



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Jere Suomela

PIENJÄNNITEMOOTTOREIDEN PERUSTUOTETIEDON PÄIVITYS JA HYÖDYNTÄMISEN KEHITYSEHDOTUKSET

Liiketalous
2022

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Jere Suomela
Opinnäytetyön nimi	Pienjännitemoottoreiden perustuotetiedon päivitys ja hyödyntämisen kehitysehdotukset
Vuosi	2022
Kieli	suomi
Sivumäärä	26 + 1 liite
Ohjaaja	Minna Uimonen

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda päivitysprosessi ABB:n pienjännitemoottoreiden tuotepuuta varten. Tuotepuu on järjestelmä, joka sisältää perustuotetiedon kaikista markkinoilla olevista ABB:n tuotteista. Työssä oli tavoitteena tehdä myös ohje, jonka avulla tuotepäälliköt päivittävät pienjännitemoottoreiden tuotetiedot tuotepuuhun. Tarkoituksena oli tarkistaa olemassa olevien tuotetietojen ajantasaisuus ja päivittää muuttuneet tiedot.

Opinnäytetyössä kerrotaan tuotetietojen hallinnasta ja järjestelmien käytöstä yleisesti sekä pohditaan, minkä takia selkeä tuotetieto on hyödyllistä ja mihin sitä käytetään. Työssä esitellään toimeksiantajan tuotetiedon hallintajärjestelmä ja käydään läpi päivitysprosessin eteneminen. Esimerkkituotteena käytetään ABB:n pienjännitemoottoria M2BA100-B.

Opinnäytetyön tuloksena toimeksiantaja sai tuotepuun päivitysohjeen, joka otettiin käyttöön heti työn valmistuttua. Tietojen päivittäminen ja puuttuvien tietojen lisääminen helpottivat tuotetietojen käyttöä. Merkittävä hyöty oli, että pienjännitemoottoreiden kaikki tiedot löytyvät samasta paikasta ja tieto on ajantasaista.

ABSTRACT

Author	Jere Suomela
Title	The Basic Product Data Update Process and Recovery Development Suggestions for Low Voltage Motors
Year	2022
Language	Finnish
Pages	26 + 1 Appendix
Name of Supervisor	Minna Uimonen

The aim of the thesis was to create an upgrade the process for the product tree of ABB low voltage motors. The product tree is a system that contains basic product information on all ABB's products on the market. The aim of the work was also to make a guide that allows product managers to update the product information of low voltage motors in the product tree. The objective was to check the timeliness of existing product information and update the changed information.

The thesis describes the management of product information and the use of systems in general and discusses why clear product information is useful and what it is used for. The work introduces the customer's product information management system and reviews the progress of the upgrade process. There were used as an example of products ABB's low-voltage motor M2BA100-B.

As a result of the thesis, ABB received instructions for updating the product tree, which were introduced immediately after the completion of the work. Updating the information and adding the missing information made it easier to use the product information. A significant benefit was that all the information for low voltage motors can be found in one place and the information is up to date.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	7
2	TUOTETIETO	10
	2.1 Tuotetietojen hallintajärjestelmät	10
	2.2 Tuotetiedon hyödyntäminen	11
	2.3 Tuotetiedon hallinta	11
3	TUOTETIETOJEN KÄSITTELY ABB TUOTEPUU -JÄRJESTELMÄSSÄ.....	13
	3.1 Tuotepuu (ABB Product Tree).....	13
	3.2 ABB Products.....	16
	3.3 ABB:n pienjännitemoottori yleisesti	17
	3.4 Salesforce-järjestelmä	19
4	PÄIVITYSPROSESSI	21
5	KEHITYSEHDOTUKSET	23
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	24
	LÄHTEET	25
	LIITTEET	27

