

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Teknistaloudellinen tiedekunta

Tuotantotalous

Ilona Ruusunen

**AURINKOSÄHKÖJÄRJESTELMIEN VIEMINEN AFRIKAN
KEHITTYVIIN MAIHIN**

Työn tarkastajat: Professori Juha Väättänen

Professori Anne Jalkala

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Ilona Ruusunen

Työn nimi: Aurinkosähköjärjestelmien vieminen Afrikan kehittyviin maihin

Vuosi: 2013

Paikka: Lappeenranta

Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.

111 sivua, 6 kuvaa, 5 taulukkoa

Tarkastajat: Professori Juha Vääänen, Professori Anne Jalkala

Hakusanat: kansainvälistyminen, vienti, Uppsala-malli, verkostomalli, Etelä-Afrikka, Tansania, aurinkosähkö, aurinkosähköjärjestelmä

Keywords: internationalization, export, Uppsala-model, network model, South Africa, Tanzania, solar power, solar power systems

Aurinkosähköjärjestelmien käyttäminen sähkön tuotannossa on kasvanut viime vuosina teknologian hinnan laskun ja tiukentuvien ympäristömääräyksiensä seurauksena. Monet aurinkosähköön keskittyvät yritykset etsivät uusia markkinoita Afrikan kehittyvistä maista. Aurinkosähkön avulla voidaan vastata kehittyvien maiden kasvavaan sähköntarpeeseen ja samalla vähentää maiden hiilidioksidipäästöjä sekä nostaa maiden kehittyvää elintaso.

Tässä työssä tutkitaan aurinkosähköjärjestelmien viemistä kahteen Afrikan kehittyvään maahan Tansaniaan ja Etelä-Afrikkaan. Työn tavoitteena on kohdemaiden liiketoimintaympäristöjen tutkiminen ja markkinapotentiaalin selvittäminen suomalaisen sähkö- ja automaatiotekniikkaan keskittyvän pk-yrityksen näkökulmasta. Työssä selvitetään Tansanian ja Etelä-Afrikan liiketoimintaympäristöjen ja aurinkosähkömarkkinoiden erityispiirteet. Tuloksissa käsitellään myös sopivinta kansainvälistymistapaa tutkitulle pk-yritykselle sekä haasteita, joita yritys kohtaa Afrikan markkinoilla. Kansainvälistymismalleista tutkimuksessa käsitellään Uppsala-mallia ja verkostomallia.

ABSTRACT

Author: Ilona Ruusunen	
Thesis name: Exporting of solar power systems to African developing countries	
Year: 2013	Place: Lappeenranta
Master`s thesis. Lappeenranta University of Technology. 111 pages, 6 figures, 5 tables Examiner: Professor Juha Väättänen, Professor Anne Jalkala	
Keywords: internationalization, export, Uppsala-model, network model, South Africa, Tanzania, solar power, solar power systems	
<p>The international solar power markets have increased rapidly in last few years in cause of lower prices of the systems technology and restrictive environmental instructions. There are also lots of opportunities for using the solar power in African developed countries. Companies can respond to the growing demand of electricity, increase the living standard in target markets and decrease the emission levels of carbon dioxide by exporting solar power to Africa.</p> <p>This study is focused in exporting of solar power systems to two of the African developed countries; Tanzania and South Africa. The aim of this study is to research the business environments and market potential for the solar power systems in Tanzania and South Africa from the view of the finish small and medium sized automation and electrification firm. The research also includes the main challenges that the firm is facing in internationalization to the target countries. Two of the internationalization models are included in research; Uppsala-model and network model.</p>	

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	7
1.1 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset	7
1.2 Työn rajaukset	9
1.3 Työn rakenne	9
1.4 Tutkimusmenetelmät	11
2. PK-YRITYKSEN KANSAINVÄLISTYMINEN	14
2.1 Kansainvälistymisen syyt ja haasteet.....	14
2.2 Kansainvälistymisen toimintamuodot	17
2.2.1 Vienti	18
2.2.2 Uppsala-malli.....	23
2.2.3 Verkostomalli	26
2.3 Kohdemaan markkinapotentiaalin selvittäminen	29
3. AURINKOSÄHKÖJÄRJESTELMÄT	37
3.1 Sähköverkkoon kytketyt aurinkosähköjärjestelmät (on-grid)	39
3.2 Omavaraiset aurinkosähköjärjestelmät (off-grid).....	40
4. AFRIKAN KEHITTYVÄT MAAT	41
4.1 Etelä-Afrikka	44
4.2 Tansania.....	48
4.3 Kansainvälistyminen Afrikan kehittyviin maihin.....	50
4.3.1 Kansainvälistyminen Etelä-Afrikkaan.....	52
4.3.2 Kansainvälistyminen Tansaniaan	54
5. AURINKOSÄHKÖJÄRJESTELMIEN MARKKINAT	55
5.1 Suomen aurinkosähkömarkkinat	55
5.2 Kansainväliset aurinkosähkömarkkinat	58

5.2.1 Etelä-Afrikan aurinkosähkömarkkinat.....	60
5.2.2 Tansanian aurinkosähkömarkkinat	65
6. SATMATIC OY	69
6.1 Aurinkosähköjärjestelmät	69
6.2. Aurinkosähkömarkkinat	71
6.3 Verkostot ja liiketoimintasuhteet.....	72
7. SATMATIC OY:N AURINKOSÄHKÖJÄRJESTELMIEN VIEMINEN KANSAINVÄLISILLE MARKKINOILLE	73
7.1 Haasteisiin vastaaminen kohdemaissa.....	73
7.2 Kansainvälistymisen toimintamuodot	75
7.3 Aurinkosähköjärjestelmien vieminen Etelä-Afrikkaan	79
7.4 Aurinkosähköjärjestelmien vieminen Tansaniaan.....	81
8. TULOKSET.....	86
9. JOHTOPÄÄTÖKSET	90
10. YHTEENVETO.....	92

Lyhenneluettelo

BKT = Bruttokansantuote

BoP = Bottom of the Pyramid, köyhin markkinaryhmä

IEA = International Energy Agency

JV = Joint-venture eli kahden tai useamman yrityksen muodostama yhteistyöyritys

On-grid = Sähköverkkoon kytketty järjestelmä

Off-grid = Sähköverkosta riippumaton järjestelmä

PEST = Political, Economic, Social, Technological

SADC= Southern African Development Community

1. JOHDANTO

Aurinkosähköjärjestelmien hintojen laskun ja teknologian parantumisen seurauksena aurinkosähköstä on tullut yhä yleisempi sähkön tuotannon muoto niin Suomessa, kuin kansainvälisestikin. Aurinkosähköjärjestelmien Suomen markkinat ovat kuitenkin vielä pienet verrattuna moniin muihin maihin. Tämä johtuu lähinnä Suomen alhaisesta vuosittaisesta auringon säteilyn määrästä, kuluttajien asenteista ja aurinkosähköjärjestelmien teknologian korkeasta hinnasta. Seurauksena monet suomalaiset aurinkosähköön keskittyvät yritykset etsivät markkinoita myös muualta kuin Suomesta.

Kehittyvät markkinat tarjoavat monia mahdollisuuksia kasvaville yrityksille. Kehittyvien maiden talouden kasvaessa myös erilaisten tuotteiden ja tarpeiden kuten sähkön kysyntä kasvaa. Kasvavaan sähkön tarpeeseen näissä maissa voidaan vastata aurinkosähköllä, joka on usein ympäristölle parempi sähkön tuotannon vaihtoehto kuin muut laajemmin kehittyvissä maissa käytetyt energianlähteet.

Monia suomalaisia yrityksiä houkuttaa kansainvälistyminen Afrikan kehittyville markkinoille. Useat yritykset etsivät koko ajan aktiivisesti uusia markkina-alueita ja monissa Afrikan maissa on talouden kehittymisen sekä väestönkasvun takia kysyntää erilaisille tuotteille ja palveluille. Afrikan syrjäisimmissä kylissä mahdollisuus sähkön käyttöön on tällä hetkellä vähäinen. Viemällä aurinkosähköjärjestelmiä Afrikan kehittyviin maihin voidaan parantaa huomattavasti maiden elinolosuhteita ja samalla auttaa maita kehittämään talouttaan yhä eteenpäin.

1.1 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Työn tavoitteena on tutkia Afrikan kehittyviä aurinkosähkömarkkinoita ja niiden potentiaalia ulvilalaisen sähkö- ja automaatiotuotantoon keskittyvän pk-

yrityksen, Satmaticin aurinkosähköjärjestelmille. Tavoitteena on löytää keinot kilpailukykyiseen toimintaan valituissa kohdemaissa Tansaniassa ja Etelä-Afrikassa. Samalla käydään läpi Suomen aurinkosähkömarkkinoita ja niiden tulevaisuuden kehitystä yrityksen tulee ennen kansainvälistymistä tutkia ensin kotimarkkinoiden mahdollisuudet tulevaisuudessa. Suomen markkinoiden pysyessä pienenä, tulee yrityksen harkita yhä laajempaa toimintaa kansainvälisillä markkinoilla.

Tutkimuskysymyksinä ovat:

Onko Satmatic Oy:n kannattavaa kansainvälistyä Afrikan kehittyvistä maista Etelä-Afrikkaan ja Tansaniaan?

Tähän kysymykseen vastataan työssä miettimällä, onko markkinapotentiaali tarpeeksi suuri kahdessa Satmaticia kiinnostavissa kohdemaassa, Tansaniassa ja Etelä-Afrikassa. Markkinapotentiaalin selvittämistä varten tutkitaan tarkemmin kohdemaiden aurinkosähkömarkkinoita sekä kansainvälistymiseen vaikuttavia tekijöitä kuten liiketoimintaympäristöä ja viennin esteitä. Samalla pohditaan Satmaticin kilpailukykyä Afrikan kehittyvillä markkinoilla.

Miten Satmatic Oy kansainvälistyy Afrikan kehittyville markkinoille?

Kysymykseen tullaan vastaamaan pohtimalla Satmaticille sopivan kansainvälistymisen toimintamallin viennin eri muotoja eli suoraa, epäsuoraa ja välitöntä vientiä kun halutaan kansainvälistyä Etelä-Afrikkaan ja Tansaniaan. Viennin lisäksi kansainvälistymiseen liittyvinä keinoina pohditaan Uppsalamallia ja verkostojen hyödyntämistä verkostomallin avulla.

Mitä haasteita Satmatic Oy kohtaa Afrikan kehittyvissä maissa ja miten haasteisiin on vastattava?

Kysymystä pohjustetaan teoriassa pohtimalla yleisimpiä haasteita, joita pk-yritykset kohtaavan kansainvälistyessään. Haasteita käydään läpi myös kohdemaiden liiketoimintaympäristöjen ja aurinkosähkömarkkinoiden kannalta. Haasteisiin vastaamisessa hyödynnetään Satmaticin vahvuuksia aurinkosähkömarkkinoilla ja yleisiä keinoja selviytyä suurimmista haasteista Afrikan markkinoilla.

1.2 Työn rajaukset

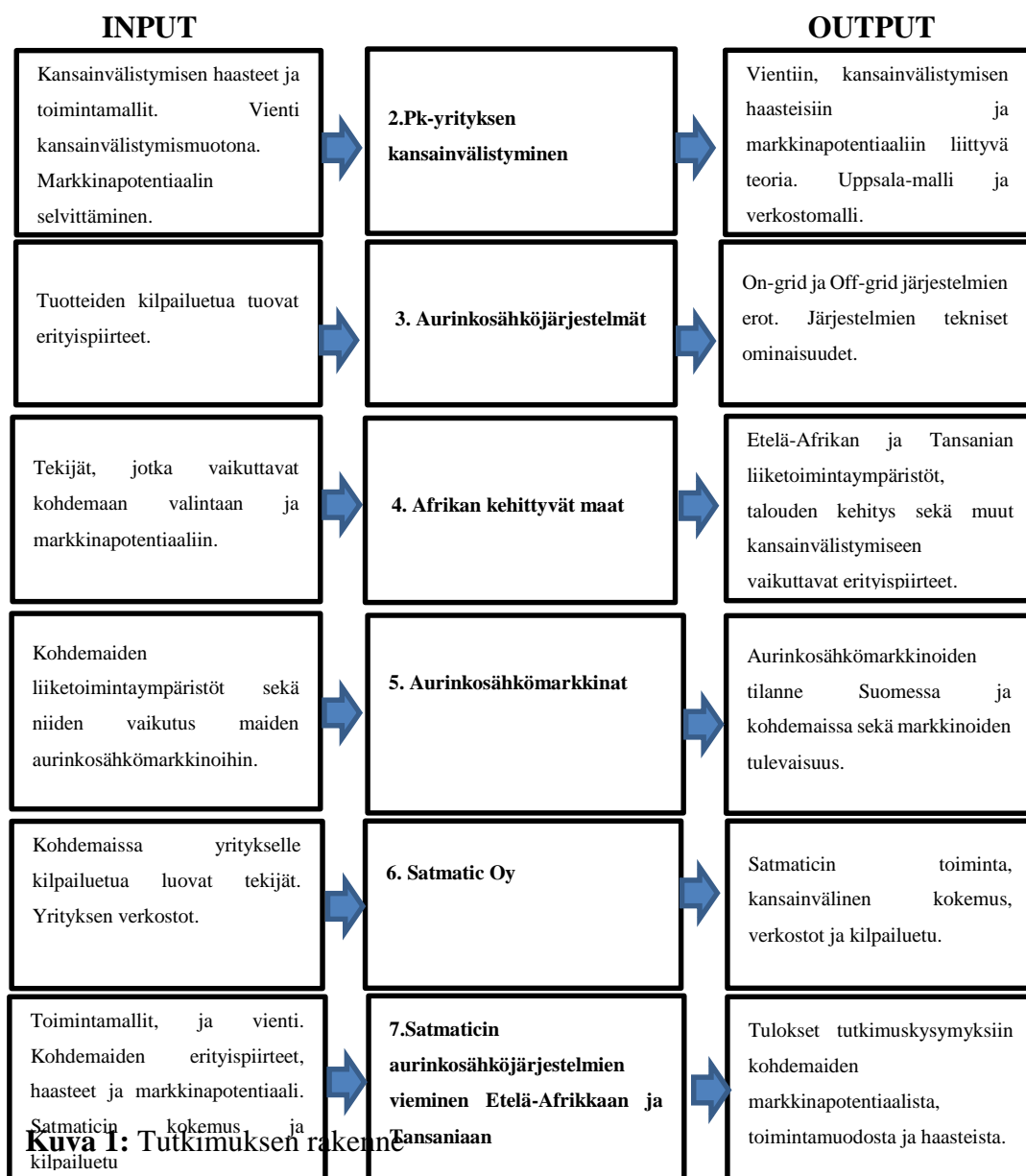
Työ on rajattu käsittelemään aurinkosähköjärjestelmien viemistä Afrikan kehittyviin maihin pk-yrityksen näkökulmasta. Työssä on käsitelty Afrikan markkinoista kahta erilaista Satmaticia kiinnostavaa markkina-aluetta; Tansaniaa ja Etelä-Afrikkaa. Molempia maita voidaan pitää houkuttelevana vaihtoehtona aurinkosähkön tuotannolle maan sijainnin ja nopeasti kasvavan talouden Aurinkosähköllä on mahdollisuus nostaa maiden elintaso tarjoamalla sähköä myös syrjäisimmille seuduille.

Työ on rajattu käsittelemään erilaisista kansainvälistymisen toimintamalleista vientiä. Vienti on valittu toimintamalliksi vähäisten resurssien ja kansainvälisten aurinkosähkömarkkinoiden kokemuksen vuoksi. Vienti on myös sopivin tapa pienelle yritykselle, kun halutaan aluksi myydä vain yksittäisiä aurinkosähköjärjestelmiä kansainvälisille markkinoille. Työssä ei käsitellä aurinkolämpöä, sillä Satmatic on keskittynyt vain aurinkosähkön tuotantoon.

1.3 Työn rakenne

Työn teoriaosuuden käsitellään pk-yrityksen kansainvälistymisen yleisimpiä haasteita, viennin eri muotoja ja kohdemaan markkinapotentiaalin selvittämistä. Samassa kappaleessa käsitellään myös kansainvälistymisen toimintamalleista Uppsala-mallia ja verkostomallia. Tämän jälkeen työssä käsitellään aurinkosähköjärjestelmien tekniikkaa, sekä verkkoon kytkettyjen ja kytkemättömien järjestelmien eroja.

Työssä tutkitaan Tansaniaa ja Etelä-Afrikkaa potentiaalisina markkina-alueina. Aurinkosähkömarkkinoita käsittelevässä kappaleessa käsitellään Suomen ja kohdemaiden aurinkosähkömarkkinoiden tilannetta nyt ja tulevaisuudessa. Satmaticia koskevassa kappaleessa käydään läpi yrityksen toimintaa ja aurinkosähköjärjestelmiä. Kappaleessa seitsemän pohditaan aikaisempien kappaleiden tietojen avulla Satmaticin kannalta kohdemaiden markkinapotentiaalia, haasteita ja kansainvälistymisen toimintamuotoja.



Kuva 1: Tutkimuksen rakenne

Kuvassa 1 on käyty läpi Input-Output kaavion avulla kappaleiden 2-7 rakenne. Näiden kappaleiden lisäksi työn alussa on tutkimukseen johdatteleva johdanto kappale. Tutkimuskysymysten tulokset on käsitelty kahdeksannessa kappaleessa työn lopussa. Tämän lisäksi työn lopussa ovat tutkimuksen yhteenveto ja johtopäätökset kappaleet.

1.4 Tutkimusmenetelmät

Työssä käytettiin erilaisia tutkimusmenetelmiä ja tietokantoja, jotka on kerätty taulukkoon 1.

Taulukko 1: Tutkimusmenetelmät

Menetelmä	Tietokanta
Kirjallisuuskatsaus	Lappeenrannan teknillinen kirjasto, Porin kaupunginkirjasto, Ulvilan kirjasto
Artikkelikatsaus	Nelli-portaali, Google Scholar, Science Direct, Academy of Internationa Business
Kyselytutkimus	Sähköpostikysely, myyntijohtajan haastattelu
Keskustelut, havainnointi	Keskustelut Satmaticin myyntijohtajan kanssa, yrityksen sisäiset kokoukset, Connect-seminaari
Internet-sivustojen hyödyntäminen	Yrityksien www-sivustot, aurinkosähköön keskittyvät www-sivustot

Tärkeimpänä tutkimusmenetelmänä työn teoriaosuudessa käytettiin kirjallisuuskatsausta eli aiheeseen liittyvien erilaisten tieteellisten oppikirjojen hyödyntämistä. Suuri osa teoriaosuudessa käytetyistä kirjoista tilattiin Porin kaupunginkirjastoon Lappeenrannan teknillisestä yliopistosta, sillä tutkimuksen aiheeseen liittyvä kirjatietokanta on laajempi yliopiston tiedekirjastossa, kuin Porin kaupunginkirjastossa. Osa kirjoista löytyi myös Porin kaupunginkirjastosta ja Ulvilan kirjastosta. Tutkimustyön teko tapahtui Ulvilassa Satmaticin toimitiloissa.

Kirjallisuuskatsauksen lisäksi teoriaosuudessa hyödynnettiin artikkeleita, jotka käsittelivät kansainvälistymisen teoriaa, sekä Suomen ja Afrikan sähkömarkkinoita. Artikkelikatsauksen kannalta tärkeimpiä tietokantoja olivat

Academy of International Business, ScienceDirect, Google Scholar ja Nelli-portaali.

Kirjallisuus- ja artikkelikatsauksen lisäksi työssä käytettiin tutkimusmenetelmänä kyselytutkimusta. Tutkimus tapahtui sähköpostikyselyjen ja haastattelujen avulla. Tutkimusjoukoksi valittiin aurinkosähköjärjestelmistä vastaavat yrityksen henkilöstön jäsenet; myyntijohtaja, projektipäällikkö sekä myynti- ja markkinointiassistentti. Kyselytutkimuksessa projektipäällikölle, sekä myynti- ja markkinointiassistentille lähetettiin sama kysely sähköpostitse. Myyntijohtajalta kysyttiin samat kysymykset keskusteluissa tapahtuvassa haastattelussa. Kaikilla sähköisiin haastatteluihin ja keskusteluihin osallistuneilla henkilöillä on tutkimuksessa hyödynnettävää tietoa Satmaticin aurinkosähköjärjestelmistä ja kokemuksesta aurinkosähkömarkkinoilla.

Alla oleva sähköpostikysely lähetettiin Satmaticin aurinkosähköjärjestelmistä vastaaville projektipäällikölle sekä myynti- ja markkinointiassistentille. Kysymykset tutkimukseen valittiin niin, että niiden avulla oli mahdollista saada tarvittavat tiedot yrityksen kilpailuedusta ja aurinkosähkömarkkinoiden tilanteesta sekä kansainvälisestä kokemuksesta.

1. Mihin Satmatic on myynyt suurimmat aurinkosähköjärjestelmänsä?
2. Onko Satmaticilla jo kokemusta Afrikan aurinkosähkömarkkinoista?
3. Miten Satmaticin aurinkosähköjärjestelmät eroavat muiden yritysten aurinkosähköjärjestelmistä?
4. Miten Satmatic aikoo myös tulevaisuudessa varmistaa aurinkosähköjärjestelmiensä kilpailukyvyn säilymisen?

Yllä olevat samat kysymykset käytiin läpi myös keskusteluissa yrityksen myyntijohtajan kanssa. Tämän lisäksi keskusteluissa rajattiin tutkimuksen kohdemaiksi Satmaticin pyynnöstä Afrikan kehittyvistä maista Etelä-Afrikka ja Tansania. Keskusteluissa selvitettiin yrityksen kilpailuedun tekijöitä, tulevaisuuden tavoitteita ja markkinatietoa Afrikan sekä Suomen

aurinkosähkömarkkinoista. Keskusteluista ja sähköpostikyselystä saatuja tietoja käydään läpi kappaleessa 6.

Tutkimuskyselyn lisäksi työssä käytettiin havainnointia aurinkosähköjärjestelmien markkinointiin liittyvissä kokouksissa Satmaticin toimipisteessä Ulvilassa. Koska diplomityön teko tapahtui Ulvilassa, oli tutkimuksessa mahdollista hyödyntää aina tarvittaessa Satmaticin henkilöstöä ja sisäistä tietoa yrityksen aurinkosähköjärjestelmistä ja markkinoista. Satmaticin kilpailijoista, aurinkosähköjärjestelmien tekniikasta ja kohdemaiden aurinkosähkömarkkinoista tietoa saatiin eri yritysten www-sivuilta. Tämän lisäksi työssä hyödynnettiin Lahdessa 25.9.2012 järjestetystä Lahden ammattikorkeakoulun Connect seminaarista saatuja tietoja. Seminaarissa käsiteltiin uusiutuvien energiavarojen hyödyntämistä Afrikan maissa.

2. PK-YRITYKSEN KANSAINVÄLISTYMINEN

Kansainvälistyminen on pitkä ja monivaiheinen prosessi. Kotimaankauppaan verrattuna suurimmat erot kansainvälisessä kaupassa ovat kulttuurilliset sekä tuotteen kysyntä- ja tarjontatilanteeseen liittyvät erot. (Yrittajat.fi 2012a) Kansainvälisille markkinoille on helpompi edetä kotimarkkinoiden ja referenssien avulla. Joillekin tuotteille ei kuitenkaan Suomessa löydy lainkaan markkinoita tai tuotteiden kotimarkkinat eivät ole vielä täysin auenneet. (Nuutila 2012)

2.1 Kansainvälistymisen syyt ja haasteet

Liiketoiminnan laajentaminen maantieteellisesti kansainvälistymisen kautta on yksi yrityksen tärkeimmistä keinoista kasvaa erityisesti pk-yrityksille, jotka ovat keskittyneet aikaisemmin vain yksille kotimarkkinoille. Laajentamalla asiakaskuntaa kansainvälistymällä uusille markkinoille, yrityksen on mahdollista saavuttaa suurempi tuotannon määrä. (Lu & Beamish 2001, 566) Suurin osa yrityksistä lähtee kansainvälisille markkinoille, koska kotimarkkinat ovat pienet ja ulkomaan markkinat kasvavat nopeammin (Root 1994, 1).

Kansainväliset markkinat voivat kasvaessaan luoda kysynnän tietyille tuotteille. Uusi kysyntä houkuttelee myös uusia yrityksiä tuotteineen markkinoille. (Hollensen 1998) Osa yrityksistä saattaa seurata asiakkaitaan ulkomaille. Kansainvälistymisen tavoitteena on aina saada suuremmat myyntiluvut. Osalle tuotteista tuotantokustannukset kohdemaassa ovat alhaisemmat kuin kotimarkkinoilla tai tuote on sopivampi kohdemaan erilaisiin olosuhteisiin. (Root 1994, 1)

Yrityksen kansainvälistymisen motiivit voidaan jakaa kahteen ryhmään, ulkoisiin ja sisäisiin motiiveihin. Sisäisiin motiiveihin kuuluvat yrityksen tavoitteellinen johtaminen sekä tietyt sisäiset muutokset ja tapahtumat. Ulkoisiin

motiiveihin kuuluvat kohdemaan kasvava markkinakysyntä, kilpailevien yritysten kansainväliset toimet, kauppajärjestöt ja ulkoinen asiantuntijuus. Tiettyihin sisäisiin muutoksiin kuuluu esimerkiksi yrityksen ylituotanto, joka motivoi yritystä laajentamaan markkinoitaan. Ulkoisissa motiiveista kilpailevat yritykset voivat nostaa markkinapanostaan ja laajentaa markkinoitaan kansainvälisiksi. Tästä johtuen myös toinen yritys saattaa muuttaa strategiaansa kansainväliseksi. (Hollensen, 1998)

Suurin osa kansainvälistymisen haasteista liittyy kohdemarkkinoiden tuntemattomuuteen. Yrityksen kotimarkkinoilta hankkima tieto ja kokemus ovat usein sopimattomia kohdemaan markkinoilla erityisesti jos kohdemarkkinat ja kotimarkkinat eroavat suuresti toisistaan liiketoimintaympäristöiltään. Yrityksen on siis hankittava uutta markkinatietoa, jotta se voi toimia menestyksellisesti kohdemaan markkinoilla. Tällainen markkinatieto liittyy kohdemaan talouteen, kulttuuriin, politiikkaan ja lainsäädäntöön. (Lu & Beamish 2001, 566–567) Suurimmat haasteet kohdemaan liiketoimintaympäristössä liittyvät byrokraatiaan, korruption määrään ja infrastruktuurin puutteisiin (Ulkoasiainministeriö 2009.)

Kansainvälistymisen markkinariskit saattavat liittyä myös kohdemaan kilpailutilanteeseen. Kilpailuolosuhteiden haasteita ovat puutteellinen kilpailulainsäädäntö, kartellit, monopolit ja ulkomaisia toimijoita syrjivät menettelyt. (Ulkoasiainministeriö 2009) Sopimusriskeihin liittyvät sopimusrikkeet ja mahdolliset saamatta jääneet tuotot (Yrittajat.fi 2012b.)

