleensä lähinnä nousukausilla ja uusilla liiketoiminnan alueilla, joille ei ole vielä ehtinyt ilmaantua suurta joukkoa kilpailijoita. (Rope 2003, 50 - 52.)

Kun kilpailutilannetta eli ns. markkinarakennetta selvitetään, tulee huomioida yritysten koko, sijainti ja lukumäärä. Kilpailutilanteessa tulee huomioida myös tarjo-

ajien tuotteiden hetero- ja homogeenisyys. On myös huomioitava kilpailijoiden kilpailukeinojen käyttö ja kilpailuedut sekä uusien yritysten pääsy markkinoille. (Bergström & Leppänen 2003, 75 - 76.)

Kilpailu markkinoilla voidaan karkeasti määritellä kolmeen pääryhmään; monopoli, oligopoli sekä polypoli. Monopolitilanne on harvinaisin, jossa käytännössä yksi toimija hallitsee markkinoita; esimerkkinä Suomen valtion hallinnoima Alko, ainoa väkevän alkoholin myynnin haltija Suomessa. Silti jopa monopolitilanteessa voi olla olemassa kilpailua, jollei mitään muuta, niin ainakin laitonta kilpailua, Alkon tapauksessa esimerkiksi salakuljetusta. Monopolit ovat yleensä lakisääteisiiä, julkisen vallan luomia keinotekoisia markkinatilanteita, ja nykyisin monet tällaisista lakisääteisistä monopoleista on purettu kokonaan tai osittain. Jos monopoli ei ole julkisen vallan järjestämä, vaan ns. luonnollisesti syntynyt, sen tuotteet ovat jollain tavalla korvaamattomia markkinoilla. Oligopolitilanteessa markkinoilla on harvoja toimijoita ja toimintavapautta oligopolitilanteessa toimivilla yrityksillä on huomattavasti enemmän verrattuna seuraavaan, polypolitilanteeseen. Oligopolissa toimivilla yrityksillä on usein keskenään samanlaisia tuotteita, mutta tuotteet voivat toki olla hyvinkin erilaisia tai ainakin erilaistettuja. Polypolitilanteessa markkinoillatoimijoita on paljon ja näiden toimintavapautta voidaan kuvaila lähes olemattomaksi. (Bergström & Leppänen 2003, 75 - 76.)

Yhtenä kilpailuetuajattelun oppi-ististä pidetään Michael E. Porteria. Porterin kilpailumallissa kilpailuasema riippuu toimialan rakenteesta ja siinä vallitsevista kilpailuvoimista, kuten markkinoilla olevat korvaavat tuotteet, hankkijat ja asiakkaat. Malliaan Porter kutsuu viiden voiman malliksi (kuvio 4). Porterin mukaan alan kilpailuun vaikuttavat alalla jo toimivien yritysten välisen kilpailun lisäksi myös uusien tulokkaiden ja korvaavien tuotteiden uhka ja sekä asiakkaiden että toimittajien neuvotteluvoima. Jokaisen yrityksen olisi valittava kilpailuasemansa siten, että pystyisi puolustautumaan näitä viittä alalla vaikuttavaa kilpailuvoimaa vastaan. (Anttila & Iltanen 2000, 83 - 84; Bergström & Leppänen 2003, 77 - 78.)



KUVIO 4. Porterin viiden voiman kilpailumalli

Tietyllä toimialalla jo toimivat yritykset eivät pyri pelkästään säilyttämään jonkinlaisen edun toisiinsa nähden, vaan myös estämään tai ainakin rajoittamaan uusien haastajien ilmaantumisesta kilpailemaan samoista asiakkaista. Uusien tulokkaiden uhka on lähes aina olemassa, paitsi joillain harvinaislaatuilla aloilla, joissa yhdellä yrityksellä on niin kiistaton monopoliasema, ettei sitä vastaan yksinkertaisesti voi kilpailla. Tällaisia aloja ovat lähinnä alat, joilla toimii lakisääteinen monopoli. Uusien kilpailijoiden muodostaman uhan lisäksi on huomioitava korvaavien tuotteiden muodostama kilpailuvoima. Korvaavat tuotteet voivat olla hyvin erilaisia yrityksen oman tuotteen kanssa; niiden ei tarvitse olla teknologialtaan samantyyllisiä tai kuulua samaan toimialaan, vaan ainoastaan täyttää kokonaan tai osittain samaa asiakkaan tarvetta kuin yrityksen oma tuote. Asiakkaiden neuvottelu-



voimalla Porterin kilpailumallissa tarkoitetaan asiakkaiden vaatimuksia esimerkiksi edullisemmista hinnoista, korkeammasta laadusta ja paremmasta saatavuudesta. Luonnollisesti yrityksen käyttämällä hankkijoilla on vastaavanlainen neuvotteluvoima; heillä on omat hintapyyntönsä, toimitusehtonsa ja kenties omat suunnitelmansa ja vaatimuksensa yhteistyöstä yrityksen kanssa. (Anttila & Iltanen 2000, 83 - 84; Bergström & Leppänen 2003, 78.) Koska korvaavien tuotteiden uhkaan kuuluu myös tuotteita, jotka ovat muilta kuin yrityksen omalta toimialalta, voidaan sanoa, ettei kilpailu tapahdukaan varsinaisesti yrityksen toimialan kautta vaan yrityksen valitsemissa markkinasegmenteissä, joista eri toimialoilla toimivat yritykset taistelevat erilaisin tuottein (Rope 2003, 54 – 55).

Menestyäkseen alallaan tarvitsee yritys jonkinlaisen kilpailuedun, joka erottaa yrityksen sen kilpailijoista. Eduksi ei riitä esimerkiksi kilpailijoita ympäristöstävällisempi valmistusprosessi, jos asiakkaat eivät hyödy tai tiedä tästä mitään. Kilpailuetu on siis yrityksen asiakkaan kokema paremmuus yrityksen kilpailijoihin nähden. Kilpailuetu voi olla taloudellinen, toiminnallinen tai imagollinen. Taloudellinen kilpailuetu perustuu yrityksen kykyyn käyttää hintaa kilpailijoihin tehokkaammin kilpailukeinonaan. Taloudellisen kilpailuedun omaava yritys pääsee alhaisempiin hintoihin alhaisempien tuotantokustannusten, halvempien ostojen tai yksinkertaisesti kilpailijoihin tehokkaamman toiminnan seurauksena. Toiminnallinen kilpailuetu perustuu yrityksen kykyyn tehdä tuotteistaan ominaisuuksiltaan ylivoimaisia, niin että esimerkiksi tuotteiden ulkonäkö, suorituskyky ja design ovat parempia kuin kilpailijoiden tuotteissa. Imagollinen kilpailuetu perustuu ostajien mielikuviin yrityksestä ja sen tuotteista, jolloin yrityksen brändin merkitys, enemmän kuin hinta tai tekniset ominaisuudet, ratkaisee tuotteen valinnan. Tästä seuraa, että kilpailuetu perustuu joko kustannusjohtajuuteen tai jonkinlaiseen erilaistamiseen. (Bergström & Leppänen 2003, 77 - 80.) Kilpailuedusta on syytä muistaa, ettei se ole pysyvä vaan usein väliaikainen, ja se voidaan helposti menettää, jos yritys ei kehity markkinoiden muutosten ja kilpailun kehityksen mukana (Kotler 2005, 59 – 60).

Koska yrityksen kilpailuetu perustuu nimenomaan johonkin paremmuuteen, joka yrityksellä on kilpailijoihinsa nähden, yrityksen on tärkeää tuntea kilpailijansa

kehittääkseen ja tunnistaakseen omat mahdolliset kilpailuetunsa. Kilpailijoista voi hankkia tietoa helposti erilaisista julkisista lähteistä, yhtiöiden vuosikertomuksista, uutispalveluista, alan julkaisuista ja myös epävirallisia kanavia pitkin, kuten omien henkilökontaktien kautta esimerkiksi asiakkaisiin. Mitä suurempi yritys on ja mitä kovemmin kilpailulla markkinalla se toimii, sitä tärkeämpää on seurata järjestelmällisesti ja jatkuvasti kilpailijoiden toimintaa. Erityisen tärkeää on tunnistaa yrityksen niin sanotut avainkilpailijat, joiden markkinoimat tuotteet tai palvelut tyydyttävät samoja asiakkaiden tarpeita kuin yrityksen oma tarjonta. Näitä avainkilpailijoita voi löytyä yrityksen oman toimialan lisäksi myös muilta toimialoilta. Pidemmällä aikavälillä on kyettävä seuraamaan yksittäisten kilpailijoiden lisäksi myös yleisiä kilpailu- ja markkinatrendejä. Markkinoilla muutokset tapahtuvat yleensä verrattain nopeasti, mutta niihin on mahdollista varautua hankkimalla ennakkoon jatkuvalla prosessilla tarpeellista tietoa kilpailijoista. (Bergström & Leppänen 2003, 79 - 80.)

Kilpailijoista on erityisen olennaista tietää näiden kohdemarkkinat ja asiakkaat sekä kilpailijoiden käyttämät kilpailukeinot valitsemillaan kohdemarkkinoilla, sisältäen tuotteiden ominaisuudet ja kehittelyn, hinnan, mainosbudjetit, saatavuuden ja myyntityön. Markkinaosuuksien, kilpailuetujen ja -roolien tunteminen on myös hyödyllistä, unohtamatta eri kilpailijoiden imagoja markkinoilla. Kilpailijoiden tutkimisessa on syytä panostaa näiden taloudellisen tilanteen selvittämiseen, huomioiden kilpailijoiden myynnin ja esimerkiksi tuotannon kustannukset, sekä muiden resurssien kuten raaka-aineiden, tekniikan ja henkilöstön selvittämiseen. Kilpailijoiden päämäärien ja strategioiden, esimerkiksi investointien ja tuotekehitysprojektien, seuraaminen voi paljastaa kilpailijoiden aikeet jo ennalta ja helpottaa niihin vastaamista. (Bergström & Leppänen 2003, 79 - 80.)

KILPAILUETU			
KILPAILUKENTTÄ		Alhaiset kustannukset	Ainutlaatuisuus asiakkaalle
	Laaja kohdealue	1. Kustannusjohtajuus	2. Differointi
	Kapea kohdealue	3a. Fokusointi kustannuspainotteisesti	3b. Fokusointi differointipainotteisesti

KUVIO 5. Porterin yleiset kilpailustrategiat

Porter kehitti ns. yleiset kilpailustrategiat, kolme peruskilpailustrategiaa, joiden mukaan yritys voi menestyä markkinoillaan parhaiten vain joko kustannusjohtajuuteen, differointiin (eli erilaistamiseen) tai fokusointiin (eli keskittymiseen) perustuvalla kilpailuedulla. Kustannusjohtajuusstrategiassa laajoilla markkinoilla toimiva yritys voi saada kustannusetua alhaisilla yksikkökustannuksilla ja sen vuoksi laskea hintansa kilpailijoita matalammalle tasolle. Differointistrategiaa seuraava yritys puolestaan tarjoaa laajoille markkinoille tuotteita, jotka ovat ominaisuuksiltaan sellaisia, että asiakkaille tuotteen ominaisuudet merkitsevät enemmän kuin sen hinta. Tällöin asiakkaat ovat valmiita maksamaan korkeitakin hintoja ja tuotteen ainutlaatuisista ominaisuuksista. Fokusointistrategia perustuu kapean markkinasegmentin tarpeisiin keskittymiseen; tälle segmentille myydään joko alhaisin hinnoin tai segmentille erityisen hyvin sopivia yksilöllisiä tuotteita. (Porter 1998, 34 - 40.)

#### 4.3.2 Opetusohjelman kilpailijat

Opetusohjelman mahdollisten kilpailijoiden määrittelemiseksi on ensin tärkeää määritellä opetusohjelman kohderyhmä ja –asiakkaat yleisellä tasolla. Tämän määrittelyn pohjalta voidaan havaita kilpailevia tuotteita ja palveluita, joilla on samankaltainen kohderyhmä ja kyky vastata samanlaiseen tarpeeseen kuin opetusohjelmalla. Opetusohjelman pääkohderyhmä on selkeästi kaikki ihmiset joilla on tarve oppia käyttämään Microsoftin Office-toimisto-ohjelmistoa. Opetusohjelmaa voidaan tällä perusteella yhtä hyvin markkinoida kuluttajamarkkinoiden lisäksi

myös yritysmarkkinoille, yhteisömarkkinoille ja jälleenmyyjämarkkinoille. Tämä perustuu markkinoilla olevaan tarpeeseen, joka ilmenee esimerkiksi koulutuspalveluiden käytössä sekä yleisen tietotekniikan käytön lisääntymisessä; niin yritykset, tavalliset kuluttajat kuin julkiset organisaatiotkin käyttävät toimisto-ohjelmiin liittyviä koulutuspalveluita, ja tuotteena opetusohjelma sopisi myös jälleenmyyntiin. Kohdemarkkinan valintaa tukee myös olemassa olevien palveluiden markkinointi, joka kohdistuu laajalti niin kuluttajiin kuin myös organisaatioihin.

Opetusohjelman kanssa tarkalleen samantyyllisiä, ominaisuuksiltaan ja laajuudeltaan vastaavia kilpailevia tuotteita opetusohjelmalle ei markkinoilta vielä löytynyt tätä kirjoitettaessa. Sen sijaan sille on helppo löytää kilpailijoiksi melko erilaisia mutta kuitenkin selvästi samaan tarpeeseen vastaavia korvaavia tuotteita ja palveluita. Tällaisiksi voidaan lukea ainakin kaikki sisäänrakennetut ohjeet, ohjatut toiminnot ja avustajaohjelmat, sekä myös muut ohjelman käytön oppimisessa auttavat tuotteet tai palvelut. Muihin tuotteisiin kuuluvat ohjelman käytössä opastavat kirjat ja vastaavat julkaisut sekä tietenkin Internetissä saatavilla olevat sekä virallisten tahojen että käyttäjien kirjoittamat ohjeet ja jossain määrin myös keskustelalueet joilla käyttäjät voivat yhdessä ratkaista ongelmiaan. Korvaaviin palveluihin taas kuuluvat selkeästi ainakin erilaiset toimisto-ohjelmien käyttöä opettavat kurssit, kansalaisopistojen sekä muiden koulutuslaitosten järjestämistä maksuttomista kursseista atk-alan palveluyritysten tarjoamiin monipuolisiin ja hinnoiltaan sekä laajuudeltaan suuresti vaihteleviin koulutuspalveluihin, jotka usein ovat tietyissä rajoissa asiakkaan tarpeisiin räätälöitävissä. Seuraavissa kappaleissa käsitellään hieman tarkemmin opetusohjelman muutamia kilpailijoita, joista konkreettisinä esimerkkeinä jo Office-ohjelmiston itsessään sisältämä laaja sisäänrakennettu tekstimuotoinen ohje, Office-avustaja ja ohjatut toiminnot (ns. velhot) sekä erilaiset kolmansien tahojen tarjoamat koulutuspalvelut.

Office-ohjelman sisäänrakennettu ohje on tietosisällöltään laaja ja tarjoaa ohjeet kaikkeen Officen käyttämiseen. Sisäänrakennettu ohje on hyvin yksinkertaistettu, sisältää vain vähän grafiikkaa eikä se ole erityisen interaktiivinen. Office sisältää myös niin sanotun kohdeohjeen tai kontekstiohjeen, jolla ohjelman käyttäjä voi saada lisätietoja ja ohjeita jonkin näytöllä olevan elementin, esimerkiksi painik-

keen tai komennon, käyttämisestä. Kohdeohje on sekin tekstimuotoinen, yleensä ns. työkaluvihjeen muotoinen, joka ilmestyy näytölle sen elementin lähelle, jota ohje koskee.

Officeen on sisäänrakennettu myös joitakin ohjattuja toimintoja eli velhoja joidenkin tehtävien suorittamiseen, kuten esimerkiksi kirjeiden luomiseen. Näiden avulla käyttäjä pystyy varsin helposti suorittamaan tehtävän, jota ei ole aiemmin oppinut tekemään. Ohjattu toiminta antaa käyttäjälle vaiheittain ohjeita tämän edetessä tehtävässä. Niiden merkittävin rajoitus on se, että monimutkaisten tehtävien suorittamisessa ohjattu toiminta on sekä hidaskin että monimutkainen toimintatapa.

Sisäänrakennettu Office-avustaja, tunnetuimpana Clippy eli Klemmari, on käytännössä vain tavallista interaktiivisempi käyttöliittymä Officeen sisäänrakennettuun ohjeeseen. Avustaja on persoonallisempi, ja voi jossain määrin reagoida käyttäjän toimiin, mutta sitä ei silti voi väittää varsinaiseen opetusohjelmaan verrattavaksi apuriksi Officeen käytössä.

Officeen on siis sisäänrakennettu kolme erilaista tapaa saada ohjeita. Näiden lisäksi on tarjolla Microsoftin omia maksullisia tuotetukipalveluita esimerkiksi puhelimitse ja sähköpostitse, ja muiden tahojen järjestämiä hinnoiltaan ja laadultaan hyvin vaihtelevia koulutuspalveluita.

Erilaisista koulutuspalveluista opetusohjelman kilpailijoina havaitaan ensimmäiseksi se, että koulutuspalvelut eivät normaalisti ole helposti käytettävissä ajasta ja paikasta riippumatta, esimerkiksi virka-ajan jälkeen käyttäjän kotona – kun taas opetusohjelmaa voi käyttää milloin vain ja missä vain, kunhan saatavilla on tietokone ja sähkövirtaa. Koulutuspalveluilla on toki etuja puolellaan, esimerkiksi se, että käyttäjä voi kysyä neuvoja ongelmissaan oikealta ihmiseltä, kouluttajalta, joka on opiskeltavan ohjelman käytön asiantuntija. Kaikkeaa käyttäjän mahdollisesti tarvitsemaa tietoa on mahdotonta tallentaa yhteen opetusohjelmaan jo senkin takia, että käyttäjät voivat keksiä lähes loputtoman määrän erilaisia tapoja yrittää etsiä haluamaansa tietoa; alati muuttuva tietotekniikka-ala synnyttää koko ajan

uusia oppimisen tarpeita uudentyyppisille käyttäjille, ja näihin ihminen pystyy kenties vastaamaan ohjelmaa paremmin. Ihminen tietenkään myös ymmärtää toista ihmistä aina elotonta tietokoneohjelmaa paremmin. Koulutuspalveluiden pääheikkous opetusohjelmaan verrattuna ovatkin hinta ja saatavuus. Vaikka esimerkiksi kansalaisopistot tarjoavat ilmaisia toimisto-ohjelmien peruskursseja ja vastaavaa alan opetusta, niiden taso tai ajankohta ei välttämättä lainkaan sovi käyttäjälle – eikä myöskään ole kiveen kirjoitettu, että suuri määrä käyttäjiä pääsisi opiskelemaan ilmaiselle kurssille, joilla aina on osallistujarajat. Yrityksen koulutustarpeisiin sopivalla tavalla vastaavan koulutuksen hankkiminen joltain koulutuspalvelujen tarjoajalta voi tulla hyvinkin kalliiksi. Pikainen haku Internetistä osoittaa, että esimerkiksi kahden päivän Excel-työkalukoulutuksen peruskurssin hinta voi olla jopa yli 600 euroa. Yritysten kannalta koulutusten kustannuksissa on myös syytä muistaa, että jos koulutus tapahtuu työntekijöiden työajalla, syntyy yritykselle kustannuksia sekä koulutuksen varsinaisesta hinnasta että työntekijöiden menetetyistä tehokkaasta työajasta, joka kuluu koulutuksessa istumiseen. Koulutuspalveluissa on lisäksi aina se heikkous, että ihmisellä on taito unohtaa oppimansa tai ainakin joitakin aiemmin tekemiään asioita. Vaikkapa maksulliselle toimisto-ohjelmien peruskurssille osallistuneen voi olla vaikeaa myöhemmin muistaa jotain yksityiskohtaa kurssin sisällöstä, eikä sitä välttämättä löydy edes kurssin kirjallisesta materiaalista. Tällaisissa tilanteissa opetusohjelma tai jopa perinteinen sisäänrakennettu ohje tarjoaa sen edun, että jonkin tietyn tiedon tarkistaminen jälkikäteen on helppoa ja nopeaa. Sinänsä opetusohjelma sopisi mainiosti koulutuspalveluiden tarjoajien työkaluksi, tukemaan koulutusta vetävää ja opettajana toimivaa ihmistä, antaen koulutukseen osallistuvilla opiskelijoilla mahdollisuuden myös itseopiskeluun kouluttajan huomion ollessa toisaalla, esimerkiksi tämän auttaessa jotain toista opiskelijaa.