KUVALUETTELO

Kuva 1. Osa 1/2 ABB Tuotepuun kokonaisuudesta pääkategorioittain jaoteltuna /8/.	14
Kuva 2. Osa 2/2 ABB Tuotepuun kokonaisuudesta pääkategorioittain jaoteltuna /8/.	15
Kuva 3. Pienjännitemoottori M2BA100-B ABB:n tuotepuussa /8/.	16
Kuva 4. Tiedonsiirtyminen tapahtuu ABB:n kirjaston (ABB Library System) kautta /11/.	17
Kuva 5. Tuotteen käyttäjäkentät (User Fields) tuotepuussa /8/.	19
Kuva 6. Salesforce case -tapauksessa oleva Case Classification -kenttä, jossa on tuotepuusta tuleva tieto /9/.	20
Kuva 7. Toimeksiantajan päivitettäväksi valitsevat tuoteryhmät.....	22

LIITELUETTELO

LIITE 1. Tuotepuun päivitysohje (ei julkinen)

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön lähtökohtana oli, että toimeksiantaja tarvitsi toimivan ja ajantasaisen järjestelmän tuotteiden tuotetietojen ylläpitoa ja käyttöä varten. Toimeksiantajana on ABB. Työ on rajattu koskemaan pienjännitemoottoreita.

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda päivitysprosessi ABB:n tuotepuuhun, jotta siitä saadaan helposti tarvittavat tuotetiedot. Tuotepuu on järjestelmä, joka sisältää perustuotetiedon ABB:n kaikista tuotteista. Tarkoituksena on tarkistaa olemassa olevien tuotetietojen ajantasaisuus ja päivittää muuttuneet tiedot. Lisäksi tavoitteena on tehdä ohje, jonka avulla toimeksiantajan tuotepäälliköt voivat ylläpitää pienjännitemoottoreiden tuotepuussa olevia tuotetietoja.

ABB on kansainvälinen teknologiayritys, joka valmistaa automaatio- ja sähkövoimatekniikkaa sisältäviä tuotteita kuten sähkömoottoreita ja taajuusmuuntajia. Pienjännitemoottorit suunnitellaan asiakkaiden vaatimusten mukaan huomioiden erityisesti energiankulutus, luotettavuus ja pitkä käyttöaika. Tuotteiden tiedot on koottu ABB:llä tuotepuuhun, joka toimii tuotekatalogina ja tietolähteenä. Tuotepuussa on monia yksityiskohtia, mutta niiden on havaittu olevan osittain puutteellisia. Toimeksiantajalla oli tarve löytää ja kartoittaa kunkin tuotteen osalta tiedot, joiden avulla tuotteesta saadaan kattavat ja ajantasaiset tiedot erilaisissa käyttötilanteissa.

ABB:llä on käytössä tuotetiedon hallintajärjestelmä eli Product Information Management (PIM). Se on koko yritystä koskeva tietovarasto tuotteiden ja tietojen koaamiseksi sekä luokittelemiseksi ABB:n tuotepuuhun. Tuotepuussa tuotteet on jaoteltu pääkategorioihin ja alakategorioihin. Englanniksi ABB:n tuotepuussa olevista kategorioista käytetään Node-termiä. Suomessa puhutaan yleensä kategorioista ja tuoteryhmistä. Esimerkiksi ABB:n Motors & Generators on yksi pääkategoria. Motors & Generators -kategorian alakategoriaan kuuluvat opinnäytetyössä tarkasteltavat pienjännitemoottorit. Tuotteita koskevien tietojen haluttiin olevan

luotettavia ja ajantasaisia. Toimeksiantaja halusi selvittää myös tiedon tarpeellisuuden ja yksityiskohtaisuuden. Myös tuotepuun käyttömahdollisuuksia haluttiin laajentaa päivityksen avulla.

Pienjännitemoottoreita koskeva tuotepuu oli havaittu olevan puutteellinen tuotekohtaisen tiedon osalta. Tarkoituksena oli päivittää tuotepuuhun ajankohtainen tieto ja lisätä tarvittavat tiedot. Päivitettävä perustuotetieto on esimerkiksi kaupallinen tieto. Tuotepuun koettiin olevan keskeneräinen perustuotetiedon osalta ja tähän oli tarkoitus tehdä parannus päivityksen avulla. Perustuotetietoon kuuluvat tuotepuussa esimerkiksi pienjännitemoottoreiden tuoteryhmä, divisioona, alkuperämaa ja kaupalliset tiedot. Nämä tiedot tulevat päivityksen mukana tuotepuuhun.