Kansainvälistymisen haasteina voidaan pitää myös yrityksen tuntemattomuutta kohdemaassa ja vaadittavien kontaktien puuttumista. Yrityksen sisäiset haasteet liittyvät yrityskulttuuriin, kielitaitoon, yrityksen vähäiseen kansainväliseen kokemukseen, tuotannon laatuun ja vähäisiin henkilöstöresursseihin. Henkilöstöressit tulee arvioida ja johto sitouttaa kansainvälistymisprosessiin. Riskin vähentämiseksi yrityksen toiminnan ja sen suunnittelun tulee olla kansainvälistä tasoa. (Äijö 2001, 15)

Suurimpia haasteita liittyen vientiin kansainvälistymisen muotona ovat tullaukseen ja kaupanesteisiin liittyvät riskit. Yhtenä viennin haasteista voidaan pitää myös tullitariffeja ja muita vientiin liittyviä maksuja, joita on vaikea ennustaa. Teknisiin kaupanesteisiin kuuluvat esimerkiksi erilaiset tekniset määräykset ja monimutkaiset tuotteisiin liittyvät standardit kohdemaassa. (Ulkoasiainministeriö 2009)

Kansainvälistymisprosessi aiheuttaa myös muutoksia yrityksen rahoitustarpeessa. Vientitoiminta sitoo rahaa jo suunnitteluvaiheessa. Tämän lisäksi on huomioitava kotimaankauppaa pidemmät maksuajat. (Yrittajat.fi 2012a) Ennen kansainvälistymistä tulee yrityksen tutkia perusteellisesti uusi markkina-alue ja määrittellä kohdekäyttäjät. Tuote on myös sopeutettava kohdemarkkinoihin. Tärkeässä osassa kansainvälistymisessä ovat hyvät strategiset kumppanit. (Keller et al, 125)

Markkinoiden kaukaisuus lisää monia riskejä, jotka tulee ottaa huomioon kun halutaan kansainvälistyä kaukaiseen maahan. Kohdemaan kaukaisuuteen liittyviä riskejä voidaan kuvata neljällä eri tasolla. Nämä tasot ovat kulttuuriin liittyvät, maantieteelliset, hallinnolliset ja taloudelliset riskit. Kulttuurilliset riskit liittyvät eri kieliin, kansallisuuksiin ja potentiaalisen asiakasryhmän käyttäytymiseen. Usein yritykseltä puuttuu myös vaadittavat yhteydet ja kontaktit kun kohdema sijaitsee kaukana. Hallinnollisia ja poliittisia riskejä kaukaisilla kohdemarkkinoilla ovat poliittiset väkivaltaisuuudet, yhteisen poliittisen järjestön puuttuminen, heikko laki-instituutio ja raha-instituutio. Maantieteellinen kaukaisuus tuo kuljetukseen ja viestintään liittyviä riskejä. Myös erilainen ilmasto saattaa olla joillekin tuoteryhmille riski. Taloudelliset erot kaukaisissa kohdemarkkinoissa liittyvät erilaisiin asiakkaiden tuloihin, erilaisiin kustannuksiin, ja taloudellisen sekä ihmisresurssien luonteeseen. (Ghemawat, 2001)

2.2 Kansainvälistymisen toimintamuodot

Kansainvälistymisstrategia asettaa tavoitteet, päämäärät ja resurssit, jotka ohjaavat yrityksen kansainvälistä liiketoimintaa, jotta yritys voi saavuttaa kestävä kasvun kohdemarkkinoilla. Kansainvälistymisstrategia sisältää monta erinäistä markkinointisuunnitelmaa riippuen tuotteiden ja kohdemaiden määrästä. Markkinasuunnitelmaa varten yrityksen tulee valita kohdemarkkinat ja tuote sekä kansainvälistymisen toimintamuoto, jonka avulla yritys siirtyy kohdemarkkinoille. (Root 1994, 2-3)

Kun yritys käynnistää kansainvälistä toimintaansa on sen valittava toimintamuoto tarkasti, sillä valinnalla on suuri merkitys liiketoiminnan menestymiseen kohdemaassa. Ulkomailla voi olla esimerkiksi omaa tuotantoa toteuttava tytäryhtiö tai yhteistyöyrityksen kanssa perustettava joint-venture. Vahvan itsenäisen aseman kansainvälisillä markkinoilla haluava voi myös perustaa kohdemaahan oman yrityksen. (Yritys-Suomi 2012)

Yrityksen toimintamuotoon vaikuttaa moni tekijä. Ulkoisia valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat markkinat, tuotanto ja ympäristölliset tekijät molemmissa kohdemarkkinoilla ja kotimarkkinoilla. Ulkoisiin tekijöihin yrityksen johto pystyy harvoin vaikuttamaan. Kohdemarkkinoiden suuruus on yksi toimintamuodon valintaan vaikuttavista tekijöistä. Kun kohdemarkkinat ovat pienet, on yrityksen kannattavaa suosia toimintamuotoja, jotka sopivat pienille myyntimäärille kuten vienti tai lisensointi. Kohdemarkkinoiden tuotannollisiin toimintamuodon valintana vaikuttaviin tekijöihin kuuluu raaka-aineiden kustannukset ja saatavuus sekä infrastruktuuri. Kohdemarkkinoiden liiketoimintaympäristön tekijöistä esimerkiksi poliittinen tilanne ja talouden tilanne vaikuttavat toimintamuodon valintaan. (Root 1994, 9-10)

Yritys voi myös käyttää samaan aikaan monta eri kansainvälistymisen toimintamuotoa. Samalla tuotantolinjalla voi olla käytössä monta eri toimintamuotoa sillä jokainen tuote voi tarvita erilaisen toimintamuodon. Usein

toimintamuodon valintaan vaikuttavat eniten yrityksen strategia ja missä vaiheessa elinkaarta yritys on kansainvälistymisen suunnittelu hetkellä. (Hollensen, 1998)

2.2.1 Vienti

Vienti on suorin tapa kansainvälistyä. Se eroaa muista kansainvälistymiskeinoista, sillä viennissä tuotanto tapahtuu kotimarkkinoilla. Vientiyritykset voidaan jakaa kolmeen eri luokkaan; kokeileviin viejiin, aktiivisiin viejiin ja sitoutuneisiin viejiin. Nämä yritykset eroavat toisistaan viennin sitoutumisessa. Kokeilevien, aktiivisten ja sitoutuneiden vientiyritysten kansainvälistymisen luonne, markkinoinnin keinot ja vientimaiden markkinatutkimuksen teko eroavat toisistaan. (Cavusgil, T. 1984, 195–208)

Viennissä yritys valmistaa tuotteet kotimaassa ja vie ne sitten ulkomaille suoraan tai käyttäen välikäsiä. Viennin etuina on, että yritys voi aloittaa sen ilman suuria investointeja alhaisilla aloituskustannuksilla. Vienti on toimintavaihtoehtona yksinkertainen ja sisältää vähän riskejä. Yritys voi asteittain lisätä viennin sitoutuneisuutta lisäämällä vientiin myös muita tuotteita, siirtymällä myös uusille markkinoille tai vaihtamalla epäsuorasta viennistä suoraan vientiin. Tällöin vientiä voidaan pitää oppimiskokemuksena. (Root 1994, 54)

Viennin etuihin kuuluu asiakkaiden saavuttaminen nopeasti. Viennissä yrityksellä on täysi valta tuotannosta ja mahdollisuus oppia kohdemarkkinoista viennin kautta myöhäisempää markkina-alueen laajentamista varten esimerkiksi perustamalla tytäryhtiö. (Zekiri & Angelova 2011, 576)

Joissain tilanteissa vienti voi myös olla epäedullisin toimintamuoto kansainvälistymiselle. Tuontikieltojen ja standardien takia vienti saattaa olla kokonaan kielletty. Myös tullit ja kuljetuskustannukset saattavat tehdä tuotteet kilpailukyvyttömäksi markkinoilla. Vienti saattaa olla myös epäedullinen toimintatapa yritykselle, jos yrityksen tuotteet tarvitsevat erityistä myynnin

palvelua tai huoltoa. Viennissä on myös haittoja kuten tullien ja muut yllättävät kustannukset, kuljetuskustannukset, vaikeus vastata hyvin asiakkaiden toiveisiin. (Zekiri & Angelova 2011, 576)

Vuonna 198 Valla tutki 45 ranskalaista vienti yritystä ja niiden 165 vientiorganisaatiota neljässä eri Euroopan maassa (Italia, UK, länsi saksa ja Ruotsi). Valla sai selville, että tutkitut ranskalaiset yritykset käyttävät viittä erilaista viennin keinoa; vientiä kotimarkkinoiden myyntiorganisaation avulla, vientiä myynti alan avulla, vientiä paikallisen myyntiagentin avulla, vientiä vienti tytäryhtiön avulla, vientiä oman tytäryhtiön avulla. (Valla 1986)

Näistä viidestä muodosta on kehitetty kolme erilaista vientitapaa; epäsuora vienti, suora vienti ja välitön vienti. Suorassa viennissä käytetään apuna vain ulkomaalaisia välikäsiä, kun taas epäsuorassa viennissä käytetään myös kotimaisia välikäsiä ulkomaalaisten lisäksi. Välittömässä viennissä yritys hoitaa itse viennin ilman välikäsiä. (Peng & York 2001, 328)

Välikäisien tehtävänä on yhdistää yksilöt ja organisaatiot, jotka eivät ilman välikäden apua tekisi yhteistyötä keskenään. Välikäisien avulla pyritään vähentämään viennin riskejä erityisesti jos kohdema on kaukainen. Välikätenä voi toimia vientihenkilö kuten agentti tai jakelija joko kotimarkkinoilla tai kohdemaassa. (Peng & York 2001, 328)

Epäsuorassa viennissä valmistajan rooli on passiivinen ja vientitoimet hoitaa lähinnä kotimarkkinoilla toimiva vientihenkilö. Valmistajan osuudeksi jää tuotteiden valmistaminen ja niiden toimittaminen vientiyhtiölle. (Root 1994, 57) Vientiä voi tällöin hoitaa vientiagentti, vientiliike tai yhteinen vientirengas. Vientiagentti hankkii päämiehelleen tilauksia ulkomailta ja saa korvauksen provisiona. Vientiliike toimii omissa nimissään ja ostaa tuotteet valmistajalta sekä myy ne edelleen ulkomaille omilla ehdoillaan. Yhteiseen vientirengaaseen voi kuulua monta valmistajaa, jotka ovat yhdessä perustaneet oman vientiyrityksen tai vientiyhteistyön. (Rope 2000, 139)

Epäsuorassa viennissä kotimaisen välikäden käyttäminen tuo myös mukanaan luonnollisia etuja. Tällöin edustajan kanssa on helppo toimia ja kommunikoida, kun edustaja on lähellä. Kotimainen edustaja oppii myös helpoiten tuntemaan vientiyrityksen toimintatavat ja tuotteet. (Äijö 2001, 93)

Epäsuorassa viennissä yrityksellä ei tarvitse olla omaa kansainvälistymisen strategiaa. Epäsuorassa viennissä yritys saa vain vähän markkinatietoa ja kokemusta kohdemaasta. Yrityksen kansainvälinen toiminta on tällöin myös täysin riippuvainen kotimaisesta edustajastaan. Epäsuora vienti vaatii yritykseltä vain vähäisiä resursseja ja markkinatietoa, mutta samalla yritys eristyy lähes täysin kohdemarkkinoista. (Root 1994, 57)

Suorassa viennissä valmistajayritys hoitaa itse vientitoimet ja on yhteydessä kohdemaassa olevaan välittäjään. Suora vienti voi tapahtua kahden eri kanavan avulla; ulkomailla toimivan agentin tai jälleenmyyjän sekä yrityksen oman toimijan kuten tytäryhtiön avulla. Agentin ja jälleenmyyjän suurin eroavaisuus on, että agentti saa provision työstä, kun taas jakelija toimii koko vientiprosessin ajan omilla nimissään. Agenttien tehtävänä on yhdistää tuotantoyritys ja lopulliset ostajat kohdemarkkinoilla. Agentit neuvottelevat myyntitoimista ja esimerkiksi huolehtivat tuotteen varastoinnista ja hoitavat muita toimia, joiden avulla tuote saadaan lopulliselle asiakkaalle. (Root 1994, 57–58)

Agentti voi olla itsenäinen tai yrityksen omistuksessa. Agenteja voi olla myös muutama yrityksen toimessa samaan aikaan. Agentti saa usein provision korvauksena yritykselle tehdystä myyntityöstä. Ulkomaiset markkinavälikädet kuten agentit, jakelijat, myynnin sivukonttorit, tytäryhtiöt, tukkukauppiat ja jakelijat tulee erottaa johtavista välikäsistä kuten vientiyrityksistä, julkisista varastoista, pankeista, konsulteista ja hallituksen välikäsistä. Nämä johtavat välikädet tarjoavat tuottajalle palveluksia, jota helpottavat tai ovat pakollisia viennin prosessissa, mutta ne eivät ole mukana myyntitoiminnassa tai kontrolloi markkinatoimia. (Root 1994, 57–59)

Kun päätetään, mikä on järkevin kanava käytettäväksi suorassa viennissä, yrityksen johdon tulee miettiä esimerkiksi millaisen markkina-alueen kohdemarkkinat tulevat kattamaan, kuinka intensiivistä vientiä tulee olemaan ja mitä erityisiä panostuksia sekä palveluilta välikäsiltä odotetaan. Jos yritys päättää käyttää agenttia viennin välikätenä, tulee yrityksen seuraavaksi päättää minkä tai mitkä agentit se haluaa käyttöönsä. (Root 1994, 59–63)

Suorassa viennissä yrityksen tulee tuntea markkinat ja hallita vientitekniikka paremmin kuin epäsuorassa viennissä. Yrityksen tulee hallita viennin käytännöt ja dokumentoinnit sekä kansainväliset maksutoimet. Suorassa viennissä ovat suuremmat aloituskustannukset, tietovaatimukset ja riskit kuin epäsuorassa viennissä. Kommunikointi ja yhteydenpito ovat myös silloin vaikeampaa, kun viennin välikäsi on ulkomailla. (Root 1994, 57)

Suorassa viennissä on myös monia yrityksen kansainvälistymistä edistäviä etuja. Suorassa viennissä yrityksellä on täysi kontrolli kansainvälistymisen markkinointisuunnitelmasta, joka sisältää esimerkiksi jakelun, hinnoittelun ja tuotteeseen liitetyt palvelut. Suorassa viennissä yrityksen on myös mahdollista saada nopeampaa palautetta kohdemarkkinoilta. Tällöin yrityksen on helpompi sopeuttaa tuotteensa markkinoille sopivammaksi. Suorassa viennissä yrityksellä on parempi suojaus patenteille ja tavaramerkille. Suorassa viennissä yritys on siis lähempänä ulkomaisia markkinoita, jolloin se saa enemmän suoraa tietoa ja kokemusta ulkomaisilla markkinoilla toimimisesta. (Root 1994, 57)

Oppimisen kautta ja organisaation kehittymisen kautta on mahdollista siirtyä agenttien käytöstä välittömään vientiin. Tällöin vaatimuksena on, että yritys on oppinut tuntemaan tuotteiden loppukäyttäjät ja kokee pystyvänsä itsenäiseen kansainväliseen toimintaan. Kotimaisia tai ulkomaisia välikäsiä ei käytetä välittömässä viennissä, vaan yritys myy tuotteitaan suoraan kohdemaan asiakkaille. (Rope 2000, 139)

Välitöntä vientiä käytetään usein kun vienti kohdistuu vain muutamaa suureen asiakkaaseen tai kun kyse on projektiviennistä. Välitön vienti on myös paras tapa silloin kun tuotteen hinta on korkea tai teknologinen taso on niin monimutkainen, että yrityksen on kannattavaa käyttää omaa osaavaa myyjää. Koska välittömässä viennissä ei ole välittäjiä ovat jatkuvat yhteydet ja matkustaminen asiakkaiden luo tärkeää. Markkinatoimenpiteiden kontrolli ja reagointi muutoksiin on helpointa kun viennissä ei käytetä välikäsi. Etuina välittömässä viennissä voidaan pitää sitä, että yritykselle kertyy eniten markkinoiden tuntemusta ja kokemusta sekä viennin valvonta on helpompaa. Haasteita välittömässä viennissä ovat joskus korkeat peruskustannukset ja se, ettei yrityksellä ole käytettävissä paikallisten markkinoiden tuntevaa edustajaa. (Rope 2000, 139–140)

Kansainvälistymisestä ja siitä johtuvasta muutoksesta tulee yritykselle aina lisäkustannuksia. Transaktiokustannusteorian mukaan yritys pyrkii tekemään päätöksiä niin, että muutoksen kustannukset ovat mahdollisimman alhaiset. Teorian avulla voidaan selittää myös miksi yrityksen on kannattavaa käyttää välikäsiä kansainvälistymisessä. Viennin kanavat pyritään valitsemaan niin, että kustannukset pysyvät vähäisinä. Välikäsien tarkoituksena on pitää yrityksen kustannukset alhaisena verrattuna suoraan vientiin. (Peng & York 2001, 329)

Viennin kustannukset voidaan jaotella tutkimukseen, neuvotteluihin ja valvontaan liittyviin kustannuksiin. Tutkimuksen kustannuksiin kuuluvat kustannukset markkinatutkimuksesta ja viennin suunnittelusta. Tällaisen tiedon hankkiminen ilman välikäden käyttöä saattaa olla aikaa vievää ja tuoda ylimääräisiä kustannuksia yritykselle. Välikäsien avulla yritys saa tietoa kohdemarkkinoista, viennistä ja sopivasta markkinastrategiasta. Neuvottelukustannuksiin kuuluvat suorien kustannuksien kuten matkakustannuksien lisäksi mahdolliset epäsuorat kustannukset, jotka liittyvät yrityksen neuvotteluihin tuntemattomien ulkomaalaisten toimijoiden kanssa. Välikäsien kokemuksen kautta pystytään usein laskemaan myös neuvotteluista johtuvia kustannuksia. Sopimuksen kirjoittamisen jälkeen kustannuksia tulee

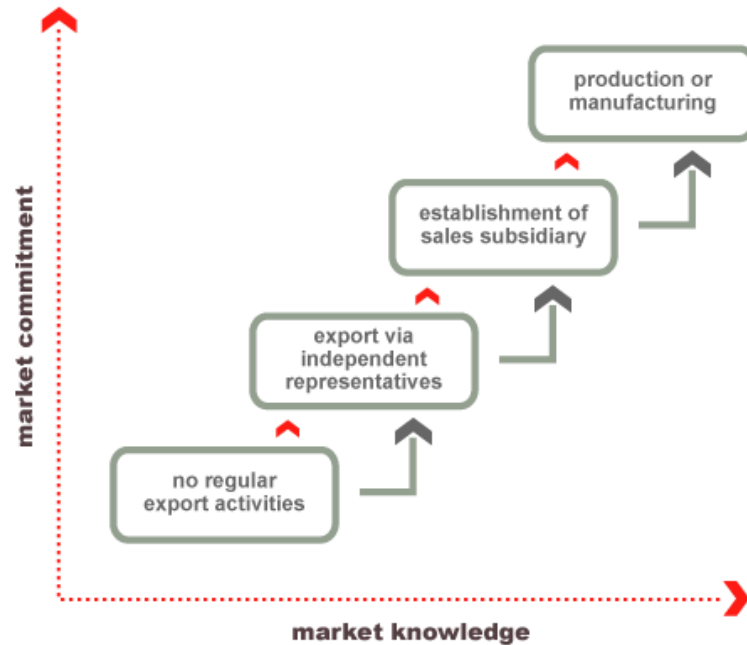
viennin valvomisesta ja toimeenpanosta kuten kuljetuksesta. (Peng & York 2001, 332–333)

Agentin käyttäminen viennissä lisää usein yrityksen viennin suorituskykyä. Huonosti valitut agentit saattavat aiheuttaa myös suuria kustannuksia tekemällä mahdollisimman vähän töitä suurilla palkkioilla asiakkaiden löytämiseen. Riskin vähentämiseksi yrityksen tulee seurata agentin toimintaa sekä sopia agentin palkkioista niin, että molemmat osapuolet hyötyvät. Agentin on pyrittävä toimimaan tehokkaasti, mutta mahdollisimman vähillä kustannuksilla yritykselle. (Peng & York 2001, 329–330)

Vienti on hyvä kansainvälistymiskeino silloin, kun kohdemaassa on alhaiset kaupan esteet, tuotannon kustannukset kotimarkkinoilla ovat kohtuulliset ja tuotteen sopeuttaminen ei ole elintärkeää kilpailukyvyn saavuttamiseksi. (Zekiri & Angelova, 2011 576).

2.2.2 Uppsala-malli

1970-luvulla kehitetyn Uppsala-mallin mukaan kansainvälistyminen tapahtuu vaiheittain (kuva 2). Yritykset aloittavat kansainvälistymisen käyttämällä satunnaista vientiä. Seuraavana vaiheena yritys siirtyy käyttämään viennin apuna itsenäistä toimijaa kohdemaassa kuten agenttia. Kun myynti kasvaa kohdemaassa, yritykset korvaavat agentit omilla myyntiorganisaatioillaan ja kasvun yhä jatkuessa aloittavat tuotteiden valmistamisen kohdemaassa. Kokemuksen kasvaessa yritykset voivat käyttää kansainvälistymiseen yhä enemmän resursseja. (Johanson & Vahne 2009, 1412)



Kuva 2: Uppsala-mallin vaiheet (Provenmodels 2012)

Uppsala-mallin mukaisesti yritykset aloittavat kansainvälistymisen psykologisesti läheisiin maihin. Tällaiset kohdemaat ovat kansainvälistymisen tekijöiltään kuten kulttuuriltaan lähellä kotimarkkinoita. Yleensä tällaiset maat ovat myös maantieteellisesti lähellä kotimarkkinoita. Kokemuksen kasvaessa yritykset voivat laajentaa markkinoitaan myös psykologisesti kaukaisimpiin maihin. Kansainvälistymistä psykologisesti kaukaisimpiin maihin voidaan pitää riskeille alttiimpana, sillä usein yrityksen markkinatieto tällaisista kohdemaista on vähäisempää. (Johanson & Vahlne 2009, 1412)

Uppsala-mallissa yritys lisää myös sitoutuneisuuttaan kansainvälistymiseen asteittain. Malliin kuuluu kokemuksen ja tiedon kasvaminen samalla kun yritys lisää sitoutuneisuuttaan ja resurssejaan kansainvälisillä markkinoilla. Markkinatieto (market knowledge) ja sitoutuneisuus (market commitment) vaikuttavat yrityksen sitoutumisen päätöksiin (commitment decisions) sekä tämän hetkisiin toimintoihin (Current activities) kansainvälisillä markkinoilla.

Malli toimii myös toisinpäin, jolloin päätökset ja toiminnot vaikuttavat yrityksen markkinatietoon ja sitoutuneisuuteen kansainvälisillä markkinoilla. (Johanson & Vahlne 2006, 11)

Yritykset muuttuvat oppimalla kokemuksista ja toiminnoistaan kansainvälisillä markkinoilla. Yritykset muuttuvat myös tekemällä sitoutuneita päätöksiä, joiden avulla ne vahvistavat asemaansa kohdemaassa. (Johanson & Vahlne 2009, 1412) Markkinasitoutuneisuuteen kuuluu kaksi näkökulmaa; resurssien määrä ja sitoutumisen aste. Mitä enemmän yritys käyttää resursseja kansainvälistymiseen, sitä suurempi on yrityksen sitoutumisen aste. Markkinatiedon näkökulma sisältää markkinoihin liittyvää tiettyä ja yleistä tietoa. Molempia tiedon näkökulmia tarvitaan kun kansainvälistytään uusille markkinoille ja tehdään sitoutumispäätöksiä. (Hansson et al. 2004)

Oppiminen ja markkinatiedon kertyminen asteittain ovat osa Uppsala-mallia. Markkinatietoa saadaan liiketoiminnan kokemuksen kautta kansainvälisiltä markkinoilta. Kokemuksesta saadulla tiedolla voidaan myös vähentää markkinoiden epävarmuutta. Kun kansainvälistymisen aste kasvaa, myös resursseja kansainvälisillä markkinoilla lisätään. Ensimmäisessä satunnaisen viennin asteessa yrityksellä ei ole markkinakokemusta. Toisessa agentin tai muun toimijan kautta tapahtuvassa viennin asteessa yrityksellä on tietokanava markkinoille, jonka kautta yritys saa pinnallista sekä suhteellisen täsmällistä tietoa markkinoista. Kansainvälistymisen asteen yhä kasvaessa, yritys saa enemmän kokemusta ja tietoa markkinoista. (Johanson & Vahlne 2006, 13)

Kritiikkinä Uppsala-mallille voidaan sanoa, ettei se huomioi sitoutumisen vaihtelua kansainvälistymisessä. Sitoutuminen voi jopa vähentyä kansainvälistymisen edetessä. (Johanson & Vahlne 2009, 1412) Mallin on myös kritisoitu tuovan tärkeää tietoa vain kansainvälistymistä aloittaville yrityksille, joilla ei vielä ole markkinatietoa ja resursseja. Myös psykologisella etäisyydellä ei ole väitetty enää olevan niin suurta merkitystä yrityksen kansainvälistymisessä, sillä maailmasta on tullut yhä yhtenäisempi. Nykyään

yrittäjien on mahdollista kansainvälistyä myös suoraan psykologisesti kaukaisille markkinoille. Tähän ovat vaikuttaneet nopeampi tiedonkulku ja vahvemmat markkinat. Tämän lisäksi on mallia kritisoitu siitä, ettei se ota huomioon maiden välisiä riippuvuuksia vaikka eri markkinoiden suhteet voivat vaikuttaa yrityksen kansainvälistymiseen. (Johanson & Vahlne 2006, 14–15)

2.2.3 Verkostomalli

Teollisissa verkostoissa toimittajat ja asiakkaat luovat, kehittävät ja ylläpitävät liiketoimintasuhteitaan. Tällaisten liiketoimintasuhteiden avulla he voivat alentaa muutoksen kustannuksia ja saada tärkeää markkinatietoa. (Johanson & Mattson 1987, 4) Kansainvälistyminen verkostomallissa tapahtuu kansainvälisten liiketoimintasuhteiden avulla. Verkoston avulla yrityksen on mahdollista lisätä markkinatietoaan ja resurssejaan. (Johanson & Vahlne 2009, 1423–1424)

Coviello ja Munro (1997) tutkivat verkostojen tärkeyttä kansainvälistymisprosessissa neljässä pienessä ohjelmistoyrityksessä. Verkostot voivat myös vaikuttaa yrityksen päätökseen laajentaa markkinoita kansainvälisiksi. Kansainvälistymisen edetessä ja yrityksen kokemuksen kasvaessa myös verkostotoiminta syvenee asteittain. Kasvanut kokemus verkostoista ja markkinatieto johtavat lopulta siihen, että yritys pystyy kontrolloimaan ilman verkostoa omia markkinoiden kehittämiseen liittyviä kansainvälistymisen toimiaan. (Coviello & Munro 1997, 114-136)

Pienen yrityksen kannalta yhteistyön tekeminen samalla alalla olevien jo kohdemaan tuntevien yritysten kanssa on järkevää. Verkostossa oleva yritys saa käyttöönsä koko verkoston resurssit, mutta sitoo samalla myös omia resurssejaan. Verkostoitumisen motiiveina voidaan pitää kilpailukykyä ja kannattavuuden parantamista, mittakaavaetujen saamista ja asiantuntemuksen hankkimista. (PK-RH 2009)

Verkostotoiminnassa on valittava oikeat strategiset kumppanit. Yksi tavallisimmista valinnoista yrityksen kansainvälistyessä on käyttää agenttia kohdemaassa. Agenttien tehtävänä on etsiä oikeat asiakkaat ja he neuvotella sopimuksista tuotteen tuottajan puolesta. Tämä on helpoin keino yrityksen kannalta löytää sopivat asiakkaat ja viedä uusi tuote kohdemaahan. (Keller et al. 2009)

Verkoston hyödyt yritykselle ovat suuret mutta verkostoitumiseen kuuluu myös riskejä. Verkostoon kuuluvilla yrityksillä tulee olla toisiinsa luottamus. Myös työnjako on tärkeää verkoston toimivuudessa. Kaikilla verkostoon kuuluvilla osapuolilla on oltava annettavaa verkostolle. Kansainvälisissä verkostoissa lisähaasteen tuo verkoston jäsenien kaukainen etäisyys. Verkoston riskienhallinnassa auttavat hyvä tiedonkulku, luottamus sekä hyvä prosessin- ja laadunhallinta. (PK-RH 2009)

Yrityksellä voi olla monia erilaisia toimijoita kansainvälisessä verkostossaan kuten asiakkaita, jakelijoita, hankkijoita, kilpailijoita ja julkisen hallinnon toimijoita. Verkostomallin mukaan eteneminen uusille markkinoille tapahtuu joko laajentamalla uusiin verkostoihin kohdemaassa, syventämällä toimintaa jo olemassa olevissa verkostoissa tai integroitumalla muiden verkostojen kanssa. (Hertz 1993, 56–57)

Verkostomallissa kansainvälistyminen jaetaan neljään eri asteeseen, jotka ovat aikainen aloittaja (early starter), myöhäinen aloittaja (later starter), ainoa kansainvälinen yritys (lonely international) ja kansainvälinen muiden joukossa (international among others). Aikainen aloittaja on yritys, jonka kansainvälistymisen taso on vielä alhainen. Yritys pyrkii kehittämään toimintaansa kansainväliseksi kohdemaassa ensimmäisten joukossa toimialallaan. Mitä enemmän tällainen yritys on sitoutunut kohdemaan uusiin markkinoihin, sitä enemmän yritys saa takaisin markkinoilta tietoa. Verkosto saattaa myös vaikuttaa aikaisen aloittajan kansainvälistymisen päätöksiin. (Wilson & Hadley 2003)

Aikaisen aloittajan haasteet ovat suurimpia verrattuna muihin kansainvälistymisen asteisiin, sillä yrityksellä ei ole kokemusta kansainvälistymisestä ja kohdemaassa ei ole vielä valmista verkostoa toimialalle. Yritys tarvitsee tässä vaiheessa usein lisää resursseja, jotta se voi toimia kansainvälisillä markkinoilla. Kansainvälistymisessä tässä vaiheessa kannattaa käyttää esimerkiksi agenttia, jolloin riskit voidaan minimoida. (Wilson & Hadley 2003)

Myöhäisellä aloittajalla on epäsuoria suhteita kohdemaan markkinoihin esimerkiksi kilpailijoiden kautta. Myös myöhäisen aloittajan kansainvälistymisen taso on vielä alhainen. Kuitenkin myöhäisellä aloittajalla on enemmän jo tietoa uusista markkinoista verrattuna aikaiseen aloittajaan. Myöhäinen aloittaja kohtaa kohdemaassa jo valmiin toimialansa verkoston. Haasteena voidaan pitää sitä, että myöhäisen aloittajan tulee päästä sisään jo valmiiksi kehittyneeseen verkostoon. (Wilson & Hadley 2003)

Ainoalla kansainvälisellä yrityksellä on jo suurempi kansainvälistymisen taso ja sitoutuminen uusiin markkinoihin. Ainoa kansainvälinen yritys kohtaa uusilla markkinoilla kansainvälisen kilpailun sijaan vain paikallista kilpailua. Ainoa kansainvälinen toimii yksin kansainvälisenä verkostostaan. Yrityksellä, joka on kansainvälinen muiden joukossa, on jo korkea kansainvälistymisen aste. Kansainvälisellä muiden joukossa on enemmän kokemusta kansainvälisistä markkinoista, kuin ainoalla kansainvälisellä. Tässä tapauksessa yritysostot toimivat usein kansainvälistymisen jatkajana. (Ahokangas & Pihkala 2002, 75–76)

Taulukko 2: Verkostomalli: Kansainvälistymisen asteet

	Kansainvälisyyden aste	Verkoston kansainvälisyyden aste	Markkina-tieto
Aikainen aloittaja	Ei kansainvälinen	Ei kansainvälistä verkostoa	Alhainen
Myöhäinen aloittaja	Ei kansainvälinen	Verkosto on kansainvälinen	Vähän tietoa
Ainoa kansainvälinen	Kansainvälinen	Ei kansainvälistä verkostoa	Osittaista tietoa
Kansainvälinen muiden joukossa	Korkea kansainvälisyys	Verkosto on kansainvälinen	Paljon tietoa

Taulukon 2 avulla voidaan vertailla pk-yrityksen ja sen toimialan verkoston eri kansainvälistymisen tasoja. Kansainvälistymisen asteen avulla voidaan pohtia verkostojen hyödyntämistä prosessissa. Yrityksen kannattaa hyödyntää jo valmiiksi kansainvälisiä verkostoja kohdemaassa. Aikaisella aloittajalla ja ainoalla kansainvälisellä ei ole vielä kohdemaassa valmista verkostoa, jota hyödyntää.