Opetusohjelman pääedut kilpailijoihinsa nähden ovat interaktiivisuus, riippumattomuus ajasta ja paikasta, tekemällä oppiminen sekä joihinkin kilpailijoihin verrattuna myös edullisuus. Ohjelma tarjoaa kokonaan uuden tavan Office-ohjelmien käyttämiseen.

## 4.4 Tulevaisuuden skenaariot

### 4.4.1 Skenaariot tuotekehityksen apuna

Skenaarioiden käsitteellä on kaksi merkitystä modernissa tulevaisuudentutkimuksessa, näkökulmaan ja menetelmiin liittyvä merkitys. Näkökulmana skenaarion käsitteellä tarkoitetaan skenaarioajattelua, tiedonalaan ja yhteiskuntaan perustuvaa näkökulmaa, joka olettaa, että tulevaisuus ei ole yksi, ennalta määrätty deterministisesti toteutuva todellisuus, vaan sen sijaan usean erilaisen vaihtoehdoisen tulevaisuudentilan mahdollisuus. Tällaista ajattelutapaa perustellaan sillä, että muutosten nopeus ja intensiivisyys kasvaa syvemmälle murrosaikaan edettäessä, ja tämän ilmiön mukana tulevaisuuden ennustaminen vaikeutuu jatkuvasti. Menneeseen, toteutuneeseen kehityskulkuun ja nykyhetkellä saatavilla olevaan tietoon perustuvan yhden ainoan tulevaisuudenmallin rakentaminen voi tuottaa harhaisen käsityksen tulevaisuudesta, ja se taas saattaa johtaa väärin toimintastrategioiden valintaan. Skenaarioajattelu lisää joustavuutta strategioiden valinnassa ja antaa mahdollisuuden varautua moniin erilaisiin tulevaisuuksiin. Skenaarioajattelu on nykyään tulevaisuudentutkimuksessa yleisimmin vaikuttava ajattelutapa. Menetelmänä skenaarion käsitteellä tarkoitetaan skenaariomenetelmää ja skenaariotyöskentelyä. Skenaario on tapa tehdä yhteenveto tulevaisuutta koskevan tutkimuksen tuloksista. Nämä tulokset voivat perustua yhtä hyvin kvantitatiivisiin menetelmiin ja ns. kovaan dataan tai kvalitatiivisiin menetelmin saavutettuihin laadullisiin, tulkinnallisiin tuloksiin. Kummalla tahansa tutkimusmenetelmällä voidaan tuottaa skenaarioiden rakentamiseen soveltuvaa tietoa. Kvantitatiiviset menetelmät tuottavat usein täsmällisiä mutta jokseenkin joustamattomia ja rajoittuneita ennusteita. Kvalitatiiviset menetelmät puolestaan tuottavat epätasällisempiä ja moniselitteisempiä ennusteita, jotka ovat kuitenkin myös laaja-alaisia, kuvailevia ja joustavia. (Futunet 2006b.)

Skenaariot voidaan määritellä vaihtoehdoisten tulevaisuudenkäsitteiden tyypittelyiksi kuvauksiksi, jotka on luotu malleista tai käsittekartoista, jotka puolestaan heijastavat eri näkökulmia sekä menneisyyden että tulevaisuuden kehityskulkuihin. Parhaimmillaan skenaariot ovat sisällöllisesti johdonmukaisia, uskottavia ja

tunnistettavia kertomuksia, jotka tutkivat tulevaisuuteen johtavia vaihtoehtoisia reittejä. Skenaariot eivät siis niinkään vastaa kysymykseen tapahtuuko jokin asia tulevaisuudessa, vaan kysymykseen, mitä voidaan tehdä jos asia todella tapahtuu. (Futunet 2006b.)

Tulevaisuuden mahdollisten kehityskulkujen ennustamisen niin sanottu delfoi-metodi, englanniksi ”delphi method”, kehitettiin Rand-yhtiössä Yhdysvalloissa 1950-luvun alussa. Delfoi on asiantuntijamenetelmä, jossa asiantuntijat toimivat tulevaisuuden kehityksen niin sanottuina oraakkeleina. Yhtä ainoaa oikeaoppista delfoi-tekniikkaa ei ole. Yksi menetelmän kehittäjistä, Olaf Helmer, korosti asiantuntijoiden konsensusta delfoi-prosessin päämääränä. Jokainen asiantuntijajäsen ryhmässä pitäytyy yksilönä, kuitenkin kehittäen eteenpäin ryhmälle yhteistä ratkaisua. Jäsenet tarkistavat käsityksensä ja asemansa vaihe vaiheelta ratkaisun kehittyessä, ja voivat milloin tahansa tehdä korjaus- tai muutosehdotuksia. Tällä tavoin syntyvä lopullinen tulos on kaikkien jäsenten tiedossa oleva sopimusratkaisu eli konsensus. Eräät muut tahot puolestaan korostavat laadullista ja argumentatiivista delfoi-prosessia, jossa konsensusta tärkeämpää on saada esiin erilaisia perusteltuja näkemyksiä tulevaisuuden kehityksestä. Argumentatiivisessa delfoissa suositaan pieniä asiantuntijapaneeleita, joissa jäsenmäärä on yleensä korkeintaan muutaman kymmenen hengen kokoinen, jolloin keskustelu on vielä mahdollista. Kvantitatiivisessa delfoissa taas paneelit saattavat olla tuhansien henkien kokoisia. (Futunet 2006a.)

Delfoi-menetelmällä on neljä tunnuspiirrettä, jotka ovat asiantuntijan tunnistamattomuus, useamman kierroksen prosessi, argumentointi ja palaute sekä neljäntenä tutkimuksen prosessin suunnitteleva ja toteuttava manageri ja tutkimuksen sisällön tuottava asiantuntijapaneeli. Delfoi-prosessi voidaan jakaa kahdeksaan vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on tutkimusongelman rajausta ja tavoitteiden määrittäminen. Toisessa vaiheessa kootaan suunnitteleva tutkijaryhmä tutkimuksen toteuttamista varten ja kolmannessa varsinainen asiantuntijapaneeli. Neljäntenä vaiheena on kyselylomakkeen kehittäminen ensimmäistä kyselykierrosta varten, ja ensimmäisen kyselykierroksen toteuttaminen kirjallisena tai suullisena kyselynä. Viides vaihe keskittyy ensimmäisen kierroksen vastausten analyysiin. Kuudes



kierros sisältää toisen kyselykierroksen lomakkeen kehittämisen ja vastausten arvioinnin. Tämän jälkeen seuraavat seitsemäntenä vaiheena mahdolliset lisäkierrokset ja kahdeksantena tutkimustulosten raportointi. (Futunet 2006a.)

#### 4.4.2 Skenaarioita opetusohjelmalle

Tulevaisuuden skenaarioita opetusohjelmalle on kehitelty kaksi, optimistinen ja pessimistinen. Nämä tulevaisuuden näkymät perustuvat kahteen eriävään mahdolliseen käyttäjäreaktioon opetusohjelmaa kohtaan. Skenaariot pohjautuvat tuoteidean kehittäjän laadullisiin arvioihin käyttäjäreaktioista.

Optimistinen tulevaisuuden skenaario opetusohjelmalle olisi, että Microsoft innostuisi ideasta ja ostaisi idean oikeudet. Tuotteesta tulisi maailmanlaajuinen menestys ja lisenssin kautta ideaa sovellettaisiin myös muihin ohjelmistotuotteisiin kuten esimerkiksi Adoben Photoshop-ohjelmaan. Oppimisesta tulisi helpompaa ja mielekkäämpää. Käyttäjät kokisivat interaktiivisen opetusohjelman, jota voi käyttää silloin kun sitä tarvitaan siellä missä sitä tarvitaan, paremmaksi vaihtoehdoksi kuin atk-kursseilla istumisen ja kouluttajan huomiosta taistelemisen. Tässä optimaalisessa tilanteessa luonnollisinta olisi jatkaa kehitystyötä markkinoiden tarpeiden mukaisesti.

Pessimistisessä skenaariossa Microsoft ei innostuisi ideasta. Idea koettaisiin toteuttamiskelvottomana ja epäystävällisenä käyttäjälle. Microsoft kokisi, että on järkevämpää fokuksia jo olemassa oleviin opetustyökaluihin ja niiden kehittämiseen, kuin investoida täysin uuteen riskialttiiseen ideaan. Käyttäjät eivät innostuisi ideasta, vaan kokisivat hyödyttömänä omasta mielestään vaikeakäyttöisen toimisto-ohjelman käytön opettelemisen toisella ohjelmalla, joka sekin voi olla heidän mielestään sekava tai vaikeakäyttöinen. Tällaisessa tilanteessa ideaa voitaisiin kehittää edelleen, tai soveltaa sitä Officeen sijaan johonkin toiseen monimutkaiseksi koettuun ohjelmistoon ja markkinoida sitä kyseisen ohjelmiston valmistajalle. Yksi mahdollinen tapa edetä tässä tilanteessa olisi opetusohjelman segmentoinnin rajaaminen edelleen esimerkiksi niin, että opetusohjelmaa kehitettäisiin

lähinnä koulutuspalveluissa käytettäväksi työkaluksi, jolloin yksittäisen kuluttaja-asiakkaan asenteilla ei olisi niin suurta merkitystä ohjelman menestykselle.

#### 4.5 Opetusohjelman jalostusvaiheesta

Pian idean synnyttyä lähdettiin selvittämään idean toteutuskelpoisuutta, ja sitä, onko jokin muu taho jo käyttänyt samaa ideaa aiemmin. Idea ei kuulostanut keksijän omiin korviin millään tapaa ennestään tutulta tai vanhalta, ja pikainen tiedonhaku Internetistä ei löytänytkään vastaavia tuotteita, joten asiaa kannatti tutkia hieman tarkemmin. Idean uutuutta lähdettiin selvittämään tässä vaiheessa Lahden ammattikorkeakoulun työvälinohjelmien opettajilta. Idea vaikutti uudelta, ja herätti kiinnostusta ja sai positiivisen vastaanoton. Seuraavaksi idean uutuusastetta kartoitettiin tarkemmin Internetistä eri palveluntarjoajien sivustoilta, ja mm. Espacenet-palvelusta. Microsoftilta ei sillä hetkellä löytynyt mitään vastaavaa tuotetta, eikä sen paremmin kenelläkään verrattavalla kilpailijalla. Vaikutti siltä, että mitään vastaavaa ei löytynyt markkinoilta sillä hetkellä. Seuraavaksi ideasta tehtiin projekti, joka toimi innoittajana idean jatkokehittämiselle. Ideasta tiedusteltiin Suomen Microsoftilta, ja Caj Eklund, Suomen Microsoftin Solution manager, osoitti kiinnostusta. Jotta ideaa ei varastettaisi, oli otettava huomioon immateriaalioikeudet ja niiden käyttö mahdollisesti suojaamaan tuoteidea. Asiasta konsultoitin koulun omaa lakiasiantuntijaa, Antti Kalliota. Kallio piti ideasta ja antoi entisen kollegansa, Mikko Mikkolan, IT-oikeuteen erikoistuneen asianajajan yhteystiedot. Tapaaminen Helsingissä Spartax Oy:n asianajajan Mikkolan kanssa synnytti idean demosta, joka esittäisi opetusohjelmaidea tarkemmin ja osaltaan suojaisi sitä. Asianajaja Mikkola piti ideaa kehityskelpoisena ja yritys Spartax Oy lähti projektiin mukaan ns. pro bono, eli tässä vaiheessa ei syntyisi vielä kustannuksia asianajotoimiston palveluista. Mikkola tuotti mallikkaan salassapitosopimuksen, joka oli ensisijaisesti sovellettu Microsoftille, ja muokattavissa myös muille mahdollisille sopimusosapuolille. Salassapitosopimus koski siis tulevan demon suojausta ja sen sisältämää tietoa.

Tässä vaiheessa demon tuottajasta ei ollut vielä tietoa. Mikkola lupasi selvittää

kontakteiltaan mahdollisia demon rakentajia, mutta se luonnollisesti sisälsi myös riskit, koskien sopimuksen salassapitoa ja häntä velvoittavaa salassapitoa asianajajana. Demon rakentajaksi alettiin kartoittaa kontaktiyritystä, ja asiasta neuvoteltiin ilman salassapitosopimusta C4-Solutions-yrityksen kanssa. C4-Solutions toimi Lahdessa ja tuotti erilaisia tietoteknisiä palveluita pääsääntöisesti yrityksille. Yhteistyössä heidän markkinointipäällikkönsä Ville Ollilan kanssa saatiin aikaan lyhyt animaatio joka imitoi sähköpostitilin luomista. Idea oli toteutettu Macromedia Flash -animaatiolla, ja tallenne oli ainoastaan sähköpostin liitetiedoston muodossa. Kyseinen sähköposti sisälsi kuitenkin ikävän sattuman kautta viruksen, joten sitä ei voitu lähettää asianajajalle suojauksen määrän riittävyyden analysoimiseksi.

Koska demon tuottaminen osoittautui vaikeaksi ja tulokset eivät olleet tyydyttäviä, jäi prosessin eteenpäinvieminen lyhyeksi ajanjaksoksi taustalle. Asianajaja Mikko-la oli tietoinen demon tilasta ja kannusti jatkamaan. Projektin etenemisestä käytiin useita sähköpostikeskusteluja ja sovittiin tapaamisia. Kuitenkin vasta tietomäärän lisääntyessä demon erilaisista rakennusmahdollisuuksista ja oikean kontaktin löytäessä projektin työstäminen jatkui jälleen.

## 5 TUOTTEEN SUUNNITTELU

Tässä osiossa käsitellään opetusohjelman segmentointiprosessi, arvomahdollisuusanalyysi, asemointi, SWOT-analyysi sekä demon suunnittelu. Segmentoinnin, arvomahdollisuusanalyysin ja asemoinnin osalta on käsitelty ensin teoriaa, ja sitten opetusohjelman empiiristä näkökulmaa. SWOT-analyysi ja demon suunnittelu keskittyvät pelkästään opetusohjelmaan. Tuotteen suunnittelun tueksi on haettu myös asiantuntijanäkökulmaa demon ohjelmoijalta.

## 5.1 Segmentointiprosessi

### 5.1.1 Segmentoinnista

Segmentointi on epäyhtenäisten markkinoiden jakamista toisistaan erottuviin ostajaryhmiin, joista valitaan oma kohderyhmä, jolle suunnitellaan ryhmän tarpeita ja toimintatapoja vastaava markkinointiohjelma. Segmentointia tulisi pitää yrityksen markkinoinnin suuntaamisen strategiana ja hyödykkeiden kehittämisstrategiana. Segmentointi on perustana kaikille kilpailukeinoille. Itse asiassa se, kuinka yritys ymmärtää markkinoiden rakenteen eli markkinoiden segmentit on perustana koko yritystoiminnan organisoinnille. (Anttila & Iltanen 2000, 96; Bergström & Leppänen 2003, 130 - 131.) Markkinointisegmentti on se joukko eli kohderyhmä, joka halutaan asiakkaaksi. Segmentti on siis nimenomaan valinnan kysymys, ja vastaa kysymykseen, kenen haluamme ostavan tuotteitamme tai palveluitamme. Onnistuneeseen segmentointiin vaaditaan segmentin ja asiakkaan käsitteiden erottamista toisistaan. Segmentti sisältää asiakkaat, joiden halutaan ostavan yrityksen tuotteita. Yrityksellä voi kuitenkin olla paljon asiakkaita, jotka eivät kuulu segmenttiin, vaikka ovat yrityksen asiakkaita. Segmentin muodostaa siis se ryhmä haluttuja asiakkaita, jolle yrityksen tuotetarjonta on erityisesti suunnattu. (Rope 2003, 158 – 159.)

Segmentointia käsitellään kirjallisuudessa kokonaisena prosessina, joka käsittää markkinoiden tutkimisen, ostokäyttäytymisen selvittämisen, kohderyhmän valinnan sekä asiakasryhmien tarpeiden perusteella suunnitellun ja toteutetun markkinointiohjelman. Prosessi alkaa kysynnän ja ostokäyttäytymisen tutkimisesta. Prosessissa tulee analysoida kysyntä ja potentiaalisten ostajien ostokäyttäytyminen. Seuraavaksi on selvitettävä niin sanotut taustatekijät potentiaalisten asiakkaiden havaitulle ostokäyttäytymiselle, ja taustatekijöiden avulla voidaan sitten valita segmentointikriteerit. Kun segmentointikriteerit ovat syntyneet, voidaan markkinat pilkkoa omiin segmentteihinsä. Seuraava vaihe käsittää segmentointistrategian valinnan, jonka kautta syntyvät tavoiteltavat segmentit; tämä synnyttää kohderyhmän. Kolmas vaihe segmentointiprosessissa on markkinointiohjelman luominen. Tuote tulee asemoida markkinoille suhteessa kilpailijoihin ja jokaiselle segmenttil-

le suunnitellaan oma markkinointiohjelmansa. Viimeisenä vaiheena toteutetaan markkinointiohjelma, jonka onnistumista on luonnollisesti seurattava. (Bergström & Leppänen 2003, 130 – 133.)

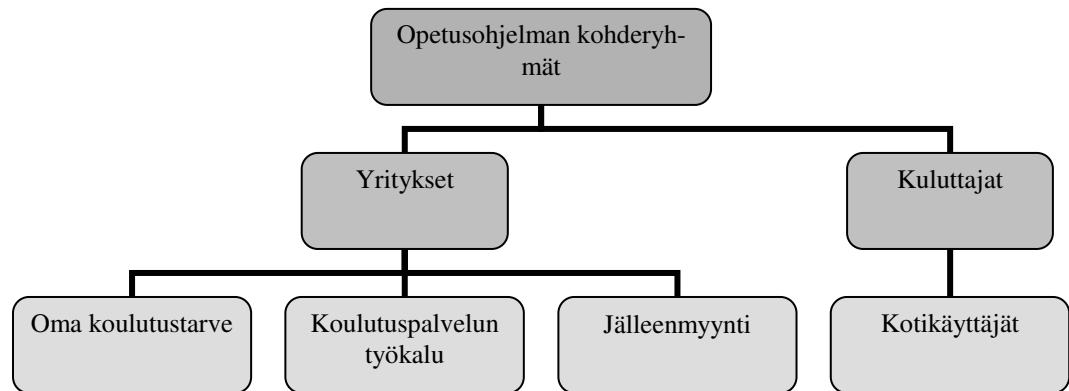
Kohdemarkkinat tuotteelle syntyvät ostamiseen vaikuttavista tekijöistä ja niin sanotuista segmentointiperusteista, jotka jakavat kokonaismarkkinat eri kriteerien mukaan omiin segmentteihinsä. Nämä segmentit ovat kaikkien alan eri yritysten ja mahdollisten kilpailevien tuotteiden potentiaalisesti tavoittelemissa. Alan asiakkaita voidaan erottaa ryhmiä esimerkiksi asiakkaiden iän, elämänvaiheen, elämäntyylin ja asenteiden perusteella. (Bergström & Leppänen 2003, 133 – 137.)