Opinnäytetyössä käydään läpi pienjännitemoottoreiden perustuotetiedot sekä niiden hallintaan ja ylläpitoon liittyvät asiat yleisellä tasolla. Työssä tehdään katsaus ABB:n sisäisistä ja ulkoisista työkaluista, jotka käyttävät tuotetietojen hakutyökalua eli tuotepuuta. Työn aikana on tarkoitus miettiä, miten järjestelmiä voisi kehittää niin, että tulevaisuudessa kaikki tieto olisi saatavilla samasta paikasta ja helposti haettavissa. Opinnäytetyössä on tarkoitus hyödyntää kirjoittajan työkokemusta. Olen työskennellyt ABB:llä ennen opinnäytetyön aloittamista noin vuoden ja perehtynyt yrityksen erilaisiin toimintatapoihin kuten pienjännitemoottoreiden toimituksiin ja niihin liittyviin muutoksiin.

Tutkimusaihe koettiin tärkeäksi, koska tarkoituksena on nopeuttaa tuotteiden hakuja ja saada varmuus, että tiedot ovat ajan tasalla. Toimeksiantajan tavoitteena on, että tietoja työssään tarvitsevat henkilöt saavat tarpeelliset tiedot helposti ja luotettavasti ja että tieto on oikeaa ja yksityiskohtaista.

Opinnäytetyössä valittiin kohteeksi pienjännitemoottoreita koskeva tuotepuu, koska se on samantyyppinen kuin moni muu tuoteryhmä. Työssä käydään läpi tuotepuun oleelliset käyttäjäkentät (User Fields) ja hyödyllisten tietojen lisääminen. Tuotepuunäkymässä on hakemisto kunkin tuotteen tuotetiedoista.

Opinnäytetyössä tarkastellaan myös tuotepuun hyödyntämismahdollisuuksia tulevaisuuden kannalta. Tietojen hyödyntämistä on mahdollista tehdä päivitettävästä työkalusta otettavien dokumenttien avulla kuten pienjännitemoottoreiden saatavuudesta ja tuotteen elinkaaresta. Työssä käydään läpi tuotepuun erilaisia tuoteryhmiä yleisellä tasolla sekä tarkastellaan tuotteen elinkaarta ja mahdollisia kehitysideoita siitä, kuinka tietoja saadaan hyödynnettyä.

2 TUOTETIETO

2.1 Tuotetietojen hallintajärjestelmät

Tuotetietojen hallintajärjestelmiä ovat Product Information Management (PIM), Product Lifecycle Management (PLM) ja Product Data Management (PDM). Nämä järjestelmät ovat käytössä yleisesti yrityksissä. Näillä hallitaan tuotetietoa ja kaikkea dataa, mitä tarvitaan yrityksen prosesseissa. /1/

Tuotetietojen hallinta (PIM) on järjestelmä, jolla pystytään hallitsemaan ja keräämään kaikkea tietoa mitä käytetään tuotteiden markkinoimisessa ja myynnissä jakelukanavien kautta. Yritykselle on etua, jos tuotetietojen kerääminen on järjestelmällistä ja jos järjestelmässä on huomioitu tietojen siirtymis- ja päivittymistarpeet. Asiakkaiden näkökulmien ja tietotarpeiden ymmärtäminen on tällöin tärkeää. /1/

PLM tarkoittaa tuotteen elinkaaren hallintaa, ja sen avulla voidaan käsitellä tuotteen tietoja koko elinkaaren aikana alkaen suunnitteluprosessista ja päättyen käytöstä poistoon liittyvien tietojen hallintaan. Järjestelmään kerätään tiedot esimerkiksi käytöstä ja huollosta. Tuote, jonka elinkaarta pystytään seuraamaan, helpottaa sitä selviämään markkinoilla mahdollisimman pitkään ja se parantaa myös tuotteen laadunvalvontaa. Elinkaaresta saatavien tietojen avulla pystytään seuraamaan jo olemassa olevan tuotteen kestävyyttä ja myös kehittämään tuotetta hyödyntämällä muista tuotteista niiden elinkaarien aikana saatuja tietoja ja kokemuksia. /1/