2.3 Kohdemaan markkinapotentiaalin selvittäminen

Kohdemaan valinta on yksi kansainvälistymisen tärkeimmistä kysymyksistä. Maavalinnan kriteereinä voivat toimia esimerkiksi markkinoiden kasvuvauhti, demografiset tekijät ja kohdemaan poliittinen vakaus. Kohdemaata valitessa yrityksen tulee miettiä että, onko yrityksen tuotteelle olemassa selkeä tarve

kohdemaassa tai onko tarve mahdollisesti luotavissa. Samalla on mietittävä, kuka on tyypillinen asiakas kohdemaassa. Tuotteen markkinapotentiaali kohdemaassa on suurempi jos kyseisen tuotteen markkinat ovat kasvussa. (Kuivalainen & Saarenketo 2012, 122–123) Monien ongelmien pohjalla on vähäinen kohdemaan markkinatieto. Koska tällaisen markkinatiedon hankkiminen on usein kallista ja vaikeaa, saa yritys usein markkinatietoa vasta kansainvälistymisen kokemuksen kasvaessa oppimisen kautta. (Lord & Ranft, 2000)

Kohdemaata valitessa tulee myös miettiä, että millaisia sopeuttamistoimia vaaditaan, jotta tuote menestyy kohdemaassa. Arvioituja tuottoja kannattaa verrata kansainvälistymisen kustannuksiin. Myös kohdemaan kilpailuympäristöä tulee arvioida ja edistääkö tai estääkö maan julkinen sektori yrityksen toimintaa kohdemaassa. Samalla tulee arvioida kohdemaan turvallisuutta ja korruption määrää. (Kuivalainen & Saarenketo, 2012 123–124)

Perinteisesti suomalaiset yritykset ovat aloittaneet kansainvälistymisensä lähimarkkinoilta. Usein yritykselle parhaiten soveltuva markkina-alue saattaa kuitenkin olla huomattavasti kauempana. Yrityksen kannattaa yleensä jättää pois kulttuuriltaan vaikeat ja etäiset markkina-alueet, erityisesti jos yrityksessä ei ole aikaisempaa kokemusta kansainvälistymisestä. (Vaarnas et al. 2005, 40)

Kansainvälistymispäätökseen vaikuttaa kohdemaan liiketoimintaympäristön eroavaisuudet verrattuna kotimarkkinoihin. Yleisimmät erot kohdemaan liiketoimintaympäristössä liittyvät kuluttajien mieltymyksiin ja käyttäytymiseen. Kansainvälistymisen strategian kehittämiseen vaikuttavat kohdemaan infrastruktuuri kuten pankkijärjestelmät ja liikenneverkot. Tämän lisäksi kohdemaan valinnassa tulee ottaa huomioon hallituksen säädökset liiketoiminnalle ja strategiassa tuotteen sopeuttaminen ja pakkaaminen sekä hinnoittelu, kuten myös kaupan esteet kuten tullimaksut. (Craig & Douglas 2005, 5)

Ennen kansainvälistymistä yrityksen tulee tutkia kohdemaan liiketoimintaympäristöä erityisesti viiden eri näkökulman osalta, jotka ovat poliittinen ja lainsäädännön näkökulma, taloudellinen näkökulma, sosiaalikultuurinen näkökulma ja teknologian näkökulma. Nämä näkökulmat tunnetaan PEST-analyysin eri vaiheina. (Zekiri & Angelova 2011, 579)

Kohdemaan poliittisen suuntauksen tutkiminen on osa ensimmäisessä selvitysvaiheessa tehtävään markkinatutkimusta. Yrityksen tulee tutkia hallinnon muoto kohdemaassa kuten myös maan poliittinen toiminta. Kohdemaan lainsäädäntö vaikuttaa myös valuuttakursseihin, pakko-lunastukseen, omistus oikeuksiin, lisensointiin ja lainkäyttövaltaan. (Zekiri & Angelova 2011, 579–580)

Kohdemaata valitessa tulee huomioida talouden tilanne ja kehitys, sillä niillä on suuri merkitys kansainvälistymisen strategiaan. Talouden kasvu vaikuttaa maan asenteisiin kansainvälistä liiketoimintaa kohtaa, tuotteiden kysyntään ja maan jakeluverkoston toimivuuteen. Talouden kehityksen avulla yritys voi arvioida maan markkinapotentiaalia, kuten myös valmistaa talouden muutoksiin ja nouseviin markkinoihin.. (Zekiri & Angelova 2011, 580)

Hollensen jakaa maat kolmeen ryhmään talouden kehittymisen kannalta. Vähiten kehittyneet maat sisältävät kehittymättömät ja kehittyvät maat BKT:n määrässä verrattuna. Tällaisissa maissa on myös heikot infrastruktuurit ja rajoitettu määrä tuotantoa. Uudet teollistuneet maat ovat maita, joilla nouseva teollisuus. Kehittyneisiin teollistuneisiin maihin kuuluvat maat, joiden tulot henkilöä kohden ovat korkeimmat ja joilla on jo laaja teollinen pohja. Mailla on kehittynyt infrastruktuuri ja ne ovat korkeasti teollistuneita. (Hollensen 1998) Kehittyvät maat tarjoavat yrityksille pitkäaikaisen kasvun mahdollisuuden, jota ei enää ole olemassa pitkälle kehittyneillä markkina-alueilla.. Näissä maissa on usein myös suuri nuorten ja kehittyvien keskituloisten määrä. (Sakarya et al. 2006, 211)

Kohdemaan riskit ovat usein suuret kehittyvissä maissa. Suurimpia kohdemaan markkinapotentiaaliin liittyviä riskejä erityisesti kehittyvissä talouksissa ovat äkilliset muutokset, kehittymätön viestintä- ja jakelujärjestelmät sekä rajoitetut resurssit ja kulttuurien eroavaisuudet. Nämä asiat tulee ottaa huomioon myös kun tutkitaan kehittyvien talouksien markkinapotentiaaleja. (Sakarya et al. 2006, 208–209)

Johanssonin ja Vahlner Uppsala-mallin mukaisesti kohdemaan valinta tapahtuu psykologisen etäisyyden ja kokemuksesta oppimisen mukaisesti. Psykologisesti kaukaisissa maissa kokemuksen ja tiedon puuttuminen lisäävät kansainvälistymisen riskejä. Tuloksena yritykset usein pyrkivät kansainvälistymään vain markkinoille, joiden poliittinen, taloudellinen ja kulttuurillinen rakenne on samanlainen kuin kotimarkkinoilla. Psykologisella etäisyydellä ei kuitenkaan ole enää niin suurta merkitystä kohdemaan valinnassa johtuen konsultointi palveluiden, informaation kulun ja väestön kansainvälisen kokemuksen kehityksestä. (Sakarya et al. 2006, 211)

Kohdemaat eroavat toisistaan myös talouden jakautumisessa väestön kesken. Talouden kehityksen ja jakautumisen lisäksi tulee maan ostovoima ottaa huomioon kun halutaan valita sopiva kohdema. Lukutaidon määrä vaihtelee riippuen usein maan taloudesta. Kehitysmaiden alhainen lukutaito vaikuttaa esimerkiksi tuotteen mainostamiseen. Lukutaidon määrä vaikuttaa myös markkinointitutkimuksen tekemiseen kohdemaassa. (Craig & Douglas 2005, 5)

Kun liiketoimintaympäristöön liittyvät kriteerit on selvitetty, tulee yrityksen selvittää kohdemaan alustava markkinapotentiaali. Markkinoiden koko, kasvu, kilpailu, tuotteen kysynnän ennustaminen ja markkinoille pääsyn helppous ovat markkinapotentiaaliin vaikuttavia tekijöitä. Tämän lisäksi markkinapotentiaaliin saattaa vaikuttaa riippuen yrityksen toimi-alasta useampi muu tekijä, esimerkiksi tiettyjen teknisten tuotteiden kuten televisioiden määrä asukasta kohti tai energian kulutus maassa. (Sakarya et al. 2006, 215–216) Markkinapotentiaalissa tutkitaan markkinoiden kokonaiskysyntää tuotteelle optimaalisissa olosuhteissa.

Markkinaennustus osoittaa markkinakysynnän odotetun tason annetuissa olosuhteissa. (Moutinho & Evans 1992, 212) Energia-alan yritysten kohdalla maan markkinapotentiaaliin vaikuttavat energiantuotannon ja jakelun erityispiirteet kohdemaassa. (Vaarnas et al. 2005, 40)

Markkinapotentiaalin tutkimisessa keskitytään siihen, onko vientimarkkinoilla vaadittava varat tuotteiden hankkimiseen ja onko markkinat jo valmiiksi tyydytty. Kulttuuri on yksi haastavammista tekijöistä kun valitaan kohdema. Kulttuuri vaikuttaa tuotteiden kysyntään ja markkinointiviestinnän keinoihin. Kulttuuri on tärkeää kaikissa markkinointiin liittyvissä tekijöissä kuten paketoinnissa, hinnoittelussa, mainonnassa ja tuotteistamisessa. Kansainvälisillä organisaatioilla, jotka ymmärtävät kulttuurilliset erot, on merkittävä kansainvälinen etu. (Zeriki & Angelova 2011, 580)

Kulttuurien, taloudellisten ja liiketoimintaympäristöjen tekijöiden eroavaisuuksien lisäksi kohdemaat voivat erota toisistaan liiketoimintaympäristön muutoksen nopeudessa. Tällaisia muutoksia ovat teknologiset muutokset, kilpailuympäristön muutokset sekä yllättävät muutokset poliittisessa ympäristössä ja taloudellisessa tilanteessa. Teknologian muutokset saattavat tehdä yrityksen tuotteen tekemisen ja kehittämisen vanhanaikaiseksi. Samalla se lisää kilpailun painetta kohdemaassa. Markkinatrendien ja kehittyvien markkinoiden kasvun ennustaminen on vaikeutunut nopeiden muutosten vuoksi. (Craig & Douglas, 2005, 9)

Dunningin kehittämän eklektisen paradigman mukaan yritykset pyrkivät kansainvälistymään perustamalla tuotannollista toimintaa siihen kohdemaan, missä tietyt kilpailuetuun liittyvät tekijät käyvät toteen. Nämä tekijät liittyvät resurssien sisäistämiseen, omistukseen ja sijoittumiseen. (Dunning 1988, 2-5)

Markkinatutkimukseen sisältyy aina yleinen tieto, teollinen tieto ja tutkimuskohtainen tieto. Yleiseen tietoon liittyvät yhteisölliset tiedot kuten poliittiset tapahtumat, vaalit, uskonnolliset juhlat ja lomat sekä

liiketoimintaympäristön tekijät kohdemaassa kuten liiketoiminnan etiikka ja traditionaaliset järjestöt. Tämän lisäksi yleistä tietoa ovat kohdemaan elinolosuhteet ja elämäntyyli kuten naisten rooli yhteisössä. Yleisiä taloudellisia olosuhteita kuvaa kohdemaassa tiettyjen ihmisryhmien elinolot, jakelun toimiminen ja viestintä. Teollista tietoa tutkimuksessa kuvaavat teollisuuteen vaikuttavat hallituksen päätökset, työvoima- sekä maaresurssit ja kilpailuolosuhteet kohdemaassa. Tutkimuskohtaista tietoa on kaikki tutkimusta varten kerätty tieto kuten tietyn tuotteen hankintaan ja kysyntään liittyvät tiedot. (Moutinho & Evans, 213–214)

Markkinatutkimuksen tasoihin kuuluu aina potentiaalisten kohdemaiden ensisijainen seulonta, jossa huomioidaan maan maantieteellinen ympäristö, taloudellinen ympäristö, poliittinen ympäristö ja sosiaali-kulttuurinen ympäristö. Maantieteellistä ympäristöä tutkittaessa otetaan huomioon maan pinta-ala, väestön määrä, jakelun toimiminen kaupungissa ja maalla, ilmasto-olosuhteet, toimituksen välimatka, tuotteeseen liittyvät maantieteelliset erityispiirteet, psykologinen etäisyys, kommunikaatio verkosto ja luonnonvarat. Taloudelliseen ympäristöön vaikuttaa talouden kehitys, BKT, ulkomaisen kaupan määrä, inflaatio ja tulot asukasta kohti. Poliittiseen ympäristöön liittyvät hallitusmuoto, hallituksen rooli liiketoiminnassa, ulkomaisen kaupan asenteet ja tullit. Sosiaali-kulttuuriseen ympäristöön liittyvät lukutaidon ja koulutuksen määrä, keskiluokan olemassaolo, kotimarkkinoiden eroavaisuus ja kohdemaan virallinen kieli. (Moutinho & Evans, 214)

Vientimarkkinoija karsii osan markkinoista jo ensisijaisen seulonnan perusteella. Seuraavat markkinatutkimuksen vaiheet eli teollisen markkinapotentiaalin analyysi ja yrityksen myyntipotentiaalin analyysi ovat merkittävämmässä osassa, kun yrityksen sitoutuminen kasvaa ja tarkoituksena on perustaa esimerkiksi oma myyntiorganisaatio kohdemaahan. Teollisessa markkina-analyysissä tutkitaan markkinoille pääsyyn liittyviä tekijöitä kuten kaupanesteitä, tuontisääntöjä, patenteja sekä tuotteen potentiaaliin liittyviä tekijöitä kuten asiakkaan tarpeita, paikallista kulutusta, asenteita ulkomaista

tuotetta kohtaan ja työvoiman saatavuutta. Yrityksen myyntipotentiaalin analyysiin kuuluu myynnin määrän ennustaminen, kansainvälisen jakelun kustannukset, sopeutumiskustannukset ja muut kannattavuuteen vaikuttavat asiat kuten maan hintataso. (Moutinho & Evans, 215)

Taulukkoon 3 on kerätty yhteenvetona tässä kappaleessa käsitellyt kohdemaan valintaan vaikuttavat tekijät. Tekijät on jaoteltu maantieteelliseen, taloudelliseen, sosiaali-kulttuuriseen ja poliittiseen ympäristöön. Oikealla taulukossa on kuvailtu, miten tekijät vaikuttavat kohdemaan markkinapotentiaaliin ja kansainvälistymisen strategiaan. Maantieteelliset tekijät, kuten pinta-ala ja väestöluku vaikuttavat markkinoiden kokoon ja asiakkaiden saatavuuteen. Ilmasto ja luonnonvarojen määrä vaikuttavat tiettyjen tuotteiden kysyntään ja kilpailuolosuhteisiin. Taloudelliset tekijät vaikuttavat tuotteiden kysyntään ja jakeluverkon toimintaan. Sosiaali-kulttuuriset tekijät vaikuttavat liiketoiminnan kehittämiseen kohdemaissa ja kansainvälistymisen strategiaan. Poliittiset ja lainsäädännölliset tekijät vaikuttavat liiketoiminnan turvallisuuteen ja tuotteiden omistus-oikeuksiin sekä lisensointiin. Taulukossa mainittujen tekijöiden lisäksi tulee yrityksen selvittää tietyt tuotteisiin liittyvät kohdemaan valintaan vaikuttavat tekijät. Selvittämällä eri tekijät, saadaan tietoa kohdemaiden liiketoimintaympäristöstä ja markkinapotentiaalista eri tuotteille.

Taulukko 3: Kohdemaan valintaan vaikuttavat tekijät

Tekijä	Ympäristö	Tekijöiden vaikutus kohdemaan valintaan
Pinta-ala	Maantieteellinen	Markkinoiden suuruus
Asukasluku	Maantieteellinen	Asiakkaiden saatavuus, kohderyhmän suuruus.
Luonnonvarat	Maantieteellinen	Raaka-aineiden saatavuus, kilpailuolosuhteet
Ilmasto	Maantieteellinen	Ilmastosta riippuvien tuotteiden kysyntä.
Talouden kasvuvauhti	Taloudellinen	Kysynnän kasvu, maan liiketoimintaympäristön muutokset.
BKT	Taloudellinen	Tuotteiden kysyntä, jakeluverkoston toimivuus
Työvoiman saatavuus	Taloudellinen	Tuotantolaitoksen perustaminen, huoltotyövoima
Markkinatilanne	Taloudellinen	Markkinoiden kysyntä ja tarjonta
Korruptio	Sosiaali-kulttuurinen	Liiketoimintaympäristön ongelmat
Englanti virallisena kielenä	Sosiaali-kulttuurinen	Liiketoiminnan aloittamisen helppous
Uskonnolliset juhlat ja lomat	Sosiaali-kulttuurinen	Strategian muutokset, aikataulut
Lukutaito	Sosiaali-kulttuurinen	Tuotteiden mainostaminen
Kulttuurin etäisyys	Sosiaali-kulttuurinen	Liiketoimintaympäristöjen eroavaisuudet, liiketoiminnan ymmärtäminen
Naisten asema	Sosiaali-kulttuurinen	Tiettyjen tuotteiden kysyntä, turvallisuus
Poliittinen vakaus	Poliittinen	Liiketoiminnan turvallisuus
Lainsäädäntö	Poliittinen	Omistus-oikeudet, lisensointi
Hallinnon muoto	Poliittinen	Liiketoimintakäyttäytyminen

3. AURINKOSÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Aurinkoenergian käytöstä ei synny hiilidioksidia tai jätteitä lukuun ottamatta käyttöön tarvittavien laitteiden valmistamista (Aurinkoenergia.fi 2012a) Aurinkoenergiaa voidaan hyödyntää aktiivisesti muuntamalla energia joko sähköksi aurinkopaneelien avulla tai lämmöksi aurinkokeräimillä. Aurinkoenergiaa voidaan myös käyttää passiivisesti hyödyntämällä auringonvalo suoraan ilman erillistä laitetta. (Ilmasto-opas 2012)

Auringon valon säteily muutetaan sähköksi aurinkopaneelien avulla. Yksittäiset aurinkokennot yhdistetään toisiinsa muodostaen aurinkopaneelin. Suurin osa aurinkopaneeleista ei taivu, mutta myös taipuvia ohutkalvoista valmistettuja aurinkokennoja on saatavilla. Aurinkokennot kytketään toisiinsa joko sarjan tai rinnan riippuen siitä, mihin käyttötarkoitukseen aurinkopaneeli tulee. Sarjaan kytkentää käytetään halutun loppujännitteen saamiseksi ja rinnankytkentää tarvittavan virran saamiseksi. Usein samassa aurinkopaneelissa on sekä sarjaan, että rinnan kytkettyjä kennoja. (Aurinkopaneelit.net 2012a)

Tavallisesti aurinkopaneelien kennot valmistetaan joko yksikiteisestä tai monikiteisestä piistä. Puolijohteen pinnassa olevat elektronit virittyvät auringon valon osuessa puolijohdekennon pintaan. (Lehto 2005, 62) Tällöin kennon ala- ja yläpinnan välille syntyy jännite. Kytkemällä tarpeellinen määrä kennoja saadaan haluttu jännitteen taso. (Motiva 2012)

Myös ohutkalvotekniikkaan perustuvat teknologiat ovat lisääntyneet kennojen valmistustekniikkoina. Aktiivimateriaali on ohutkalvokennossa huomattavasti ohuempaa kuin piikennossa. Tämä vähentää kustannuksia merkittävästi. Tulevaisuudessa on mahdollista, että suurelle pinta-alalle helposti valmistettavat nanokiteiset aurinkokennotkin yleistyvät. Nanokideteknologialla paras saavutettu hyötysuhde on noin 11 prosenttia. (Aarnio)

Toisaalta samalla piikkenojen teknologia kehittyy koko ajan paremmaksi ja halvemmaksi. Yksikiteisellä piillä päästään parempiin hyötysuhteisiin kuin monikiteisellä piillä, mutta sen materiaalin valmistaminen maksaa enemmän. Monikiteisen piin valmistusprosessi on helpompi, mutta kiteiden väliset rajapinnat heikentävän piin toimintaa. Parhaat hyötysuhteet yksikiteiselle piille on noin 25 prosenttia ja monikiteiselle piille noin 20 prosenttia. (Aarnio)

Aurinkopaneelien tulee kestää useiden eri vuosikymmenien ajan erilaisia sääolosuhteita. Useimmiten aurinkopaneelien suorituskyky laskee vuodessa noin 0,5 prosenttia, joten paneeleilla saadun tehon määrä ei tipu radikaalia vauhtia paneelien ensimmäisinä käyttövuosina. (Aurinkopaneelit.net 2012a) Aurinkopaneelien virran suuruus on suoraan verrannollinen auringonsäteilyn voimakkuuteen (Motiva 2012.) Aurinkopaneelien tuottamaa sähköä voidaan varastoida yhdessä ja useammassa akussa. Akkujen kapasiteetti mitoitetaan yleensä niin, että se kattaa muutaman päivän normaalikulutuksen ilman latausta. (Ilmasto-opas 2012)

Aurinkopaneelit voidaan asentaa erilliseen telineeseen maassa tai katolle. Katto tarjoaa yleensä varjottomimman ja taloudellisimman paikan. Aurinkopaneelien asentamisessa onkin huomioitava, etteivät paneelit jää helposti varjoon. Paneeleihin on myös mahdollista ostaa kääntäjiä, joiden avulla paneeli on aina kohtisuorassa aurinkoon nähden. (Genergia 2009b)

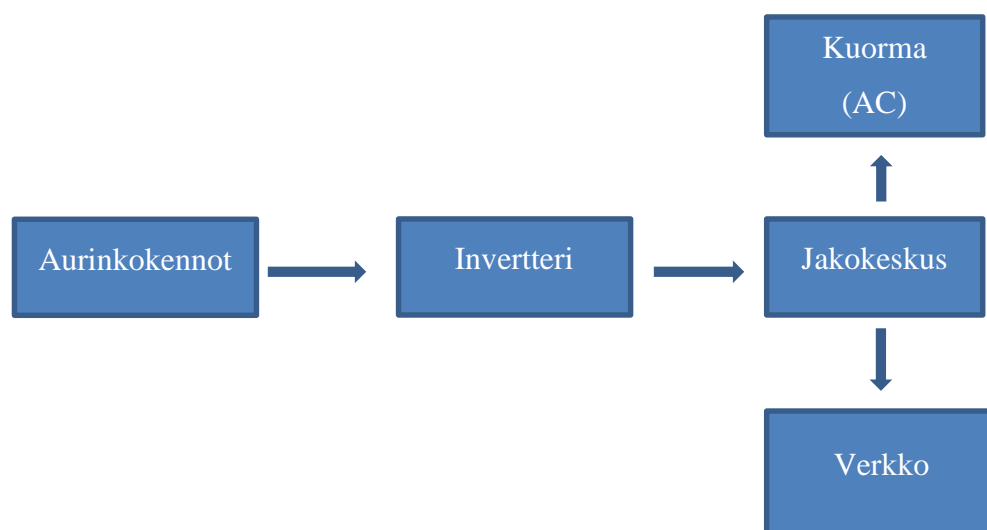
Aurinkotekniikalle löytyy kokoajan uusia hyödyntämiskäytöksiä. Yksi uusimmista keinoista on aurinkopaneelien käyttö toimistorakennuksien varjostimina. Nykyään on myös mahdollista korvata rakennuksissa käytettävä lasi aurinkopaneelilla. (Motiva 2012)

Aurinkosähköjärjestelmä on rakennelma, jonka avulla muutetaan auringon valo sähköenergiaksi ja johon kuuluu aurinkopaneelien lisäksi useampia komponentteja. Aurinkosähköä hyödynnetään joko sähköverkkoon kytkettyjen

järjestelmien (on-grid) tai omavaraisen järjestelmän (off-grid) avulla. (Aurinkopaneelit.net 2012b)

3.1 Sähköverkkoon kytketyt aurinkosähköjärjestelmät (on-grid)

Verkkoon liitetyissä aurinkosähköjärjestelmissä järjestelmä liitetään suoraan sähköverkkoon. Tällöin järjestelmissä tasasähkö muunnetaan vaihtosähköksi, josta tarvittava osa hyödynnetään kiinteistössä. Yli jäänyt sähkö syötetään yleiseen sähköverkkoon siihen tarkoitettujen invertterien avulla. Verkkoon kytketyt invertterit osaavat synkronoitua yleiseen sähköverkkoon. Verkkoon kytkettävissä järjestelmissä ei tarvita välttämättä akkua. (Aurinkosähkö.fi 2009)



Kuva 3: Verkkoon liitetty aurinkosähköjärjestelmä. (Satmatic Oy 2012)

Verkkoon liitettyihin järjestelmiin kuuluu invertteri, jonka tehtävänä on muuttaa aurinkopaneelien tuottama tasasähkö vaihtosähköksi (AC). Jakokeskuksen kautta ylimääräinen tuotettu sähkö syötetään yleiseen sähköverkkoon. (Kuva 3)

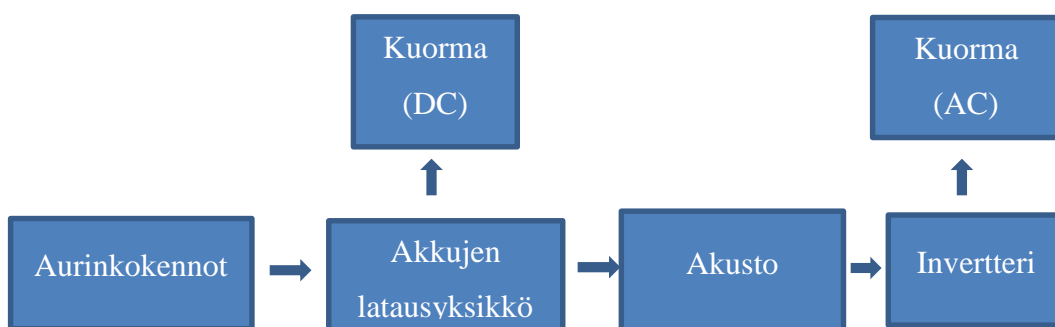
Aurinkosähköjärjestelmissä akuston ja paneelien väliin sijoitetaan ohjauksyksikkö, joka ohjaa sähkönkulkua paneelien ja akkujen välillä. Ohjauksyksikön tehtävänä on mm. suojata akkuja ylilatautumiselta, estää akuston

purkautuminen paneelien kautta ja informoida järjestelmän sähkönkulutusta. (Genergia 2009b.)

3.2 Omavaraiset aurinkosähköjärjestelmät (off-grid)

Aurinkosähköä on perinteisemmin käytetty paikoissa, joissa verkkosähköä ei ole saatavilla. Omavaraiset off-grid järjestelmät ovat suosittuja kesämökkien, veneiden ja asuntovaunujen energiajärjestelmiä. (Motiva 2012) Omavaraisessa järjestelmässä sähkö varastoidaan suoraan akkuun. Omavaraisessa järjestelmässä ei voida ottaa verkosta sähköä, mutta järjestelmiä voidaan käyttää myös silloin, kun sähköliittymä on kaukana. (Aurinkosähkö.fi 2009) Järjestelmän akun avulla voidaan käyttää myös aurinkosähköä takautuvasti, silloin kun aurinkosähköä ei muuten ole saatavilla. Tällöin keskimääräinen kulutus ratkaisee ja hetkellinen kulutus voi olla suurempi kuin paneelien parhaimmillaan tuottama sähköteho. (Aurinkopaneelit.net 2012b)

Aurinkosähköjärjestelmissä käytettävien akkujen on kestävä toistuvia syväpurkauksia ja niissä käytetään usein lyijyakkuja. Lyijyakut pystyvät tasaamaan maksimissaan järjestelmän energia tasapainoa noin viikon eli tätä pidempää aikaa ei lyijyakkuihin voi varastoida. (Genergia 2009b)



Kuva 4: Omavarainen aurinkosähköjärjestelmä (Satmatic Oy 2012)

Omavaraisessa aurinkosähköjärjestelmässä sähkö varastoidaan akkujen latausyksikön avulla akustoon. (kuva 4) Myös omavaraisissa järjestelmissä

voidaan käyttää invertteriä. Muiden komponenttien lisäksi tulee kiinnittää huomioita johdotukseen sillä oikein mitoitettulla johdotuksella voidaan pienentämään järjestelmän menekkejä huomattavasti. (Aurinkopaneelit.net 2012b)

4. AFRIKAN KEHITTYVÄT MAAT

Ulkomaiset sijoitusvirrat Afrikkaan ovat kasvaneet viime vuosina alueen yhteiskuntarakenteen ja talouden kehittyessä. Kehittyvien talouksien markkinat tarjoavat yrityksille valtavasti mahdollisuuksia, mutta samalla kehittyviin maihin liittyvässä liiketoiminnassa on myös suuria haasteita. Kansainvälistymisessä Afrikan kehittyviin maihin korostuvat liiketoimintaympäristön ja lainsäädännön tuntemuksen ohella myös kulttuuriin liittyvät tekijät. (KPMG 2012) Tässä kappaleessa käsitellään Etelä-Afrikan ja Tansanian liiketoimintaympäristöä, kulttuuria sekä talouden tilannetta. Samalla käsitellään erityispiirteitä, joita tulee ottaa huomioon suunniteltaessa kansainvälistymistä näihin kahteen Afrikan kehittyvään talouteen.

Koska Satmatic keskittyy vain aurinkosähköjärjestelmien satunnaiseen vientiin muiden kansainvälistymiskeinojen sijaan, eivät kaikki kappaleessa kaksi mainitut kohdemaan valintaan vaikuttavat tekijät ole oleellisia tässä tutkimuksessa. Tietyt markkinapotentiaaliin vaikuttavat tekijät ovat myös oleellisia erityisesti, kun on kyse uusiutuvasta energia-alasta. Maantieteellisistä tekijöistä valittuna ovat markkinoiden kokoon liittyvät pinta-ala ja asukasluku. Tämän lisäksi tutkimuksessa on huomioitu aurinkosähkömarkkinoiden kannalta tärkeät maantieteelliset tekijät, jotka ovat kohdemaiden luonnonvarat, ilmasto ja auringonsäteilyn määrä vuodessa. Aurinkosähkömarkkinoihin liittyviä tekijöitä eli sähkön saannin helppoutta ja auringonsäteilyn määrää Etelä-Afrikassa ja Tansaniassa käsitellään tarkemmin kappaleessa viisi.