Kohdemarkkinoiden valitsemisen jälkeen on valittava segmentointistrategia. Tämänhetkisen teorian mukaan segmentointistrategioita on kolme eri tyyppiä; ns. segmentoimaton, keskitetty ja selektiivinen eli täydellinen segmentointi. Segmenttoimattomassa strategiassa tuotetta tarjotaan samanlaisena kaikille asiakasryhmille. Tämä on massatuotantoon ja massamarkkinointiin soveltuva strategia, jossa oletetaan, että kaikilla asiakkailla on samanlaiset tarpeet. Keskitetty strategia sopii erityisesti pienille yrityksille ja esimerkiksi vientimarkkinointiin. Nimensä mukaisesti strategian kilpailuetu on erikoisosaaminen yrityksen valitseman yhden, kapean segmentin tarpeisiin vastaamisessa. Keskittämällä voimavarat on mahdollista tyydyttää yhden segmentin tarpeet ylivoimaisesti ja saavuttaa vahva markkina-asema isompiakin kilpailijoita vastaan. Selektiivinen eli täydellinen segmentointi merkitsee strategiaa, jossa valitaan useita asiakasryhmiä, jolle kehitetään erilaiset tuote- ja markkinointiratkaisut asiakasryhmien ominaispiirteiden perusteella. Selektiivinen strategia sopii yrityksille, joilla on resursseja tyydyttää useiden erilaisten asiakasryhmien tarpeet taloudellisesti kannattavalla tavalla. Kohdemarkkinaa valittaessa on arvioitava, mitkä segmentit johtavat parhaaseen tulokseen, huomioiden yrityksen tavoitteet – niin taloudelliset kuin imagotavoitteetkin – resurssit, vahvuudet ja vastaavat seikat. Segmenttien itsensä tulee olla riittävän suuria ollakseen teoreettisesti kannattavia, mutta silti riittävän erilaisia ja spesifejä, jotta eri segmenteille on mielekästä rakentaa omat markkinointiohjelmansa. (Bergström & Leppänen 2003, 137 – 141.)

Segmentointistrategian valinnan jälkeen siirrytään markkinointiohjelman luomiseen, jonka ensimmäisenä vaiheena segmenteille tulee tehdä asemointi- eli positiointistrategiat, eli tuote asemoidaan tietynlaisena ostajan mieleen suhteessa kilpaleviin tuotteisiin. On pystyttävä ymmärtämään, mitä kunkin segmentin asiakkaat odottavat ja mitä senhetkiset markkinoilla olevat tuotteet tarjoavat jo sillä hetkellä. Tuotteen tulee kattaa senhetkiset markkinoiden tyydyttämättömät tarpeet. Näin pystytään rakentamaan selkeästi kilpailijoista erottuva imago. Markkinointiohjelma sisältää niin sanottuja operatiivisia keinoja, joilla imago ja oikea asemointi markkinoilla saavutetaan. Segmenteille rakennetaan tuote-, hinta-, saatavuus- ja viestintäyhdistelmät, jotka saattavat olla hyvinkin erilaisia eri segmenteille. (Bergström & Leppänen 2003, 140 – 141.)

#### 5.1.2 Opetusohjelman segmentointiprosessi

Opetusohjelman segmentointiprosessin kohderyhmän valinta sekä ostokäyttäytymisen tutkiminen on perustunut suurelta osin STT-tekijöihin ja yleiseen tietoon markkinoiden tilasta. Erillistä markkinatutkimusta ei kohderyhmien määrittelyyn ole tehty. Segmentointistrategiaksi opetusohjelmalle valittiin selektiivinen eli täydellinen segmentointi, koska tuotteelle havaittiin selkeästi tarpeiltaan ja ominaisuuksiltaan erilaisia asiakasryhmiä. Varsinkin asiakasryhmien taloudellisilla resursseilla erot ovat suuria. Opetusohjelmatuotteesta tulisi valmistaa ominaisuuksiltaan erilaisia versioita eri segmenteille.



KUVIO 6. Opetusohjelman kohderyhmät

Opetusohjelman kohderyhmäksi voidaan yleistettynä ja tiivistettynä kuvata ”kaikki ihmiset ja organisaatiot, joilla on tarve tai halua oppia Office-toimisto-ohjelman käyttöä tai tarjota palveluja Officen käytön oppimiseen.” Opetusohjelmalle löytyy ilmeisiä segmenttejä sekä yrityksistä että kuluttajista. Molemmista joukoista voidaan havaita erilaisia ryhmiä, jotka voisivat hyötyä opetusohjelmasta välillisesti tai välittömästi. Kuluttajien joukosta opetusohjelmalla on kolme segmenttiä, aloittelevat, edistyneet ja ammattimaiset käyttäjät, jotka haluavat kehittää omia taitojaan Officen käytössä. Näistä jotkut haluavat vain opetella Officen perustoiminnot, ja toiset lisätä työssään tärkeitä tietojenkäsittelytaitoja. Yritysten joukosta löytyy myös kolme suurta segmenttiä. Ensimmäisin näistä kattaa yritykset, joilla on tarve kouluttaa omaa henkilökuntaansa, ja jotka voisivat käyttää tässä opetusohjelmaa työkaluna. Toiseen kuuluvat koulutuspalveluja tarjoavat yritykset, jotka voisivat käyttää opetusohjelmaa työkaluna omissa palveluissaan. Kolmas segmentti muodostuu jälleenmyynnistä; suurista tietokonevalmistajista, jotka pyrkivät kasvattamaan omien tietokonepakettituotteidensa arvoa lisäämällä opetusohjelman osaksi tuotekokonaisuuttaan esimerkiksi esiasentamalla ohjelman myymiinsä konepaketteihin. Jälleenmyyjäsegmentti voidaan käsittää myös yhtenä tuotteen jakelukanavista, jolloin se ei olisi varsinaisesti todellinen segmentti lainkaan. Tässä on kuitenkin huomioitava, että opetusohjelmatuotetta voi tulla tarpeen kustomoida jälleenmyyjien omien tarpeiden mukaisesti, jolloin itse tuote muuttuisi.

## 5.2 Arvomahdollisuusanalyysi tuotemahdollisuuden ymmärtämisessä

### 5.2.1 Arvomahdollisuus

Arvo on ihmisten tuotteilta ja palveluilta odottama vaikutustaso. Se ilmenee vaikutuksessa elämäntyyliin, mahdollisuuksia tarjoavissa tai niitä parantavissa ominaisuuksissa sekä mielekkäässä ergonomiassa. Kun nämä tekijät yhdistyvät samassa tuotteessa tai palvelussa, se on hyödyllinen, käyttökelpoinen ja mieluinen. Arvot eli niin sanotut tunnusmerkit ovat jokaisessa tuotteessa erilaiset ja näillä tekijöillä profiloidaan kyseinen tuote yksilöksi markkinoille. Koska tuotteen tarkoituksena on synnyttää käyttäjälleen myös elämyksiä, kutsutaan yleisesti näiden kahden tekijän mahdolluttamista ja kartoittamista tuotteessa arvomahdollisuusanalyysiksi. Arvomahdollisuus on mahdollisuus lisätä tuotteen arvoa. Arvomahdollisuudet voidaan jakaa seitsemään ryhmään, jotka ovat tunne, estetiikka, identiteetti, ergonomia, vaikutus, perustekniikka ja laatu. Nämä vaikuttavat tuotteen hyödyllisyyteen, käyttökelpoisuuteen ja mieluisuuteen. (Cagan & Vogel 2003, 103 – 104, 111.)

Tunteella tarkoitetaan arvomahdollisuusanalyysissä tuotteen kykyä vaikuttaa käyttäjänsä elämyksiin, tunne siis määrittää tuotteen mielikuvasisällön. Estetiikalla mitataan aistihavaintoja; näkö-, kuulo-, tunto-, maku- ja hajuaistit. Yleensä tuotteella pystytään vaikuttamaan pääasiallisesti vain näkö- ja kuuloaisteihin, joihin kohdistuva vaikutus on mahdollista määrittää arvomahdollisuusanalyysillä. Tulisi pystyä tuottamaan käyttäjän ja tuotteen välille mahdollisimman monisäikeinen tunneside. Silloin käyttäjässä herää miellyttävyyden ja luottavuuden tunteita tuotteeseen, jolloin kilpailevat tuotteet jäävät vähemmän mielenkiintoisiksi. (Cagan & Vogel 2003, 112 - 114.)

Tuotteen identiteetti on tärkeä osa tuotemahdollisuuden ymmärtämistä. Persoonallisuus ja ergonomia yhdessä muodostavat tyylin kokonaisuuden. Yksilöllisyys, ainutlaatuisuus, ja persoonallisuus ovat adjektiiveja, joilla tuotteen onnistunutta identiteettiä voidaan kuvata. Identiteetti voidaan jakaa kolmeen pääryhmään; itse persoonallisuuteen, paikkaan ja ajankohtaan. Persoonalla tarkoitetaan tuotteen



soveltuvuutta omaan tuoteryhmäänsä ja kykyä erottua kilpailijoista. Persoonallisuus tarkoittaa myös sitä, että tuote soveltuu muihin yrityksen tuotteisiin, niin sanotusti yrityksen brändiin. Paikalla tarkoitetaan sitä, että tuotteen on sovelluttava omaan suunniteltuun käyttöyhteenteensä. Ajankohta on myös tuotteen identiteetin osa. Penetroituminen oikeaan aikaan ja oikeille markkinoille on välttämätöntä halutun identiteetin saavuttamiselle. (Cagan & Vogel 2003, 114 - 115.)

Arvomahdollisuuden parissa ergonomialla tarkoitetaan käytettävyyttä. Ihmiskehon liikkeet, interaktiivisuus ja toimintaympäristöt vaikuttavat ergonomiaan. Ergonomisesti tuote on onnistunut jos voidaan mitata seuraavia tunnusmerkkejä; helppokäyttöisyys, turvallisuus ja mukavuus. (Cagan & Vogel 2003, 118.)

Arvomahdollisuusanalyysillä mitataan myös tuotteen vaikutusta. Tuotemahdollisuuden ymmärtämisessä vaikutuksella tarkoitetaan sosiaalisia kysymyksiä sekä valmistajan vastuuntuntoisuutta. Poliittiset, ympäristölliset ja eettiset asiat ovat tuotteen yksi mahdollisuus. (Cagan & Vogel 2003, 115.)

Arvomahdollisuusanalyysissä perustekniikalla tarkoitetaan tuotteen teknisiä näkökulmia. Perustekniikka on vahvasti kytkettynä laatuun, koska perustekniikka ei vielä yksin ole varsinainen arvomahdollisuus, mutta laadun kanssa se täyttää tärkeän osan kokonaisuudesta. Perustekniikka voi olla huipputekniikkaa tai perinteistä teknologiaa, riippuen tuotteesta. Markkinoilla tällä hetkellä on menossa useissakin tuoteryhmissä virtaus, jossa perustekniikkaa pidetään itsestäänselvyytenä (mahdollistavuus), mutta sen ollessa epäkunnossa (luotettavuus), tuote joutuu erittäin huonoon valoon. (Cagan & Vogel 2003, 118 - 119.)

Tuotteen laatu on siis sidoksissa tuotteen perustekniikan kanssa. Laadulla tarkoitetaan esimerkiksi valmistusmenetelmiä ja materiaaleja. Laadulla voidaan tarkoittaa sitä, että laadukkuus tuotteessa säilyy koko käyttöiän, tai vastaavasti myös sitä, että työn viimeistely on laadukasta. (Cagan & Vogel 2003, 119.)

STT-tekijöiden ja kohderyhmän valinnan pohjalta on mahdollista arvioida tuotteen tavoitteita arvomahdollisuusanalyysin avulla. Jokaista arvomahdollisuusteki-

jää tulkitaan aikaisemmin todettujen STT-tekijöiden ja aikaisemmin valitun kohderyhmän valossa. Analyysissa arvioidaan miten tuote auttaa kunkin arvomahdollisuuden toteutumisessa. (Cagan & Vogel 2003, 132.)

Arvomahdollisuuksien perusteella arvioidaan, miten tuotteet onnistuvat eteenmään asemointikaavion oikeaan ylälohkoon, jossa yhdistyvät tyylin ja tekniikan piirteet sekä kolmantena tekijänä arvo. Tätä voidaan kuvata arvomahdollisuuskaaviolla, jossa luetellaan arvomahdollisuuksien seitsemän ryhmää ja niiden määreet, joita kuvataan arvosanoilla vähäinen, keskitasoinen ja suuri, tyhjän kaavionkohdan tarkoituksena, ettei tuote yltänyt edes vähäiselle tasolle arvomahdollisuuden täyttämässä. (Cagan & Vogel 2003, 71 – 73, 120 - 121.)

## 5.2.2 Opetusohjelman arvomahdollisuusanalyysi

<b>Opetusohjelma ■</b> Perinteinen sisäänrakennettu ohje □			
	<b>Vähäinen</b>	<b>Keskitasoinen</b>	<b>Suuri</b>
TUNNE	■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■
ERGONOMIA	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□	■■■■■■■■■■■■■■■
ESTEETTISYYS	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□	■■■■■■■■■■■■■■■	
IDENTITEETTI	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□	■■■■■■■■■■■■■■■	
VAIKUTUS	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□	■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■
PERUSTEKNIikka	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□	■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■
LAATU	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□	■■■■■■■■■■■■■■■ □□□□□□□□□□□

KUVIO 7. Opetusohjelman arvomahdollisuusanalyysi

Opetusohjelman kohderyhmä on karkeasti ilmaistuna ”kaikki ihmiset ja organisaatiot, joilla on tarve tai halua oppia Office-toimisto-ohjelman käyttöä tai tarjota palveluja Officen käytön oppimiseen.” Opetusohjelman arvomahdollisuusanalyysi-

sisä vertailukohteeksi on valittu hyvin yleisesti erilaisissa ohjelmissa, mukaan lukien Officeissa, käytetty sisäänrakennettu, tekstimuotoinen ohje.

Kuviossa 7 on tulkittu kaikkien arvomahdollisuuksien kautta opetusohjelman potentiaalia verrattuna perinteiseen sisäänrakennettuun ohjeeseen. Ensimmäisenä arvomahdollisuutena on tunne. Perinteisessä sisäänrakennetussa ohjeessa tunnemahdollisuus jää olemattomaksi. Opetusohjelman yksi tärkeimmistä funktioista on luoda käyttäjälleen itseluottamusta ja onnistumisen tunteita itse tekemällä. Animointi ja interaktiivisuus luovat myös tunteen vuorovaikutuksesta, jolla on tutkitusti tunnelatauksia synnyttäviä ominaisuuksia. Ergonomia perinteisessä ohjeessa on enintään keskitasoista. Käytönmukavuutta haittaa ohjeen käyttötapa, joka perustuu hakusanapohjaiseen menetelmään ja tuottaa usein ei-toivottuja tuloksia. Opetusohjelman ergonomian tulee olla huipputasoa ja tarjota käyttäjälleen lisäarvoa. Käytön tulee olla helppoa, nopeaa ja vaivatonta. Esteettisyys perinteisessä ohjeessa on varsin vähäistä, koska ulkoasultaan se on pääasiallisesti tekstiä; käyttäjän voi olla vaikeampi sisäistää lukemaansa ilman havainnollistavia kuvia. Opetusohjelmassa tavoitellaan visuaalisesti selkeää, mutta samalla mieleenpainuvaa ja näyttävää ilmettä. Rungas grafiikan ja animaatioiden käyttö helpottaa oppimista. Koska perinteinen ohje toimii käytettävän ohjelman sisällä, ei se erotu millään lailla käyttäjälle. Opetusohjelman tarkoituksena on erottua selkeästi käytettävästä ohjelmasta.

Identiteetti perinteisellä ohjeella on verrattain heikko. Se on persoonaton eikä juuri erotu käytettävästä ohjelmasta. Opetusohjelma on persoonallisempi ulkoasunsa ja toimintatapansa vuoksi; interaktiiviset animaatiot ja visuaaliset esimerkit tekevät oppimisesta helpompaa ja mieleenpainuvampaa kuin perinteisten ohjeiden suoraan virallisella tavalla kirjoitetusta tekstistä ohjeiden pönttääminen. Opetusohjelman persoonallisuutta lisää se, että se on aina asiakkaan haluamana ajankohtana käytössä ja niin kuin asiakas sen itse haluaa, mukauttaen ulkoasuun käyttökontekstin mukaan – eli sen mukaan, miten käyttäjä ”kutsuu” eli käynnistää opetusohjelman. Se ei ole sidottu tiettyyn paikkaan, mutta sopii ulkoasunsa puolesta hyvin Microsoftin ohjelmien joukkoon. Opetusohjelmaa on mahdollista käyttää opittavan ohjelman kanssa tai ilman, kotona, työssä tai koulussa.

Opetusohjelman vaikutus verrattuna perinteiseen ohjeeseen on hyvinkin suuri, sillä se mahdollistaa interaktiivisen tekemällä oppimisen. Sama väittämä pätee myös perustekniikkaan, joka on selkeästi paljon kehittyneempää ja monimutkaisempaa kuin perinteisessä ohjeessa. Laadun suhteen opetusohjelman voidaan väittää olevan samalla tasolla perinteisen ohjeen kanssa, sillä perinteinen ohje toimii kyllä hyvin luotettavasti omassa roolissaan, eikä sitä juuri ole mahdollista saada epäkuntoon.

### 5.3 Asemointi

#### 5.3.1 Asemoinnista

Asemoinnin käsitteen toivat esiin Ries ja Trout vuonna 1972. Asemointi eli positiointi tarkoittaa prosessia, jolla markkinoijat yrittävät luoda mahdollisten asiakkaidensa mieliin halutunlaisen imagon tuotteestaan tai brändistään, käyttäen työkaluinaan esimerkiksi mainontaa. Asemointi ei kohdistu varsinaisesti tuotteeseen, vaan mahdollisten asiakkaiden mieliin. Yrityksen on kehitettävä jokaiselle segmentille tuotteen asemointistrategia. Asemoinnissa välitetään mahdollisille asiakkaille tuotteen hyötyargumentit ja arvoväittämä, varsinkin päähyöty, niin että asiakkaan kysymys 'Miksi ostaisin juuri teidän tuotteenne?' saa vastauksen. Esimerkkinä toimii hyvin Volvo, joka on onnistunut asemoimaan tuotteensa maailman turvallisimmiksi autoiksi. (Kotler 1990, 294 - 298; Kotler 1999, 83.)

Asemointikaaviossa verrataan tyyllillisiä ja teknisiä ominaisuuksia tuotteissa. Kaavio jakaa tuotteet neljään lohkoon, joista jokaiseen liittyy erilainen yhdistelmä tyyliä ja tekniikkaa. Oikeaan ylälohkoon sijoittuvat tuotteet ovat markkinoiden johtavia, suuria voittoja tuottavia tuotteita, sillä niiden tyyllilliset ja tekniset ominaisuudet ovat tasapainossa – ne ovat niin sanottuja kärkituotteita. Tasapainoon on päästy perehtymällä tuotteen kohdemarkkinoiden arvoihin; kolmeen muuhun lohkoon kuuluvissa tuotteissa ei ole huomioitu kohdemarkkinoiden arvoja. (Cagan & Vogel 2003, 36 – 38, 71 – 73, 84 - 89.)