Tuotetietojen datan hallinta (PDM) on järjestelmä, jolla yritys hallitsee pääasiassa organisaation sisäisesti tarvitsemaa tuotetietoa. Suunnittelutiimit käyttävät PDM ohjelmistoa tuotteen teknisten tietojen hallinnointiin, eri versioiden seuraamiseen, yhteistyöhön, tilausten muutosten hallintaan ja materiaaliluetteloiden luomiseen. Tietoja voidaan hyödyntää myös tuotteiden kehitystyössä sekä suunnittelumallien arkistoinnissa. /1/

2.2 Tuotetiedon hyödyntäminen

Tuotteisiin liittyy erittäin paljon erilaista tietoa, jota yrityksessä käytössä olevien järjestelmien pitää pystyä hallitsemaan. Yrityksillä on sekä sisäisiä että ulkoisia tietotarpeita. Tuotetiedon tarkoitus on tukea sisäisesti esim. tuotteen tehokasta valmistusprosessia ja ulkoisesti asiakkaiden ostopäätöstä. Tuotteiden perustuotetietoa on mm. tuotenumero, tuotteen nimi, pakkaustiedot, hinta ja saatavuus. /2/

Yleisesti tuotetiedolla on tarkoitus parantaa tuotteen elinkaarta (Product Lifecycle Management, PLM). PLM-järjestelmien tehtävänä on auttaa yrityksiä selviytymään uusien tuotteiden kehittämisen monimutkaisuudesta ja tekniikan haasteista kilpailumarkkinoilla. Tuotteen elinkaaren hallinnalla on useita eri hyötyjä, kuten tuotteen laadun paraneminen ja kustannuksien laskeminen. Tuotteen elinkaaren hallinta (PLM) edesauttaa yhdenmukaistamaan ja integroimaan tärkeimmät resurssit sekä luomaan tuotetiedot nopeasti yrityksien saataville. /3/

Tuotetiedon hyödyntämisellä tähdätään yleensä asiakaslähtöisyyteen, mutta sen tarkoitus on auttaa myös yrityksen sisällä liikkuvaa dataa ja tiedonkulkua. Tuotteita on erilaisia eri yrityksissä, mutta vaadittu tieto on yleensä hyvin pitkälti samankaltaista eli sellaista tietoa, joka kertoo tuotteesta kaiken olennaisen ja joka on ajantasaista. Tuotteen tuotetiedoissa tulee olla esimerkiksi tieto missä tuote on valmistettu sekä toimintamalli ja elinkaari. Tärkeää on, että tiedot löytyvät helposti ja että ne ovat oikeita. /4/

2.3 Tuotetiedon hallinta

Tiedon hallintaan sisältyy tietojen luominen, tallentaminen ja ylläpitäminen sekä järjestelmällinen hyödyntäminen siten, että kaikki tieto on saatavilla helposti ja luotettavasti. Tuotetiedon hallinnan avulla tiedot saadaan muokattua tarpeiden mukaiseksi. Tuotetiedon hallinta tuottaa haasteita monessa yrityksessä, koska tuotetietoa on tallennettu esimerkiksi yksiköittäin eri tavalla ja eri järjestelmiin,

mikä tekee siitä hankalaa ylläpitää. Tuotetietoa tulisi ylläpitää aina samassa paikassa päivitettyinä ja siten, että se on helposti saatavilla. Tuotetiedoista voi olla monia eri versioita ja osa näistä tiedoista saattaa olla vanhentuneita tai virheellisiä. /5/

Tuotetiedon hallintaa käytetään myös laadunhallintana, koska sen avulla pyritään varmistamaan virheetön tuotetieto sekä sisäisessä että asiakasrajapintaisessa käytössä. Tuotetiedon hallinnalla on tarkoitus saada jaettua dataa korkealuokkaisesti eri lähteisiin kuten yrityksen käyttämiin julkaisukanaviin. Julkaisukanavien kautta yritys saa jaettua ajantasaista tietoa myös ulkopuolisille vastaanottajille kuten asiakkaille. Se vahvistaa kykyä palvella asiakkaita ja kilpailukykyä, koska tieto on ajantasaista ja helposti saatavilla. /5/