Tutkimuksessa huomioidaan kohdemaiden taloudelliset tekijät, sillä kansainvälistymisen riskit Afrikan kehittyviin maihin kasvavat kun kohdemaan taloudellinen tilanne on heikko. Osa markkinapotentiaalın tekijöistä kuten lukutaidon määrä on riippuvainen kohdemaan taloudellisesta tilanteesta, joten lukutaidon määrä ei ole oleellinen tutkimuksen erillisenä tekijänä. Liiketoimintaympäristöä käsitellään maailman pankin maakohtaisen Doing Business-raportin avulla, jossa maiden liiketoimintaympäristöt on laitettu järjestykseen liiketoiminnan aloittamisen, rakennuslupien saamisen, sähkön saamisen, omaisuuden rekisteröinnin, luoton saamisen, investoivien yrityksen

suojauksen, verojen maksamisen, rajojen yli kaupan käynnin, sopimusten vahvistamisen ja maksukyvyn selvittämisen helppouden avulla. (World Bank, 2012) Liiketoimintaympäristöä kohdemaissa kuvataan myös korruption ja englantia virallisena kielenä puhuvien määrän avulla. Tällä tavalla kohdemaiden liiketoimintaympäristöistä saadaan mahdollisimman kokonaisvaltainen kuva.

Työvoiman saatavuutta ei pidetä oleellisena tekijänä tutkimuksen keskittyessä vain vientiin kansainvälistymiskeinona. Myös kulttuuriin ja politiikkaan liittyvät tekijät kuten uskonnolliset juhlat ja naisten asema kohdemaissa sekä poliittinen vakaus eivät ole aurinkosähköjärjestelmien viennin kannalta oleellisia tekijöitä tässä tutkimuksessa. Näiden tekijöiden tärkeys kasvaa, kun halutaan siirtyä satunnaisesta viennistä vaativimpiin toimintamuotoihin.

Taulukkoon 4 on kerätty tämän tutkimuksen kannalta tärkeimmät Etelä-Afrikan ja Tansanian markkinapotentiaalin erottavat tekijät. Kyseisiä tekijöitä tullaan tutkimaan tässä kappaleessa kahden mahdollisen kohdemaan, Etelä-Afrikan ja Tansanian näkökulmasta

Taulukko 4: Kohdemaan valintaan vaikuttavat tekijät

	Etelä-Afrikka	Tansania
Pinta-ala km ²		
Asukasluku (milj.)		
Luonnonvarat		
Ilmasto		
Auringonsäteily		
Talouden kasvuvauhti BKT %		
BKT		
Liiketoimintaympäristö		
Korruptio		
Englantia puhuvien määrä		
Sähkön saannin helppous		

Taulukko 4 on tehty kappaleessa 2 esiintyvän taulukon 3 avulla. Osa taulukkoon valituista tekijöistä kuten sähkön saannin helppous ja auringonsäteilyn määrä vuodessa on lisätty oleellisina tekijöinä, sillä ne liittyvät vahvasti kohdemaiden aurinkosähkömarkkinoihin.

4.1 Etelä-Afrikka

Etelä-Afrikan tasavalta sijaitsee Afrikan mantereen eteläkärjessä ja maan pinta-ala on noin neljä kertaa suurempi kuin Suomen eli 1 2190 090 neliökilometriä. Ilmasto Etelä-Afrikassa on lämmin ja vähäsateinen sekä jakautuu kahteen vastakkaiseen alueeseen. Maan länsi- ja eteläosissa sadekausi osuu talveen, kun taas itä- ja koillisosissa sadekausi kestää yli kesän. Talvella sateet ovat Pretoriassa erittäin harvinaisia ja Kapkaupungin talvet ovat sateisia sekä tuulisia. Kapkaupungin kesä kestää joulukuusta maaliskuuhun, kun taas Pretoriassa lokakuusta huhtikuuhun. (Ulkoasiainministeriö 2011a)

Etelä-Afrikka on 50 miljoonan asukkaan maa, jonka finanssijärjestelmä on maailman kymmenen parhaan joukossa. Silti maan talous on yhä epävarma. Talouteen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa huono koulutus ja työllisyys. Etelä-Afrikka tarvitsee yhä enemmän yrittäjiä ja yrityskulttuuria sillä maassa on vajaa 20 miljoonaa työkäistä ihmistä joko työttöminä tai työmarkkinoiden ulkopuolella. (Enkenberg 2012.) Vuonna 2011 työttömyysprosentti oli noin 24,9 prosenttia. Työt jakautuivat aloittain; maanviljely (9 %), teollisuus (31,6 %) ja palvelut (65 %). (CIA 2012)

Etelä-Afrikan hallinnollinen pääkaupunki on Pretoria ja lainsäädännöllinen pääkaupunki Kapkaupunki. Maa siirtyi rotuerittelyyn perustuvasta apartheid-järjestelmästä enemmistödemokratiaan vuonna 1994. Muutos ei kuitenkaan ole tuonut isoa eroa maan rakenteellisiin ongelmiin ja tuloeroihin, vaan Etelä-Afrikka on edelleen jakautunut yhteiskunta. Maan suurimmat haasteet työttömyyden lisäksi ovat rikollisuus, koulutus, terveydenhuolto ja maaseudun hidas kehitys. (Ulkoasiainministeriö 2012b)

Etelä-Afrikka on eteläisen Afrikan kaupan ja talouden keskus. Maan kilpailuetu on tulevaisuudessa maan luonnonvarojen hyödyntämisessä. Etelä-Afrikka tuottaa lähes puolet Afrikan mantereen kaivannaisista ja teollisesta tuotannosta sekä vastaa merkittävässä määrin koko mantereen sähköntuotannosta. (Kauppapolitiikka 2012) Kaivosteollisuus on myös maan tärkein teollisuuden ala, sillä Etelä-Afrikka on maailman suurin platinan, kullan ja kromin tuottaja. Tämän lisäksi maassa ovat myös hyvin kehittyneet rahatalous-, laki-, ja viestintäsektorit. (CIA 2012)

Etelä-Afrikassa englanti on yksi virallisista kielistä ja sitä puhuu 8,2 prosenttia. Maan asukasluvusta oli vuonna 2011 noin 28,5 prosenttia 0-14-vuotiaita, 65,8 prosenttia 15-64-vuotiaita ja vain 5,7 prosenttia yli 65-vuotiaita, joten nuorten määrä Etelä-Afrikassa huomattavan on suuri. (CIA 2012b) Maailmanpankin vuoden 2012 Doing Business-raportissa Etelä-Afrikka on sijalla 35 eli maan liiketoimintaympäristöä voidaan pitää melko hyvänä, vaikka markkinoilla on

suhteellisen vähän uusia yrityksiä. Raportissa liiketoimintaympäristöä tarkasteltiin 183 maan osalta liiketoiminnan aloittamisen helppouden näkökulmasta. (The World Bank 2012, 7) Yhtenä liiketoimintaympäristön ongelmista voidaan kuitenkin pitää korruptiota. Vuoden 2012 CPI eli the Corruption Perceptions Indexin mukaan maan korruption määrä asteikolla 0-100, oli 43. Mitä pienempi on aste, sitä suurempi on maan korruption määrä indeksin mukaan. (Transparency International 2012)

Vuosina 2004–2007 Etelä-Afrikan talouden kasvu oli vahvaa, mutta vuoden 2007 lopulla talouden kasvu pysähtyi johtuen energiakriisistä. Erityisen paha energiapula oli vuonna 2008. Myös maailmanlaajuinen talouskriisi vaikutti Etelä-Afrikan tuotteiden hintoihin ja kysyntään. Bruttokansan tuote laski melkein 2 prosenttia vuonna 2009, mutta palautui takaisin entiseen lukemaan vuosina 2010–2011. Inflaation määrä oli vuonna 2011 noin 5 prosenttia. (CIA 2012a)

BKT:n arvo vuonna 2011 Etelä-Afrikassa oli noin 365 miljardia dollaria eli noin 275 miljardia euroa (Trading Economics 2012a.) Vuonna 2011 Etelä-Afrikan talouden kasvu oli odotettua alhaisempi eli 3,1 prosenttia. Negatiivisesti kasvuvauhtiin vaikuttivat maan lakkoalto ja euroalueen kriisi. Kasvun hidastumisen vuoksi yksityisen sektorin investoinnit maahan jäivät vähiin ja julkisen hallinnon suuret infrastruktuurihankkeet siirtyivät eteenpäin. Talouden tilanteen odotetaan paranevan vuoden 2013 puolella välissä kun ensimmäinen maan kahdesta suuresta uudesta 4800 MW hiilivoimaloista otetaan käyttöön. (Ulkoasianministeriö 2012a)

Etelä-Afrikan taloudessa on myös monia rakenteellisia haasteita. Maan valmistusteollisuus ei ole suurimmaksi osaksi kilpailukykyinen, sillä suorat tuotantokustannukset ovat erityisesti Aasiaan verrattuna korkeat ja tuottavuus alhaista. Myös raaka-aine-, rahoitus- ja kuljetuskustannukset koetaan talouden hidasteeksi. (Kauppapolitiikka 2012)

Etelä-Afrikka on yksi viidestä nopeasti kehittyvästä maasta, jotka kuuluvat BRICS-maihin. Maa liittyi järjestöön vuonna 2011. Muut BRICS-maat ovat Brasilia, Venäjä, Intia ja Kiina. Nämä suuret maat edustavat 45 prosenttia maailman väestöstä ja 25 prosenttia maailman taloudesta. Viimeisten vuosikymmenien aikana niiden yhteenlaskettu taloudellinen tuotanto on kasvanut 320 prosenttia. (Sipilä 2012.) BRICS-maiden on tarkoitus allekirjoittaa vuonna 2013 yhteinen sopimus taloudellisesta turvaverkosta. Yhteistyön avulla maat pyrkivät suojautumaan eurokriisin tarttumiselta myös kehittyviin BRICS-maihin. Uusi yhteinen sopimuksen mukainen kehityspankki tulee tehostamaan BRICS-maiden yhteistyötä entisestään. (Putkonen 2012)

Etelä-Afrikka kuuluu myös Eteläisen Afrikan maiden SADC (Southern African Development Community) kehitysyhteisöön. Järjestö keskittyy muun muassa korruption vähentämiseen, terveydenhuollon edistämiseen sekä liiketoimintaympäristön, finanssijärjestelmän ja energia-alan kehittämiseen. SADC:n tavoitteena on myös kestävä talouden kehitys jäsenmaissa. (SADC, 2012)

Suurimmat Etelä-Afrikan vientikumppanit olivat vuonna 2010 Kiina (9,99 %), Yhdysvallat (8,80 %), Japani (7,88 %) ja Saksa (7,30 %). Maan vienti painottuu kaivossektorin tuotantoon kuten kultaan ja platinaan. Suurimmat Etelä-Afrikan tuontikumppanit olivat vuonna 2010 Kiina (14,38 %), Saksa (11,27 %) ja Yhdysvallat (7,16 %). Eniten maahan tuodaan kemikaaleja, koneita ja laitteita, öljytuotteita sekä elintarvikkeita. (Ulkoasiainministeriö 2011b)

Vuonna 2011 ulkoiset suorat investoinnit Etelä-Afrikkaan olivat arvoltaan 4,5 miljardia dollaria, joka on selvästi enemmän kuin vuonna 2010. Tällöin suorat investoinnit olivat arvoltaan 1,3 miljardia dollaria. Nousuun vaikutti amerikkalaisen Wal-Martin yritysosto. Myös erityisesti Kiinalaisten yrityskaupat Afrikan mantereella ovat rajusti kasvussa. Etelä-Afrikan tuonti Suomeen vuonna 2011 oli 301 miljoonaa euroa. Tuonnin arvo Suomeen kohosi 42 prosenttia suuremmaksi kuin vuonna 2010. Eniten Suomeen tuotiin Etelä-

Afrikasta nikkeliä. Suomen vienti Etelä-Afrikkaan kasvoi 22 prosenttia vuonna 2011. Viennin arvo jää kuitenkin selvästi alhaisemmaksi kuin ennen taantumaa. Eniten Etelä-Afrikkaan viedään puhelinlaitteita sekä pahvia ja paperia. (Ulkoasiainministeriö 2012a)

Etelä-Afrikan presidentti Zuma ilmoitti helmikuussa 2012 merkittävistä 845 miljardin randin eli 75 miljardin euron infrastruktuurihankkeista seuraaville kolmelle vuodelle. Näistä 300 miljardia randia suunnataan energia- ja vajaat 300 miljardia randia logistiikkasektorille. Etelä-Afrikalle on tulevaisuudessakin tärkeää pitää asemansa eteläisen Afrikan kaupan- ja talouden keskuksena. Suurimman kauppakumppanin EU:n talousvaikeuksien jatkuessa tulee maan suunnata nousevien talouksien suuntaan. (Ulkoasiainministeriö 2012a)

4.2 Tansania

Tansanian asukasluku on noin 45 miljoonaa ja pinta-ala 945 090 km². Maan väestö koostuu 120 etnisestä ryhmästä ja sen viralliset kielet ovat suahili ja englanti. (Global.finland 2011) Valtio on itäisen Afrikan suurin. Ilmasto Tansaniassa on hyvin vaihtelevainen. Keskitasangoilla ilmasto on kuivaa ja kuumaa, mutta vuoriston tundravyöhykkeillä ja ylänkö alueilla ilma on viileämpää. (Taksvärkki ry 2005a)

Tansanian talouskasvu on ollut yksi Saharan eteläpuoleisen Afrikan nopeimpia viime vuosikymmenien ajan. Tansanian talouskasvun ajureita ovat erityisesti rakentaminen, finanssisektori, palvelut ja telekommunikaatiosektori. Tansania kuuluu myös Eteläisen Afrikan kehitysyhteisöön (SADC) sekä Itä-Afrikan yhteisön EAC:n kauppaja- ja tulliliittoon. Molempien järjestöjen avulla Tansania pyrkii kehittämään talouttaan ja liiketoimintaympäristöään eteenpäin myös tulevaisuudessa. Tansanian tärkeimmät kauppakumppanit EU:n lisäksi ovat Intia, Kiina, Etelä-Afrikka ja Kenia. (Suomen suurlähetystö 2011a)

Vuonna 2011 Tansanian BKT oli noin 24 miljardia dollaria eli 18 miljardia euroa ja BKT:n kasvu oli 6,7 prosenttia (Trading Economics, 2012b.) Tansanian BKT kasvun ennustetaan olevan 6,8 prosenttia vuonna 2012 ja 7,1 prosenttia vuonna 2013. Talouden kasvuun negatiivisesti vaikuttaa erityisesti maan sähkön pula. Myös työttömyys on suuri ongelma Tansaniassa. Maassa on noin 2,4 miljoonaa työtöntä, joista suurin osa on nuoria naisia. Myös tämän hetkiset globaalit markkinakriisit saattavat tuoda lisää haasteita Tansanian taloudelle, erityisesti turismiin ja vientiin liittyen. (African Economic Outlook 2012)

Talouskasvun avulla on ollut mahdollista vähentää Tansanian köyhyyttä ja edistää muun muassa terveydenhuoltoa. Talouskasvu on kuitenkin vaikuttanut eniten maan suurimpaan kaupunkiin Dar es Salamiin, kun taas samalla maaseutu on pysynyt edelleen köyhänä. Myös valtion sisäinen politiikka on vaikuttanut negatiivisesti maan talouteen. (Nilsson 2007) Köyhyys on edelleen merkittävä ongelma Tansaniassa ja noin kaksi kolmasosaa elää äärimmäisessä köyhyydessä ja jopa kolmannes kansallisen köyhyysrajan alapuolella. Tansanian voimakas väestönkasvu uhkaa syödä talouskasvun hyödyt, sillä väkiluku kasvaa noin kolmen prosentin vuosivauhtia. Haasteita maalle aiheuttaa myös hiv sillä tauti tappaa tuhansia työkäisiä ihmisiä. (Global.finland 2012a)

Tansanian talous on vahvasti riippuvainen kehitysavusta, jota se on saanut jo vuodesta 1961 saakka. Vuonna 1999 Tansania pääsi mukaan IMF:n ja Maailmanpankin verohelpotusohjelmaan. Ohjelman tarkoituksena on velkojen anteeksianto sillä ehdolla, että maa jatkaa taloudellisten sopeutusohjelmien toimeenpanoa. Koulutuksen määrää on saatu nostettua Tansaniassa vaikkakin koulutuksen laatu on edelleen huonoa. 2000-luvulla talouskasvu on ollut noin kuuden prosentin luokkaa vuodessa. (Nilsson 2007)

Suomi on keskittänyt kehitysapunsa Tansaniassa luonnonvarasektorille, paikallishallinnon uudistamiseen ja maa taloudellisen toiminnan kehittämiseen. Vuonna 2010 käynnistyi myös kolmen uuden taloudellisen toiminnan kehittämistä palvelevan hankkeen valmistelu: Dar es Salamin

sähkönjakeluhanke, tietoyhteiskunnan ja ICT-sektorin kehityshanke sekä perunaviljelyn kehittämishanke. (Ulkoasiainministeriö 2006)

Tansanian talous on riippuvainen maataloudesta, joka on puolet koko maan BKT:sta, 85 prosenttia maan viennistä ja työllistää 80 prosenttia maan työvoimasta. Ilmaston ja maan pinnan muoto kuitenkin mahdollistaa vain 4 prosentin maan hyötykäytön viljan viljelemiseen. (TANServe 2012) Tansanian pääasiallisia elinkeinoja maatalouden lisäksi ovat teollisuus ja turismi, jonka uskotaan kasvavan tulevaisuudessa merkittävästi. Monimuotoinen luonto ja suojelualueiden verkosto houkuttelevat Tansaniaan mittavan määrän turisteja. Maataloushyödykkeet kuten kahvi, puuvilla ja tupakka muodostavat yli puolet Tansanian viennistä. Tansania tuottaa 50 miljoonaa kiloa kahvia vuodessa. Suurin osa kahvista viljellään perheviljelmillä. (Taksvärkki ry 2005b)

4.3 Kansainvälistyminen Afrikan kehittyviin maihin

Ulkomaiset suorat investoinnit ovat moninkertaistuneet Afrikkaan viimeisen vuosikymmenen aikana. Afrikkaa voidaan pitää kehittyvien maiden mantereena, sillä sen osuus maailmankaupasta kasvaa yhdentoista prosentin vuosivauhtia. Afrikan osuus oli vuonna 2012 vain kolme prosenttia maailmankaupasta sillä mantereen teollistuminen ja kuluttavan keskiluokan nousu on vasta alussa. (Heikkinen 2012) Afrikan maat eivät ole välttyneet maailmantalouden taantumien vaikutuksilta kauppasuhteisiinsa. Kuitenkin maanosan taloudet kasvavat ja näyttävät tulevaisuuden markkina-alueena. Myös kauppaa tukeva kehitysapu on kasvanut 80 prosenttia Afrikassa 2000-luvun alusta vuoteen 2012. (Yliportimo 2012)

Eteläisen Afrikan maissa sijoittajia houkuttaa ennen kaikkea suuri markkina-alue ja luonnonvarat. Tämän lisäksi joidenkin maiden houkuttelevuutta lisää matala inflaatio ja tehokas lakisysteemi. Vuosina 2000–2002 suurimmat eteläisen Afrikan maat suorien investointien määrässä olivat Angola, Nigeria ja Etelä-Afrikka. Vastakohtana korruptio ja maiden poliittinen epävarmuus

toimivat kansainvälistymisen esteinä monille Afrikkaan kansainvälistymistä suunnitteleville yrityksille. (Asiedu 2005, 1)

Euroalueen kriisit ovat pakottaneet monia yrityksiä etsimään markkinoita muualta. Kiinnostaviksi markkina-alueiksi yrityksille nousevat usein kehittyvät markkinat. Kasvavan keskiluokan lisäksi on huomioitava kohdemaiden vähävaraisemmat ihmiset. Käsite Base Of the Pyramid (BOP) tarkoittaa suurinta markkina-ryhmää eli noin neljää miljardia ihmistä, joiden ostokapasiteetti on alle 10 euroa päivässä. Myös Afrikan kehittyvillä markkinoilla on suuri markkinapotentiaali vähävaraisten ryhmässä, mutta kohderyhmä on otettava huomioon tuotteiden ominaisuuksissa. Tuotteiden on oltava yksinkertaisia ja sopivassa hintaluokassa. Suomalaisilla yrityksillä on myös tarjolla paljon osaamista köyhyyden ongelmien ratkaisemiseen esimerkiksi uusiutuvien energioiden aloilla. (Linna 2012)

Afrikan markkinoilla yritysten on mietittävä ennen kaikkea kuluttajien kasvavia tarpeita koko ajan kehittyvissä talouksissa. Tarjottavasta teknologiasta ja tuotteesta on tehtävä mahdollisimman myös käytännöllinen paikallisiin oloihin. Esimerkiksi asiakkaiden tavoittaminen ja logistiikka ovat usein haasteina Afrikan maissa. Tällöin tuotteen tulee olla mahdollisimman helposti kuljetettava. (Virtanen 2012)

Toimiminen kehittyvillä markkinoilla vaatii erityistä liikeosaamista yrityksiltä. Kehittyvillä markkinoilla on huomioitava puutteet perusinfrastruktuurissa. Tällaisia puutteita voivat olla huonojen teiden lisäksi kuluttajien puuttuva koulutus sekä tekninen osaaminen. Onnistunut liiketoiminta vaatii integroitumista paikalliseen liiketoimintaympäristöön. Monet suomalaiset yritykset eivät ole vielä ymmärtäneet Afrikan tarjoamia liiketoimintamahdollisuuksia. Suomen viennistä vain noin kaksi prosenttia kohdistuu Afrikkaan. Useat muut maat ovat hyödyntäneet jo Afrikan markkinapotentiaalin, kun taas Suomi on lähestynyt Afrikan maita lähinnä

kehitysyhteistyön muodossa. (Linna, 2012) Kehitystyötä voidaan myös pyrkiä hyödyntämään, jolloin kauppa ja kehitys voivat tukea toisiaan (Heikkinen 2012.)

Afrikan mantereen sisällä eri maiden liiketoimintaympäristöt eroavat suuresti toisistaan, joten yrityksen on tärkeää tutustua maan liiketoimintaan ennen kansainvälistymistä. Erityisesti Pk-yrityksille Afrikan markkinoille meno on vaativampaa, kuin lähimarkkinoille kansainvälistyminen. Alueelliset markkinat ovat vasta kehittyvät ja infrastruktuuri puutteellinen. (Heikkinen 2012)

Naps Systems on yksi suomalaisista yrityksistä, joka on jo kansainvälistynyt Afrikan kehittyville markkinoille. Yritys kuuluu aurinkosähköliiketoiminnan vakiintuneimpien toimijoiden joukkoon. Naps Systemsin kokemus aurinkosähköjärjestelmistä on kattava. Yritys on ollut mukana muun muassa Afrikan kehitysapuprojekteissa ja toimittanut jo 1980-luvulla aurinkosähköllä toimivia jääkaappeja Afrikkaan. Jääkaappien avulla rokotteet saatiin kuljetettua Saharan lämmössäkin. Naps Systems on myös myynyt 2000-luvulla sähköverkosta riippumattomia katuvalojärjestelmiä Afrikkaan. (Laakso 2012)

4.3.1 Kansainvälistyminen Etelä-Afrikkaan

Erityisesti viime vuosikymmenen aikana monet yritykset ovat olleet kiinnostuneita mahdollisuuksista kansainvälistyä Etelä-Afrikkaan. Etelä-Afrikalla on kauppasuhteita yli 200 muun maan kanssa. Hallituksen kauppa- ja teollisuusosasto pyrkii auttamaan kansainvälisiä yrityksiä tarjoamalla tietoa viennistä Etelä-Afrikkaan ja avustamalla myös joitain projekteja taloudellisesti, jotta maan talous jatkaisi kasvuaan. Etelä-Afrikan markkinat kiinnostavat sillä maan talous on yksi nopeammin kehittyvimmistä. Maa houkuttaa monen eri alan yrityksiä sillä yrityksillä on erilaisia mahdollisuuksia Etelä-Afrikassa johtuen suuresta luonnonvarojen määrästä sekä väestönkasvusta. (South African Government Information 2012)

Etelä-Afrikalla on omia sisäpoliittisia ongelmia, jotka ovat tiivistyneet vuonna 2012 erityisesti lakkoaltoihin kaivosalalla. Etelä-Afrikka toimii yleensä porttina koko eteläisen Afrikan markkinoille johtuen lähinnä hyvästä taloudesta sekä vahvasta ja kehittyneestä infrastruktuurista verrattua muihin Afrikan maihin. Etelä-Afrikalla on myös keskeinen rooli tullien kapasiteetin kehittämishankkeessa. Kehittämishanke tehdään yhteistyössä Maailman tullijärjestön sekä eteläisen ja Itä-Afrikan maiden kesken. (Yliportimo 2012)

Ongelmina kansainvälistymisessä voidaan pitää työvoiman hankalaa saatavuutta ja byrokraattista toimintaympäristöä. Etelä-Afrikassa on myös suhteellisen tiukka työvoimalainsäädäntö. Tiukka säädäntö saattaa vaikeuttaa uusien työntekijöiden palkkaamista. Pk-yrityksillä ei myöskään ole suurta vaikutusvaltaa valtakunnanpolitiikassa. (Enkenberg 2012)

Yrityksien tulee ottaa huomioon kansainvälistyessään Etelä-Afrikkaa myös maan julkissektorin erikoissäädökset. Julkissektorin kanssa käytävää kauppaa olevia sektoreita koskevat erityissäädökset ovat kaikessa monimutkaisuudessaan vakiintuneet osaksi Etelä-Afrikan elinkeinoelämän arkea ja saattavat tuoda yllättäviä lisäkustannuksia. (Ulkoasiainministeriö 2011b) Maassa yritykset kohtaavat lainsäädännöllisiä ongelmia liittyen esimerkiksi Black Economic Empowerment-lainsäädäntöön (BEE). Säädännön tavoitteena on nopeuttaa taloudellisen vallan siirtämistä valkoiselta vähemmistöltä mustalle enemmistölle. Säädäntö rajoittaa niiden yritysten toimintaa Etelä-Afrikassa, jotka eivät täytä lainsäädäntöä. (Ulkoasiainministeriö 2009)

Etelä-Afrikan suurin kauppakumppani on Euroopan Unioni, mutta viime aikoina euroalueen kriisi on vaikuttanut negatiivisesti kaupan määrään. Yli 80 prosenttia Etelä-Afrikan ulkomaisista suorista investoinneista tulee edelleen EU-maista. Samalla Etelä-Afrikka on tiivistänyt suhteitaan nouseviin talouksiin. Esimerkiksi kiinalaisyhtiöt ovat aktivoituneet maahan kohdistuvassa sijoitustoiminnassa. Etelä-Afrikka kuuluu myös Afrikan ainoana maana

maailmantalouden keskeisistä toimijoista koostuvaan G20-ryhmään. (Kauppapolitiikka 2012)

4.3.2 Kansainvälistyminen Tansaniaan

Tansanian liiketoimintaympäristön riskit ovat laskeneet ja liiketoimintamahdollisuudet kasvaneet viime vuosina johtuen suureksi osaksi maan talouden kasvusta. Vuonna 2008 suorat ulkomaalaiset investoinnit Tansaniaan olivat 712 miljoonaa USD. Suurin osa investoinneista kohdistuu kaivostoimintaan. Suomen investoinnit keskeisillä vientimarkkinoilla rahoitetaan usein kehitysrahoituksella sekä kotimaisella ja ulkomaisella lainanotolla. Keskeisiksi vientimarkkinoiksi voidaan laskea muun muassa viestintä- ja energiamarkkinat. (Suomen suurlähetystö 2011b) Vienti Suomesta Tansaniaan vuonna 2011 oli arvoltaan 26 miljoonaa euroa. Myös Suomen kaupallis- taloudelliset intressit Tansaniassa liittyvät ennen kaikkea kaivos- ja energia-aloihin. (Suomen suurlähetystö 2012)

Vuoden 2012 Doing Business tilaston mukaan Tansania on sijalla 127 kun tarkasteltiin 183 maan liiketoimintaympäristöä liiketoiminnan aloittamisen helppouden näkökulmasta. (The World Bank 2012, 7) Liiketoimintaympäristön heikkouksia ovat huono infrastruktuuri, lainsäädännön toimeenpano ja korruptio. Vuoden 2012 Tansanian CPI eli the Corruption Perceptions Index oli 35. Maan CPI mittaa korruption määrän julkisella tasolla asteikolla 0-100, josta 0 tarkoittaa, että maa on erittäin korruptoitunut. (Transparency International 2012) Lisäksi maan liiketoimintaympäristön houkuttelemattomuuteen vaikuttavat epävarma sähkön saanti, huonot tiet ja riittämätön veden saanti. Jotta kansainvälinen liiketoiminta maassa lisääntyisi, on Tansanian panostettava lisää maan infrastruktuuriin. (Sumila 2012) Tansaniassa myös tavarantoimitus on hidasta ja ongelmallista. Maalta puuttuu koulutuksen tason vuoksi osaavia toimijoita tuotantoon. (Ulkoasiainministeriö 2009)

5. AURINKOSÄHKÖJÄRJESTELMIEN MARKKINAT

Yhden tunnin aikana koko maapallon pinnalle tulee auringon säteilyistä enemmän energiaa, kuin koko ihmiskunta kuluttaa vuodessa (Ilmasto-opas 2012.) Aurinkosähköjärjestelmien markkinat ovat kehittyneet paljon viimeisen vuosikymmenen aikana. Tämä johtuu muun muassa teknologian hinnan laskusta ja fossiilisten polttoaineiden hinnan kasvusta.