Vasemman alalohkon tuotteet ovat perustason tuotteita, jotka on suunniteltu vaikiintuneella tekniikalla, kiinnittämättä erikoista huomiota muotoiluun ja tyyliin. Tällaiset tuotteet myyvät itsensä lähinnä hinnalla, eivät millään erikoisella arvolla asiakkaalle. Nämä tuotteet ovat tyypillisesti valmistus- ja materiaalikeskeisiä massatuotettuja halpatuotteita. (Cagan & Vogel 2003, 85 - 86.)

Oikean alalohkon tuotteet ovat painotukseltaan tekniikkakeskeisiä. Tuotteiden myyntiargumentti perustuu teknisiin ominaisuuksiin ja niiden tarjoamaan hyötyyn, eli tuotteilla saatava voitto perustuu tekniseen innovaatioon. Tyyliin ja ergonomiaan näissä tuotteissa ei ole keskitytty. Tuotteiden kohderyhmänä ovat tavallisesti ammattikäyttäjät sekä pioneerit ja varhaiset omaksujat. Oikean alalohkon tuotteet voivat jo menestyä, tosin lähinnä ammattilaismarkkinoilla, joille tyyli ja ergonomia eivät ole ensisijaisia. (Cagan & Vogel 2003, 86 - 87.)

Vasen ylälohko sisältää tyylikeskeiset tuotteet, joissa tekniset ominaisuudet jäävät hyvin vähäiselle huomiolle. Nämä vetoavat taiteellisuutta ja näyttävyyttä arvostaviin markkinoihin. (Cagan & Vogel 2003, 87 - 88.)

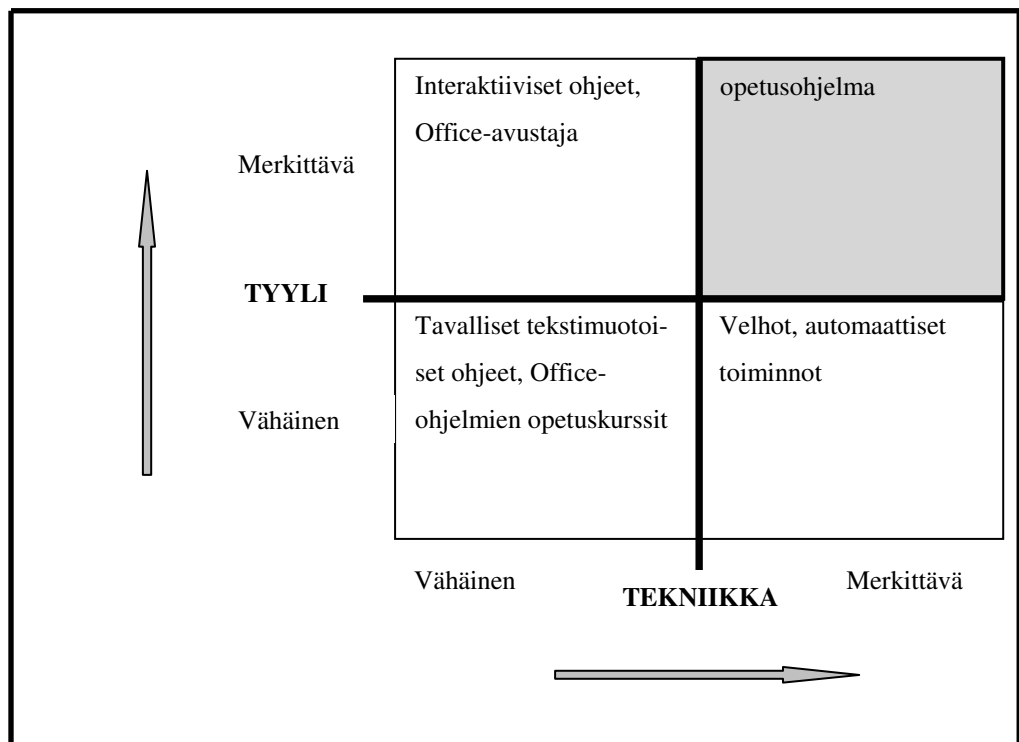
Tyylin ja tekniikan yhdistelmän on todettu olevan kärkituotteen kombinaatio. Kärkituotteen ehdoton edellytys on myös tunneside, joka syntyy käyttäjälleen. Tuotteesta syntynyt tunneside luo tuoteuskollisuutta ja sillä on mahdollista sitoa käyttäjä paremmin uskolliseksi tuotteen käyttäjäksi. (Cagan & Vogel 2003, 33 - 36.)

### 5.3.2 Opetusohjelman asemointikaavio

Opetusohjelman asemointikaaviossa vasempaan alalohkoon sijoittuvat tavalliset tekstimuotoiset ohjeet ja Office-ohjelmien opetuskurssit. Näiden tekniset ja tyyllilliset ominaisuudet ovat merkitykseltään vähäisiä. Vasempaan ylälohkoon sijoittuvat interaktiiviset ohjeet ja esimerkiksi Office-avustaja. Näiden opetustyökalujen tekniikka ei ole myöskään merkittävää, mutta tyyllillisesti ne sijoittuvat ylälohkoon parannetun interaktiivisuutensa ja karuja tekstimuotoisia ohjeita värikkäämmän

ulkoisen olemuksensa vuoksi. Oikeassa alalohkossa ovat velhot ja ns. automaattiset toiminnot. Niiden tekniikka on merkittävää mutta tyyllisesti vähäistä. Opetusohjelma sijoittuu oikeaan ylälohkoon. Siinä yhdistyvät merkittävä tyylin ja tekniikan kombinaatio interaktiivisuuden ja käyttöliittymällisen selkeyden ja estetiikan muodossa, mikä synnyttää asiakkaalle arvoa muihin vaihtoehtoihin nähden, kuten jo aikaisemmin opetusohjelman arvomahdollisuusanalyysissä on todettu.

Opetusohjelma asemoituisi markkinoilla Office-ohjelmistoa tukevaksi tuotteeksi, joka tekisi oppimisesta aiempaa helpompaa, miellyttävämpää ja riippumatonta ajasta ja paikasta – tarjoaisi tekemällä oppimisen iloa ja tehokkuuden. Opetusohjelman käyttäjälleen tarjoama hyöty voitaisiin tiivistää helpommaksi oppimiseksi käyttäjän omilla ehdoilla, missä ja milloin tämä haluaa. Opetusohjelman imagon rakentamisessa keskityttäisiin ajatukseen uudenlaisesta ja nykyaikaisesta interaktiivisesta oppimistavasta.



KUVIO 8. Opetusohjelman asemointikaavio

## 5.4 SWOT-analyysi

<p><b>S – Vahvuudet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Markkinoilla ei kilpailevaa tuotetta</li> <li>❖ Idea kustomoitavissa monelle eri käyttäjäryhmälle (aloittelijat, kehittyneet, ammattikäyttäjät) -&gt; erihintaiset ja ominaisuuksiltaan erilaiset versiot tuotteesta mahdollisia</li> <li>❖ Valmistajan markkina-aseman edut</li> <li>❖ Visuaalisuus ja välittömyys käyttäjälle -&gt; tekemällä oppiminen</li> <li>❖ Koska opetusohjelma ei sisällä Office'n sisällöntuotantominaisuuksia, se ei uhkaa itse Office-ohjelmiston myyntiä</li> <li>❖ Mahdollistaa opiskelun omassa rauhassa</li> </ul>	<p><b>W – Heikkoudet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Microsoft mahdollisesti ainoa potentiaalinen toteuttaja idealle</li> <li>❖ Tuotteen suojauskysymykset</li> <li>❖ Opetusohjelma saattaa kannibaloida olemassa olevia opetus- ja tukipalveluita ja –tuotteita</li> <li>❖ Ei sovellu sisällöntuotantoon</li> </ul>
<p><b>O – Mahdollisuudet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Soveltuvuus ohjelmistotuotteille</li> <li>❖ Opetusohjelman koodin myynti edelleen muille markkinoillatoimijoille</li> </ul>	<p><b>T – Uhat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Kilpailevia tuotteita saattaa olla kehitteillä, mahdollisesti pitkälläkin</li> <li>❖ MS ei välttämättä pysty tai halua toteuttaa idea</li> <li>❖ Markkinoilla ei kilpailevaa tuotetta – uskottavuus ja tarpeellisuus?</li> </ul>

KUVIO 9. Opetusohjelman SWOT-analyysi

Nelikenttäinen SWOT-analyysi on selkeä ja yksinkertainen työkalu tuotteen, yrityksen tai periaatteessa mihin tahansa asiaan liittyvässä strategisessa suunnittelussa. Se tunnetaan myös nimillä nelikenttäanalyysi ja yrityksen strategisen suunnittelun kontekstissa nykytilanneanalyysi. Sitä nimitetään useimmiten SWOT-analyysiksi, englanninkielisten sanojen strengths, weaknesses, opportunities ja threats lyhenteiden mukaan. Ulkoiset mahdollisuudet ja uhat edustavat SWOT-analyysin ympäristöanalyysiosaa, ennusteita ja visioita. Vahvuudet ja heikkoudet muodostavat sisäisen analyysin eli tuoteanalyysin osan, joilla kuvataan tuotteen kilpailukykyä suhteessa kilpailijoihin sekä nykyisiin että ennustettaviin kehitys-

suuntauksiin ja trendeihin. SWOT-analyysin tarkoituksena on määritellä tuotteen kriittiset menestystekijät, ne, joiden varassa tuotteen menestys lepää.

Opetusohjelman ehkä ilmeisin uhkatekijä on mahdolliset kilpailevat tuotteet. Samantyyllisiä kilpailevia tuotteita saattaa olla kehitteillä, mahdollisesti jo pitkällä kehityksessä ja lähellä julkaisua. Koska opetusohjelmaideaa on koko ajan suunniteltu myytäväksi Microsoftille, hyvin todellinen uhka on myös sekin, että Microsoft ei syystä tai toisesta pysty tai halua toteuttaa sitä. Tällä hetkellä ilmeinen kilpailevien tuotteiden puute voi myös olla merkki siitä, että markkinoilla ei ehkä koeta tällaista tuotetta uskottavaksi tai tarpeelliseksi.

Ulkoisista mahdollisuuksista ilmeisin on mahdollisuus soveltaa opetusohjelman ideaa muihinkin kuin Office-tuotteisiin. Microsoft voisi halutessaan myydä opetusohjelman koodia lisenssipohjalta muille markkinoillatoimijoille, jotka voisivat sen avulla toteuttaa omille ohjelmistotuotteilleen samanlaisen opetusohjelman.

Opetusohjelman vahvuuksista varmaankin tärkein on se, että vielä tällä hetkellä vastaavaa kilpailevaa tuotetta ei ole lainkaan markkinoilla, joten tuote olisi ainutlaatuinen ja ainakin siltä osin houkutteleva. Teknisistä vahvuuksista selkeimmin havaittava on opetusohjelmaidean muunneltavuus erilaisille käyttäjäryhmille; opetusohjelmasta voitaisiin valmistaa hinnaltaan, laajuudeltaan ja ominaisuuksiltaan erilaisia versioita eri käyttäjäryhmille, kuten aloittelijoille, kehittyneille ja ammattimaisille käyttäjille. Microsoftin valmistamana ja julkaisemana opetusohjelmalla olisi vahvuutenaan myös Microsoftin erittäin dominoiva markkina-asema, joka ratkaisisi ainakin tuotteen saatavuuteen liittyvät kysymykset ja avaisi aivan uudenlaisia mahdollisuuksia opetusohjelman levittämiseen, esimerkiksi yhteispakattuna Office-toimisto-ohjelman mukana. Loppukäyttäjän kokemuksen kannalta opetusohjelman visuaalisuus ja välittömyys, interaktiivinen tekemällä oppiminen, ja mahdollisuus opiskella omassa rauhassa omalla koneella, ovat selkeitä vahvuuksia verrattuna opetusohjelman kilpailijoina pidettäviin ratkaisuihin kuten vaikkapa toimisto-ohjelmien peruskursseihin. Koska opetusohjelma itsessään ei sisältäisi mitään sisällöntuotanto-ominaisuuksia, se ei uhkaisi varsinaisen Office-ohjelmiston myyntiä.



Idean heikkouksista merkittävin on se, että Microsoft on selkeästi paras ja mahdollisesti myös ainoa sopiva toteuttaja opetusohjelmalle, ja ohjelman menestys riippuu pitkälti Microsoftin kiinnostuksesta. Heikkoutena on pidettävä myös sitä, että opetusohjelma saattaa kannibalisoida valmistajansa olemassa olevia korvaavia tuotteita, kuten Microsoftin maksullisia tukipalveluita. Tuotteen suojaaminen on vaikeaa, ja tuotekehitysprosessin edetessä väistämättä tieto ohjelmasta leviää, ja siten mahdollisesti lisää kilpailijoiden ilmaantumisen riskejä. Heikkoutena voidaan pitää myös opetusohjelman soveltumattomuutta sisällöntuotantoon, sillä asiakkaat voivat kokea rahastukseksi sen, että opetusohjelmaa ja sen ns. isäntätuotetta myydään erikseen.

#### 5.4.1 Uhkien torjuminen

Koska yhdeksi selkeäksi uhkaksi on määritelty kilpailutilanne, toimenpiteenä uhan torjumiseen käytetään tuotekehitysprosessin viemistä päätäntöön. Prosessin mahdollisimman pikainen saattaminen loppuun mahdollistaa tuotekehityksen onnistumisen. Toimenpiteenä samaa uhkaa vastaan pidetään myös sitä, että koko konsepti on rakennettu ja räätälöity Office-järjestelmälle, ja Officeen valmistajana Microsoftin voitaisiin sanoa olevan luonnollisessa etuasemassa Officeen liittyvien ohjelmistojen ja palvelujen markkinoimisessa. Vaikka joku kilpaileva tuote ehtisi-kin edelle, Microsoftin nimeä kantava opetusohjelma olisi markkinoilla mahdollisesti uskottavampi vaihtoehto. Uhkaksi opetusohjelmalle koetaan myös tilanne, jossa Microsoft ei olisikaan kiinnostunut tuotteesta. Toimenpiteinä tällaiselle uhkalle ovat esimerkiksi salassapitosopimus, muidenkin markkinoilla toimijoiden analysointi ja seuraaminen sekä idean tarjoaminen täysin erilaiselle toimijalle. Koska markkinoilla ei tällä hetkellä ole vastaavia tuotteita, uhkana pidetään myös sitä, ettei markkinoilla ehkä ole ensinkään kysyntää opetusohjelman kaltaiselle tuotteelle. Toimenpiteenä tämän uhan torjumiselle ehdotetaan laajamittaista markkinatutkimusta, jonka toteuttajana esimerkiksi Microsoft voisi toimia. Markkinatutkimuksella voidaan selvittää onko markkinoilla riittävästi kysyntää tuotteelle. Luonnollisesti Microsoftilla, Office-ohjelmiston kehittäjänä, on hallussaan asiakaspalautteista saatua tietoa, joihin muilla ei ole pääsyä, ja jo näiden tietojen pe-

rusteella voidaan varmasti tehdä alustavia arvioita siitä, löytyykö markkinoilta riittävästi todellista kysyntää opetusohjelman kaltaiselle tuotteelle.

#### 5.4.2 Mahdollisuuksien hyödyntäminen

Ulkoisista mahdollisuuksista ilmeisin on mahdollisuus soveltaa opetusohjelman ideaa muihinkin kuin Office-tuotteisiin. Microsoft itse voisi hyödyntää tätä ja soveltaa opetusohjelmaa esimerkiksi Windowsin toimintojen opettamiseen ja muihin yrityksen tuotteisiin. Laajemmin opetusohjelmaa voitaisiin soveltaa muihinkin kuin Microsoftin tuotteisiin. Tämä voitaisiin toteuttaa myymällä sopiville, halukaille ohjelmistotuottajille opetusohjelman koodia esimerkiksi lisenssillä.

#### 5.4.3 Vahvuuksien hyödyntäminen

Vahvuutena opetusohjelmalle nähdään ns. monopoliasema markkinoilla, sillä vastaavanlaisia kilpailijoita ei vielä ole markkinoilla. Toimenpiteenä tämän vahvuuden hyödyntämiseksi ehdotetaan tuotteen yksinoikeuden myymistä tai käyttöoikeuden luovuttamista markkinoiden suurimmalle toimijalle ja opetusohjelman luonnollisimmalle markkinoijalle, eli Microsoftille. Opetusohjelman myynti tai vastaavasti käyttöoikeuden luovutus tulisi tapahtua verrattain nopeasti, jotta monopolivahvuutta voidaan hyödyntää kaikkein tehokkaimmin. Microsoftin osalta opetusohjelman 'ainutlaatuisuutta' voisi hyödyntää aikaisessa vaiheessa aggressiivisella markkinoinnilla, ja lisäksi korostamalla sitä seikkaa, että Microsoft itse on Officen kehittäjä – ja siten tietysti luonnollinen taho valmistamaan Office-opetusohjelman.

Teknisen puolen vahvuuksista selkeimmin havaittava on opetusohjelmaidean muunneltavuus erilaisille käyttäjäryhmille. Opetusohjelmasta voitaisiin helposti valmistaa ominaisuuksiltaan, laajuudeltaan ja luonnollisesti myös hinnaltaan erilaisia versioita erilaisille käyttäjäryhmille, näiden osaamistason ja tarpeiden mukaan. Varmaankin luonnollisin tapa hyödyntää tätä vahvuutta olisi esimerkiksi kolmen eritasoisen opetusohjelman version kehittäminen. Perusversio olisi omi-

naisuuksiltaan rajoitetuin ja toiminnoiltaan yksinkertaisin ja tietenkin edullisin, soveltuen siten aloitteleville käyttäjille. Kehittyneemmille käyttäjille voisi olla mielekästä valmistaa oma, ominaisuuksiltaan kehittyneempi versionsa luonnollisesti hieman korkeammin hinnoiteltuna, ja mahdollisesti myös ammattikäyttäjille voitaisiin luoda oma versionsa ohjelmasta, erityisen laajoin ja kattavin ominaisuuksin.

Opetusohjelman visuaalisuus ja välittömyys, sen mahdollistama interaktiivinen tekemällä oppiminen, ja mahdollisuus opiskella omassa rauhassa omalla koneella, ovat selkeitä vahvuuksia verrattuna opetusohjelman kilpailijoina pidettäviin ratkaisuihin kuten vaikkapa toimisto-ohjelmien peruskursseihin. Näiden vahvuuksien hyödyntämiseksi ohjelman teknisessä suunnittelu- ja toteutusvaiheessa on huomioitava ja erityisesti painotettava näitä piirteitä.

Olettaen, että opetusohjelmaidea saataisiin myydyksi Microsoftille, Microsoftin erittäin dominoiva markkina-asema olisi selkeä vahvuus, joka ratkaisisi ainakin tuotteen saatavuuteen liittyvät kysymykset ja avaisi aivan uudenlaisia mahdollisuuksia opetusohjelman levittämiseen, esimerkiksi Office-toimisto-ohjelman mukana tai yhteistyösopimusten avulla suurten tietokonevalmistajien kautta. Tämän vahvuuden hyödyntäminen on perinteisesti ollut Microsoftin ominta alaa. Vahvuutena opetusohjelman valmistajan kannalta voidaan pitää sitä, että opetusohjelma ei uhkaisi varsinaisen Office-ohjelmiston myyntiä, koska siitä puuttuvat Officen sisällöntuotanto-ominaisuudet. Tämän vahvuuden hyödyntämiseen ei tarvita mitään erityistä toimenpidettä.