EU-komission tavoitteena on lisätä aurinkosähkön osuus 15 prosenttiin EU:n sähkön kulutuksesta vuoteen 2020 mennessä (Aurinkoenergia.fi 2012b) Aurinkosähkömarkkinat ovat kasvaneet myös kiristyvien päästörajoitusten takia, sillä aurinkosähkö ei tuota päästöjä sen käytön aikana. Sen pääasialliset ympäristövaikutukset tulevat järjestelmien tuotantovaiheessa. (Ilmasto-opas 2012)

Teknologian kehittymisen ansioista aurinkosähkön tuotantokustannukset ovat laskeneet. Kustannusten laskusta johtuen aurinkoenergian tuottaminen on nykyään kilpailukykyistä verrattuna muihin energialähteisiin. (OSKE 2010) Aurinkosähkön tuotantokustannukset saattavat alittaa jopa ydinvoimalla tuotetun sähkön kustannukset tulevaisuudessa (Pistoke 2011.) Tällä hetkellä aurinkopaneelien hyötysuhde on noin 20 prosenttia, mutta hyötysuhde kasvaa koko ajan teknologian kehittyessä. Linköpingin yliopiston tutkijat ovat kehittäneet jo uuden huomattavasti halvemman menetelmän kiteisen piikarbidin valmistukseen. Uudella keksinnöllä paneelien hyötysuhde voitaisiin nostaa jopa 60 prosenttiin. (Virtanen 2012)

5.1 Suomen aurinkosähkömarkkinat

Suomessa auringon vuosittainen säteilyn määrä on noin 1000 kWh/m². Aurinkoenergia on Suomessa vain täydentävä energiamuoto muiden maassa yleisimpien energiamuotojen rinnalla. Aurinkosähkön käyttö Suomessa

painottuu maaliskuun ja syyskuun väliselle ajanjaksolle. Ympärivuotinen Aurinkosähkön hyödyntäminen on hankalaa, sillä tällöin aurinkoenergiaa tulisi varastoida kesällä talven pimeimpiä ajanjaksoja varten. (Ilmasto-opas 2012) Varastointitekniikan kehitys tulevaisuudessa vaikuttaa aurinkosähkön käytön yleistymiseen Suomessa.

Suomessa aurinkoenergian käyttö onkin vielä vähäistä verrattuna esimerkiksi Pohjois-Saksaan, jossa auringon säteily on yhtä suurta kuin Suomessa (TreSolar 2010, 1.) Etelä-Suomen säteilyteho on kuitenkin noin 50 prosenttia pienempi Etelä-Eurooppaan verrattuna (Ilmasto-opas 2012.) Aurinkoenergiajärjestelmien eli aurinkolämpö- ja sähköjärjestelmien yleistymistä Suomessa on hidastanut myös teknologian korkea hinta ja taloudellisten kannustimien puuttuminen sekä alan yritysten vähäisyys. (TreSolar 2010, 1)

Aurinkoenergia muodoista aurinkolämmön toimialan kasvaminen on nopeampaan kuin aurinkosähkön johtuen aurinkolämmön alhaisimmista kustannuksista (Ilmasto-opas 2012.) Suomessa aurinkosähköä käytetään lähinnä syrjäseuduilla ja mökeillä omavaraisilla järjestelmillä. Aurinkosähköjärjestelmän takaisinmaksu tämän hetkisellä tekniikalla on 10–15 vuotta. (Silvander 2012) Verkkoon kytkettyä aurinkosähköä käytetään Suomessa vain lähinnä kokeilumielessä. Erityisesti suuressa mittakaavassa verkkoon kytkettyjen järjestelmien tekniset ratkaisut eivät ole vielä tarpeeksi kannattavia. (Yle Helsinki 2012)

Suomen uusiutuvien energioiden tukijärjestelmä eli syöttötariffi ei koske aurinkosähköä. Aurinkosähkön käytön kannattavuutta lisäisi Suomessa tariffien käyttöön otto, jolloin sähköyhtiöillä olisi velvollisuus ostaa kotitalouksien tuottama ylijäämäsähkö. Toistaiseksi Suomessa ei ole yhdenmukaista mallia siitä, miten pientuottajat liitetään sähköverkkoon ja kuinka sähkön ylituotanto hyvitetään. Osa energia-alan yrityksistä ostaa kuitenkin jo nyt ylijäämäsähköä kotitalouksilta, mutta korvaukset verkkoon tuotetusta sähköstä on Suomessa pieniä. Tämä ei motivoi yksittäisiä kuluttajia hankkimaan

aurinkosähköjärjestelmiä. (Noponen 2012) Sähkö ja kaukolämpöä edustava etujärjestö Energiateollisuus ry ei myöskään ole innostunut ostovelvoitteen tulemisesta Suomeen. Aurinkosähköjärjestelmän hankkimista puoltaa se, ettei itse tuotetusta ja kotona käytetystä aurinkosähköstä tarvitse maksaa kuitenkaan sähköveroa. Uudisrakentamisessa tulee siirtyä EU:n energiatehokkuusdirektiivin mukaan lähes nollaenergiatalojen rakentamiseen vuoden 2021 alussa. Direktiivi lisää myös aurinkosähkön käyttöä uusissa rakennuksissa. (Juuti 2012)

Vuoden 2008 Suomen ilmasto- ja energiastrategiassa on asetettu tavoitteeksi aurinkoenergialla ja tuulivoimalla tuotetun sähkön osuuden nostaminen kuuteen terawattituntiin vuoteen 2020 mennessä. Aurinkosähkön laajamittaisempi käyttöönotto on myös riippuvainen tutkimus- ja kehitystyön tuloksista. (Ilmasto-opas 2012) Myös suomalaisten kuluttajien aikaisemmat ennakkoluulot ja tietämättömyys ovat hidastaneet aurinkosähkömarkkinoiden kasvua. Nykyään ihmiset seuraavat aiempaa valppaampana teknologian käytettävyyttä ja luotettavuutta sekä energian hintaa. Suomalaisten halu lisätä kestävä kehityksen ratkaisuja tulee lisäämään aurinkoenergian käyttöä huomattavasti jo lähivuosina. (Jokiranta 2012)

Aurinkosähkön yleistymiseen maailmalla ja Suomessa vaikuttavat myös positiivisesti hiilidioksidipäästöjen vähentämistavoitteet ja fossiilisten polttoaineiden hupeneminen. Kymmenen viime vuoden aikana aurinkoenergian tuotanto on kasvanut globaalisti jopa 42 prosenttia. Aurinkoenergian ja muiden puhtaiden teknologian alojen yleistymisen ansiosta Suomessa syntyy 40 000 uutta työpaikkaa vuoteen 2020 mennessä työ- ja elinkeinoministeriöiden tuoreiden arvioiden mukaan. Uusiutuvilla energialähteillä voitaisiin myös vähentää huomattavasti tuontienergian määrää Suomessa tulevana vuosina. (Noponen 2012)

Aurinkoenergiateknologian kehittyessä on todennäköistä, että tulevaisuudessa iso osa Suomen energiantuotannosta saadaan auringosta. Aurinkoenergian

asemaa myös Suomessa tulee parantamaan myös fossiilisten polttoaineiden kallistuminen. On myös mahdollista, että tulevaisuudessa Suomi pystyy ostamaan tuotettua aurinkosähköä yhdessä muiden EU-maiden kanssa esimerkiksi Saharan autiomaalta. Siirtokustannusten takia tämä olisi halvempi vaihtoehto Suomessa vain talviseen aikaan. (Genergia 2009a)

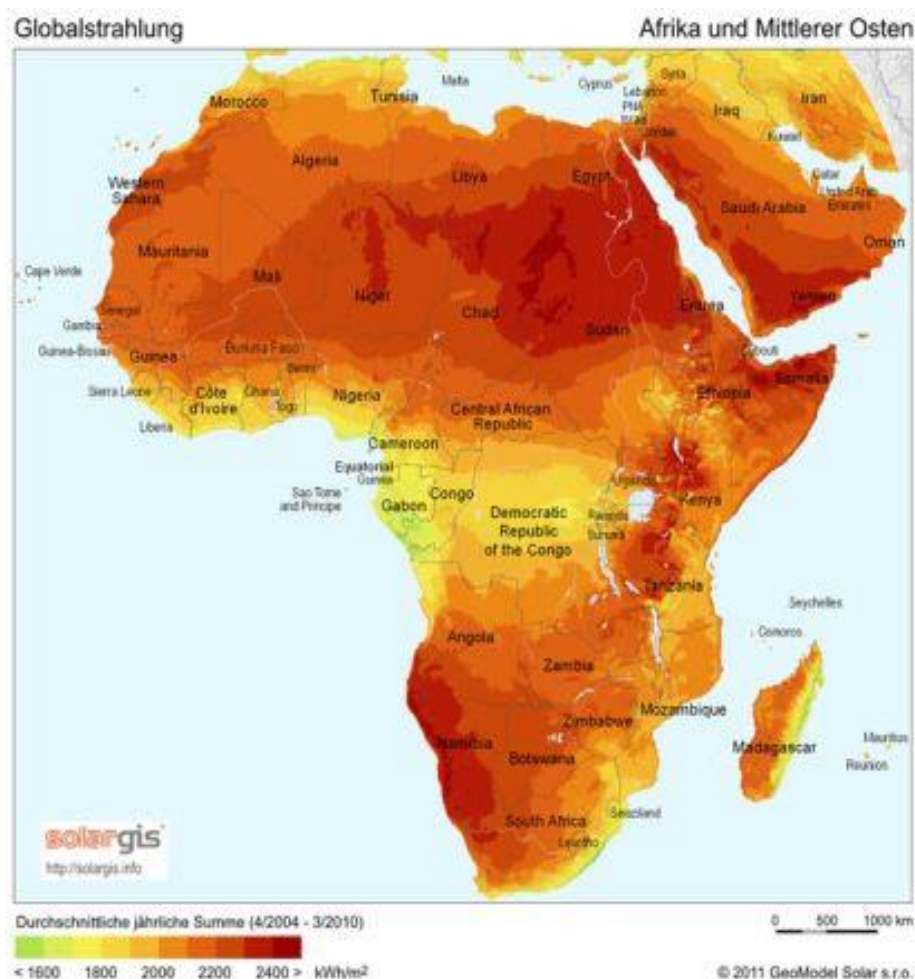
5.2 Kansainväliset aurinkosähkömarkkinat

Kansainväliset aurinkosähkömarkkinat ovat olleet pitkään kasvusuhdanteessa. Vuosina 2003–2009 markkinat ovat kasvaneet alle 1 GW:sta jopa 7,2 GW:iin vuodessa. Suurinta markkinoiden kasvu on ollut Saksassa. Aurinkosähkömarkkinoiden maailmanlaajuiseen kasvuun ovat vaikuttaneet teknologian halventuminen ja aurinkosähkön käytön ekologisuus verrattuna muihin energiamuotoihin. (TreSolar 2010, 7)

Myös kehitysmaiden kasvava energiatarve on mahdollista kattaa suureksi osaksi aurinkoenergialla. Aurinkosähkön tuottaminen on turvallisempaa ja edullisempaa kuin nykyisin kehitysmaissa energianlähteenä käytetyt kynttilät ja paloöljy. (OSKE 2010) Afrikassa on suuret fossiilisten polttoaineiden ja uusiutuvan energian luonnonvarat, mutta silti vain 20 prosentilla väestöstä on käytössään sähkö. Syrjäisimmissä kylissä jopa neljällä viidestä ei ole lainkaan mahdollisuutta sähkön käyttöön. Vuonna 2011 uusiutuvaan sähköntuotantoon sijoitettiin 3,6 miljardia dollaria. Vuonna 2020 uusiutuvaan sähköntuotantoon tullaan sijoittamaan ennusteiden mukaan Afrikassa jopa noin 57 miljardia dollaria. (Daly 2012)

Aurinkosähköä voidaan monilla Afrikan alueilla tuottaa jopa kaksi kertaa enemmän kuin vastaavalla paneelilla Keski-Euroopassa. Lupaavimmat alueet aurinkosähkölle ovat eteläpuoleinen Afrikka ja Sahara. Aurinkosähkön potentiaalin laajempi hyödyntäminen edellyttää, että afrikkalaiset itse lähtevät edistämään tutkimusta ja laajamittaisempaa aurinkosähkön käyttöä. Tällä hetkellä sähköverkostot eivät yletä Afrikan syrjäisimmille seuduille.

Uusiutuvien energiavarojen käyttäminen näillä syrjäisillä seuduilla on halvempaa kuin kansallisen verkoston laajentaminen. (Leipola 2012)



Kuva 5: Afrikan aurinkopotentiaali (Solargis 2011)

Kuvasta 5 nähdään, että suurin potentiaali aurinkosähkölle auringon säteilyn mukaan on Eteläisessä Afrikassa, Tansaniassa, Keniassa ja pohjoisemmassa Saharan alueella. Paneelien virran suuruus on suoraan verrannollinen auringonsäteilyn voimakkuuteen. Auringon säteilyn voimakkuus on suoraan verrannollinen aurinkosähkön tuotannon potentiaaliin.

Myös Afrikan aurinkosähkön käytön yleistymiseen on vaikuttanut markkinakustannusten lasku. PV-tekniikka on ollut Afrikassa erityisen hyödyllistä korkeateknologisissa kommunikaatio sovelluksissa ja rokotuksien

jäähdytyksessä. Rokotusten avulla voidaan vaikuttaa positiivisesti Afrikan terveydenhuoltoon ja tätä kautta köyhimpien Afrikkalaisien elämään. Aurinkosähköä on myös kuitenkin kritisoitu siitä, ettei se ole oikea ratkaisu Afrikan ongelmiin sen suurten kustannusten ja maahantuonti keskeisyyden takia. Aurinkosähkön käytön tulisi keskittyä vain tiettyihin markkina-alueisiin Afrikan sisällä, joissa sen käyttö on kustannustehokasta. (Karekezi ? 5-6)

Uusiutuvien energioiden käyttö kasvaa koko ajan maanlaajuisesti, mutta toimiala kohtaa myös monia esteitä. Esimerkiksi rakennuskustannusten luotettavan rahoituksen puute on hidastanut uusiutuvan energia-alan kasvua Afrikassa. Pieniltä afrikkalaisyrityksiltä puuttuu myös usein ostovoima ja kontaktit, joiden avulla massatilauksia tehdään. Ilmastohankkeita kehitysmaissa rahoittavat järjestöt keskittyvät usein vain suuriin projekteihin, vaikka pienimuotoinen energiantuotanto kehitysmaissa voidaan katsoa yhtä merkitykselliseksi. Tämän takia rahalliset avut menevät usein muihin maihin kuin Afrikkaan. (Kalliola 2010)

Mobiiliteollisuus Afrikassa on erittäin kehittyntä verrattuna maan talouteen ja muihin sektoreihin. Jo vuonna 2010 joka viidennellä oli matkapuhelin. Koska sähkön saanti maassa on epävarmaa, muodostuu kuitenkin puhelimen lataus usein ongelmaksi. Matkapuhelinten käytön räjähtänyt kasvu on nostanut sähkön kysynnän kasvua entisestään. (Kalliola, 2010)

5.2.1 Etelä-Afrikan aurinkosähkömarkkinat

Etelä-Afrikassa on suuri markkinapotentiaali aurinkosähkölle johtuen maan sopivista säteilyolosuhteista. Auringon säteily on melkein kaksi kertaa voimakkaampi Etelä-Afrikassa verrattuna Eurooppaan. (Solar energy 2012) Aurinko paistaa Etelä-Afrikassa keskimäärin 2500 tuntia vuodessa ja auringon säteily vaihtelee yhden päivän aikana 4,5 ja 6,6 kWh/m² välillä. (Republic of South Africa 2012)

Myös sähkön kysyntä ja sähköä kuluttavien talouksien määrä viimeisen viidentoista vuoden aikana on noussut huomattavasti Etelä-Afrikassa. Tämä johtuu lähinnä talouden kasvusta ja se aiheuttamasta sähkön tarpeen lisääntymisestä. (Suomen Suurlähetystö 2009) Vuoden 2012 Doing Business tilaston mukaan Etelä-Afrikka on sähkön saannin helppoudessa sijalla 124 kun tarkastellaan 183 maata. Sähkön huono saatavuus heikentää maan liiketoimintaympäristöä. (The World Bank 2012, 37)

Etelä-Afrikan sähköntuotanto perustuu tällä hetkellä pääosin halpaan kivihiiilipohjaiseen sähkөөn. Raskaan teollisuuden ja kivihiiilipohjaisen sähköntuotannon takia Etelä-Afrikan kasvihuonekaasupäästöt ovat huomattavat. Kivihiiilipohjaisen sähkön käyttö tekee Etelä-Afrikasta yhden suurimmista saastuttajista ja 14. kovimman kasvihuonekaasujen tuottajan maailmassa. Vuonna 2011 hiilen lisäksi energiantuotanto keskittyi lähinnä muutamaan pieneen vesivoimalaan (1,5 %), kaasuturbiineihin (5,8 %), yhteen ydinvoimalaan läntisessä Kapkaupungissa (4,4 %) ja muutamaan hyvin pieneen tuuliturbiiniin. (Saylor et al. 2011)

Etelä-Afrikan sähkömarkkinoita johtaa julkinen hallituksen omistama sähkölaitos Eskom. Yritys tuottaa noin 95 prosenttia Etelä-Afrikassa käytetystä sähköstä. Eskom tuottaa, siirtää ja jakelee sähköä teollisuuteen, kaivoksiin, kaupan alalle, maatalouteen sekä asuinalueille. Yrityksen sähköntuotannosta 45 prosenttia tarjotaan suoraan loppukäyttäjille. Loput 55 prosenttia tuotetusta sähköstä menee jakeluun. (Company Information 2012)

Eskom tulee tulevaisuudessa kohtaamaan myös suuria haasteita, sillä yrityksen tämän hetkiset laitteistot ovat vanhoja ja ne vaativat paljon kunnossapitoa. Seuraavien vuosien aikana yrityksen tulee sulkea osaksi aikaa vuodesta osan tuotantolaitoksen yksiköistä. Tällöin laitteistot saadaan varmennettua sellaisiksi, että ne noudattavat sen hetkisiä ympäristömääräyksiä. Yrityksen tulee myös muuttaa energiantuotannon lähteitään. Tällä hetkellä sähköntuotannosta noin 85 prosenttia tulee hiilestä. Tavoitteena on lisätä sähköntuotantoon muita

energiälähteitä kuten aurinkovoimaa ja tuulta sekä ydinvoimaa. Tällä tavalla yritys pyrkii vähentämään hiilen käytön 70 prosenttiin vuoteen 2025 mennessä. Tavoitteena on saada hiilen käytön ympäristövaikutuksen laskemaan koko Etelä-Afrikassa. Samalla Eskomin on vastattava koko ajan kasvavaan sähköntarpeeseen kaksinkertaistamalla sähköntuotantonsa 80 000 MW:iin seuraavien kahden vuosikymmenen aikana. (Saylor et al. 2011)

Sähköntarve Etelä-Afrikassa on niin suuri, ettei Eskom yritä estää yksityisten energiayritysten investointeja maahan ja kilpailun kasvua sähkön alalla. Maan energiasysteemi on tällä hetkellä tiukasti valvottu ja eteläafrikkalaisia pyydetään tarkkailemaan energian käyttöä johtuen maan sähkön pulasta. (Saylor et al. 2011) Vuonna 2010 83 prosenttia Etelä-Afrikan väestöstä oli kytkeytyneenä sähköverkkostoon. Katkokset sähkön saannissa ovat kuitenkin yhä tavallisia. Etelä-Afrikassa kulutetaan 45–48 GWh sähköä vuodessa. Kulutuksen on arvioitu jopa kaksinkertaistuvan seuraavan 25 vuoden aikana. (Smith 2012)

IEA (the International Energy Agency) on avustanut Etelä-Afrikan hallitusta kehittämään etenemissuunnitelman. Suunnitelman tavoitteena on, että 42 prosenttia uudesta sähköntuotannosta Etelä-Afrikassa saadaan uusiutuvista energialähteistä vuoteen 2030 mennessä. Etenemissuunnitelmassa ei huomioida vesivoiman käyttöönottoa. Suunnitelman yksi suurimmista päämääristä on aurinkoteknologian käytön huomattava lisääminen Etelä-Afrikassa. (IEA 2012)

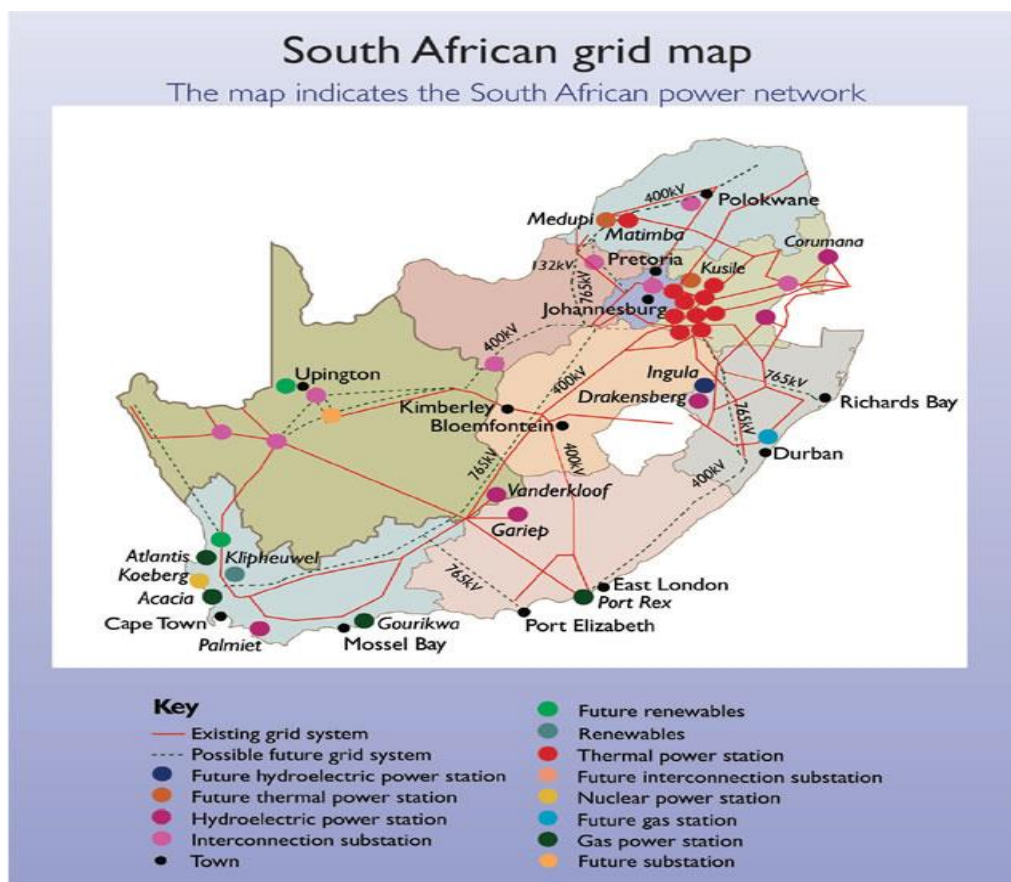
Toukokuussa 2012 Etelä-Afrikan energiaosasto hyväksyi yhdeksän uuden aurinkosähköä tuottavan projektin aloittamisen maahan. Nämä projektit lisäävät noin 417 MW:in sähköntuotannon kansainväliseen verkkoon vuoteen 2016 mennessä. Uudet, aurinkosähköä tuottavat hankkeet kasvattavat Etelä-Afrikan uusiutuvan energian liikevoiman kehitystä ja houkuttelevat lisää ulkomaalaisia sijoittajia maahan. (Shem 2012)

Energian hinta Etelä-Afrikassa on noussut viime vuosina. Vuonna 2011 hinta nousi jopa 26 prosenttia johtuen vähäisistä investoinneista suurempaan

energiantuotannon kapasiteettiin. Energian kasvanut hinta saattaa vähentää Etelä-Afrikan kilpailukykyä monilla aloilla. (Saylor et al. 2011)

Aurinkosähkömarkkinat Etelä-Afrikassa kiinnostavat monia kansainvälisiä yrityksiä. Erityisesti vuoden 2008 energiakriisin jälkeen maa on houkuttellut useita uusia energia-alan yrityksiä. Markkinoilla toimivat muun muassa useat kiinalaiset aurinkoenergialaitteiden valmistajat. Koko ajan paranevan teknologian ja aurinkosähköjärjestelmien hintojen alenemisen avulla voidaan kilpailla vastaan Etelä-Afrikan omia energia-alan yrityksiä. (Finnpartnership 2011)

Yksityisen sektorin yritykset tulevat kohtaamaan myös haasteita Etelä-Afrikan sähkömarkkinoilla. Energiatariffin tulisi olla kustannustehokkaampi, jotta se houkuttelisi lisää yrityksiä maahan. Tämän lisäksi yritykset saattavat kohdata lainsäädännöllisiä vaikeuksia Etelä-Afrikassa. Etelä-Afrikan energiajärjestöt kuten NERSA (National Energy Regulator of South Africa) ja DOE (the Department of Energy) pyrkivät yksinkertaistamaan lainsäädännön kehikkoa, jotta yksityisen sektorin energiantuotanto saadaan kasvamaan 30 prosenttiin uudesta sähköntuotannosta. Tarkoituksena on luoda kilpailevat markkinat sähkön tuotannolle Etelä-Afrikkaan luomalla parempi liiketoimintaympäristö maahan. NERSA on sopinut seuraavien parin vuoden aikana energiatariffin kasvusta 25 prosenttiin. (Saylor et al. 2011, 2)



Kuva 6: Etelä-Afrikan sähköverkot (Company information 2012)

Toimiakseen myös verkkoon liitettyjen aurinkosähköjärjestelmien markkinoilla, on yrityksen otettava selvää missä kaupungeissa on olemassa olevat sähköverkot. Kuvasta 6 nähdään suurimpien kaupunkien läpi kulkevat sähköverkot. Tämän lisäksi kuvasta nähdään, että myös Etelä-Afrikan rajoille ja pienimpiin kyliin ollaan tulevaisuudessa suunnittelemassa sähköverkostoja. Vihreällä pallolla karttaan on merkitty rakenteilla oleva aurinkopuisto Upingtonissa. Aurinkopuistoon on jo asettunut ensimmäiset uudet aurinkosähköalan yritykset. Puisto on keskittynyt aurinkosähköalan yrityksiin, jotka tuottavat sähköä verkostoihin. Yksi puiston suurimmista hyödyistä energiantuotannon lisäksi ovat sen luomat uudet työpaikat Etelä-Afrikkaan. (Frontier 2012)

Etelä-Afrikassa sijaitseva Upingtonin aurinkopuisto tulee olemaan valmistuttuaan maailman suurin. Projektin on oletettu kustantavan yhteensä 200

miljardia randia eli noin 17 miljardia euroa ja sen on suunniteltu saavuttavan ensimmäisen vuosikymmenen aikana 5 GW sähköntuoton. Tuotanto olisi yksi kymmenesosa Etelä-Afrikan energian tarpeesta. Pohjoisen Kapkaupungin Upington kuuluu 3 prosenttiin aurinkoisimmista alueista maailmassa. Alueella myös sateiden todennäköisyys on pieni. Aurinkopuiston yksi tavoitteista on vähentää maan hiilipäästöjä. Puistoa varten on varattu 9000 hehtaaria maata ja puistosta on kiinnostunut 200 investoijaa. Upingtonin aurinkopuiston väitetään olevan jopa parempi paikka aurinkosähkön tuottamiseen kuin Sahara, sillä Saharassa haittana saattavat olla hiekkamyrskyt. (Smith 2010)

Etelä-Afrikan hallitus hyväksyi vuonna 2011 pitkän aikavälin voimantuotantoinvestointien suunnitelman (Integrated Resource Plan, IRP). Suunnitelman tavoitteena on nykyisen vajaan 44 000 MW:iin voimantuotantokapasiteetin kaksinkertaistaminen vuoteen 2030 mennessä. Keskeiset osuudet tästä ovat aurinkoenergialle 9400 MW, tuulienergialle 8400 MW, ydinvoimalle 9600 MW ja kivihieille 6250 MW. Erityisesti Etelä-Afrikan läntisiä osia voidaan pitää maailman otollisimpina alueina aurinkosähkölle. (Ulkoasiainministeriö 2012a)

5.2.2 Tansanian aurinkosähkömarkkinat

Suurimman osan sähköstä Tansaniassa tuottaa TANESCO (Tanzania Electric Supply Company Limited). Yritys on täysin valtion omistuksessa ja vastuussa jopa 98 prosentista maan sähköntuotannosta. Tärkeimpiä energian lähteitä Tansaniassa ovat vesivoima ja kaasuvoima. Mtre Dam on maan suurin vesivoimala Ruahaha-joen varrella. Lämmön tuotanto on tällä hetkellä riippuvaista lähinnä öljystä ja maakaasusta. (Mbendi 2012)

Tansanian uusiutuvien energiavarojen yhdistys eli TAREA (Tanzania Renewable Energy Association) perustettiin vuonna 2000. Yhdistyksen tarkoituksena on edistää Tansanian uusiutuvien energiavarojen käytön kestävä

kehitystä. TAREA tekee yhteistyötä usean Tansanialaisen yrityksen ja kansainvälisen organisaation kanssa. (TAREA 2012)

Tansaniassa on paljon hyödyntämätöntä luonnonvarojen kapasiteettia, joka voitaisiin hyödyntää energiana. Maassa on yhä paljon mahdollisuuksia vesi-, tuuli-, aalto- ja aurinkovoimaloiden rakentamiseen sekä maakaasun ja hiilen hyödyntämiseen energiana. Hyödyntämällä luonnonvarat energian tuotannossa, voitaisiin kattaa maan kasvava sähkön kysyntä kokonaan myös tulevaisuudessa. (Casmiri 2009, 2)

Tansaniasta on viimeisien vuosikymmenien aika löytynyt suuria maakaasuesiintymiä. Maakaasua on käytetty sähköntuotantoon maassa 2000-luvun alusta ja nykyään noin puolet sähköstä tuotetaan maakaasulla. Arviolta uusien maakaasulähteiden avulla pystytään kolminkertaistamaan sähköntuotanto parikymmeneksi vuodeksi. (Global.finland 2012b) Arvioiden mukaan Tansanian rannikoilta löytyneiden maakaasu varojen oletetaan riittävän tyydyttämään kasvava sähkön kysyntä maassa. Oman kysynnän tyydyttämisen lisäksi maakaasua tulee riittämään myös vientiin. (Pasanen 2012)

Tansanialta puuttuu kuitenkin vielä oikeanlainen asenne, varat, teknologia ja kokemus maakaasun sekä muiden luonnonvarojen täydelliseen hyödyntämiseen ilman apua kansainvälisiltä yrityksiltä. Myös luonnonvarasektori on maassa erittäin korruptoitunut. Korruption lisäksi liiketoimintaa energia-alalla maassa haittaa Tansanian hallituksen uusi kaasupoliittinen linjaus, jonka avulla suojellaan maan oikeutta omiin luonnonvaroihinsa. Jokaisen maakaasuun investoivan tulee siis käydä prosessi läpi hallituksen kautta ennen, kuin valtauksia voidaan pitää omana. Tansanian tulisi osata yhdistää muiden sektorien kasvu maakaasusektorin kasvuun, jotta maan talous saataisiin kasvamaan kokonaisvaltaisesti. (Pasanen 2012)

Vuoden 2012 Doing Business tilaston mukaan Tansania on 183 maasta sähkön saannin helppoudessa sijalla 78. Sähkön saaminen on maassa suhteellisen

helppoa verrattuna muihin kehittyviin maihin kuten Etelä-Afrikkaan. (The World Bank 2012, 37) Kuitenkin suurin osa ihmisistä, joilla on mahdollisuus sähkön käyttöön Tansaniassa asuvat urbaaneilla alueilla, erityisesti Dar Es Salamissa. Kaupunki käyttää noin 50 prosenttia maan sähköstä, kun taas köyhemmät alueet saavat vain pienen osan tuotetusta sähköstä. Tarvitaan lisää kansainvälisiä energia-alan yrityksiä, jotta voidaan tarjota sähköä myös maan köyhimmille alueille. (Mbendi 2012)

Vain 2 prosenttia maalaiskylistä saa sähköä TANESCON:n verkostosta. Verkkoon kytkemättömät aurinkosähköjärjestelmät ovat hyvä vaihtoehto tuoda sähkö myös Tansanian syrjäisimmille kylille, sillä tulee kestämään vuosikymmeniä ennen kuin kansallinen sähköverkosto tulee saavuttamaan syrjäytyneet kylät. Tansanian hallituksella on Aurinkosähköpolitiikka, joka edistää omavaraisten aurinkosähköjärjestelmien käyttöä syrjäisillä kylillä, joissa yhä käytetään sähkön sijaan kerosiinia ja pattereita. (Camco 2010) Tällä hetkellä aurinkosähköä käytetään jo syrjäisillä seuduilla lähinnä matkapuhelimien lataukseen (Casmiri 2009, 14).