#### 5.4.4 Heikkouksien kääntäminen vahvuudeksi

Opetusohjelma on idealtaan sellainen, että se soveltuisi parhaiten Microsoftin toteuttamaksi. Tämä sidonnaisuus Microsoftiin on sikäli heikkous, että idean toteuttaminen riippuu pitkälti Microsoftin kiinnostumisesta ja halusta toteuttaa idea. Tähän heikkouteen toimenpiteinä suositellaan esimerkiksi kilpailija-analyysiä, jonka avulla selvitetään mahdollisesti parempi yhteistyökumppani ja toteuttaja

opetusohjelmalle. Jos kuitenkin kävisi niin, että Microsoft ei olisi kiinnostunut tuotteesta, tulisi kenties toimenpiteinä myös toteuttaa tuoteanalyysiä ja selvittää tuotteen selkeitä heikkoja kohtia, kehittää ideaa edelleen mahdollisesti toiseen suuntaan. Tällä hetkellä tuote nojaa Microsoftin Office-ohjelmistoon, mutta teknisesti mikään ei estä siirtämästä ideaa johonkin toiseen ohjelmaan.

Heikkous opetusohjelmalla on myös sen potentiaalinen kannibalisoiva vaikutus Microsoftin omiin opetustuotteisiin, kuten koulutuspalveluihin ja maksullisiin puhelintukipalveluihin. Ainoana mahdollisena toimenpiteenä heikkouden parantamiseen nähdään markkinatilanteen muutos ja usko siihen että Microsoft haluaa kehittyä ja kannibalismista huolimatta opetusohjelma nähdään kannattavana investointina. Heikkoutena pidetään myös kilpailutilannetta. Opetusohjelman markkinoilletulon jälkeen useat kilpailijat pyrkivät varmasti kopioimaan tuotteen. Koska opetusohjelma on suunniteltu ensisijaisesti Microsoftille, on kilpailijoiden verrattain hankala kopioida kyseistä tuotetta. Toimenpiteenä ehdotetaan myös jatkuvaa kehitystä ja markkinatilanteen ajan tasalla pysymistä; kilpailevia tuotteita syntyy aina.

Opetusohjelman heikkoutena pidetään sen soveltumattomuutta sisällöntuotantoon. Yksi mahdollinen toimenpide tätä heikkoutta vastaan on markkinatutkimus, jossa selvitetään markkinoiden kysyntää ja tarvetta. Kun tuote on markkinoilla, on mahdollista tehdä käyttäjäkyselyitä ja tuotetutkimuksia, ja hakea markkinoilta mahdollisia käyttäjäkokemuksia ja kehitysideoita.

## 5.5 Opetusohjelman demon suunnittelu

Demon suunnittelu ja toteuttaminen edustaa idean toteuttamista jossain määrin konkreettiseen muotoon, vaikkakaan ei vielä kokonaan valmiiksi tuotteeksi. Asi-anajajan tuotua esille idean opetusohjelman demon kehittämistä ja Flash-animaationa toteutetun ”minidemon” luomisen jälkeen laajemman, varsinaisen demon kehittäminen jäi vähäksi aikaa odottamaan itseään.

Demon kehittäminen lähti uudestaan käyntiin sopivanlaisen kontaktin löydyttyä opiskelupaikan sosiaalisten verkostojen kautta. Lahden ammattikorkeakoulun opiskelija, Toni Mäenpää, teki vuonna 2006 opinnäytetyönsä Microsoftin Office-työkalujen modifioinnissa käytettävästä ohjelmasta ja sen erilaisista käyttömahdollisuuksista. Kun asiasta käytiin keskustelua Mäenpään kanssa, ilmeni että Microsoft on itse tuottanut ohjelmointikielen, jonka avulla voidaan rakentaa Officen päälle uutta materiaalia. Tällä metodilla saataisiin demosta mahdollisimman ideaa suojaava, kuvaava ja havainnollistava tekemättä siitä kuitenkaan liian aikaavievää ja monimutkaista ohjelmoida. Koska Mäenpäällä oli runsaasti kokemusta VBA:n käytöstä työnsä ja myös opinnäytetyönsä pohjalta, oli hän sopiva valinta opetusohjelman varsinaisen demon ohjelmoijaksi. Mäenpää rakensi demon Excel-ohjelman päälle ja sitä oli tarkoitus käyttää jatkossa demonä idealle.

Demon kehittämisen vaihe todistaa lopullisesti sen, mitä idean synnystä asti pidettiin selvänä; paras taho opetusohjelman toteuttamiseksi tuotteeksi on suuri ohjelmistotalo, ihanteellisesti juuri Microsoft. Opetusohjelman tekninen toteutus halutulla tavalla on niin laaja ja vaativa tehtävä, ettei idean kehittäjällä ole riittävää ohjelmointiosaamista tai taloudellisia resursseja sen suorittamiseen.

### 5.5.1 Demon tekniset ominaisuudet

Opetusohjelman demo on toteutettu Microsoftin Office-ohjelmistoon sisäänrakennetulla VBA (Visual Basic For Applications) –ohjelmointikielellä. Mäenpään mielestä yksisuuntainen Flash-animaatio ei lainkaan riittänyt kuvaamaan opetusohjelman perusominaisuuksia riittävällä tavalla. Demon täytyi pystyä ilmentämään opetusohjelman kommunikaatiota käyttäjänsä kanssa. Demon ohjelmointikieleksi soveltui Mäenpään mielestä parhaiten VBA, joka toimii Officen sisällä. VBA mahdollistaa käyttäjän ja ohjelman välisen interaktion, eikä VBA-pohjaisten sovellusten käyttämiseen tarvita mitään muuta kuin Officen läsnäolo järjestelmässä. Esimerkiksi Java-sovellukset tarvitsisivat oman ajonaikaisen ympäristönsä (Java Runtime Environment) asentamisen järjestelmään, ennen kuin Java-sovelluksia

voisi käyttää järjestelmässä. Tästä syystä VBA oli kätevä valinta demon ohjelmointikieleksi.

Demo esittelee kolme opetusohjelman perustoimintoa: malliesimerkin näyttämisen käyttäjälle, opeteltavan toiminnon käytön kokeilemisen ja sen käyttämisessä neuvomisen sekä palautteen antamisen käyttäjän suorituksesta. Demo opettaa käyttäjälleen miten Office Excel –taulukkolaskentaohjelmassa vaihdetaan sivun asettelu oletusasetusten mukaisesta pystysuuntaisesta asettelusta vaakasuuntaiseen asetteluun. Havainnollisuuden lisäämiseksi demo kirjoittaa yhdelle taulukon riville niin pitkän lauseen, että se mahtuu kokonaan näkyviin vain asettelultaan vaakasuuntaiselle sivulle. Demon käynnistyttyä näytön ylälaitaan ilmestyy opetusohjelman ikkuna, joka kehottaa käyttäjää painamaan opetusohjelmaikkunan painiketta nähdäkseen, miten sivun asettelu vaihdetaan. Tämän jälkeen demo näyttää käyttäjälle miten toiminto suoritetaan, siirtämällä ohjelmallisesti hiiren cursorin ensin tiedosto-valikkoon, avaten sen vasemman hiirinäppäimen painalluksella, ja sitten avaa samalla tavalla sivun asetukset, aktivoi avautuvasta asetusikkunasta asetteluun suunnaksi vaakasuunnan ja lopuksi hyväksyy muutokset valitsemalla asetusikkunasta OK-vaihtoehdon. Tämän esimerkin nähtyään demo antaa käyttäjälle mahdollisuuden kokeilla itse muuttaa sivun asetuksia. Demo seuraa käyttäjän toimintaa ja näyttää ikkunassaan, mitä käyttäjän tulisi tehdä seuraavaksi saadakseen sivun asetteluun vaihdettua. Käyttäjä voi joko yrittää toiminnon suorittamista itse tai halutesaan katsoa ohjeita demon ikkunasta. Kun käyttäjä on suoriutunut toiminnosta, demo antaa palautetta, onnitellen onnistumisesta.

Demo esittelee jo opetusohjelman interaktiivisuuden perusominaisuudet, mutta suurin osa opetusohjelmaan suunnitelluista teknisistä ominaisuuksista puuttuu nykyisestä demosta. Opetusohjelma voi esimerkiksi itsenäisesti yrittää havaita käyttäjän kohtaamat ongelmat, ja tarjota mahdollisia ratkaisuja.

### 5.5.2 Asiantuntijan näkökulma

Demon ohjelmoijana Mäenpää oli luonnollinen valinta haastateltavaksi, kun haluttiin teknisen asiantuntijan näkökulmaa opetusohjelman hyödyllisyyteen ja uutuuteen.

Mäenpää näkee opetusohjelmalle mahdollisuuksia markkinoilla, eikä haastatteluhetkellä ollut kuullut, että markkinoilla olisi opetusohjelmaa vastaavia tuotteita. Erilaisia esimerkkianimaatioita ja ohjeita luonnollisesti on olemassa, mutta käyttäjälle tekemällä oppiminen on yleensä paljon houkuttelevampi tapa, ja myös tehokkaampi. Opetusohjelma toisi lisäarvoa Microsoft Office -tuoteperheeseen tarjoamalla uuden kiinnostavan, interaktiivisen ominaisuuden, joka houkuttelisi ihmisiä ostamaan. Yleisesti ihmisiä tuntuu kiinnostavan oman osaamisen testaaminen esimerkiksi erilaisilla peleillä, ja opetusohjelmaa voitaisiinkin ajatella myös jonkinlaisena pelinä. (Mäenpää 2007.)

Mäenpää näkee opetusohjelmalle kaksi kohderyhmää; Microsoft Office -opetuskursseja järjestävät tahot sekä yksittäiset ihmiset ja yritykset. Ensimmäisen kohderyhmän jäsenet voisivat opetusohjelman avulla säästää kouluttajaresursseissa ilman koulutuksen laadun heikkenemistä. Laatu voisi itse asiassa jopa parantua, kun kouluttajilta ei menisi niin paljoa aikaa yksittäisten oppilaiden neuvomiseen tai palautteen antamiseen, opetusohjelman kyetessä hoitamaan osan tästä kouluttajan puolesta. Opetusohjelmasta tulisi koulutuspalveluiden työkalu kouluttajien tehokkuutta parantamaan. Toiselle kohderyhmälle opetusohjelma tarjoaisi mahdollisuuden säästää koulutuspalveluihin menevissä kustannuksissa, sillä opetusohjelma voisi hoitaa ainakin osan opetuksesta. Yhden yksilön Office-koulutus sisältäen peruskurssien lisäksi myös edistyneempiä jatkokursseja, voi maksaa yritykselle huomattavasti yli tuhat euroa, riippuen siitä, mistä koulutuspalvelut hankitaan ja missä koulutus järjestetään. Toiseen kohderyhmään kuuluva yksilö on tyyppisesti joko kokematon tai omaa vain hieman kokemusta ja osaamista Officen käytöstä. Opetusohjelman avulla voitaisiin houkuttaa kokonaan uusia asiakkaita herättämällä sellaistenkin ihmisten mielenkiinto, jotka eivät aiemmin heikon tietokoneosaamisensa tai huonojen kokemustensa vuoksi ole halunneet opetella Of-

face-ohjelmiston käyttöä. Opetusohjelman kohderyhmä laajenisi kaiken tasoisiiin käyttäjiin, jos opetusohjelmasta tarjottaisiin kehittyneemmän tason versioita. (Mäenpää 2007.)

## 6 IDEAN JA TUOTTEEN SUOJAUS

Tässä osiossa esitellään erilaisia tapoja suojata tuote. Immateriaalioikeuksien alueelta käsitellään patenttia, hyödyllisyysmallia, mallisuojaaja, tavaramerkkiä, työsuhtekeksinnön käsitettä ja tekijänoikeutta. Lisäksi esitellään salassapitosopimusta sekä ohjelmistotuotteisiin soveltuvia teknisiä suojauskeinoja, ja lopuksi opetusohjelman suojaustoimenpiteitä.

Laki suojaa innovaatiot ja niiden tuomat yksinoikeudet vain nimellisesti. Aineettomat oikeudet jäävät haltijoidensa valvottaviksi ja vakuutettaviksi. Tuotekehityksessä syntyneiden innovaatioiden ja uusien ideoiden suojaaminen on suurelta osin niiden kehittäjän omalla vastuulla. Siksi suojaus on erityisen tärkeä osa tuotekehitysprosessia. Intellectual Property Right (IPR-oikeus) eli immateriaalioikeus suojaa keksintöä, innovaatiota, tietoa ja taitoa. Immateriaalioikeudet ovat läheisesti omistus- ja sopimusoikeuteen liittyvä, aineettomia omistuksia koskeva oikeudenala, joka koostuu lukuisista eri osa-alueista. Immateriaalioikeudet jaetaan tavallisesti kahteen joukkoon, tekijänoikeuksiin ja teollisoikeuksiin. Tekijänoikeudet koskevat erilaisia taideteoksia ja kirjallista tuotantoa, teollisoikeudet taas jo nimensäkin perusteella suojaavat teollisia ja kaupallisia tuotteita, kuten teknisiä keksintöjä ja tuotemerkkejä. (Haarmann 2006, 1 - 5.)

Keskeisimpiä immateriaalioikeuksia ovat patentti, hyödyllisyysmalli, mallisuojaaja, tavaramerkki ja tekijänoikeus; näistä viimeksi mainittu kuuluu tekijänoikeuksien joukkoon, ja kaikki muut ovat yksinoikeuteen perustuvia teollisoikeuksia. Niiden tarkoituksena on antaa mahdollisuus estää muita käyttämästä yrityksen tai yksilön henkisen luomistyön tuotteita ammattimaisesti hyväkseen, ansaitsemasta niillä rahaa. Kaikessa yksinkertaisuudessaan, tavoitteena on saada muut pois markkinoilta ja päästä itse "monopoliasemaan." Yksittäistä innovaatiota koskettavat



mahdollisesti useat mainituista immateriaalioikeuksista ja valintakysymykseksi jää oikean suojan valinta. Oikeanlaisen immateriaalioikeuden valinta on tärkeää, sillä eri immateriaalioikeudet soveltuvat erilaisiin tarkoituksiin, niiden tarjoaman suojan taso vaihtelee ja myös kustannukset ovat vaihtelevan suuruiset. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002b; Haarmann 2006, 1 - 5.)

Suomessa teollisoikeuksien myöntämisestä vastaa Patentti- ja rekisterihallitus PRH. Patenttia, hyödyllisyysmallia, mallioikeutta ja tavaramerkkiä on haettava. Ilman erillistä hakemista suojattuja ovat tekijänoikeus, vakiinnutettu tavaramerkki ja vakiinnutettu toiminimi. Hakija voi olla keksijä tai mallin luoja itse. Halutesaan hän voi esimerkiksi siirtää teollisoikeutensa toiselle, myydä sen tai myöntää siihen erilaisia lisenssejä. Oikeus työsuhdekeksintöön kuuluu työnantajalle, mutta keksijä on oikeutettu kohtuulliseen korvaukseen joutuessaan luopumaan oikeudestaan. Mikäli jonkun mielestä patenttia, mallioikeutta tai tavaramerkkiä ei olisi pitänyt myöntää, hän voi nostaa kanteen Helsingin käräjäoikeudessa ja yrittää siten mitätöidä rekisteröinnin. Hyödyllisyysmallin mitätöintivaatimus pitää esittää Patentti- ja rekisterihallitukselle. Jos joku loukkaa myönnettyä rekisteröintiä, loukkauskanteen voi nostaa vain Helsingin käräjäoikeudessa. Toiminimen rekisteröinti voidaan tuomioistuimen päätöksellä kumota, jos se on toiminimilain vastainen. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002b; Haarmann 2006, 160 – 162.)

Suomessa saatu teollisoikeus suojaa vain kotimarkkinat. Ulkomainen suoja on haettava erikseen. Sitä ei tarvitse hakea samanaikaisesti ensimmäisessä maassa tehtävän hakemuksen kanssa. Kansainvälisellä Pariisin sopimuksella on sovittu ns. etuoikeudesta. Sen mukaan patenttia ja hyödyllisyysmallia voi hakea muissa maissa 12 kuukauden, ja mallioikeutta ja tavaramerkkiä kuuden kuukauden kuluessa ensimmäisestä hakemuksesta. Mikäli ulkomaanhakua ei tehdä tässä ajassa, oikeudet saatetaan menettää. Tavaramerkkisuojaa ei kuitenkaan ole pakko hakea tässä määräajassa, vaan sitä voi myöhemmin laajentaa tarpeen mukaan muihin maihin. Tietyt kansainväliset organisaatiot ja järjestelmät helpottavat suojan hakua silloin, kun se halutaan useaan maahan. Näistä tärkeimmät ovat kansainvälinen patentinhakujärjestelmä eli PCT-järjestelmä, eurooppapatentti (European Patent Office, EPO), yhteisötavaramerkki ja yhteisömallioikeus (Office for Harmonizati-

on in the Internal Market, OHIM) ja kansainvälinen tavaramerkki (World Intellectual Property Organization, WIPO). (Patentti- ja rekisterihallitus 2002b.)

## 6.1 Patentti

Patentti on kielto-oikeus, jonka haltija voi kieltää muilta oikeuden patentin suojaaman keksinnön ammattimaiseen hyväksikäyttöön. Ammattimaiseksi hyväksikäytöksi luetaan mm. patentoidun tuotteen valmistus, myynti, käyttö ja maahan tuonti tai patentoidun menetelmän käyttö. Kielto-oikeus on voimassa ennalta määrätyn, rajoitetun ajan, tavallisesti korkeintaan 20 vuotta, ja se on lisäksi alueellisesti rajoitettu eli voimassa ainoastaan niissä maissa, joissa patenttia on haettu ja saatu. Patentti antaa siis haltijalleen aika- ja aluerajoitetun yksinoikeuden keksintönsä ammatilliseen hyödyntämiseen. Tämän suojafunktion lisäksi patentilla on toisaalta tarkoituksenaan myös tiedonlevitys ja –säilytys; patentin tarjoamaa suojaa vastaan keksinnön tekijä sallii keksintönsä julkaisemisen, jolloin varmistetaan, ettei hyödyllinen tekninen tieto katoa keksijänsä mukana. Patenttijärjestelmä tukee tällä tavoin tekniikan kehitystä, ja varmistaa, ettei pyörää keksitä uudelleen kerta toisensa jälkeen. (Haarmann 2006, 121 – 123, 162 - 167.)

Patentin voi saada uuteen, teollisesti käyttökelpoiseen keksintöön. Keksintö voi olla esimerkiksi uusi menetelmä, laite, tuote tai uusi käytäntö, joka tapauksessa se on jotain, mitä ei ole ”ennestään tunnettu.” Uutuuden lisäksi suojan saamisen edellytyksenä on niin sanottu erottamiskyky: teoskynnys, keksinnöllisyys, olemainen ero, erottamiskyky tai luova työ. Mahdollisuus suojan saamiseen menetetään, jos keksintö ehditään julkaista ennen hakemuksen tekemistä, koska tällöin keksinnöstä tulee ”ennestään tunnettu.” Keksinnöllisyyttä arvioitaessa patentoitavaksi kelpaavalta keksinnöltä vaaditaan, ettei sen patenttivaatimuksien mukaista ratkaisua ole esitetty missään muualla maailmassa, ja ettei ratkaisu ole luonteeltaan alan keskimääräiselle ammattilaiselle ilmeinen. Jo toisaalla esitettyjä tai ammattilaiselle aivan ilmeisiä ratkaisuja ei voida patentoida. Teollisesti käyttökelpoisena keksintöä pidetään, jos se tarjoaa ratkaisun johonkin tekniseen ongelmaan, tai toisin sanoen, jos keksinnöllä on teknistä tehoa ja vaikutusta. (Haarmann 2006,

126 – 153.)

Patentoinnin pääetu on sen antama konkreettinen suoja tuotteelle, minkä vuoksi patentti soveltuu hyvin merkittäville ja erikoislaatuksille teknisille keksinnöille. Kuitenkin patentti on hyvin rajallinen suoja, sillä se on vain maa- tai aluekohtainen. Jos patenttia esimerkiksi haetaan Suomessa, sen vaikutusalue olisi vain Suomi. Maailmanlaajuista patenttia ei ole, mutta ns. eurooppapatentti on olemassa. Rajoitetun vaikutusalueensa lisäksi patentti on myös kallis ja suhteellisen hidas hankkia; patentin keskimääräinen käsittelyaika on 2 - 2,5 vuotta. Patentin hakeminen on monimutkainen prosessi, jossa on helppo tehdä virheitä. Hakijan on muistettava, että patenttia tulee hakea viimeistään silloin, kun keksintö on tulossa julkiseksi eli muiden tietoon – sillä patenttia ei voida antaa ”ennestään tunnetulle” keksinnölle. Keksintöä ei siis pidä millään tavoin saattaa julkiseksi tai yleiseen tietoon ennen kuin patenttihakemus on tehty. Toisaalta patenttia ei kannata hakea myöskään liian aikaisin, ettei käy niin, että patentti riittää suojaamaan lopullisen ratkaisun sijaan vain jonkin alkuvaiheen mahdollisesti keskeneräisen ratkaisun. Suomessa patenttihakemus tulee julkiseksi 18 kk kuluttua hakemisesta. Patentointistrategia täytyy harkita tarkkaan tuotteen oletetun markkina-alueen pohjalta; vain Suomen tai pohjoismaiden markkinoille tarkoitettua tuotetta ei ole järkevää yrittää patentoida vaikkapa eurooppapatentilla. Globaaleilla markkinoilla taas patentin tai muidenkaan teollisoikeuksien antamaan suojaan ei voi täysin luottaa – mikä ilmenee esimerkiksi Kiinassa avoimesti tapahtuvana eurooppalaisten ja amerikkalaisten automallien muotoilun suorana kopiointina. Kaikkialla maailmassa patenteja ei kunnioiteta, ja jos patentoitava keksintö on merkittävää laatua, patentin rikkojia tai sen tarjoaman suojan laillisin keinoin kiertäviä tahoja ilmestyy varmasti. Lisäksi patentointi koskee vain teollisesti käyttökelpoisia keksintöjä, joten esimerkiksi tietokoneohjelmat eivät ole patentoitavissa, vaan kuuluvat tekijänoikeuden piiriin. Tästä huolimatta Euroopan patenttivirus on myöntänyt tuhansia patenteja tietokoneohjelmien teknisille ratkaisuille. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002b; Rissanen 2002, 196 – 197; Haarmann 2005, 57 – 58; Haarmann 2006, 154 – 161.)

## 6.2 Hyödyllisyysmalli

Hyödyllisyysmalli on patentin tapainen kielto-oikeus. Sitä kutsutaan myös pikku-patentiksi, sillä sen avulla voidaan suojata teknisiä parannuksia, jotka eivät täyttäisi patentoitavuuden ehtoja. Hyödyllisyysmallin haltijalla on oikeus kieltää muilta hyödyllisyysmallinsa mukaisen keksinnön ammattimainen hyväksikäyttö. Ammattimaista hyväksikäyttöä on mm. hyödyllisyysmallilla suojatun tuotteen valmistus, myynti, käyttö ja maahantuonti. Kuten patentin tapauksessa, myös hyödyllisyysmallin tarjoama kielto-oikeus on alueellisesti ja ajallisesti rajallinen, eli se on voimassa niissä maissa, joissa hyödyllisyysmallia on haettu ja se on saatu. Kielto-oikeus on voimassa rajoitetun ajan, yleensä korkeintaan 10 vuotta hakemuksen tekemispäivästä. Hyödyllisyysmallioikeus voidaan myydä tai sen suojaamaan keksintöön voidaan myöntää käyttöluva eli lisenssi jollekin kolmannelle osapuolelle. Käyttöluvan saaja maksaa hyödyllisyysmallioikeuden haltijalle hyvityksenä sovittunlaista rojaltia. Suomessa hyödyllisyysmalli tulee julkiseksi, kun se rekisteröidään. Rekisteröinti tapahtuu yleensä suhteellisen nopeasti. Hyödyllisyysmallin tuleminen julkiseksi voidaan haluttaessa lykätä enintään 15 kk ajan. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002a; Haarmann 2006, 199 – 201, 204 - 206.)

Hyödyllisyysmallioikeuden voi saada tekniseen ratkaisuun, jota voidaan käyttää teollisesti. Suojattaviin keksintöihin kuuluvat myös kemialliset yhdisteet, ravinto- tai lääkeaineet sekä mikrobiologiset valmisteet. Hyödyllisyysmallioikeutta ei voida myöntää menetelmäkeksintöihin. Hyödyllisyysmallioikeus voidaan saada vain sellaiseen keksintöön, joka on sekä uusi että eroaa selvästi kaikesta ennen rekisteröinnin hakemispäivää tunnetuksi tulleesta. Kuten patenttien tapauksessa, keksintöä ei pidä esitellä julkisesti ennen hyödyllisyysmallihakemuksen tekemistä, jotta keksinnöstä ei tulisi ”ennalta tunnettua” ja sen uutuutta siten menetettäisi. Keksintö eroaa selvästi ennestään tunnetuista silloin, kun se ei ole itsestään selvä keskittämisen ammattimiehelle. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002a; Haarmann 2006, 199 - 201.)

Hyödyllisyysmalli on tarkoitettu lähinnä keksinnöille, jotka eivät täytä patentoitavilta keksinnöiltä vaadittavaa keksinnöllisyysvaatimusta, mutta joille kuitenkin

halutaan nopeasti hyödyllisyysmallin avulla saatava, patenttisuojaa lyhyempi suoja-aika. Tämän lisäksi myös patentoitavia keksintöjä voidaan suojata hyödyllisyysmallilla. Hyödyllisyysmallilla on muutamia etuja patenttiin nähden, sillä se on halvempi, ja helpompi saada. Hyödyllisyysmalli on sopiva vaihtoehto erityisesti silloin, kun halutaan suojata eliniältään lyhyt keksintö tai keksintö, josta saatava voitto tulee jäämään niin pieneksi, että patentoimisen kustannukset mitätöisivät voiton. (Patentti- ja rekisterihallitus 2002a; Haarmann 2006, 199 - 201.)

### 6.3 Mallisuoja

Mallioikeus antaa suojan tuotteen tai tuotteen osan ulkomuodolle. Suojan kohteena on aina konkreettinen, näköaistilla havaittavissa oleva tavara tai tällaisen osa, ja tavarasta nimenomaan ja ainoastaan sen ulkomuoto eli muotoilu – muut tekniset ratkaisut suojataan muilla teollisoikeuksilla, kuten patentilla. Siinä missä tavallista vasaraa keksintönä ei enää todellakaan ole mahdollista patentoida, erikoisesti muotoillun mutta muuten teknisesti tavallisen vasaran muotoilun voi suojata mallioikeudella. Kohteen ulkomuodolle ei ole asetettu mitään taiteellisuusvaatimuksia, vaan pääasia on, että ulkomuoto on tunnistettavissa ja siten ”erikoinen.” Lisäksi ulkomuoto ei saa olla teknisen pakon sanelema – muotoilua, jota ei teknisesti pakosta voida toteuttaa muulla tavoin, ei voi suojata mallisuojoilla. Mallioikeus on patentin tapaan aika- ja aluerajoitteinen. Enimmäissuoja-aika on 25 vuotta, ja mallioikeus on voimassa vain niissä maissa, joissa sitä on haettu ja saatu. (Haarmann 2006, 207 – 226.)

Mallioikeus saadaan rekisteröimällä malli Patentti- ja rekisterihallituksessa. Rekisteröinnillä mallioikeuden haltija saa rajoitetun yksinoikeuden mallin hyväksikäyttöön. Muut voivat tämän jälkeen käyttää mallia hyväkseen ainoastaan mallioikeuden haltijan luvalla. Mallioikeus ei millään tavoin kilpaile patentin ja hyödyllisyysmallin kanssa, päinvastoin täydentää niitä. Mallioikeus tarjoaa mahdollisuuden suojata muotoilullisen ”innovaation”, jossa ei ole teknisesti mitään uutta vaan pelkästään nykyisesti saatavilla olevaa tekniikkaa. Muilla keinoilla designin suojaaminen ei ole mahdollista, joten mallisuoja mahdollistaa laadukkaan muotoilun

turvallisen käytön kilpailuetuna, kun mallioikeuden suojaamaa muotoilua ei saa vapaasti kopioida. Suomessa mallioikeushakemukset tulevat julkisiksi hakemuksen tekemishetkellä, tosin mallioikeushakemuksen voi pyytää pidettäväksi salaisena enintään 6 kuukauden ajan. (Haarmann 2006, 207 – 226.)

#### 6.4 Tavaramerkki

Tavaramerkki on lailla suojattu tunnus, joka erottaa yrityksen valmistamat tai tuottamat tavarat ja palvelut muiden yritysten vastaavista tuotoksista. Tavaramerkki on erityisen kriittinen yrityksen markkinoinnissa. Tavaramerkki voi olla muodoltaan logo, slogani tai jopa ns. jingle eli tunnussävel, kunhan se on siinä määrin ainutlaatuinen, että se on erotettavissa muiden samalla toimialalla toimivien yritysten tavaramerkeistä. Tähän rajoitukseen sisältyy myös vaatimus ns. erottamiskyvystä, jonka mukaan tavaramerkki ei saa kuvailla niitä palveluita tai tuotteita, joille sitä haetaan. Tällä rajoituksella estetään kuvailevien sanojen tai alalla käytössä olevien termien kaappaaminen tavaramerkeiksi. (Haarmann 2006, 241 – 262.)

Elinkeinonharjoittajan kannattaa suojata tavaramerkkinsä hakemalla sen rekisteröintiä. Rekisteröinnillä saa yksinoikeuden tavaramerkin käyttämiseen tavarat tai palvelun tunnuksena. Vain rekisteröinnin haltija saa käyttää rekisteröimäänsä tavaramerkkiä liiketoiminnassaan, ja hän voi kieltää muita käyttämästä tavaramerkkiään ja joissain tapauksissa myös siihen sekoitettavissa olevaa toista merkkiä. Tavaramerkki on voimassa 10 vuotta rekisteröimisestä, mutta sen voi uusia vaikka ikuisesti, jos tälle on tarvetta, maksamalla uudistamismaksun aina tavaramerkin kymmenvuotisen voimassaoloajan loppuessa. Tavaramerkki on varsin edullinen ja sen hakeminen on varsin helppoa. Tavaramerkin rekisteröiminen on helppo ja järkevä tapa suojata omat markkinointitunnuksensa. Tavaramerkki on aluerajoitettu, joten se on voimassa vain niissä maissa, joissa sitä on haettu ja saatu. Jos yritys toimii myös Suomen ulkopuolella, voidaan tavaramerkki erikseen rekisteröidä halutuissa kohdemaissa, tai käyttämällä vaihtoehtoisesti kansainvälisiä järjestelmiä kuten kansainvälistä rekisteröintiä tai EU:n alueella toimivaa yhteisön tava-

ramerkkiä. Suomessa tavaramerkkihakemukset tulevat julkiseksi hakemuksen tekohetkellä. (Haarmann 2006, 256, 280 - 298.)

## 6.5 Työsuhdekeksintö

Patenttilain mukaan keksintö kuuluu sen keksijälle, mutta työlainsäädännön mukaan työn tulos kuuluu työnantajalle. Tästä syntyviä ristiriitatilanteita säätelämään luotiin työsuhdekeksintölaki. Lähtökohtaisesti työsuhdekeksintölaki antaa työntekijälle saman oikeuden keksintöön kuin vapailla keksijöillä on patenttilain mukaan. Tiettyjen ehtojen täyttyessä työnantajalla on kuitenkin mahdollisuus ottaa itselleen oikeudet työntekijän tekemään keksintöön. Näissä tapauksissa työntekijä on oikeutettu kohtuulliseen korvaukseen keksinnöstään. Summaa määriteltäessä otetaan huomioon työntekijän tekemän keksinnön arvo, työnantajan saamat oikeudet keksintöön ja työsopimuksen ehdot. (Haarmann 2006, 187 - 189.)

Työsuhdekeksintölakia sovelletaan toisen palveluksessa olevan henkilön tekemään keksintöön, myös virkamiehiin. Korkeakoulujen tai vastaavanlaisten opetuslaitosten opettajia, tutkijoita tai opiskelijoita ja asevelvollisia ei katsota työsuhdekeksijöiksi. Jos keksintö syntyy työsuhteessa, soveltuu patentoitavaksi Suomessa ja lisäksi kuuluu työnantajan toimialaan, kyse on työsuhdekeksinnöstä. Työnantaja on tällöin oikeutettu saamaan oikeudet keksintöön tietyin edellytyksin, jotka riippuvat siitä, millaisessa yhteydessä työtehtäviin nähden keksintö on syntynyt. Jos keksinnön tehnyt työntekijä on nimenomaan palkattu tuotekehitystehtäviin ja hän tässä roolissa tekee patentoitavan keksinnön, joka kuuluu hänen työnantajansa toimialaan, oikeudet keksintöön kuuluvat työnantajalle joko kokonaan tai osittain. Samoin jos keksintö on syntynyt työntekijälle annetun tehtävän tuloksena, oikeudet keksintöön kuuluvat työnantajalle, vaikka keksintö ei kuuluisikaan työnantajan toimialaan. Jos keksinnön tekijän työtehtävät eivät liity millään lailla keksintöön, mutta keksinnön hyväksikäyttö kuuluu työnantajan toimialaan, työnantajalla on oikeus neuvotella keksijän kanssa oikeuksista keksintöön. (Haarmann 2006, 187 - 197.)

## 6.6 Tekijänoikeus

Suomen lain mukaan tekijänoikeus voi syntyä kenelle tahansa tekijälle tai joukolle tekijöitä, joka on luonut kirjallisen tai taiteellisen teoksen. Teoksen tekijä on aina ihminen, mutta juridisilla henkilöillä kuten yrityksillä voi olla tekijänoikeuksia, jotka ovat lähtöisin joltain fyysiseltä henkilöltä, kuten yrityksen työntekijältä. Taiteellisiksi teoksiksi luetaan luonnollisesti erilaiset musikaaliset sävellykset, maalaukset, elokuvat ja kuvataide yleensä. Kirjallisiin teoksiin luetaan kaunokirjallisten tuotteiden ja tieteellisten esitelmien lisäksi myös tietokoneohjelmat. Taiteellisten teosten joukkoon luetaan myös käytännöllisiä tarpeita palvelevat tuotokset, kuten mainokset ja tekniset rakennuspiirroukset, eli teoksen ei tarvitse tosiasiaassa olla tavoitteeltaan taiteellinen voidakseen nauttia tekijänoikeussuojasta. Tekijänoikeuden suojan ulkopuolelle jäävät esimerkiksi keksinnöt, tieteelliset teoriat ja yleensäkin ”ideat”, vaikka näihin liittyvälle kirjalliselle ja kuvalliselle materiaalille voi saada tekijänoikeuden. Esimerkiksi keksintöä kuvaavalle patenttivaatimukselle voi saada tekijänoikeuden suojan kirjallisena teoksena. Suojan saamiseksi kirjallisen tai taiteellisen teoksen määritelmään sopivalta teokselta vaaditaan eri puolilla maailmaa tekijänoikeussuojan saamiselle yleisesti asetettujen edellytysten täyttämistä. Tiivistettynä nämä edellytykset ovat itsenäisyys ja omaperäisyys; suojattavien tuotoksien tulee olla tekijänsä itsenäisen luomistyön tuloksia ja jollain tavalla tekijänsä persoonaa ilmentäviä. Saadakseen suojan teoksen tulee ylittää patentoimiseen vaadittavaa keksinnöllisyyttä vastaava ns. teostasovaatimus. Teostasovaatimus vaihtelee teostyyppin mukaan, mutta pohjoismaissa teostasovaatimus yleisesti ei ole kovin korkealle asetettu. Myös tietokoneohjelmien tekijänoikeussuoja ratkaistaan ohjelman omaperäisyyden perusteella. Tietokoneohjelmilta vaadittavan omaperäisyyden määritelmästä on kuitenkin ristiriitaisia näkemyksiä. Tietokoneohjelmien suojaa käsittelevässä direktiivissä (91/250/ETY) määrätään: ”Tietokoneohjelma suojataan, jos se on omaperäinen siinä merkityksessä, että se on tekijänsä henkinen luomus. Muita arviointiperusteita ei saa soveltaa arvioitaessa, suojataanko ohjelmaa.” Tämän perusteella voisi päätellä, että tietokoneohjelmien kohdalla perinteistä teoskynnyksen ylittämisen vaatimusta ei voitaisi käyttää; mutta toisaalta hallituksen esitys (HE211/1992) mainitsee, että: ”ohjelmiin sovelletaan niiden omaperäisyyttä arvioitaessa samoja kriteereitä kuin muihinkin teok-



siin. Niiltä ei siten tule edellyttää suurempaa omaperäisyyttä kuin muilta teoslajeilta.” Oikean tulkinnan ratkaiseminen jää EY:n tuomioistuimen harteille. On tärkeää muistaa, että edellä mainittuja edellytyksiä ei ole suoraan mainittu Suomen tekijänoikeuslaissa, mutta yleinen oikeuskäytäntö Suomessa ja muualla länsimaissa, sekä tekijänoikeuslakia koskevat kansainväliset sopimukset ja erilaiset lakivalmisteluihin liittyvät mietinnöt paljastavat nämä edellytykset. (Haarmann 2005, 59 – 100.)

Tekijänoikeus antaa haltijalleen kahdenlaisia oikeuksia; varallisuus oikeudellisia ja persoonallisuus oikeudellisia, tai yleisimmin ilmaistuna taloudellisia ja moraalisia oikeuksia. Taloudellisiin oikeuksiin kuuluvat kappaleiden valmistaminen, teoksen saattaminen yleisön saataviin eri tavoin ja jälleenmyyntikorvaus. Moraalisiin oikeuksiin luetaan isyysoikeus, respektioikeus, luoksepääsoikeus, katumisoikeus ja klassikkosuoja. Tekijänoikeus tuottaa haltijalleen yksinoikeuden määrätä teoksestaan valmistamalla siitä kappaleita kaikilla mahdollisilla tavoilla, esimerkiksi kirjan tai puhutun ääninäytelmän muodossa. Samoin oikeudenhaltijalla on yksinoikeus saattaa teos yleisön saataviin eri tavoin, mm. esittämällä se julkisesti tai myymällä teoksen kappaleita yleisölle. Oikeus jälleenmyyntikorvaukseen koskee kuvataidetta, esimerkiksi maalauksia, jonka tekijä ei helposti voi saada taloudellista hyötyä luomuksestaan tuottamalla siitä useita kappaleita myyntiä varten. Jälleenmyyntikorvausoikeudella tekijänoikeuden haltija saa korvauksena osan kauppahinnasta, kun hänen tekemänsä teos myydään uudelleen, eli sen jälkeen, kun tekijä itse on jo myynyt teoksen. Isyysoikeus tarkoittaa tekijän oikeutta tulla mainituksi teoksen kappaleissa ja saatettaessa teos yleisön saataville; tällä varmistetaan, että tekijä saa kunnian työstään. Respektioikeus määrää, ettei teosta saa muuttaa tavalla, joka loukkaa sen tekijän kirjallista tai taiteellista arvoa tai omalaatuisuutta. Luoksepääsoikeus merkitsee tekijän oikeutta päästä katsomaan toiselle taholle luovuttamaansa kappaletta teoksestaan. Katumisoikeuden funktio on antaa tekijälle oikeus estää sopimussuhteessa suunnitellun teoksen julkaisemisen, esimerkiksi uuden tiedon tai muuttuneen vakaumuksen vuoksi, korvaamalla sopimuskumppaninsa kulut sopivalla tavalla, ja lisäksi antaa tekijälle oikeus tehdä teoksen uusiin painoksiin muutoksia ja lisäyksiä. Klassikkosuoja on tarkoitettu suojaamaan teoksia väärältä tai loukkaavalta käytöltä tilanteissa, joissa tekijän

kuoltua tämän perikunta ei valvo teoksen käyttöä tai teoksen tekijänoikeus on jo rauennut. Klassikkosuoja antaa opetusministeriölle oikeuden valvoa teoksen käyttöä näissä tilanteissa. (Haarmann 2005, 109 – 151.)