Tansanian aurinkosähköjärjestelmien markkinat ovat moninkertaistuneet viime vuosien aikana. Vuosina 2005–2009 aurinkosähkön käyttö maassa kasvoi vuoden 2005 100kWp:sta yli 1,5MW:n vuonna 2009 ja vuosina 2003–2008 sähkön kysyntä kasvoi 8 prosentilla. Tämä johtui suurimmaksi osaksi maan väestönkasvusta ja elintason paranemisesta. Myös Tansaniaan kohdistuvat kehitysaprojektit ovat vieneet eteenpäin Tansanian aurinkosähkömarkkinoita. (Camco 2010.) Tansanian sähkön tarve kasvaa yhä tulevaisuudessa talouden kehittyessä. Sähkön kysynnän on arvioitu kasvavan 925 MW:sta vuonna 2009, 3800 MW:iin vuonna 2025. (Casmiri 2009.)

Viime vuosina lainsäädäntöön liittyviä pykälä on helpotettu liittyen investointien toimenpiteisiin, verotukseen, työvoima sääntöihin ja muihin operaation säännöksiin. Vuonna 2008 tuli myös voimaan laki, joka syrjäytti TANESCO:n monopoli aseman Tansanian sähköntuotannossa ja jakelussa sekä

antoi luvan myös yksityisten yritysten investoida Tansanian sähköntuotantoon.
(Casmiri 2009.)

6. SATMATIC OY

Satmatic Oy kuuluu Suomen johtaviin sähkö- ja automaatiotekniikan rakentajiin. Yrityksellä on toimipaikat Ulvilassa ja Keravalla, joissa yhteensä työskentelee noin 100 henkilöä. Satmatic on osa pörssiyhtiö AS Harju Elekteriä ja koko konsernissa työskentelee yhteensä 500 henkilöä. (Avain menestykseen 2012.)

Satmatic kehittää, valmistaa ja markkinoi puistomuuntamoita, sähkökojeistoja sekä automaatio- ja sähkökäyttökeskuksia. Kasvavia tuoteryhmiä ovat ajoneuvojen lämmitys- ja latausratkaisut sekä uusiutuva energia. Päätoimialoihin kuuluvat teollisuuden projektit, energiajakelu sekä rakennukset ja infrastruktuuri. Yritys työskentelee sopimusvalmistusperiaatteella ja projektiluonteisesti. (Avain menestykseen 2012.)

6.1 Aurinkosähköjärjestelmät

Satmaticin aurinkosähköjärjestelmien tuoteperheeseen kuuluvat komponenteista rakennetut kokonaisuudet, suuritehoiset aurinkovoimalapuistot, kotitalouksien verkkoon liitetyt ratkaisut ja vapaa-ajan asumiseen suunnitellut akkujärjestelmät. Yritys räätälöi tarvittaessa aina kullekin asiakkaalle sopivan ratkaisun. Aurinkosähköjärjestelmissä on mahdollista valita verkkoon kytketty tai verkkoon kytkemätön järjestelmä. (Auringosta puhdasta energiaa 2012.)

Satmaticin aurinkosähköjärjestelmissä on keskitetty kilpailijoita enemmän automaatio-osaamiseen. Aurinkosähköjärjestelmä paketteihin kuuluu mahdollisuus liittää järjestelmä Internetiin, josta voi seurata järjestelmän tuottamaa aurinkosähköä sekä nähdä sen aiheuttamat säästöt päästöissä verrattuna fossiilisiin polttoaineisiin. Satmatic pyrkii myös panostamaan laatuun hankkimalla invertterit ja paneelit mahdollisimman luotettavilta toimittajilta. (Auringosta puhdasta energiaa 2012.) Oma suunnittelu ja kokemus

taajuusmuuttajista takaavat myös järjestelmien laadun. Suunnitteluosaston avulla yritys pyrkii vastaamaan aina asiakkaan tarpeisiin.

Järjestelmät ovat myös käytännössä huoltovapaita. Paneelien takuu on kaksikymmentä vuotta ja invertterien takuu on viidestä viiteentoista vuoteen. Aurinkosähköjärjestelmien invertteri on täysin automaattinen ja verkkoon kytketyissä järjestelmissä ratkaisu siirtää ylimääräisen energian verkkoon. (Yhä useampi hankkii aurinkosähköjärjestelmän 2012.)

Satmatic toimittaa aurinkosähköjärjestelmiä projektitoimituksina. Projektin alussa suunnitellaan ja valitaan sopiva teknologia riippuen siitä onko kyseessä verkkoon kytketty vai kytkemätön järjestelmä. Tämän jälkeen tehdään sopimus verkkoon kytketyille järjestelmille verkkoyhtiöön ja suunnitellaan rakenne sekä järjestelmän sijoittelu. Aurinkopaneelien ja invertterien hankinnan jälkeen järjestelmä asennetaan, testataan sekä otetaan käyttöön. (Satmatic aurinkoenergiajärjestelmät: Aurinkokennojärjestelmän liittäminen sähköverkkoon 2012.) Satmaticilla on käytössään myös oma kiinnikejärjestelmä paneeleille.

Satmatic panostaa tutkimustyöhön tutkimalla aurinkosähköjärjestelmien rakentamiseen liittyviä parhaita ratkaisuja korkea- ja ammattikorkeakoulujen kanssa. Yritys pyrkii aina käyttämään uusinta mahdollista teknologiaa järjestelmissään. Hinnoittelussa komponenttivalmistajien kilpailun aiheuttama hintojen aleneminen on siirretty myös suoraan asiakkaiden eduksi alhaisimmilla hinnoilla. Kaikki Satmaticin käyttämät paneelit ovat mustia, jolloin paneeleista saadaan suurimmat tehot hyödynnettyä. Yrityksen tuotevalikoimasta on erittäin skaalautuva ja yrityksellä on tarjolla myös isoja 1-2 MW järjestelmiä.

6.2. Aurinkosähkömarkkinat

Satmaticin aurinkosähköjärjestelmien markkinat ovat vielä suhteellisen pienet. Suomen markkinoiden kasvua myös Satmaticin kohdalla on hidastanut vielä suhteellisen kallis teknologia ja syöttötariffien puuttuminen sekä säteilyolosuhteet. Aurinkosähköjärjestelmien kysyntä Suomessa on kuitenkin kasvavaa johtuen teknologian kehittymisestä ja hintojen alenemisesta. Tämä tietää myös Satmaticin aurinkosähköjärjestelmien Suomen markkinoiden kasvua tulevaisuudessa. Hintojen laskun lisäksi markkinoiden kasvuun vaikuttaa varastointitekniikan kehittyminen. Kun järjestelmien varastointitekniikkaa kehittyä, sähkön käyttö ei ole enää niin riippuvaista vuoden aikana tulevasta tasaisesta auringon säteilystä ja aurinkosähköä voidaan paremmin hyödyntää myös pimeinä vuodenaikoina.

Satmatic pyrkii tulevaisuudessakin käyttämään aina uusinta mahdollista teknologiaa, jonka avulla aurinkosähköstä saadaan kustannustehokasta ja kilpailukykyistä muiden energiamuotojen kanssa. Yritys on myös panostanut yhä enemmän myös verkkoon liitettyihin Aurinkosähköjärjestelmiin ja luottaa niiden kysynnän kasvuun myös Suomessa. Myös aurinkosähkön markkinointia tulee tehostaa, jolloin saadaan erityisesti suomalaisten asentajat aurinkosähköä kohtaan muuttumaan positiivisemmiksi. Jatkamalla tutkimustyötä Satmatic pystyy myös kehittämään koko ajan aurinkosähköjärjestelmiään eteenpäin ja kilpailijoita paremmiksi. Yrityksen kilpailuetuna voidaan pitää automaatio-osaamista ja laajaa tuoteskaalaa.

Tällä hetkellä Satmaticin aurinkosähköjärjestelmien markkinat ovat rajoittuneet Suomen markkinoihin, joten yrityksellä ei ole kokemusta Afrikan aurinkosähkö markkinoista. Suurimmat järjestelmät on myyty lähipaikkakunnille Harjavaltaan ja Poriin. Yrityksellä on kuitenkin jonkin verran jo kokemusta kansainvälisestä toiminnasta muiden tuotteiden osalta. Yritys on suurimmaksi osaksi käyttänyt kansainvälisessä toiminnassaan epäsuoraa vientiä eli toimittanut tuotteitaan suomalaisille yrityksille, joiden kautta tuotteet on toimitettu kohdemarkkinoille.

6.3 Verkot ja liiketoimintasuhteet

Yrityksellä voi olla monia erilaisia toimijoita kansainvälisessä verkostossaan kuten asiakkaita, jakelijoita, hankkijoita, kilpailijoita, osien toimittajia ja julkisen hallinnon toimijoita. Tällä hetkellä aurinkopaneelit toimitetaan Satmaticille Ulvilaan ruotsalaiselta paneelitoimittajalta Solar Supply Sweden AB:lta, jonka paneelit valmistetaan Kiinassa. Yli puolet aurinkopaneeleista tuotetaan nykyään Kiinassa. Syynä ei ole pelkästään halpa työvoima, sillä aurinkokennojen valmistaminen vaatii niin kalliita laitteita, että työvoiman osuus on vain pieni osa kustannuksista. Kiinassa tehtaita pysytään rakentamaan nopeammin kuin muualla ja tehtaat varustellaan uusimalla teknologialla, mikä auttaa myös pienentämään kustannuksia. (Semkina 2011)

Satmaticin verkostoon Afrikassa kuuluu tällä hetkellä Koartecin agentti, Anwar Jakoet. Anwarin avulla yritys on saanut joitain ehdotuksia Afrikassa olevista aurinkosähköprojekteista, mutta Satmatic ei ole vielä löytänyt Koartec:n avulla omaan tuoteskalaansa sopivan kokoista projektia. Satmatic löysi agentin Koartecista suomalaisen yrityskumppanin avulla. Koartec toimii Etelä-Afrikasta käsin ja etsii yrityksille asiakkaita ympäri maailman. Koartecin avulla Satmatic saa tietoa Afrikan markkinoista ja tulee tulevaisuudessa löytämään sopivia asiakkaita sekä projekteja. Koartecilla on yritysten kansainvälistymistä edistäviä yhteyskumppaneita erityisesti eteläisessä Afrikassa. Afrikan lisäksi Koartecilla on yhteistyökumppaneita Lähi-idässä ja Aasiassa. (Your Global Trading Partner 2011)

7. SATMATIC OY:N AURINKOSÄHKÖJÄRJESTELMIEN VIEMINEN KANSAINVÄLISILLE MARKKINOILLE

Kansainvälistyminen on järkevää aloittaa oppimalla aurinkosähköjärjestelmien kotimarkkinoista ja kertyneen kokemuksen kautta siirtyä kansainvälisille markkinoille. Eteneminen kohdemaahan on helpompaa silloin, kun yrityksellä on jo vankka pohja Suomen markkinoilla. Aurinkosähköjärjestelmien markkinat Suomessa eivät kuitenkaan ole vielä auenneet kunnolla, joten Satmatic on kiinnostunut viemään aurinkosähköjärjestelmiään myös kansainvälisille markkinoille, joissa kysyntä aurinkosähkölle on suurempaa. Kansainvälistymisen riskejä vähentää Satmaticin laaja tuoteskaala, johon kuuluu aurinkosähköjärjestelmien lisäksi monia muita tuotteita.

Kansainvälistyminen on siis ajankohtaista Satmaticille, koska yritys ei halua olla riippuvainen vain yksistä markkinoista. Kansainvälistyminen kannattaa erityisesti maihin, joissa on paremmat säteilyolosuhteet ja suurempi sähköntarve kuin Suomessa. Afrikan kehittyvät maat tarjoavat Satmaticin aurinkosähköjärjestelmille monia mahdollisuuksia maiden sopivien olosuhteiden takia.

7.1 Haasteisiin vastaaminen kohdemaissa

Satmatic tulee kohtaamaan monia haasteita kansainvälistyessään Afrikan kehittyviin maihin. Useimpiin haasteisiin voidaan vastata hyvällä suunnittelulla ja yhteistyöllä muiden kohdemarkkinoilla toimijoiden kanssa. Kansainvälistymisen haasteina molemmissa kohdemaissa, Etelä-Afrikassa ja Tansaniassa on epävarma talous. Myös infrastruktuuri on puutteellinen erityisesti Tansaniassa ja Etelä-Afrikan syrjäisimmillä seuduilla. Satmatic saattaa kohdata ongelmia liittyen esimerkiksi aurinkosähköjärjestelmien kuljettamiseen syrjäisimpiin tietömiin kohteisiin. Infrastruktuurin luomiin haasteisiin voidaan vastata mahdollisimman käytännöllisillä tuotteilla.

Molemmat kohdemaat kärsivät myös korruptiosta. Riskinä voidaan pitää mahdollisia sopimusrikkeitä ja tulojen saamisen varmuutta. Sopimusrikkeet ja tulojen saaminen voidaan varmistaa hankkimalla agentin avulla luotettavat kumppanit kohdemaasta. Myös Afrikan tuntemattomuus ja vieras kulttuuri ovat haasteena Satmaticin kansainvälistymisessä. Agentin avulla on mahdollista saada yritykselle tärkeää markkinatietoa kohdemaiden kulttuurista ja liiketoimintaympäristöstä.

Erityisesti Etelä-Afrikan aurinkosähkömarkkinoiden kilpailu on kasvanut viime vuosina, sillä monen maan aurinkosähköjärjestelmiä valmistavat yritykset ovat huomanneet maan suuren markkinapotentiaalin. Kuitenkin sähkön tarve on edelleen maassa niin suuri, että sähkön kysyntä ylittää yhä selvästi tarjonnan. Suurimpana kilpailijana Satmaticille Etelä-Afrikassa voidaan pitää valtion sähköyritystä Eskomia, joka tuottaa 95 prosenttia Etelä-Afrikan sähköstä. Eskom on kuitenkin myöntänyt, ettei se pysty vastaamaan maan koko ajan kasvavaan energian tarpeeseen ja samalla tiukentuviin ympäristömääräyksiin. Tästä johtuen Etelä-Afrikka tarvitsee koko ajan uusia sähköalan yrityksiä.

Jotta kasvavaan kilpailuun kohdemaissa voidaan vastata, tulee Satmaticin määrittellä kilpailuetunsa muihin maissa toimiviin yrityksiin. Satmaticin kilpailuetuna on uusimman teknologian käyttö järjestelmissä sekä yrityksen laaja tuoteskaala, johon kuuluu aurinkosähköjärjestelmien lisäksi monia muita automaatioon ja sähköistykseen liittyviä tuotteita. Yrityksen automaatio-osaaminen on parempi, kuin monella muulla aurinkosähköön keskittyvillä yrityksillä. Aurinkosähköjärjestelmät on mahdollista liittää Internetiin, josta voi seurata järjestelmän tuottamaa aurinkosähköä sekä nähdä sen aiheuttamat säästöt päästöissä verrattuna fossiilisiin polttoaineisiin. Afrikan kohdemarkkinoilla yritys kuitenkin keskittyy kilpailuedun tekijöinä yksinkertaisten verkosta riippumattomien järjestelmien viemiseen ja kilpailukykyisiin hintoihin.

Kansainvälistymisen riskeihin kohdemaissa liittyy myös uusien energiamuotojen löytyminen, jotka saattavat uhata aurinkosähkön asemaa

kohdemaiden sähkön tuotannossa. Aurinkosähkö on kuitenkin turvallisempi ja ympäristöystävällisempi sähkön tuotannon muoto verrattuna Afrikan maissa yleisimmin käytettyihin energialähteisiin.

Kansainvälistymisen rahoitus tulee huomioida yhtenä yrityksen kansainvälistymisen haasteena. Vientitoiminta ja kansainvälistymisen suunnittelu sitovat aina rahaa. Satmaticin on huomioitava myös mahdolliset pidemmät maksuajat kannattavuuslaskelmissa. Rahoituksen lisäksi kansainvälistyminen sitoo myös henkilöstöresursseja. Muun henkilöstön lisäksi johdon tulee olla sitoutunutta kansainvälistymiseen.

Kielitaito ei luo haasteita yrityksen kansainvälistymiseen, sillä englantia on yksi virallisista kielistä molemmissa kohdemaissa. Satmatic on kuitenkin Tansaniassa ja Etelä-Afrikassa vielä tuntematon sähkön tuottaja. Lisäksi yrityksellä ei ole kokemusta Afrikan markkinoista. Satmaticin on siis tärkeää löytää oikeat kontaktit ja muodostaa luotettavat verkostot kohdemaihin. Verkoston toimijat tulee valita huolella sillä verkostoon kuuluvien toimijoiden avulla Satmatic saa tietoa kohdemaan kulttuurista ja lainsäädännöstä. Verkoston avulla Satmaticin on myös mahdollisuus jakaa monet edellä mainitut kansainvälistymiseen liittyvät riskit. Verkostoitumisessa on myös haasteita erityisesti silloin, kun verkoston jäsenet ovat kaukana toisistaan. Satmaticin ja kohdemaan verkoston toimijoiden välillä tulee olla hyvä luottamus sekä tiedonkulku.

Myös vienti tuo omia haasteita yritykselle. Kaukaisten Afrikan markkinoiden kontrollointi viennillä on vaikeaa. Myös mahdollinen aurinkosähköjärjestelmien huolto on vaikeaa toteuttaa markkinoiden kaukaisuuden takia. Huollon tuomiin haasteisiin voidaan vastata hyvällä järjestelmien laadulla, jolloin järjestelmien huoltoväli saadaan pidettyä mahdollisimman pitkänä.

7.2 Kansainvälistymisen toimintamuodot

Jotta Satmatic voi menestyä kansainvälisillä markkinoilla, on sen valittava kansainvälistymiseen sopiva toimintamuoto. Vientiä voidaan pitää tällä hetkellä sopivana toimintamuotona yritykselle, sillä se on realistisin vaihtoehto johtuen yrityksen koosta ja resursseista. Vienti operaatiomuotona on myös yksinkertainen ja nopein tapa kansainvälistyä Afrikan kehittyviin maihin verrattuna muihin toimintamuotoihin. Aurinkosähköjärjestelmien valmistaminen erityisesti Etelä-Afrikassa ei myöskään ole kannattavaa johtuen maan suurista valmistus- ja kuljetuskustannuksista. Koulutuksen taso on kohdemaissa alhainen, joten sopivan työvoiman löytäminen järjestelmien valmistamista varten on myös hankalaa.

Välikäden käyttäminen viennin apuna on riskittömin tapa kansainvälistyä erityisesti kun kohdema on kaukainen. Satmaticin on mahdollista saada välikäden kautta arvokasta uutta tietoa kohdemarkkinoista. Välikäden toimiessa kustannustehokkaasti, on yrityksen myös mahdollista säästää myös viennin kustannuksissa. Satmaticin on siis kannattavaa käyttää viennin muotona joko epäsuoraa tai suoraa vientiä.

Riskittömin viennin toimintamuotojen vaihtoehto on epäsuora vienti, jolloin yrityksen kosketus kohdemaahan ja sen loppuasiakkaisiin on kuitenkin pieni. Tällöin myös jakeluverkosto on pitkä ja monimutkainen sekä jakelukustannukset saattavat nousta korkeiksi. Epäsuorassa viennissä vientitoimet hoitaa lähinnä kotimainen toimija, jolloin Satmaticin tehtävänä on vain valmistaa aurinkosähköjärjestelmät ja toimittaa ne viennin hoitavalle yritykselle. Tämä on helpoin keino Satmaticille viedä tuotteet kohdemiin, koska epäsuorassa viennissä kotimainen edustaja on lähellä ja kommunikointi helpottuu. Tällä tavalla yrityksen kansainvälistymisen aste kuitenkin pysyy alhaisena ja kokemus Afrikan markkinoista ei kasva.

Suorassa viennissä Satmatic saa paremman yhteyden kohdemaahan siellä olevan välikäden kautta. Suoran viennin agenttimallisissa Satmatic voi itse hinnoitella tuotteet ja olla mukana viennin projektissa alusta loppuun. Agenttimallisissa

Satmaticin tulee käyttää kohdemaassa agenttia, joka hankkii yrityksen tuoteskaalaan sopivat asiakkaat. Suora vienti on yritykselle suurempi riski kuin epäsuora vienti, sillä se vaatii markkinoiden parempaa tuntemusta ja vientitekniikan hallintaa. Ottamalla riskin ja valitsemalla suoran viennin Satmatic saa paremman tilaisuuden oppia Afrikan aurinkosähkömarkkinoista. Samalla yritys saa enemmän kokemusta kansainvälistymisestä.

Välitöntä vientiä voidaan pitää vielä liian haastavana toimintamuotona Satmaticille, sillä yrityksellä ei ole vaadittua tietoa viennistä tai mahdollisista asiakkaista Etelä-Afrikassa ja Tansaniassa. Kun Satmatic on saanut lisää kokemusta Afrikan vaativista markkinoista, voi yritys siirtyä hyödyntämään myös välitöntä vientiä kansainvälistymisessään.

Satmaticin on kannattavampaa ottaa osaa Afrikassa suuriin projekteihin, sillä pieniltä afrikkalaisilta yrityksiltä puuttuu ostovoima vielä suhteellisen kalliille aurinkosähköjärjestelmille. Kun teknologia on tulevaisuudessa tarpeeksi halpaa, voidaan myös ottaa huomioon kehittyvien maiden suurin asiakasryhmä, BoP-markkinat eli Afrikan vähävaraisimmat. Koska aurinkosähköjärjestelmät ovat vain pieni osa Satmaticin liiketoiminnasta, ei yrityksen ole myöskään järkevää perustaa vielä omaa tai yhteistyö yritystä kohdemaahan.

Uppsala-mallin mukainen asteittainen kansainvälistyminen on kannattavaa, sillä Satmatic on pieni yritys, jolla on vain vähäinen kokemus Afrikan markkinoista. Ensimmäinen vaihe mallissa on satunnainen vienti. Satmaticin tulee kuitenkin käyttää heti toisen vaiheen mukaisesti agenttia viennin apuna, sillä kohdemarkkinat ovat liiketoimintaympäristöltään uusi yritykselle ja kohdemarkkinat ovat kaukaiset. Uppsala-mallissa yritykset kansainvälistyvät aluksi psykologisesti läheisiin maihin ja oppimisen kautta laajentavat toimintaansa kaukaisempiin maihin. Satmaticin on kannattavaa kansainvälistyä suoraan kaukaisimpiin maihin, sillä aurinkosähkömarkkinat Afrikan kehittyvissä maissa ovat paremmat, kuin psykologisesti ja maantieteellisesti läheisimmillä markkina-alueilla. Tulevaisuudessa oppimisen sekä

markkinatiedon ja resurssien kasvaessa yritys voi lisätä sitoutuneisuuttaan Afrikan markkinoilla ja korvata kohdemaan agentit omilla myyntiorganisaatioillaan.

Satmatic on pieni yritys, jolla on vielä kansainvälistymisen alussa suhteellisen vähäiset resurssit käytössään vientiä varten. Yrityksen on tällöin kannattavaa verkostoitua ja hankkia käyttöönsä koko verkoston resurssit sekä kokemus. Satmaticin tulee laajentaa toimintaansa tunkeutumalla jo valmiiksi kehittyneisiin verkostoihin Etelä-Afrikkaan.

Verkostomallissa kohdemaan läheisyys ei ole suuressa roolissa. Verkostomallin mukaan kansainvälistyminen tapahtuu niin, että jokin verkoston toimijoista on jo kansainvälisenä kohdemaassa ja toimii siltana kansainvälistymiselle. Satmatic käyttää kansainvälistymisessään hyödyksi aktiivista verkostoitumista ja ottaa yhteyttä haluttuihin verkoston jäseniin. Yrityksen kansainvälistymisen aste on vielä alhainen, mutta aurinkosähkön toimialalla on jo valmiiksi kehittyneet verkostot Etelä-Afrikassa. Esimerkiksi Naps Systems on toiminut Afrikassa jo 1980-luvulta. Satmatic on siis myöhäinen aloittaja verkostomallin mukaan. Yrityksellä on vastassa jo valmiiksi kehittynyt aurinkosähköyrityksien verkosto Etelä-Afrikassa.

Myös oppimisen rooli korostuu molemmissa kansainvälistymisen malleissa. Kun Satmatic on saanut kokemusta ja oppinut muilta verkoston jäseniltä Etelä-Afrikan aurinkosähkömarkkinoista, on sen mahdollista laajentaa toimiaan muihin Afrikan maihin kuten Tansaniaan. Satmatic voi tällöin kansainvälistyä Tansaniaan joko Etelä-Afrikasta saatujen verkostojen kautta tai verkostoitumalla suomalaisten kehitysapujärjestöjen kanssa. Kansainvälistymisessä voi auttaa myös verkostoituminen muiden suomalaisten yritysten ja esimerkiksi kehitysapujärjestöjen kanssa, joilla on jo kansainvälistä toimintaa Etelä-Afrikassa. Satmaticin avulla usealla muiden alojen yrityksillä on myös mahdollista laajentaa markkina-alueitaan Afrikan syrjäisille seuduille, joissa ei vielä ole liiketoimintaan vaadittavaa sähköä käytössä.

Satmaticin verkostoon Afrikassa kuuluu tällä hetkellä eteläafrikkalaisen yrityksen Koartecin agentti Anwar Jakoet. Satmaticin myyntihenkilöstö saa tasaisin väliajoin tietoa Afrikkaan kohdistuvista aurinkosähköön liittyvistä projekteista. Yhteistyö ei kuitenkaan ole tuonut Satmaticille sopivan kokoisia projekteja ja uusia asiakkaita Afrikasta. Satmaticin on kannattavaa hankkia uusi suorituskyvyltään parempi agentti, joka etsii aktiivisesti uusia asiakkaita ja sopiva kokoisia projekteja yritykselle. Agentin tulee löytää Satmaticille sopiva asiakas ja kohde, jolloin voidaan sopia agentin kautta palkkiosta ja menettelytavoista.

7.3 Aurinkosähköjärjestelmien vieminen Etelä-Afrikkaan

Houkuttelevin kehittyvä markkina-alue Satmaticille on Etelä-Afrikka sen suuren markkinapotentiaalin vuoksi. Etelä-Afrikan asukasluku on noin 50 miljoonaa ja pinta-ala jopa neljä kertaa isompi kuin Suomen, joten markkina-alue on valtava. Myös maan talous on koko ajan kehittyvä ja sähkönkulutus tulee kasvamaan talouden kehittyessä. Etelä-Afrikan kuuluminen BRICS-maihin turvaa maan talouden kasvamisen myös tulevaisuudessa. Järjestön yhteinen turvaverkko suojaa myös Etelä-Afrikkaa eurokriisin tартumiselta.