Tekijänoikeus eroaa muista immateriaalioikeuksista erityisesti siinä, että sitä ei tarvitse millään tavoin hakea. Tekijänoikeus syntyy itsestään teoksen luomisen myötä – mitään aktiivista toimintaa suojan hakemiseksi tai sen osoittamiseksi ei vaadita, joten tekijänoikeuden saaminen ei myöskään synnytä mitään ylimääräisiä kustannuksia. Tekijänoikeuden voimassaoloaika on myös hyvin erilainen kuin muilla immateriaalioikeuksilla. Tekijänoikeus on voimassa kunnes sen tekijän kuolemasta on kulunut 70 vuotta. Tämän ajan kuluttua teos vapautuu tekijänoikeudesta ja siirtyy ns. public domainiin eli vapaaseen käyttöön. Tekijänoikeuden haltija voi kuitenkin eläessään koska tahansa luovuttaa teoksen vapaaseen käyttöön tai siirtää sen jollekin toiselle henkilölle esimerkiksi myymällä, ja hänen kuoltuaan oikeus siirtyy hänet periville tahoille niin kuin mikä tahansa fyysinen omaisuus. (Haarmann 2005, 243 – 251, 293.)

Tekijänoikeus eroaa esimerkiksi patentista huomattavasti myös siinä, että käytännössä tekijänoikeutta ei ole rajoitettu alueellisesti, vaan esimerkiksi Yhdysvalloissa kirjoitettu romaani saa tekijänoikeuden suojan itsestään myös Suomessa. Tämän ovat mahdollistaneet aluksi yksittäisten maiden keskenään sopimat bilateraaliset tekijänoikeussopimukset ja sittemmin kansainväliset tekijänoikeuden yleissopimukset, esimerkiksi Bernin ja Rooman yleissopimukset. Yleissopimuksen tarkoituksena oli luoda järjestelmä takaamaan sen, että tekijät saavat teoksilleen suojan muissakin kuin kotimaassaan, että valtiot antavat ulkomaisten tekijöiden teoksille samanlaisen suojan kuin omien kansalaistensa tuotoksille ja että tämä suoja täyttää sovitut vähimmäisvaatimukset. (Haarmann 2005, 26 - 27.)

Tietokoneohjelmien suhteen on tärkeää huomata, että vaikka tekijänoikeus vakiintui jo 1970-luvulla kansainvälisesti tietokoneohjelmistojen suojamuodoksi ja Euroopan patenttisopimuksessa nimenomaan suljetaan tietokoneohjelmat pois patentoitavien keksintöjen joukosta, patenttisuojan merkitys tietokoneohjelmien suojaamisessa on kasvanut, ja Euroopan patenttivirus on laskelmien mukaan myön-

tänyt yli 20 000 tietokoneohjelmapatenttia. Tältä osin tietokoneohjelmien suojausta koskeva lainsäädäntö on siis hyvin paljon työn alla, ja tulee varmasti kehittymään tulevaisuudessa. Europarlamentissa on ollut käsittelyssä direktiiviehdotus tietokoneella toteutettujen keksintöjen patentoinnista, mutta ehdotus on sittemmin tullut hylätyksi. Ehdotuksen mukaan tietokoneohjelmaa sinänsä suojelee tekijänoikeus, mutta patentoitavuuden ehdot voi täyttää esimerkiksi ohjelman perustana oleva tekninen idea, joka vastaa uutuuden ja keksinnöllisyyden vaatimukseen. (Haarmann 2005, 57 – 58.)

Tekijänoikeus tietoyhteiskunnassa, jossa tiedon levittäminen on erittäin helppoa, on erityisen monimutkainen aihe, sillä oikeuksien valvonta on nyt vaikeampaa kuin koskaan aiemmin (Haarmann 2005, 334 – 335). Tekijänoikeuslakeja on pyritty ajantasaistamaan aggressiivisesti lähes kaikkialla länsimaissa, myös Suomessa, mutta uudistukset ovat saaneet melko kriittisen vastaanoton. Suomessa hiljattain uusitun tekijänoikeuslain on väitetty antavan tekijänoikeuden haltijoille kohtuuttoman suuren vallan teosten yli suuren yleisön kustannuksella. Tekijänoikeutta on kritisoitu lähinnä modernin digitaalisen median, musiikin, elokuvien ja tietokoneohjelmien osalta. Free Software Foundationin ja Electronic Frontier Finlandin kaltaiset järjestöt ovat kritisoineet erityisen ankarasti niin sanottuja ohjelmistopatentteja, joiden on väitetty hidastavan ohjelmistojen kehitystä ja antavan suurille yhtiöille mahdollisuus estää kilpailu patentoimalla perustavanlaatuisia elementtejä kuten tietynlaisia graafisen käyttöliittymän käyttötapoja.

Vaikka esimerkiksi tietokoneohjelman kehittäjän ei tarvitse nähdä mitään vaivaa nauttiakseen tekijänoikeuden tarjoamasta suojasta, oikeuksien valvominen on huomattavasti monimutkaisempi ja mahdollisesti kalliiksikin tuleva asia. Tekijänoikeuksien valvonta on erityisen hankalaa musiikin, elokuvien ja tietokoneohjelmien kohdalla, sillä näitä kaikkia on erittäin helppo luvattomasti kopioida ja levittää Internetin kautta. Tekijänoikeuslaki tarjoaa tietysti mahdollisuuksia puolustaa tekijänoikeutta oikeustoimin, mutta tämä voi olla hyvin vaikeaa, kun tekijänoikeuksia rikkoo eri puolilla maailmaa todella suuri määrä ihmisiä. Joitakin merkittäviä oikeusjuttuja on kuitenkin jo nostettu Internetissä luvattomasti tekijänoikeudella suojattua materiaalia levittäneitä vastaan, ja uusia tullaan varmasti näke-

mään. Luvattoman kopioinnin ja levityksen estäminen teknisin keinoin on äärimmäisen haastavaa, ellei suorastaan mahdotonta, vaikka erilaisia kopiosuojaustekniikoita kehitetään jatkuvasti. Monet digitaalisen median tuottajat ovat päätyneet käyttämään kopiosuojaus- ja aitoudenvarmistustekniikoita yrittääkseen rajoittaa laittomasta kopioinnista syntyviä tulonmenetyksiä ja puolustaakseen tekijänoikeuttaan, mutta ainakaan toistaiseksi nämä eivät ole kyenneet täysin estämään laitonta kopiointia, vaan monimutkaisetkin suojaukset on pystytty kiertämään.

*Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404*

*1. luku. Tekijänoikeuden kohde ja sisälllys*

*1 §*

*Sillä, joka on luonut kirjallisen tai taiteellisen teoksen, on tekijänoikeus teokseen, olkoonpa se kaunokirjallinen tahi selittävä kirjallinen tai suullinen esitys, sävellys- tai näyttämöteos, elokuvateos, valokuvateos tai muu kuvataiteen teos, rakennustaiteen, taidekäsityön tai taideteollisuuden tuote taikka ilmetköönpä se muulla tavalla.*

*(24.3.1995/446)*

*Kirjallisena teoksena pidetään myös karttaa sekä muuta selittävää piirustusta tai graafista taikka plastillisesti muotoiltua teosta sekä tietokoneohjelmaa. (11.1.1991/34)*

## 6.7 Muista suojaustavoista

Lakisääteisten immateriaalioikeuksien lisäksi tuotteita ja ideoita suojataan muillakin tavoin. Tässä käsitellään salassapitosopimuksia, ja niiden lisäksi teknisiä keinoja suojata digitaalisessa muodossa julkaistua mediaa kuten tietokoneohjelmia ja musiikkia.

### 6.7.1 Salassapitosopimukset

Salassapitosopimukset, jotka tunnetaan laajasti englanninkielisellä termillä non-disclosure agreement (NDA), ovat yleisesti käytetty työkalu kun halutaan varmistaa, ettei esimerkiksi potentiaalisten liikekumppanien kanssa neuvoteltaessa luottamukselliseksi tarkoitettu tieto pääse niin sanotusti vuotamaan neuvotteluun osallistuneiden tahojen ulkopuolelle. Salassapitosopimuksen tarkoitus on turvata luottamuksellisen tiedon tai materiaalin säilyminen salaisena niin, ettei tieto tai materiaali siirry sopimuksen osapuolilta eteenpäin. Salassapitosopimuksella suojattavaan luottamukselliseen tietoon kuuluvat mm. erilaiset liikesalaisuudet sekä kaikki sellainen tieto, jonka laki erikseen määrää luottamukselliseksi. Salassapitosopimus on erityisen merkityksellinen tilanteissa, joissa sillä suojataan sellaista tietoa, joka ei voi saada suojaa immateriaalioikeuksien kuten tekijänoikeuden tai patentin perusteella. (Tekes 2005.)

Salassapitosopimus voidaan solmia esimerkiksi jonkin toisen sopimuksen neuvotteluiden alkaessa, projektin, työ- tai toimeksiantosuhteen alkaessa tai aikana, luottamuksellista tietoa luovutettaessa. Usein muihin sopimukseen sisällytetään erilainen salassapitolauseke, jonka sisältö on samankaltainen kuin erillisen salassapitosopimuksen. Erillistä salassapitosopimusta käytetään yleensä silloin, kun neuvottelut ovat niin alkuvaiheessa, ettei muuta sovittavaa vielä ole. Toinen yleinen tapa käyttää erillistä sopimusta on tilanteissa, joissa osapuolten keskenään käsittelemän tiedon luottamuksellisuustaso ja tärkeys kasvaa merkittävästi, ja luottamuksellisuuden turvaamiseksi tarvitaan uusi sopimus. (Tekes 2005.)

Salassapitosopimus voi olla joko yksi- tai molemminpuolinen. Molemminpuolisessa salassapitosopimuksessa kaikilla tai ainakin useilla osapuolilla on omaa, salassa pidettävää luottamuksellista tietoa, kun yksipuolisessa sopimuksessa tällaista tietoa on vain yhdellä osapuolista. Yksipuolinen salassapitosopimus vastaa salassapitositoumusta, jossa salassa pidettävän tiedon saaja tekee yksipuolisen sitoumuksen tiedon salassapidosta tiedon luovuttavalle taholle. Tällaista salassapitositoumusta käytetään silloin, kun vain toisella neuvottelun osapuolista on jotakin salassa pidettävää tietoa. Salassapitositoumuksen yleisin käyttötapa onkin työnte-

kijöiden työnantajalleen antama sitoumus siitä, ettei työntekijä saata työnantajaa koskevia luottamuksellisia tietoja tai materiaaleja kolmansien tahojen saataville. Tällaisia käytetään erityisesti merkittävää teknologista tuotekehitystä tekevissä yrityksissä. (Tekes 2005.)

Salassapitosopimukset tai –sitoumukset on syytä tehdä aina mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, ennen kuin luottamuksellinen tieto siirtyy toisiin käsiin. Joissain tapauksissa pelkkä neuvotteluiden käyminen saattaa olla tärkeää pitää luottamuksellisena. Salassapitosopimuksessa on viisainta yksilöidä luottamuksellinen, salassapidettäväksi tarkoitettu tieto tai muu materiaali riittävän tarkasti, jotta sopimusosapuolet varmasti tietävät, mikä tieto ei saa levitä ulkopuolisille tahoille. Mahdollisimman yksityiskohtainen selvitys salassa pidettävistä asioista helpottaa myös osapuolten toimintaa mahdollisten riitatilanteiden ilmaantuessa. Suomen laissa ei tarkasti määritellä liike- ja yrityssalaisuutta. Salassapitosopimuksessa voidaan hyvin sopia, että kaikki osapuolten vaihtamat asiakirjat ovat salassapidettäviä ellei asiakirjoihin ole toisin merkitty. Vaihtoehtoisesti voitaisiin sopia, että salassa pidetään ainoastaan ne asiakirjat, jotka on erikseen merkitty luottamuksellisiksi. Tehokkaaseen salassapitosopimukseen on sisällytetty tarkoituksenmukaiset, riittävät sanktiot sopimuksen rikkomisesta. Salassapitosopimuksen rikkomisesta aiheutuu yleensä vain välillisiä vahinkoja, joiden tarkka määritteleminen voi olla äärimmäisen vaikea tehtävä. Sopimusrikkomuksesta seuraava korvausvelvollisuus voidaan tästä johtuen määritellä sopimuksella kahdella eri tavalla, joko tietynä kiinteänä summana tai määrittämällä se ”jälkikäteen” todellisten vahinkojen mukaan. Kiinteän rahasumman valitseminen yksinkertaistaa sopimusrikkomuksen käsittelyä, koska välillisten vahinkojen arvioinnilta vältytään kokonaan. Toisaalta, jos syntyneet vahingot ovat huomattavat ja niiden arvioiminen jätetään tuomioistuimen asiaksi, korvaussummat voivat nousta erittäin suuriksi. (Tekes 2005.)

### 6.7.2 Tekniset ratkaisut suojauksessa

Varsinkin tekijänoikeuslain suojaamia digitaalisia tuotteita kuten musiikkia ja tietokoneohjelmistoja suojataan kasvavassa määrin teknisin keinoin. Tekijänoikeuslaki sinälläänhan on vain osa lainsäädäntöä, määräten tekijälle oikeuksia ja vastaavasti sanktioita oikeuksien rikkomisesta, eikä kykene fyysisesti estämään tekijänoikeudella suojatun materiaalin väärää käyttöä. Joillakin teknisillä ratkaisuilla luvatonta käyttöä pystytään selvästi vaikeuttamaan. Tällaisia ovat erilaiset kopiosuojaus- ja aitoudenvarmistusteknologiat sekä erilaiset salaus- ja pakkausmenetelmät, jotka voidaan kaikki tiivistää digitaalisen oikeuksienhallinnan (DRM, Digital Rights Management) käsitteen alle. (Wikipedia 2007.)

Kopiosuojaustekniikoiden tarkoitus on estää esimerkiksi CD-levyn sisällön kopioiminen kuitenkin niin, että sisältö on yhä toistettavissa ja käytettävissä. Näitä tekniikoita käytetään sekä musiikin ja elokuvien että tietokoneohjelmien suojauksessa. Vaihtoehtoisia tekniikoita on lukuisia ja ne ovat tehokkuudeltaan varsin vaihtelevia. (Wikipedia 2007.)

Aitoudenvarmistustekniikoiden tarkoitus on varmistaa, että käytettävä ohjelmistotuote on aito eikä kopio. Näitä tekniikoita käyttää nykyään moni merkittävä ohjelmistotalo, mm. Microsoft ja Adobe. Näillä tekniikoilla valmistetaan yleensä Internetin tai puhelimen välityksellä, että asiakkaalla on aito lisenssi ohjelmistotuotteen käyttämistä varten. (Wikipedia 2007.)

Erilaisia salaus- ja pakkausmenetelmiä käytetään kopioiden valmistamisen estämisen lisäksi myös tietokoneohjelman takaisinmallinnuksen (reverse engineering) vaikeuttamiseksi, jolloin kilpailijoiden on vaikeampaa kopioida jokin ohjelman tekninen ratkaisu omiin tuotteisiinsa. (Wikipedia 2007.)

## 6.8 Opetusohjelman suojauksesta

Kun kyseessä on tietokoneohjelma, väistämätön valinta suojauskeinoksi on tekijänoikeus. Opetusohjelma on siinä määrin omaperäinen, että sen pitäisi helposti täyttää edellytykset tekijänoikeussuojan syntymiselle. Myös ohjelmistopatentti saattaisi tulevaisuudessa tulla kysymykseen. Suuret ohjelmistotalot ovat ottaneet laajasti käyttöön erilaisia teknisiä tapoja puolustaa tekijänoikeuksiaan ja estääkseen ohjelmistojensa luvattoman kopioinnin ja käytön. Vaikka nämä tekniset suojausmenetelmät ovat opetusohjelman varsinaisen toiminnan kannalta aivan toissijaisia ja käytännössä ohjelman julkaisijan huolenaihe, voidaan niitä aivan hyvin suunnitella hyvissä ajoin etukäteen. Microsoft on ottanut viime vuosina käyttöön aggressiivisempia suojauskeinoja. Windows XP ja Office XP oli suojattu niin sanotulla tuoteaktivointimenetelmällä, joka tarkistaa ohjelmiston tuoteavaimen aitouden ottamalla Internet-yhteyden Microsoftin palvelimeen. Tällaisen suhteellisen yksinkertaisen ja käyttäjän kannalta vaivattoman suojauskeinon käyttäminen tulisi varmasti kysymykseen myös opetusohjelman tapauksessa. Tietokonepeleissä ja vastaavissa tuotteissa nähdään usein myös kopiosuojausmenetelmiä, joiden tarkoitus on estää kokonaan kopioiden valmistaminen ohjelman fyysisestä asennusmediasta (tyypillisesti CD- tai DVD-levy). Tällaisia menetelmiä Microsoftilla ei ole ollut tapana käyttää, varmaankin koska ne hankaloittaisivat merkittävästi järjestelmänvalvojien tehtäviä esimerkiksi asennettaessa ohjelmistoa suureen määrään tietokoneita. Yleisesti ottaen varsinkin kuluttaja-asiakkaat tuntuvat suhtautuvan negatiivisesti kaikenlaisiin kopiosuojauksiin ja vastaaviin toimenpiteisiin, joiden voi kokea rajoittavan kuluttajan vapautta käyttää ostamaansa tuotetta ja haittaavan sen käytön helppoutta.

Kehitettäessä opetusohjelmaideaa luotiin demo-ohjelma, joka osaltaan auttaisi idean suojaamisessa tarjoamalla jotain konkreettista johon viitata. Opetusohjelmaidean lakiasioissa avustanut asianajaja laati myös valmiit luonnokset käytettävistä salassapitosopimuksista mahdollisia tulevia sopimusosapuolia varten, mikäli idea herättäisi riittävästi kiinnostusta.