Maassa on yhä pulaa energiasta ja auringon valon saanti ympäri vuoden on tasaisempaa kuin Suomessa. Akkujen avulla aurinkosähköä voidaan varastoida myös yön pimeitä aikoja varten. Etelä-Afrikassa ilmasto jakautuu kahteen eri osaan, joten aurinkosähkön markkinapotentiaali on maan itä- ja koillisosassa vielä parempi kuin länsi- ja etelä-osissa.

Tällä hetkellä Etelä-Afrikan sähkömarkkinoista vastaa suurimmaksi osaksi hallituksen omistama Eskom, jonka sähköntuotanto perustuu lähinnä kivihiilen käyttöön. Eskom tulee kuitenkin tulevaisuudessa kohtaamaan suuria haasteita johtuen kiristyvistä ympäristömääräyksistä ja yrityksen vanhoista huolta vaativista laitteistoista. Yrityksen energiantuotanto ei riitä enää tulevaisuudessa

vastaamaan Etelä-Afrikan kasvavaan sähkön tarpeeseen ja samalla Eskom joutuu muuttamaan energiantuotantoaan lisäämällä uusiutuvien energioiden käyttöä. Eskom ei ole siis uhka Satmaticille Etelä-Afrikan aurinkosähkömarkkinoilla.

Satmaticin on myös mahdollista tehdä yhteistyötä Eskomin kanssa auttaen yritystä muokkaamaan sähköntuotantoaan yhä uusiutuvat energiavarat huomioivaan suuntaan aurinkosähkön avulla. IEA on avustanut Etelä-Afrikan hallitusta kehittämään etenemissuunnitelman, jonka tavoitteena on, että 42 prosenttia uudesta sähköntuotannosta Etelä-Afrikassa saadaan uusiutuvista energialähteistä vuoteen 2030 mennessä. Etenemissuunnitelma lisää myös aurinkosähkön tarvetta maassa.

Satmaticilla ei ole kokemusta Afrikan aurinkosähkömarkkinoista, mutta Etelä-Afrikan lainsäädäntö ja kulttuuri ovat lähimpänä Afrikan maista Euroopan lainsäädäntöä ja kulttuuria. Maassa on myös hyvin kehittynyt mobiiliteollisuus. Satmaticin verkosta riippumattomien aurinkosähköjärjestelmien avulla voidaan vastata myös kasvavan mobiiliteollisuuden aiheuttamiin matkapuhelimien latausongelmiin.

Suurimmat kilpailutilanteet aurinkosähkön käytölle luovat Etelä-Afrikassa suuresti käytetty kivihiihijainen sähkö ja mahdolliset uudet öljylöydökset. Kivihiiheen ja öljyyn perustuva sähköntuotanto on yhä halvempaa kuin aurinkosähkö. Aurinkosähköjärjestelmien tekniikan parantuessa ja hintojen laskiessa, on mahdollista kilpailla tulevaisuudessa kivihiihen käyttöä vastaan. Myös kiristyvien ympäristömääräysten takia Etelä-Afrikan on vähennettävä kivihiihen käyttöä ja lisättävä sähköntuotantoon uusiutuvia energialähteitä kuten aurinkosähköä. Nuorten määrä Etelä-Afrikassa on suuri ja nuorille sähköntuotannon ekologisuus on usein tärkeämmässä roolissa.

Työttömyys, koulutuksen puute ja eriarvoisuus ovat edelleen suuria ongelmia Etelä-Afrikassa, vaikka maa siirtyi jo vuonna 1994 rotuerittelyyn perustuvasta

apartheid-järjestelmästä enemmistodemokratiaan. Viemällä aurinkosähköjärjestelmiä Etelä-Afrikkaan, Satmatic pystyy samalla myös luomaan monia uusia mahdollisuuksia erityisesti maan syrjäisimmille alueille. Satmaticilla on mahdollisuus hyötyä aurinkosähköjärjestelmien viemisestä Etelä-Afrikkaan myös imagollisesti. Aurinkosähkön avulla yritys voi nostaa maan elintasoja ja auttaa talouden kehittämisessä. Aurinkosähkö on myös turvallisempi vaihtoehto laajemmin Etelä-Afrikassa käytetyille muille energiamuodoille kuten kynttilöille ja paloöljylle. Satmatic pystyy vaikuttamaan aurinkosähkön lisäämisellä hidastavasti ilmastonmuutokseen Etelä-Afrikassa ja tarjoaa samalla sähkön ennen sähköttömille syrjäisille asuinalueille.

Parhaiten Etelä-Afrikassa menestyvät verkkoon kytkemättömät järjestelmät, sillä verkon saatavuus on vielä huono suuressa osassa maata. Satmatic voi myös hyödyntää jo valmiita aurinkosähkөөn keskittyviä hankkeita Etelä-Afrikassa kuten Upingtonin aurinkopuistoa ottamalla osaa aurinkopuiston projektiin omilla aurinkosähköjärjestelmillään ja samalla verkostoitua jo puistossa toimivien energia-alan yritysten kanssa. Satmaticin tulee kehittää koko ajan aurinkosähköjärjestelmiään markkinoille sopivammaksi sillä myös maan talous ja tarpeet kehittyvät koko ajan.

7.4 Aurinkosähköjärjestelmien vieminen Tansaniaan

Satmatic on myös kiinnostunut Tansanian aurinkosähkömarkkinoista, sillä maan talous kehittyy koko ajan ja samalla sähkön tarve maassa kasvaa noin kymmenen prosentin vuosivauhtia. Tansanian ilmasto on vaihtelevaa, mutta rannikolla on pilvisempää ja sataa enemmän kuin sisämaassa, joten aurinkosähköjärjestelmien vieminen tulee keskittää sisämaahan. Markkinoiden laajentamista Tansaniaan helpottaa se, että Tansania on poliittisesti rauhallinen maa.

Vaikka Tansanian talouskasvu on nopeaa, on maa edelleen yksi köyhimmistä. Maan alhaisen ostovoiman vuoksi vielä teknologialtaan suhteellisen kalliiden aurinkosähköjärjestelmien myyminen Tansaniaan on hankalaa. Haasteina

Tansanian markkinoilla voidaan pitää myös maan työvoiman kouluttamattomuutta ja erityisesti luonnonvarasektorin korruptoituneisuutta.

Kilpailua Satmaticin aurinkosähköjärjestelmät tulevat kokemaan myös muilta luonnonvarasektoreilta, joiden vaikutus Tansaniassa kasvaa koko ajan. Erityisesti uudet maakaasulöydökset uhkaavat muiden energiavarojen tarvetta sillä maakaasujen on arvioitu tyydyttävän kasvava sähkön tarve maassa jopa niin hyvin, että maakaasua riittää tulevaisuudessa jopa vientiin naapurimaihin. Suurimman osan sähköstä tuottaa Tansaniassa valtion omistuksessa oleva TANESCO. Kilpailevana alana aurinkosähkölle Tansaniassa voidaan pitää myös maassa yleistä vesivoimaa.

Tansania pyrkii nousemaan köyhyydestä lähinnä erilaisten kehitysapuprojektien avulla. Myös Satmaticin on mahdollista ottaa osaa Tansaniaan kohdistuvaan kehitysapuun viemällä aurinkosähköjärjestelmiä kehitysapujärjestöjen avulla maahan. Tällä tavalla yritys saa imagollista hyötyä ja tietoa kohdemakkinasta. Viemällä aurinkosähköä Tansaniaan, Satmatic voi vaikuttaa myös positiivisesti kohdemaan talouden kasvuun sekä elintason alentamalla sähkön pulaa maassa. Samalla maahan voidaan luoda uusia työ- ja koulutusmahdollisuuksia alueille, joissa ei mahdollisuuksia ennen ole ollut sähkön puuttumisen vuoksi.

Syrjäisten maaseutujen lisäksi suuri markkina-alue aurinkosähkölle on Tansanian suurimmassa kaupungissa Dar es Salamissa, johon noin kuuden prosentin vuosittainen talouskasvu on vaikuttanut eniten. Talouden kasvu on johtanut sähkön tarpeen lisääntymiseen, mutta Tansanialta puuttuu yhä vaadittava tietotaito ja teknologia luonnonvarojen täydelliseen hyödyntämiseen. Satmaticilla löytyy paras mahdollinen teknologia ja tieto aurinkosähköstä. Kehitysapuprojektien lisäksi Satmaticin on siis mahdollista viedä aurinkosähköjärjestelmiä rikkaampaan Dar es Salamiin, jossa aurinkosähköjärjestelmille on kasvavaa kysyntää.

Vähentääkseen Tansanian korruptioon liittyviä riskejä on Satmaticin löydettävä maasta luotettavat yhteistyökumppanit. Käyttämällä kansainvälistymisessään suoraa vientiä yrityksen tulee myös hankkia sopiva agentti Tansaniasta, jonka avulla on mahdollista löytää uudet asiakkaat kohdemaasta. Kansainvälistymistä Tansaniaan voidaan helpottaa myös verkostoitumalla TAREA:n eli Tansanian uusiutuvien energiavarojen yhdistyksen kanssa, jonka tavoitteena on edistää uusiutuvien energiavarojen käyttöä maassa. Eniten kysyntää Tansaniassa on Satmaticin verkkoon kytkemättömillä aurinkosähköjärjestelmillä, sillä maan tämän hetkiset sähköverkot eivät yletä Tansanian syrjäseuduille. Myös maan lainsäädäntöä on helpotettua viime vuosina liittyen uusiin investointeihin Tansaniassa.

Taloukkoon 5 on koottu molempien kohdemaiden valintaan vaikuttavia tekijöitä, joiden avulla on mahdollista verrata kohdemaiden markkinapotentiaalia Satmaticin aurinkosähköjärjestelmille.

Taulukko 5: Etelä-Afrikan ja Tansanian markkinat aurinkosähkölle

	Etelä-Afrikka	Tansania
Pinta-ala km ²	12 190 090	945 090
Asukasluku (milj.)	50	45
Luonnonvarat	Kivihiili, Uusiutuvat	Maakaasu, Uusiutuvat
Ilmasto		
Auringonsäteily h /vuosi	n.2500	n. 2000
Talouden kasvuvauhti BKT % (2011)	3,1	6,7
BKT (Miljardia dollaria, 2011)	365	24
Liiketoimintaympäristö*	35	127
Korruptio (CPI, 2012)	43	35
Englantia puhuvien määrä	8,20 %	Korkein hallinto, koulut
Sähkön saannin helppous	124	78

*Luku on vuoden 2012 maailmapankin Doing Business-raportista, jossa 183 maan liiketoimintaympäristöjä verrattiin liiketoiminnan aloittamisen helppouden näkökulmasta.

** Luku on vuoden 2012 maailmanpankin Doing Business- raportista, jossa verrattiin 183 maan sähkön saannin helppoutta.

Taulukon 5 asukasluvuista nähdään, että molempien kohdemaiden markkinat useille tuotteille ovat suuret. Markkina-alueena Etelä-Afrikka on suurempi, kuin Tansania. Ilmasto-olosuhteet aurinkosähkön käytölle molemmissa maissa ovat hyvät. Etelä-Afrikan BKT on myös huomattavasti suurempi kuin Tansanian, jossa kaksi kolmasosaa elää äärimmäisessä köyhyydessä ja jopa kolmannes köyhyysrajan alapuolella. Molempien maiden taloudet kehittyvät kuitenkin koko ajan. Vuonna 2011 Tansanian talouden kasvuvauhti oli 6,7 prosenttia, kun taas Etelä-Afrikan vain 3,1 prosenttia. Liiketoimintaympäristön vertailussa Etelä-

Afrikka on sijalla 35, joten maan liiketoimintaympäristöä voidaan pitää hyvänä. Tansanian liiketoimintaympäristö on vasta sijalla 127, joten maan liiketoimintaympäristö on yhä epävarma. Myös korruption määrä Tansaniassa CPI-indeksin mukaan on suurempi kuin Etelä-Afrikan. Englanti on virallinen kieli molemmissa maissa, mutta Etelä-Afrikassa sitä puhuu 8,2 prosenttia, kun taas Tansaniassa kieltä puhutaan vain korkeimmassa hallinnossa ja osassa kouluista.

Kohdemaiden valintaan Satmaticille vaikuttaa myös sähkön saannin helppous maissa. Molemmissa maissa sähkön tarve on kehittyvien talouksien takia suuri. Tansaniassa sähkön saanti on helpompaa, kuin Etelä-Afrikassa sillä Tansania on 183 maan vertailussa sijalla 78 ja Etelä-Afrikka vasta sijalla 124. Etelä-Afrikassa sähkön tarve on siis yhä suurempi kuin Tansaniassa. Myös muiden luonnonvarojen määrä vaikuttaa siihen, onko kohdemihiin kannattavaa kansainvälistyä. Molemmissa maissa on suuret luonnonvarat. Tansaniassa sähköntuotantoon käytetään luonnonvaroista erityisesti maakaasua, joka on maassa pahin kilpaileva tuotannon muoto aurinkosähkölle. Etelä-Afrikassa suurin osa sähköstä tuotetaan kivihiilellä, mutta kivihiilen määrää tullaan tulevaisuudessa korvaamaan maassa uusiutuvilla energialähteillä.

Vaikka Tansaniassa on otolliset sääolosuhteet ja kasvava sähkön kysyntä, tulee Satmaticin saada kuitenkin kokemusta Afrikan markkinoista muualta ennen kansainvälistymistä liiketoimintaympäristöltään haastavaan Tansaniaan. Tansaniassa suurimpina haasteena Satmaticille voidaan pitää epävarmaa taloutta ja liiketoimintaympäristöä. Erityisesti uudet maakaasulöydökset uhkaavat myös aurinkosähkön kysyntää maassa. Satmaticin tulee hankkia kansainvälinen kokemus Afrikan markkinoista Etelä-Afrikasta, jossa markkinapotentiaali ja liiketoimintaympäristö ovat paremmat kuin Tansaniassa. Tämän jälkeen yrityksen on mahdollista laajentaa markkina-aluettaan myös haastavampaan Tansaniaan.

8. TULOKSET

Tässä kappaleessa käsitellään johdannossa mainittuihin tutkimuskysymyksiin työssä saadut tulokset.

Onko Satmatic Oy:n kannattavaa kansainvälistyä Afrikan kehittyvistä maista Etelä-Afrikkaan ja Tansaniaan?

Etelä-Afrikka on houkutteleva markkina-alue Satmaticille maan nopeasti kehittyvän talouden, kasvavan sähkön kysynnän ja sopivien auringon säteilyolosuhteiden takia. Erityisen suuri sähkön pula on maan syrjäisimmillä seuduilla. Satmaticin aurinkosähköjärjestelmien avulla myös verkkoon kuulumattomat syrjäisimpien seutujen taloudet saavat käyttöönsä sähköt. Etelä-Afrikan kuuluminen BRICS-maihin turvaa talouden kehittymisen myös jatkossa ja parantaa jo melko hyvää maan liiketoimintaympäristöä.

Vaikka Etelä-Afrikan sähkömarkkinoilla on paljon kilpailua, eivät maassa tällä hetkellä toimivat yritykset pysty vastaamaan tulevaisuudessa yhä kasvavaan sähkön kysyntään. Satmaticin kilpailuetuna Etelä-Afrikassa tulee olemaan huoltovapaat verkkoon kytkemättömät ja hinnaltaan kilpailukykyiset aurinkosähköjärjestelmät. Eskom tulee vastaisuudessa kohtaamaan suuria haasteita, joihin yrityksen on vaikea vastata yksin. Ympäristömääräyksien tiukentuessa tulee Etelä-Afrikan lisätä sähkön tuotantoonsa enemmän uusiutuvia energian lähteitä. Kasvavan sähkön kysynnän, hyvän liiketoimintaympäristön ja tiukentuvien ympäristömääräyksien Etelä-Afrikan markkinapotentiaali aurinkosähkölle on suuri.

Tansanian on valtio, jossa kolmannes väestöstä elää kansallisen köyhyysrajan alapuolella. Jos Tansania pystyy hyödyntämään uudet maakaasulöydökset, voidaan maakaasulla kattaa koko maan sähkön tarve tulevaisuudessa. Tällöin aurinkosähkön tarve maassa laskee. Tansanian markkinapotentiaalin

aurinkosähkölle on alhainen ja liiketoimintaympäristö hankala. Vähäisen markkinakokemuksen omaavan yrityksen on kannattavaa keskittyä ensin yhteen kohdemaahan kansainvälistyessään ja markkinatiedon kasvun kautta laajentaa yhä markkina-alueitaan suuremmaksi. Satmaticin on kannattavaa kansainvälistyä Etelä-Afrikkaan, jossa on suuri markkinapotentiaali aurinkosähkön käytölle. Tulevaisuudessa talouden kehittyessä, teknologian halventuessa ja yrityksen kokemuksen kasvaessa, Satmatic voi laajentaa markkina-alueitaan esimerkiksi kehitysapuprojektien avulla myös Tansaniaan.

Miten Satmatic Oy kansainvälistyy Afrikan kehittyville markkinoille?

Satmatic tulee käyttämään kansainvälistymisen toimintamuotonaan vientiä, sillä se on realistisin ja riskittömin vaihtoehto otettaessa huomioon yrityksen tämän hetkiset resurssit sekä kokemuksen. Etelä-Afrikan valmistusteollisuus ei ole myöskään suurimmaksi osaksi kilpailukykyinen johtuen muun muassa korkeista tuotanto-, raaka-aine ja kuljetuskustannuksista.

Satmaticin on käytettävä kansainvälistymisessään joko epäsuoraa tai suoraa vientiä sillä välitön vienti ilman Afrikan markkinoiden kokemusta on liian haastava toimintamuoto yritykselle. Epäsuora vienti on kaikkein riskittömin kansainvälistymisen keino, mutta suoran viennin avulla Satmaticin on mahdollista saada viennin jakelukanava lyhyemmäksi ja parempi kontakti Afrikan markkinoihin. Yrityksen on kannattavinta käyttää suoran viennin agenttimallia, jossa se saa itse hinnoitella tuotteet ja olla projektissa mukana alusta loppuun. Kokemuksen kasvaessa yritys voi siirtyä myös suorasta viennistä välittömään vientiin.

Satmaticin on löydettävä agentin avulla kohdemaista sopivat projektit, joihin yritys voi osallistua. Tällä hetkellä yrityksellä on Etelä-Afrikassa käytössään Koartecin agentti, Antwaar. Satmatic ei ole kuitenkaan vielä agentin avulla löytänyt sopivaa projektia Afrikasta. Yrityksen on mahdollista hankkia maasta myös toinen agentti, jonka avulla yrityksen tulee löytää sopivat projektit

Satmaticin tuoteskaalaan nähden. Agentti tulee valita huolella ja sopia heti menettelytavoista sekä palkkioista agentin kanssa. Uusien asiakkaiden avulla yrityksen on mahdollista laajentaa verkostoaan kohdemaassa. Verkoston avulla Satmatic saa käyttöönsä suuremmat resurssit ja tarvittavaa markkinatietoa. Myöhäisenä aloittajana yrityksellä on vastassaan jo valmis toimialan verkosto.

Mitkä ovat suurimmat haasteet Afrikan markkinoilla ja miten niihin on vastattava?

Suurimmat haasteet Satmaticille luo kohdemarkkinoiden kaukaisuus ja vähäinen markkinatieto sekä kokemus Afrikan markkinoista. Luomalla maahan oikeanlaiset liiketoimintasuhteet ja verkostot saadaan käyttöön tarvittava markkinatieto. Useisiin haasteisiin voidaan vastata verkostoitumalla, jolloin Satmaticin kansainvälistymisen riskit pienenevät. Myös verkostoituminen sisältää riskejä erityisesti silloin, kun Satmaticin verkoston jäsenet ovat kaukana Afrikassa. Satmaticin tulee panostaa erityisesti hyvään tiedonkulkuun agentin ja yrityksen välillä, jolloin on helpompaa löytää sopiva projekti juuri Satmaticin tuoteskaalaan sopiville aurinkosähköjärjestelmille.

Afrikan kehittyvissä maissa haasteena on usein huono infrastruktuuri. Puuttuvien teiden luomiin kuljetuksin haasteisiin Satmatic voi vastata yksinkertaisilla verkkoon kytkemättömillä järjestelmillä, jotka ovat helposti kuljetettavissa myös maiden syrjäisimmille seuduille. Huoltoväli on pitkä Satmaticin laadukkaissa aurinkosähköjärjestelmissä, joten tuotteiden huoltaminen kaukaisilla kohdemarkkinoilla ei luo lisähaasteita yritykselle. Korruption luomiin haasteisiin Satmatic vastaa hyödyntämällä agenttia ja muuta verkostoaan Afrikassa.. Tällöin voidaan varmistaa myös tuottojen saaminen myydyistä aurinkosähköjärjestelmistä.

Riskinä voidaan pitää myös uusien kilpailevien energialähteiden löytymistä kohdemaista. Aurinkosähköä voidaan pitää ympäristöystävällisempänä energian lähteenä verrattuna useaan muuhun Afrikassa käytettyihin energian lähteisiin

kuten maakaasuun ja kivihiileen sillä aurinkosähkön käyttö on päästötöntä. Ympäristömääräyksiensä tiukentuessa tulee Etelä-Afrikan vähentää kivihiilen käyttöä ja lisätä uusiutuvien energialähteiden hyödyntämistä sähköntuotannossa. Tällöin myös aurinkosähkön kysyntä maassa tulee kasvamaan, vaikka muita energialähteitä onkin käytettävissä.

9. JOHTOPÄÄTÖKSET

Etelä-Afrikassa on paljon markkinapotentiaalia aurinkosähkön käytölle johtuen suurimmaksi osaksi maan kehittyvästä taloudesta ja sopivasta ilmastosta. Satmaticia kiinnostaa myös aurinkosähköjärjestelmien vieminen Tansaniaan. Maan liiketoimintaympäristö on kuitenkin hankala ja talous yhä epävarma. Tansaniasta on myös löytynyt viime aikoina paljon maakaasua, joka on yksi aurinkosähkön kanssa kilpailevista sähköntuotannon lähteistä. Johtopäätöksenä voidaan siis sanoa, että Tansaniassa on alhaisempi markkinapotentiaali aurinkosähkön käytölle kuin Etelä-Afrikassa. Yrityksen on kannattavaa keskittyä vain yhteen uuteen markkina-alueeseen kerrallaan, joten Satmaticin on kannattavaa kohdistaa resursseja Etelä-Afrikkaan kansainvälistymiseen. Tulevaisuudessa yrityksen saadessa enemmän kokemusta Afrikan markkinoista on Satmaticin mahdollista kansainvälistyä Etelä-Afrikan kautta myös muihin Afrikan maihin.

Toimintamuotona Etelä-Afrikkaan kansainvälistymisessä Satmatic käyttää suoran viennin agenttimallia. Välikäden käyttäminen viennin apuna on järkevää, kun yrityksellä on vähäiset resurssit ja kokemus kohdemarkkinoista. Epäsuorassa viennissä on suoraa vientiä vähemmän riskejä, mutta tällöin yritys ei saa kansainvälistymisessä tärkeää kokemusta Afrikan markkinoista. Satmaticin tulee löytää Koartecin agentin Antwarin tilalle uusi agentti, jonka kanssa sovitaan tarkasti menettelytavoista ja mahdollisista palkkioista. Tällä tavalla yritys pystyy tehostamaan sopivien asiakkaiden etsimistä Etelä-Afrikasta. Satmaticin johdon tulee olla sitoutunutta kansainvälistymiseen ja pitää aktiivisesti yhteyttä valitun agentin kanssa, jotta yritys on tietoinen kaikista mahdollisista asiakkaista Etelä-Afrikassa.

Kansainvälistyminen tulee aloittaa verkostoitumalla Etelä-Afrikassa olevien toimijoiden kanssa. Verkostoitumisen avulla Satmatic saa lisää tietoa Etelä-Afrikan liiketoimintaympäristön muutoksista myös tulevaisuudessa. Yritys

kohtaa Etelä-Afrikan markkinoilla monia haasteita, joihin se pystyy vastaamaan luodun verkoston avulla. Suurimmat haasteet liittyvät Satmaticin vähäiseen markkinakokemukseen.

Viemällä aurinkosähköjärjestelmiä Afrikan kehittyviin maihin Satmatic voi auttaa maiden elintasoja nousemaan erityisesti kohdemaiden syrjäisimmillä sähköttömällä seuduilla. Aurinkosähkön avulla yritys voi luoda uusia työpaikkoja ja koulutusmahdollisuuksia Afrikan maaseudulle. Samalla pystytään vähentämään Etelä-Afrikan hiilidioksidipäästöjä korvaamalla kivihiili aurinkosähköllä.

10. YHTEENVETO

Kansainväliset aurinkosähkömarkkinat ovat kasvaneet viime vuosien aikana teknologian halventumisen ja tiukentuvien ympäristömääräyksien takia. Afrikan markkinoiden taloudet kehittyvät koko ajan ja luovat monia uusia mahdollisuuksia kansainvälistyville yrityksille. Sähkön pula on yksi Afrikan kehittyvien maiden suurimmista ongelmista. Aurinkosähköllä voidaan vastata maiden kasvavaan sähkön kysyntään ja samalla auttaa maita kehittämään elintaloutta Afrikassa. Myös ulvilalainen automaatioon ja sähköistykseen keskittyvä yritys, Satmatic on kiinnostunut viemään aurinkosähköjärjestelmiään kahteen Afrikan kehittyvään maahan, Etelä-Afrikkaan ja Tansaniaan.

Suomen markkinat eivät ole vielä kunnolla auneet aurinkosähkön käytölle, joten asiakkaiden hankkiminen kotimarkkinoilta on hankalaa. Kansainvälistyminen suoraan psykologisesti kaukaisempiin maihin on riskialttiimpaa, mutta kannattavampaa sillä markkinapotentiaali aurinkosähkön käytölle Afrikan kehittyvissä maissa on suurempaa kuin lähimarkkinoilla johtuen sopivista säteilyolosuhteista. Tulevaisuudessa myös Suomen aurinkosähkömarkkinat tulevat kasvamaan järjestelmiin käytettävän teknologian halventumisen ja mahdollisen syöttötariffin seurauksena.

Verkkoon liitetyt järjestelmät liitetään suoraan sähköverkkoon, kun taas omavaraiset järjestelmät toimivat myös Afrikan syrjäisimmillä seuduilla, joissa ei ole verkkosähköä käytössä. Suurin osa myös Suomessa käytetyistä aurinkosähköjärjestelmistä on verkkoon kytkemättömiä järjestelmiä, mutta myös verkkoon kytkettyjen järjestelmien markkinat ovat kasvussa.

Kansainvälistyminen on kannattavaa aloittaa yhdestä kohdemaasta Afrikassa ja tätä kautta laajentaa markkinoitaan myös muihin Afrikan maihin. Etelä-Afrikan markkinapotentiaali on suurempi aurinkosähkön käytölle verrattuna toiseen kohdemaahan Tansaniaan. Tämä johtuu Etelä-Afrikan paremmasta

liiketoimintaympäristöstä ja suuremmasta sähkön tarpeesta. Tansanian vähäiseen markkinapotentiaaliin vaikuttavat maan köyhyys, epävarma liiketoimintaympäristö ja aurinkosähkön maassa korvaavat maakaasulöydökset. Etelä-Afrikan on myös kiristyvien ympäristömääräyksien takia vähennettävä kivihiilen käyttöä sähköntuotannossaan. Satmaticin tulee kansainvälistyä aluksi Etelä-Afrikkaan ja tätä kautta laajentaa markkinoitaan Afrikassa.

Käyttämällä suoraa vientiä kansainvälistymiskeinona Satmatic saa kokemusta Afrikan markkinoista mahdollisimman vähäisellä riskillä. Suoran viennin mukaisesti Satmatic käyttää välikätenä agenttia kohdemaan markkinoilla. Kun yrityksen sitoutuneisuus ja sitä kautta markkinatieto ovat kasvaneet voi yritys siirtyä käyttämään vaativampia kansainvälistymisen keinoja kuten ilman välikättä tapahtuvaa välitöntä vientiä tai perustaa oman myyntiorganisaation Uppsala-mallin mukaisesti kohdemaahan.

Verkostoitumalla muiden aurinkosähkö alan toimijoiden kanssa, Satmatic saa käyttöönsä suuremmat resurssit ja enemmän markkinatietoa. Myöhäisenä aloittajana yrityksen on päästävä sisään jo valmiiseen toimialan verkostoon. Muita verkostomallin kansainvälistymisen asteita ovat aikainen aloittaja, ainoa kansainvälinen ja kansainvälinen muiden joukossa.

Kansainvälistymiseen liittyy myös monia haasteita. Suurimmat haasteet yritykselle luo kohdemarkkinoiden kaukaisuus ja vähäinen markkinatieto. Satmatic vastaa haasteisiin verkostoitumalla kohdemaan toimijoiden kanssa. Verkostolta yritys saa vaadittavaa tietoa kohdemaan liiketoimintaympäristöstä ja kulttuurista. Yhtenä haasteena kansainvälistymisessä voidaan pitää kasvavaa kilpailua Afrikan markkinoilla. Sähkön tarve kohdemaissa on kuitenkin erittäin suuri. Kilpailuetuna yrityksellä Etelä-Afrikan markkinoilla on myös yksinkertaiset verkkoon kytkevät järjestelmät ja kilpailukykyiset hinnat. Korruptio on yksi Etelä-Afrikan liiketoimintaympäristön haasteista. Agentin avulla yritys saa hankittua luotettavia asiakkaita kohdemaasta

LÄHTEET:

Aarnio, P. Aurinkosähköteknologiat. [verkkodokumentti]., [viitattu 6.10.2012]. Helsinki University of Technology. Saatavissa: <http://www.tkk.fi/Units/AES/projects/renew/pv/pv-tekno.html>

African Economic Outlook. 2012. Tanzania. [verkkodokumentti]., [viitattu 18.10.2012]. Saatavissa: <http://www.africaneconomicoutlook.org/en/countries/east-africa/tanzania/>

Ahokangas, P. & Pihkala, T. Kansainvälistyvä yritys. 2002. Helsinki: Edita Prima, 211 s. P9513734285.

Auringosta puhdasta energiaa. [Satmatic Oy:n www-sivuilla]. Päivitetty 2012. [viitattu 27.9.2012]. Saatavissa: <http://www.satmatic.fi/fi/tuotteet/uusiutuva-energia-/aurinkoenergia/puhdasta-energiaa.html>

Aurinkoenergiaa.fi. 2012a. Aurinkoenergia. [verkkodokumentti]., [viitattu 4.10.2012]. Saatavissa: <http://www.aurinkoenergiaa.fi/Info/23/aurinkoenergia>

Aurinkoenergiaa.fi. 2012b. Aurinkovoimaa Suomessa? [verkkodokumentti]., [viitattu 4.10.2012]. Saatavissa: <http://www.aurinkoenergiaa.fi/Info/184/aurinkovoimaa-suomessa>

Aurinkopaneelit.net. 2012a. Aurinkopaneelit. [verkkodokumentti]., [viitattu 5.10.2012]. Saatavissa: <http://www.aurinkopaneelit.net/>

Aurinkopaneelit.net. 2012b. Aurinkosähköjärjestelmät. [verkkodokumentti]., [viitattu 5.10.2012]. Saatavissa: <http://www.aurinkopaneelit.net/aurinkosahkojarjestelmat/>

Aurinkosähkö.fi. 2009. Perusteet. [verkkodokumentti], [viitattu 6.9.2012].
Saataavissa: <http://www.huoltodata.com/aurinko/perusteet.html>

Avain menestykseen. [Satmatic Oy:n www-sivuilla]. Päivitetty 2012. [viitattu 21.9.2012].
Saataavissa: http://www.satmatic.fi/upload/Tuotteet/Satmatic_esite.pdf

Camco. 2010. Solar Electricity in Tanzania. [verkkodokumentti], [viitattu 19.10.2012].
Saataavissa: <http://www.camcocleanenergy.com/1287653543176.html>

Casmiri, D. 2009. Tanzania. [verkkodokumentti]. Helio International, [viitattu 20.11.2012].
Report. Saataavissa: https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:OrlXM_hxekUJ:www.helio-international.org/VARTanzania.En.pdf+tanzania+helio+international&hl=fi&gl=fi&pid=bl&srcid=ADGEESiXQYnp5Bzxnl022AxySEq9CrPdJ3miGrt92LIGcGRYXqnVVNIMq9m_eQkaXwbyDhlG9Rs6HlxjCvGuDMNH8H8yuI21xgk9hWCAbEgndZspiZbIJ8mIxV31Tjzsvv7S0o_aIItR&sig=AHIEtbSFEL90kQH uBXRcPntpg7HxIKJWRw

Cavusgil, T. 1984. Differences Among Exporting Firms Based on Their Degree of Internationalization. *Journal of Business Research*. 12. 195-208.

CIA. 2012a. Economy South Africa. [verkkodokumentti], [viitattu 27.9.2012].
Saataavissa: <https://www.cia.gov/library/publications//the-world-factbook/geos/sf.html>

CIA. 2012b. People and Society South Africa. [verkkodokumentti], [viitattu 27.9.2012].
Saataavissa: <https://www.cia.gov/library/publications//the-world-factbook/geos/sf.html>

Company Information. [Eskomin www-sivuilla]. Päivitetty Helmikuu, 2012. [viitattu 6.9.2012]. Saatavissa: <http://www.eskom.co.za/c/article/223/company-information/>

Coviello, N. & Munro, H. 1997. Network Relationships and the Internationalization Process of Small Software Firms. [verkkoartikkeli], [viitattu 1.2.2013]. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969593197000103>

Craig, S. & Douglas, S. 2005. International Marketing Research. Third Edition. Leonard N. Stern School of Business, New York University. ISBN 0-470-01095-9.

Daly, J. 2012. The Future of Renewable Energy in Africa: Promosing or Precarious? [verkkoartikkeli], [viitattu 10.10.2012]. Economy Watch. Saatavissa: <http://www.economywatch.com/economy-business-and-finance-news/the-future-of-renewable-energy-in-africa.09-01.html>

Dunning, J. 1988. The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and Some Possible Extensions. [verkkoartikkeli], [viitattu 10.2.2013]. University of Reading and Rutgers University. Saatavissa: http://aib.msu.edu/awards/19_1_88_1.pdf

Enkenberg, A. 2012. Minne menet Etelä-Afrikka? [verkkoartikkeli], [viitattu 26.9.2012]. Ulkoasiainministeriö. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?contentid=239995&nodeid=15261&contentlan=1&culture=fi-FI>

Finnpartnership. 2011. Aurinkoenergiayritys tähyää tosissaan Afrikkaan. [verkkodokumentti], [viitattu 20.9.2012]. Saatavissa: http://www.finnpartnership.fi/www/fi/finnpartnership/success_stories/index.php?we_objectID=630

Frontier. 2012. First solar park set for Upington, Northern Cape. [verkkodokumentti]., [viitattu 10.10.2012]. Saatavissa: <http://www.tradeinvestsa.co.za/business-opportunities/1217742.htm>

Genergia. 2009a. Aurinkoenergia Suomessa. [verkkodokumentti]., [viitattu 4.10.2012]. Saatavissa: http://www.genergia.fi/aurinkoenergia_suomessa/

Genergia. 2009b. Aurinkosähköjärjestelmä. [verkkodokumentti]., [viitattu 4.10.2012]. Saatavissa: <http://www.genergia.fi/aurinkosahkojarjestelma>

Ghemawat, P. 2004. Distance Still Matters. The Hard Reality of Global Expansion. [verkkootikkeli]. [viitattu 1.2.2013]. Harvard Business Review. Saatavissa:

https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:f1hbb2R4QlkJ:www.lapetus.uc hile.cl/lapetus/c1/download.php%3Fid%3D1680+&hl=fi&gl=fi&pid=bl&srcid=ADGEESh8ywidafPB6m1987BJeuh1_GWEa8llNZA32WLqshnioxuerAtPa3n8uKva0sUXVGimFkqo4MDthijbkU_vccK-bR5FaDMMhKoj9VQUs3EAacBYhAHmWWGC6eHYG_1Seukrzs1t&sig=AHIEtbRH6NaKrbLwxTxTWhQM0DuLSOQ7Ug

Global.finland. 2011. Tansania. [verkkodokumentti]., [viitattu 24.10.2012]. Saatavissa: <http://global.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=15792>

Global.finland. 2012a. Köyhyys vähenee Tansaniassa hitaasti. [verkkouutinen]., [viitattu 10.10.2012]. Saatavissa: <http://global.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=34300&contentlan=1&culture=fi-FI>

Global.finland. 2012b. Tansaniasta maakaasurikas? [verkkouutinen]., [viitattu 19.10.2012]. Saatavissa:

<http://global.finland.fi/public/default.aspx?contentid=246514&nodeid=33850&contentlan=1&culture=fi-FI>

Hansson, G., Sundell, H., Öhman, M. 2004. The new modified Uppsala model. [verkkodokumentti]. Kristianstadt University: Department of Business. [viitattu 28.12.2012]. Saatavissa:

<http://iba8010kelly.alliant.wikispaces.net/file/view/The+new+modified+Uppsala+model.pdf>

Heikkinen, A. 2012. Avauksia Afrikkaan. [verkkoartikkeli]., [viitattu 14.12.2012]. Saatavissa:

<http://www.kauppapolitiikka.fi/public/default.aspx?contentid=263721&nodeid=41403&contentlan=1&culture=fi-FI>

Hertz, S. 1993. The Internationalization Processes of Freight Transport Companies. Towards a Dynamic Network Model of Internationalization. The Economic Research Institute. [pdf-dokumentti]., [viitattu 4.1.2013]. Stockholm school of economics. Saatavissa: <http://hhs.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:221991>

Hollensen, S. 1998. Global Marketing: a Market Responsive Approach. Prentice Hall Europe, Hemel Hempstead.

IEA. 2012. IEA assists South Africa in developing solar energy roadmap. [verkkodokumentti]., [viitattu 13.9.2012]. Saatavissa: <http://www.iea.org/newsroomandevents/news/2012/july/name,28308,en.html>

Ilmasto-opas. 2012. Tuuli- ja aurinkoenergia energialähteinä. [verkkodokumentti]., [viitattu 20.9.2012]. Saatavissa: <https://ilmasto->

opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/83fa215b-3f3d-4b48-9456-ce3a5940e830/tuuli-ja-aurinkoenergia.html

Johanson, J. & Mattson, L. 1987. Intfxorganizational relations in industrial system – a network approach compared with the transaction cost approach. [pdf-dokumentti]. [viitattu 5.1.2013]. Uppsala universitet. 18 s.

Johanson J. & Vahlne, E. 2006. Commitment and opportunity development in the internationalization process: A note on the Uppsala internationalization process model. Management International Review. [verkkodokumentti]., [viitattu 28.12.2012]. Saatavissa: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11575-006-0043-4?LI=true#page-1>

Johanson, J. & Vahlne, E. 2009. The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. Journal of International Business Studies. Academy of International Business.

Jokiranta, L. 2012. Aurinkoenergia on tulevaisuudessa yhä tärkeämpi energianlähde. Aalto PRO [verkkojulkaisu]., [viitattu 20.9.2012]. Aalto University Professional Development. Saatavissa: <http://aaltopro.aalto.fi/fi/info/ajankohtaista/view/2012-01-24/>

Juuti, P. 2012. Energiateollisuus jarruttelee aurinkosähköintoa. [verkkodokumentti]., [viitattu 26.9.2012]. Saatavissa: http://yle.fi/uutiset/energiateollisuus_jarruttelee_aurinkosahkointoa/6239862

Kalliola, K. 2010. Uusiutuva energia muuttaa kehitysmaassa asuvan elämän. Tekniikka & Talous. [verkkoartikkeli]., [viitattu 12.11.2012]. Energia. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/energia/uusiutuva+energia+muuttaa+kehitysmaassa+asuvan+elaman/a552921>

Kaupppolitiikka. 2012. Etelä-Afrikka – Afrikan talouden höyryveturi. [verkkoartikkeli]., [viitattu 4.12.2012]. Saatavissa: <http://www.kaupppolitiikka.fi/public/default.aspx?contentid=261069&nodeid=41394&culture=fi-FI>

Keller K., Kotler, P., Brady, M., Goodman, M., Hansen T. 2009. Marketing Management. [verkkokirja]., [viitattu 11.10.2012]. Saatavissa: http://www.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=8VDY aWzc9MgC&oi=fnd&pg=PR26&dq=Keller,+K.+%26+Kotler+P,+2006.+Marketing+Management.+New+Jersey:+Prentice+Hall.&ots=tUQl9RRXkH&sig=jksOpfU5ZNUIDDwalzpDY Krnq_E&redir_esc=y#v=onepage&q=Keller%2C%20K.%20%26%20Kotler%20P%2C%202006.%20Marketing%20Management.%20New%20Jersey%3A%20Prentice%20Hall.&f=false

KPMG. 2012. Kehittyvät markkinat. [verkkouutinen]., [viitattu 24.10.2012]. Saatavissa: <http://www.kpmg.com/fi/fi/ajankohtaista/uutisia-ja-julkaisuja/kehittyvat-markkinat/sivut/default.aspx>

Kuivalainen, O. & Saarenketo, S. 2001. Infocom-yritys – Syntynyt kansainväliseksi? [verkkodokumentti]., [viitattu 11.10.2012]. Saatavissa: <http://www.tbrc.fi/pubfilet/kk-kv-osio.pdf>

Laakso, T. 2012. Suomalainen kehitysyhteistyö ja cleantech-yritykset lyövät kättä. [verkkoartikkeli] [viitattu 20.11.2012]. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/Public/default.aspx?contentid=259750&nodeid=15316&contentlan=1&culture=fi-FI>

Lehto, H. Energia yhteiskunnassa. 2005. Helsinki: Kustannusyhtiö Tammi, 77 s. ISBN 951-26-5223-4.

Leipola, L 2012. Afrikassa runsaasti potentiaalia uusiutuvalle energialle. [verkkoartikkeli]., [viitattu 5.11.2012]. Saatavissa:

<http://www.vihrealanka.fi/uutiset/afrikassa-runsaasti-potentiaalia-uusiutuvalle-energialle>

Linna, P. 2012. Suomalaisilla ratkaisulla kysyntää Afrikan kehittyvillä markkinoilla. [verkkoblogi] [viitattu 11.10.2012]. Jykes. Saatavissa: <http://www.jykes.fi/fi/kansainvaelistymaen-blogi/1777-suomalaisilla-ratkaisuilla-kysyntaa-afrikan-kehittyvilla-markkinoilla>

Lu, J. & Beamish, P. 2001. The Internationalization and Performance of SMEs. [verkkodokumentti], [viitattu 6.1.2012]. Saatavissa: http://eco83.econ.unito.it/~dottorato/marco_lamieri/fdi/6.pdf

Lord, M. & Ranft, A. 2000. Organizational Learning about New International Markets: Exploring the Internal Transfer of Local Market Knowledge. *Journal of International Business Studies*, 31. (Fourth Quarte 20000): 573-589.

Mbendi. 2012. Electrical Power in Tanzania. [verkkodokumentti], [viitattu 19.10.2012]. Saatavissa: <http://www.mbendi.com/indy/powr/af/ta/p0005.htm>

Motiva. 2012. Aurinkosähkö. [verkkodokumentti], [viitattu 4.10.2012]. Saatavissa: http://www.motiva.fi/toimialueet/uusiutuva_energia/aurinkoenergia/aurinkosahko

Nilsson, E. 2007. Tansania – kehityksen polulla miltei 50 vuotta. [verkkokirjoitus] [viitattu 19.10.2012]. maailmantalous.net. Saatavissa: <http://www.maailmantalous.net/?q=fi/node/89>

Noponen, J. 2012. Aurinkoenergian esteet on raivattava. [verkkodokumentti], [viitattu 18.10.2012]. Helsingin sanomat. Saatavissa: <http://www.hs.fi/paakirjoitukset/Aurinkoenergian+esteet+on+raivattava/a1349406129337>

Nuutila, S. 2012. Millä eväillä kansainvälisille markkinoille – pk-yritysten kansainvälistymisen haasteet. [verkkodokumentti]., [viitattu 11.10.2012]. Tekes. Saatavissa:

<http://www.tekes.fi/fi/community/Uutiset/404/Uutinen/1325?name=Milla+evaila+kansainvalisille+markkinoille>

OSKE. 2010. Aurinkoenergiassa on tulevaisuutta. [verkkodokumentti]., [viitattu 21.9.2012]. Saatavissa: <http://www.oske.net/?x43=294266>

Pasanen, J. 2012. Tansanian luonnonvarabuumi: Ryysyistä rikkauksiin? [verkkouutinen] 23.10.2012, [viitattu 24.10.2012]. global.finland. Saatavissa: <http://global.finland.fi/public/default.aspx?contentid=260745&nodeid=33850&contentlan=1&culture=fi-FI>

Peng, M. & York, A. 2001. Behind Intermediary Performance in Export Trade Transactions, Agents and Resources. Journal of International Business Studies. [pdf-dokumentti]., [viitattu 5.1.2013]. Saatavissa: <http://universityoftexasatdallascomets.com/~mxp059000/pdf/Peng01JIBS.pdf>

Pistoke. 2011. Aurinkoenergia. [verkkodokumentti]., [viitattu 20.9.2012]. Saatavissa: <http://pistoke.fi/aurinkoenergia>

PK-RH. 2009. Verkostoitumisen riskit ja hallinta. [verkkodokumentti]., [viitattu 1.10.2012]. Saatavissa: <http://www.pk-rh.com/riskilajit/liikeriskit/verkostoitumisen-riskit-ja-hallinta.html>

Provenmodels. 2012. Internationalisation process. [verkkodokumentti]., [viitattu 5.1.2013]. Saatavissa: <http://www.provenmodels.com/586>

Putkonen, J. 2012. Uusi kehityspankki tehostaa BRICS-maiden keskinäistä yhteistyötä. [verkkouutinen]., [viitattu 10.10.2012]. Verkkomedia.org. Saatavissa: <http://www.verkkomedia.org/news.asp?mode=8&id=5151>

Raunio, H. 2008. Aurinkosähkö sopii yllättävän hyvin Suomeen. [verkkoartikkeli]., [viitattu 19.9.2012]. tekniikka & talous. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/energia/aurinkosahko+sopii+yllattavan+hyvin+suomeen/a77506>

Republic of South Africa. 2012. Solar-power. Department: Energy. [verkkodokumentti]., [viitattu 1.10.2012]. Saatavissa: http://www.energy.gov.za/files/renewables_frame.html

Rope, T. 2000. Suuri markkinointikirja. Helsinki: Kauppakaari Oyj, 645 s. ISBN 952-14-0230-X.

Root, F. 1994. Entry Strategies for International Markets. Jossey-Bass. San Francisco. 272 s.

SADC. 2012. Key documents. [verkkosivu]., [viitattu 27.10.2012]. Saatavissa: <http://www.sadc.int/english/key-documents/>

Sakarya, S., Eckman, M., Hyllegard, K. 2006. Market selection for international expansion. Assessing opportunities in emerging markets. [verkkodokumentti]., [viitattu 10.2.2013]. Saatavissa: http://www.econ.uniurb.it/materiale/6554_Market%20selection%20in%20emerging%20markets.pdf

Satmatic Oy. 2012. Aurinkoenergiajärjestelmä Power-point kalvo. Saatavissa: Satmatic Oy:n tiedostot.

Saylor, S., Agilonu, B., Pichard, S. 2011. Restructuring the South African Power Industry. [verkkodokumentti] [viitattu 26.10.2012]. Global Business Reports. Saatavissa: http://www.powermag.com/gas/Restructuring-the-South-African-Power-Industry_4195_p2.html

Semkina, S. 2011. Maailma täyttyy kiinalaisista aurinkopaneeleista, tässä syy. [verkkoartikkeli]., [viitattu 28.11.2012]. Tekniikka & talous. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/energia/maailma+tayttyy+kiinalaisista+aurinkopaneeleista+tassa+syy/a744850>

Shem, O. 2012. South Africa announces PV projects under second bidding round. [verkkolehti]., [viitattu 12.9.2012]. pv magazine. Saatavissa: http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/south-africa-announces-pv-projects-under-second-bidding-round_100006879/#axzz26FetoWH6

Silvander, L. 2012. Aurinkosähkö on Suomessa mökkiläisten puuhastelua. [verkkouutinen]., [viitattu 26.9.2012]. Yle. Saatavissa: http://yle.fi/uutiset/aurinkosahko_on_suomessa_mokkilaisten_puuhastelua/6215381

Sipilä, H. 2012. BRICS-maat pyrkivät keskinäiseen koordinaation G20-huippukokouksessa. [verkkouutinen]., [viitattu 10.10.2012]. Vekkomedia.org. Saatavissa: <http://www.verkkomedia.org/news.asp?mode=4&id=4103>

Smith, D. 2010. South Africa unveils plans for world`s biggest solar power plant. [verkkouutinen]., [viitattu 11.10.2012]. The Guardian. Saatavissa: <http://www.guardian.co.uk/environment/2010/oct/25/south-africa-solar-power-plant>

Solar energy. [Eskomin www-sivuilla]. Päivitetty 2012. [viitattu 13.9.2012]. Saatavissa: <http://www.eskom.co.za/c/article/635/solar-energy/>

Solargis. 2011. Global Horizontal Irradiation. [verkkodokumentti]., [viitattu 19.11.2012]. Saatavissa: http://solargis.info/doc/_pics/freemaps/1000px/ghi/SolarGIS-Solar-map-Africa-and-Middle-East-en.png

South African Government Information. 2012. Doing business in South Africa. [verkkodokumentti]., [viitattu 28.10.2012]. Saatavissa: <http://www.info.gov.za/aboutsa/business.htm>

Sumila, V. 2012. Survey: Tanzania business environment not attractive. [verkkootikkeli]., [viitattu 28.10.2012]. The Citizen. Saatavissa: <http://www.thecitizen.co.tz/business/13-local-business/24118-survey-tanzania-business-environment-not-attractive.html>

Suomen suurlähetystö. 2012. Suomi ja Tansania. [verkkodokumentti]., [viitattu 18.10.2012]. Saatavissa: <http://www.finland.or.tz/public/default.aspx?nodeid=31663&contentlan=1&culture=fi-FI>

Suomen suurlähetystö. 2011a. Talous ja kauppa. [Suomen Suurlähetystön www-sivuilla]., [viitattu 18.10.2012]. Saatavissa: <http://www.finland.or.tz/public/default.aspx?nodeid=31659&contentlan=1&culture=fi-FI>

Suomen suurlähetystö. 2009. Puhtaan teknologian mahdollisuudet paranevat Etelä-Afrikassa. [pdf-dokumentti]., [viitattu 12.9.2012]. Saatavissa: https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:LLRm6yOCBW0J:www.greenetfinland.fi/en/images/2/20/SA_report.pdf+etel%C3%A4-afrikka+uusiutuva+energia&hl=fi&gl=fi&pid=bl&srcid=ADGEESjqtR2SXuzbUO_xhqWILg4Amzm-uoXU2mfsIJeEUiGS_hMq1uAfzRKFQjfw-j6iaVtpGS9HCJIQ6n0NkMEM-aCV-SURPnphE0-6ItSwi2vEOXiT1xyR11VQJLzTh_vaGRNvkD3T&sig=AHIEtbS-5BOuhy9yZGLBPVgsY3UY1-19Aw

Suomen suurlähetystö. 2011b. Liiketoimintaympäristö. [verkkodokumentti], [viitattu 18.10.2012]. Saatavissa: <http://www.finland.or.tz/public/default.aspx?nodeid=31660&contentlan=1&culture=fi-FI>

Taksvärkki ry. 2005a. Ilmasto. [verkkodokumentti], [viitattu 19.10.2012]. Saatavissa: <http://taksvarkki.fi/tansania/tansania/luonto/ilmasto.html>

Taksvärkki ry. 2005b. Perustietoja Tansaniasta. [verkkodokumentti], [viitattu 19.10.2012]. Saatavissa: <http://taksvarkki.fi/tansania/tansania/talous.html>

TANServe. 2012. Tanzania`s Economy. [verkkodokumentti], [viitattu 18.10.2012]. Saatavissa: http://www.tanserve.com/facts/index_files/economy.htm

TAREA. 2012. Who we are. [verkkosivu], [viitattu 20.12.2012]. Saatavissa: <http://tarea-tz.org/index.php/about-us/who-we-are>

The World Bank. 2012. Doing Business. Economy Profile: Tanzania. [verkkodokumentti], [viitattu 4.12.2012]. Saatavissa: <http://espanol.doingbusiness.org/~//media/fpdkm/doing%20business/documents/profiles/country/TZA.pdf>

Trading Economics. 2012a. South Africa GDP. [verkkodokumentti], [viitattu 5.11.2012]. Saatavissa: <http://www.tradingeconomics.com/south-africa/gdp>

Trading Economis. 2012b. Tanzania GDP. [verkkodokumentti], [viitattu 5.11.2012]. Saatavissa: <http://www.tradingeconomics.com/tanzania/gdp>

Transparency International. 2012. Corruption Perception Index 2012. [verkkodokumentti], [viitattu 4.1.2013]. Saatavissa: <http://cpi.transparency.org/cpi2012/results/>

Tresolar. 2010. Aurinkoenergian tutkimus- ja kehityshanke. [pdf-dokumentti]., [viitattu 13.9.2012]. Saatavissa: https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:U1jqpgNERVkJ:www.eco2.fi/uploads/TreSolar-hankesuunnitelma.pdf+suomi+aurinkos%C3%A4hk%C3%B6markkinat&hl=fi&gl=fi&pid=bl&srcid=ADGEEShYMW_0VsmdNKbbhRPeeXrCzrLAT1rlnwCUgQTTiC5Y2nDHG_o3arXRwctRKcxBhIn1yD4b2iRYc_vzCY8qaALpuYBrq41cDbDVli7vfJeRi_e0p_UXqRrx0wIvoAyjgh2YMPHa&sig=AHIEtbRIWYbrG8392Iq2hv9DZD0bSpA72g

Ulkoasiainministeriö. 2006. Suomen kehitysyhteistyö Tansaniassa. [verkkodokumentti]., [viitattu 19.10.2012]. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/Public/default.aspx?contentid=66925>

Ulkoasiainministeriö. 2009. Suomalaisyrutusten kohtaamat kaupanesteet 2009 ja keinot niiden poistamiseksi. [PDF-dokumentti]., [viitattu 15.11.2012]. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=42232&contentlan=1&culture=fi-FI>

Ulkoasiainministeriö. 2011a. Maatiedosto Etelä-Afrikka. [verkkodokumentti]., [viitattu 20.11.2012]. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=42814&contentlan=1&culture=fi-FI>

Ulkoasiainministeriö. 2011b. Talous, elinkeinoelämä ja ulkomaankauppa. [Ulkoasiainministeriön www-sivuilla]., [viitattu 10.10.2012]. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=42810&contentlan=1&culture=fi-FI>

Ulkoasiainministeriö. 2012a. Maailman markkinat 2012. Helsinki: Edita Prima Oy. 163 s. ISBN 978-952-281-025-0.

Ulkoasiainministeriö. 2012b. Tausta: Etelä-Afrikka apartheidien jälkeen. [Verkkouutinen]., [viitattu 10.10.2012]. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?contentid=238024&nodeid=17402&contentlan=1&culture=fi-FI>

Vaarnas, M., Virtanen, J. & Hirvensalo, I. 2005. Menestyjä kilpailee tiedolla – markkinatieto kansainvälistymisen tukena. Helsinki: Multikustannus Oy. 170 s. ISBN 952-468-074-2.

Valla, J.P. 1986. The French Approach to Europe Strategies for Industrial Marketing, Groom Helm. London. s.11-41.

Whitaker, P. 2012. Kehittyvien maiden jättiläiset perustavat vakausrahaston. [verkkojulkaisu] 19.6.2012, [viitattu 27.9.2012]. Taloussanomien. Saatavissa: <http://www.taloussanomien.fi/rahoitus/2012/06/19/kehittyvien-maiden-jattilaiset-perustavat-vakausrahaston/201231824/12>

Wilson, H. & Hadley, R. 2003. The Network Model of Internationalization and experiential knowledge. [verkkodokumentti]. New Zealand: The University of Auckland, [viitattu 19.11.2012]. Department of International Business. Saatavissa: <http://impgroup.org/uploads/papers/59.pdf>

Virtanen, M. 2012. Connect-Seminaari valloitti uusiutuvan energian mahdollisuuksia. [verkkouutinen]. 27.9.2012, [viitattu 6.11.2012]. Lahden Ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <http://www.lamk.fi/Ajankohtaista/Sivut/connect-seminaari-valotti-uusia-markkina-alueita.aspx>

Virtanen, S. 2012. Ruotsalaiskeksintö tuo aurinkopaneeleihin roimasti paremman hyötysuhteen. Aurinkoenergia. [verkkoartikkeli] 20.6.2012, [viitattu 20.9.2012]. tekniikka & talous. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/energia/ruotsalaiskeksinto+tuo+aurinkopaneeleihin+roimasti+paremman+hyotysuhteen/a817942>

Yhä useampi hankkii aurinkosähköjärjestelmän. [Satmatic Oy:n www-sivuilla]. Päivitetty Kesäkuu, 2012. [viitattu 27.9.2012]. Saatavissa: <http://www.satmatic.fi/fi/ajankohtaista/10>

Yle Helsinki. 2012. Tekniikan kova hinta estää aurinkoenergian lisäämistä. [verkkouutinen]., [viitattu 26.9.2012]. Saatavissa: http://yle.fi/uutiset/tekniikan_kova_hinta_estaa_aurinkoenergian_lisaamista/6299592

Yliportimo, P. 2012. Täällä Pretoria – Nostetta kauppaa tukevasta yhteistyöstä. [verkkoartikkeli]. 31.10.2012, [viitattu 6.11.2012]. Ulkoasiainministeriö. Saatavissa: <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?contentid=261471&nodeid=15145&contentlan=1&culture=fi-FI>

Your Global Trading Partner. [Koartecin www-sivuilla]. Päivitetty 2011. [viitattu 20.11.2012]. Saatavissa: <http://www.koartectrading.com/about-us.html>

Yrittajat.fi. 2012a. Kansainvälinen toimintaympäristö. [verkkodokumentti]., [viitattu 19.9.2012]. Saatavissa: http://www.yrittajat.fi/fi-FI/yritystoiminnanabc/kv/toimintaymparisto_suunnittelu_markkinatieto/

Yrittajat.fi. 2012b. Riskit. [verkkodokumentti]., [viitattu 19.9.2012]. Saatavissa: <http://www.yrittajat.fi/fi-FI/yritystoiminnanabc/kv/riskit/>

Yritys-Suomi. 2012. Kansainvälisen toiminnan käynnistäminen. [verkkodokumentti]., [viitattu 7.9.2012]. Saatavissa: http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/palvelupolun-askel?pp=polku_kansainvalistyminen&ppa=palp_Kansainvalisen_toiminnan_kaynnistaminen

Zekiri, J. & Angelova, B. 2011. Factors that Influence Entry Mode Choice in Foreign Markets. [verkkoartikkeli]., [viitattu 3.2.2013] European Journal of Social Sciences-Volume 22, Number 4. Saatavissa: <https://csuglobal.blackboard.com/bbcswebdav/library/Article%20Reserve/MGT455/Factors%20that%20influence%20entry%20mode%20choice%20in%20foreign%20markets.pdf>

Äijö, T. 2001. Suomalaisyritys kansainvälistyy. Strategiat, vaihtoehdot ja suunnittelu. 4. uusittu painos. Helsinki: Yliopistopaino, 181 s. ISBN 951-833-627-X.