## 7 JATKOTOIMENPITEITÄ

Tässä osiossa käsitellään opetusohjelman tuotekehitysprosessissa vielä edessä olevia vaiheita. Tuotekehitysprosessi on edennyt vaiheeseen, jossa tuoteideasta on saatu kehitettyä demo-ohjelma, joka esittelee opetusohjelman perusidean. Seuraava vaihe normaalin mallin mukaan etenevässä tuotekehitysprosessissa olisi tuotteen tekninen kehitys teknisiltä ominaisuuksiltaan valmiiksi tuotteeksi, jonka jälkeen voitaisiin siirtyä lanseeraustoimenpiteisiin. Opetusohjelman tapauksessa idean keksineellä taholla ei ole riittäviä resursseja idean viemiseksi valmiin tuotteen muotoon, sillä tämä vaatisi laajaa ohjelmointiosaamista ja huomattavia ajallisia ja taloudellisia investointeja. Tästä syystä seuraava vaihe opetusohjelman kehitysprosessissa olisi tuotteen teknisen kehityksen jatkamisen sijaan idean markkinointi jollekin sellaiselle taholle, jolla olisi riittävät resurssit sen toteuttamiseen – toisin sanoen jollekin huomattavalle ohjelmistoalan yritykselle. Idean syntyvaiheesta lähtien oli selvää, että ihanteellisin toteuttaja opetusohjelmalle olisi juuri Microsoft, Office-ohjelmiston tuottajana ja selkeästi maailman suurimpana ohjelmistoalan yrityksenä.

Tavoitteena seuraavaksi on opetusohjelmaidean markkinointi Microsoftille. Tällä hetkellä yhteisestä tapaamisesta Microsoftin kanssa on neuvoteltu ja yhteinen ajankohta tapaamiselle sovitaan lähitulevaisuudessa. Idean esittely toteutetaan yhteistyönä asianajaja Mikkolan kanssa, lainopillisen perspektiivin saamiseksi. Ennen tuoteidean esittelyä on tarkoitus allekirjoittaa salassapitosopimus, jotta tuoteidean tarkemmat tekniset yksityiskohdat pysyisivät luottamuksellisina.

### 7.1 Kohdeyrityksen lyhyt esittely – Microsoft Corporation

Microsoft on maailmanlaajuisesti johtava tietokoneiden ja tietokoneohjelmien tuottaja. Microsoftin Windows-käyttöjärjestelmätuotteet omaavat yliveraisen markkinaosuuden maailman käyttöjärjestelmämarkkinoista. Tänä vuonna 2007 Microsoft viettää 30-vuotisjuhlaansa. Microsoft työllistää maailmanlaajuisesti yli 71 000 työntekijää ja toimii yli 130 maassa. Tilikauden 2006 laskennallinen liikevoitto oli n. 44,28 miljardia dollaria. Microsoftin pääjohtaja William H. Gates

perusti yrityksen 1975 muutaman opiskelijatoverinsa (Harvard Business School) kanssa. Nämä ystävät toimivat edelleenkin Microsoftin korkeimmassa johdossa. (Microsoft 2007.)

Microsoftin rekisteröityjä tuotemerkkejä ovat MS-DOS, Windows, Microsoft Office, Windows 3.0, Windows 95, Windows 98, .NET, Office XP, Windows XP, Windows Vista ja Windows Server. Microsoft käyttää vuosittain erittäin suuren prosentuaalisen osan liikevoitostaan tutkimiseen ja kehittämiseen. Vuonna 2005 Microsoft käytti tuotekehitykseen n. 6,2 miljardia dollaria. Microsoft on myös ostanut ulkopuolisilta yrityksiltä niiden kehittämiä teknologioita käytettäväksi omissa tuotteissaan. Esimerkkinä tästä toimii GeCAD Software Srl., jonka antivirusteknologian Microsoft osti vuonna 2003 ja myöhemmin sovelsi omassa One Care -tietoturvaohjelmistossaan. (Microsoft 2007.)

Visiokseen Microsoft määrittelee maailmanlaajuisesti ihmisten ja yritysten auttamisen ymmärtämään niiden täyden potentiaalin. Missiona yrityksellä on jatkuva edistyminen ja kehittyminen tietokoneohjelmateknologiassa, tehden siitä helpompaa, kustannustehokkaampaa ja nautinnollisempaa niille, jotka käyttävät tietokoneita. (Microsoft 2007.)

## 7.2 Tuoteidean esittelystä kohdeyritykselle

Opetusohjelman tarkempien teknisten ominaisuuksien lisäksi opetusohjelman esittelytilaisuudessa on hyvä tuoda esiin, että tuoteidea soveltuu hyvin Microsoftin visioon ja missioon. Tätä tietenkin painotettaisiin esitellessä opetusohjelmaa ja sen demoa Microsoftille. Tuotekehitysprosessin tavoitteena on ollut kehittää tuoteideaa pisteeseen, jossa se voidaan markkinoida Microsoftille, joka kykenee sen parhaiten toteuttamaan. Siten prosessin tavoitteena on ollut myös tuottaa materiaalia, jolla perustella idean kelpoisuutta Microsoftille, esimerkiksi mahdollisia strategiavaihtoehtoja, joita käsitellään seuraavaksi.

Prosessin aikana on havaittu, että opetusohjelmaidea mahdollistaisi pioneeristrategian käytön. Opetusohjelman kaltaisia tuotteita ei markkinoilla vielä ole, joten olisi mahdollista päästä markkinoille uudella tuotteella, jonka kaltaisia kukaan muu ei vielä tarjoa. Microsoftilla olisi enemmän kuin riittävästi teknistä osaamista ja taloudellisia resursseja opetusohjelman kehittämiseen ja sen markkinoimiseen niin, että siitä tulee menestyvä tuote. Microsoftin suuret panostukset tuotekehitykseen osoittavat, että yrityksellä on sekä varaa että tahtoa ottaa riskejä, joita kokonaan uudelleenlaiseen tuotteeseen väistämättä sisältyy. Pioneeristrategian mahdollisuus tuodaan esille opetusohjelmaidean esittelytilaisuudessa.

Opetusohjelman esittelyssä voitaisiin käyttää myös Sinisen Meren Strategian käsitettä. Sinisen Meren Strategia on W. Chan Kimin ja Renée Mauborgnen kirjassaan Blue Ocean Strategy esittelemä strategia, jonka mukaan on olemassa kahdenlaisia markkinoita, ”meriä.” Sinisen meren strategiassa merellä viitataan markkinaan tai teollisuudenalaan.

Niin sanotut siniset meret ovat kilpailemattomia ja hyödyntämättömiä, ”tuntemattomia” markkinoita, joille siirtyvä kohtaisi vähän tai ei lainkaan kilpailua, koska markkinoilla on vain vähän tai ei lainkaan toimijoita. Punainen meri viittaa vastaavasti markkinoihin, joiden saturaatio on korkea ja joilla on suuri määrä toimijoita, jotka kaikki tarjoavat samankaltaisia palveluita tai tuottavat samanlaisia tuotteita. Sinisen meren strategiassa tavoitteena on luoda tuote tai palvelu, joka on ratkaisevasti erilainen kuin muilla, jolloin tuotteelle syntyy ”sininen meri”, oma markkinatilansa, jolla ei ole kilpailua. Sen sijaan, että kilpailu peitettäisiin, kilpailu tehdään merkityksettömäksi. Sinisen meren strategiassa ei niinkään hyödynnetä olemassaolevaa kysyntää, vaan luodaan kokonaan uutta ja vallataan se yritykselle. Tällä tavoin vapaudutaan valinnasta arvon ja kustannusten välillä. Samalla voidaan koordinoida koko yrityksen toimintajärjestelmä varmistamaan differoinnin lisäksi myös pienet kustannukset. Strategiassa keskeistä on arvoinnovaatio; uuden innovaation tulee nostaa ja luoda arvoa markkinalle, samanaikaisesti vähentäen tai poistaen ominaisuuksia, joilla on vähemmän arvoa markkinoilla. Useimmat siniset meret luodaan punaisten merien joukkoon laajentamalla nykyisiä toimialarajoja. Kokonaan uusien toimialojen luominen on harvinaisempaa, mutta sitäkin tapah-

tuu. Esimerkki jälkimmäisestä on mm. matkapuhelinteollisuus. (Chan Kim & Mauborgne, 2006.)

Opetusohjelman voisi nähdä synnyttävän oman sinisen merensä. Vaikka ohjelmallisten työkalujen käyttö erilaisten asioiden opettamiseen ei ole lainkaan uusi ajatus, Office-opetusohjelma toimisi Office-ohjelmistoa täydentävänä tuotteena, ja on siinä roolissa uusi. Vielä ei nimittäin ole olemassa toimisto-ohjelmistoa, joka opettaa käyttäjälleen itse, miten sitä käytetään. Tässä mielessä Office-ohjelmiston ja opetusohjelman yhteistyö synnyttäisi sinisen meren.

## 8 YHTEENVETO

Opinnäytetyössä tarkoitus oli viedä opetusohjelmaidean tuotekehitysprosessi niin pitkälle, että idea olisi valmis markkinoitavaksi kohdeyritykselle, jolla olisi tekniset ja taloudelliset resurssit sen toteuttamiseen tuotteeksi. Tähän sisältyi neljän vaiheen läpikäyminen: idean synty, idean jalostus, tuotteen suunnittelu ja viimeisenä idean ja tuotteen suojaus.

Idean syntyvaiheen keskeinen sisältö on idean syntyhistorian kuvaaminen. Idean jalostusvaiheessa keskeinen sisältö oli opetusohjelmaidean uutuuden tutkiminen, kilpailun kartoittaminen sekä tuotemahdollisuuden tutkiminen. Tuotteen suunnitteluvaiheessa keskeisin sisältö oli opetusohjelman demon kehittäminen. Tämän lisäksi käsiteltiin segmentointia, arvomahdollisuusanalyysia ja SWOT-analyysia. Suojausvaiheen tärkein sisältö keskittyi sopivan immateriaalioikeuden valintaan; opetusohjelman tapauksessa se on tekijänoikeus.

Tuotekehitysprosessin aikana kohdattiin myös joitakin ongelmia. Kun idean jalostamisvaiheessa löydettiin ensimmäinen yhteistyökumppani demon toteuttamiseen, ja demon ensimmäisen version kanssa epäonnistuttiin, prosessia olisi pitänyt heti jatkaa ja aktiivisesti etsiä uutta ohjelmoijaa demolle. Kun kehitysprosessi demon epäonnistumisen vuoksi keskeytyi väliaikaisesti, aikaa kului hukkaan ja riski siihen, että jossain muualla joku muu taho olisi alkanut toteuttaa samaa ideaa, kas-

voi. Myös idean suojaus oli ongelmallista, kun kyse oli pelkästä ideasta, eikä mahdollisuutta patentoimiseen ollut. Vasta kun demon kautta idea saatiin jökseenkin konkreettiseen muotoon, tekijänoikeuden syntyminen alkoi tarjota suojaa opetusohjelmaidealle. Tästä huolimatta suojaus pysyy ongelmallisena ja vajavaisena niin pitkään kunnes opetusohjelmasta saadaan aikaiseksi teknisesti kokonaan valmis ohjelmistotuote. Vaikka tuotekehitysprosessin aikana on muistettu käyttää hyödyksi uusien tuotteiden kehittämiseen liittyvän teorian tarjoamia apuvälineitä ja analyysejä, prosessi olisi voinut olla alusta asti suunnitelmallisempi, eikä niin vapaamuotoinen kuin se on tosiasiaissa ollut.

Tuotekehitysprosessin konkreettisin tulos on opetusohjelmaa esittelevän demohjelman saaminen valmiiksi. Opinnäytetyön etenemisen aikana on saatu vahvistusta idean käyttö- ja kehityskelpoisuudelle. Prosessin edetessä on todettu, että idean pystyy toteuttamaan tuotteeksi vain joku ulkopuolinen taho, eli ohjelmistotalo, jolla on riittävät resurssit ja osaaminen. Niin kuin alusta asti ajateltiin, ainoa käytännöllinen tapa opetusohjelman siirtämiselle idea- ja demotasolta teknisiltä ominaisuuksiltaan valmiiksi tuotteeksi on idean myyminen edelleen jonkin ohjelmistotalon, ideaalisesti Microsoftin, toteutettavaksi. Opinnäytetyön edetessä huomattiin myös, että opetusohjelman tekninen idea ominaisuuksineen on potentiaalisesti sovellettavissa muidenkin tuotteiden kuin vain alkuperäisen idean Microsoft Office –ohjelmiston opettamiseen. Kaiken kaikkiaan työn onnistumista voidaan kuitenkin täysin mitata vasta sitten, kun nähdään miten kohdeyritys Microsoft reagoi tuoteidean esittelyyn, ja miten idea otetaan vastaan.

## LÄHTEET

### Sähköiset lähteet

Cooper, R. G. 2006. Doing it Right – Winning with New Products [verkkójulkaisu]. [viitattu 3.4.2007]. Saatavissa: <http://www.stage-gate.com>

EUROPA. 2003. Innovaatio ja Lissabonin strategia [verkkójulkaisu]. [viitattu 1.3.2007]. Saatavissa: <http://europa.eu/scadplus/leg/fi/lvb/n26021.htm>

Finnvera. 2007. [verkkójulkaisu]. [viitattu 2.3.2007]. Saatavissa: <http://www.finnvera.fi>

Finpro. 2007. [verkkójulkaisu]. [viitattu 5.3.2007]. Saatavissa: <http://www.finpro.fi/>

Futunet. 2006a. Delfoi [verkkójulkaisu]. [viitattu 1.4.2007]. Saatavissa: [http://www.metodix.com/fi/sisallys/07\\_verkkometodit/verkkometodit/metodit/2\\_delfoi?C:D=176536](http://www.metodix.com/fi/sisallys/07_verkkometodit/verkkometodit/metodit/2_delfoi?C:D=176536)

Futunet. 2006b. Skenaariot [verkkójulkaisu]. [viitattu 1.4.2007]. Saatavissa: [http://www.metodix.com/fi/sisallys/07\\_verkkometodit/verkkometodit/metodit/3\\_skenaariot?C:D=176538](http://www.metodix.com/fi/sisallys/07_verkkometodit/verkkometodit/metodit/3_skenaariot?C:D=176538)

Himanen, P. 2007. Suomalainen unelma – innovaatoraportti [verkkójulkaisu]. [viitattu 3.3.2007]. Saatavissa: <http://www.teknologiateollisuus.fi>

Huang, H-Z. & Gu Y-K. 2006. Development Mode Based on Integration of Product Models and Process Models [online]. [viitattu 9.2.2007]. Saatavissa: <http://cer.sagepub.com/cgi/content/abstract/14/1/27>

Innovaatiokeskus. 2006. Keksinnön kaupallistaminen [verkkójulkaisu]. [viitattu 1.4.2007]. Saatavissa: [http://innovaatiokeskus.tkk.fi/html/keksinnon\\_kaupallistaminen.html](http://innovaatiokeskus.tkk.fi/html/keksinnon_kaupallistaminen.html)

- Kauppa- ja teollisuusministeriö. 2006. Keksintösäätiö [verkkajulkaisu]. [viitattu 7.3.2007]. Saatavissa: <http://www.ktm.fi/index.phtml?s=1463>
- Keksintösäätiö. 2007. Toimintaperiaate [verkkajulkaisu]. [viitattu 4.3.2007]. Saatavissa: <http://www.keksintosaatio.fi/>
- Microsoft. 2007. [verkkajulkaisu]. [viitattu 4.1.2007]. Saatavissa: <http://www.microsoft.com>
- Patentti- ja rekisterihallitus. 2002a. Hyödyllisyysmallit [verkkajulkaisu]. [viitattu 1.3.2007]. Saatavissa: <http://www.prh.fi/fi/hyodyllisyysmallit/>
- Patentti- ja rekisterihallitus. 2002b. Teollisoikeudet yrityksen voimavarana [verkkajulkaisu]. [viitattu 1.3.2007]. Saatavissa: <http://patent.prh.fi/patrain>
- Patentti- ja rekisterihallitus. 2002c. Tukea tuotekehitykseen [verkkajulkaisu]. [viitattu 1.3.2007]. Saatavissa: [http://www.prh.fi/fi/patentit/tukea\\_tuotekehitykseen/](http://www.prh.fi/fi/patentit/tukea_tuotekehitykseen/)
- Sitra. 2006. [verkkajulkaisu]. [viitattu 6.3.2007]. Saatavissa: <http://www.sitra.fi>
- Tekes. 2005. Sopimusmalleja – salassapitosopimus [verkkajulkaisu]. [viitattu 1.3.2007]. Saatavissa: <http://www.tekes.fi/rahoitus/yritys/juridi/salassapitosopimus.html>
- Tekes. 2006. Innovaatioiden merkitys vahvistuu Tekesin toiminnassa [verkkajulkaisu]. [viitattu 1.3.2007]. Saatavissa: [http://www.tekes.fi/ajankohtaista/uutisia/uutis\\_tiedot.asp?id=5406&paluu=](http://www.tekes.fi/ajankohtaista/uutisia/uutis_tiedot.asp?id=5406&paluu=)
- Tekes. 2007a. Innovaatioympäristö [verkkajulkaisu]. [viitattu 2.3.2007]. Saatavissa: <http://www.tekes.fi/tekes/innovaatioymparisto/default.htm>

TeKes. 2007b. Rahoitus [verkkajulkaisu]. [viitattu 1.3.2007]. Saatavissa:

[http://www.tekes.fi/rahoitus/yritys/mita\\_rahoytusta.html](http://www.tekes.fi/rahoitus/yritys/mita_rahoytusta.html)

TE-keskus. 2007. [verkkajulkaisu]. [viitattu 4.3.2007]. Saatavissa: <http://www.tekeskus.fi/>

Tilastokeskus. 2005. Käsitteet ja määritelmät – Innovaatio [verkkajulkaisu]. [viitattu 1.3.2007]. Saatavissa:

<http://tilastokeskus.fi/meta/kas/innovaatio.html>

Wikipedia. 2007. Copy protection [online]. [viitattu 28.3.2007]. Saatavissa:

[http://en.wikipedia.org/wiki/Copy\\_protection](http://en.wikipedia.org/wiki/Copy_protection)

### **Painetut lähteet**

Anttila, M. & Iltanen, K. 2000. Markkinointi. 3. – 4. painos. WSOY: Porvoo.

Bergström, S. & Leppänen, A. 2003. Yrityksen asiakasmarkkinointi. 8. Uudistettu painos. Helsinki: Business Edita.

Cagan, J. & Vogel, C. M. 2003. Kehitä kärkituote – Ideasta innovaatioksi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Chan Kim, W. & Mauborgne, R. 2006. Sinisen meren strategia. 2. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Haarmann, P. 2005. Tekijänoikeus ja lähioikeudet. Kolmas, uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Haarmann, P. 2006. Immateriaalioikeus. 4., uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Heikkilä, J. & Heikkilä, K. 2001. Innovatiivisuutta etsimässä. 5. Täysin uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.



- Jaakkola, J. & Tunkelo, E. 1987. Tuotekehitys – ideoista markkinoille. 1. painos. Espoo: Oy Weilin + Göösin kirjapaino.
- Kotler, P. 1990. Markkinoinnin käsikirja. Ensimmäinen painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kotler, P. 1999. Muuttuva markkinointi. Porvoo: WSOY.
- Kotler, P. 2005. Markkinoinnin avaimet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Porter, M. E. 1998. Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors. New edition. London: Simon & Schuster Ltd.
- Rissanen, T. 2002. Kehityshankkeen toteuttaminen yrityksessä. 1. painos. Saarijärvi: Kustannusosakeyhtiö Pohjantähti, Saarijärven Offset Oy.
- Rogers, E. M. 2003. Diffusion of Innovations. 5th edition. New York: Free Press.
- Rope, T. 2003. Johdon markkinointiratkaisut – Strateginen markkinointi. 1. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Schumpeter, J. A. 2005. Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process. Reprint of the 1st 1939 edition. Mansfield Centre CT: Martino Publishing.
- Tekijänoikeuslaki 404/1961. Annettu Helsingissä 8.7.1961.
- Trott, P. 2002. Innovation Management and New Product Development. Second Edition. Pearson Education Limited.
- Muut**
- Mäenpää, T. 2007. Supervisor. TNT Suomi Oy. Haastattelu 18.3.2007.