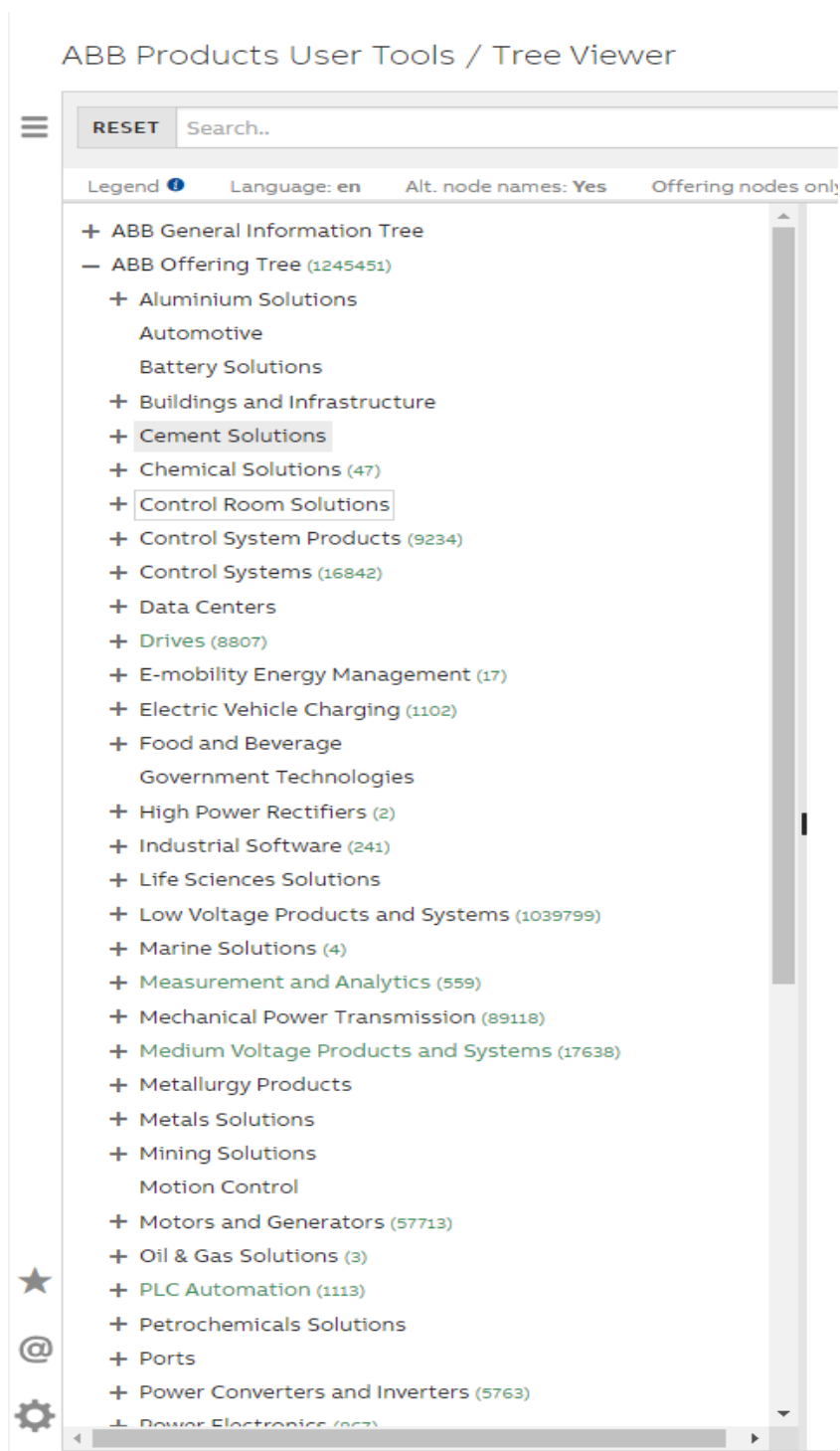
3 TUOTETIETOJEN KÄSITTELY ABB TUOTEPUU -JÄRJESTELMÄSSÄ

3.1 Tuotepuu (ABB Product Tree)

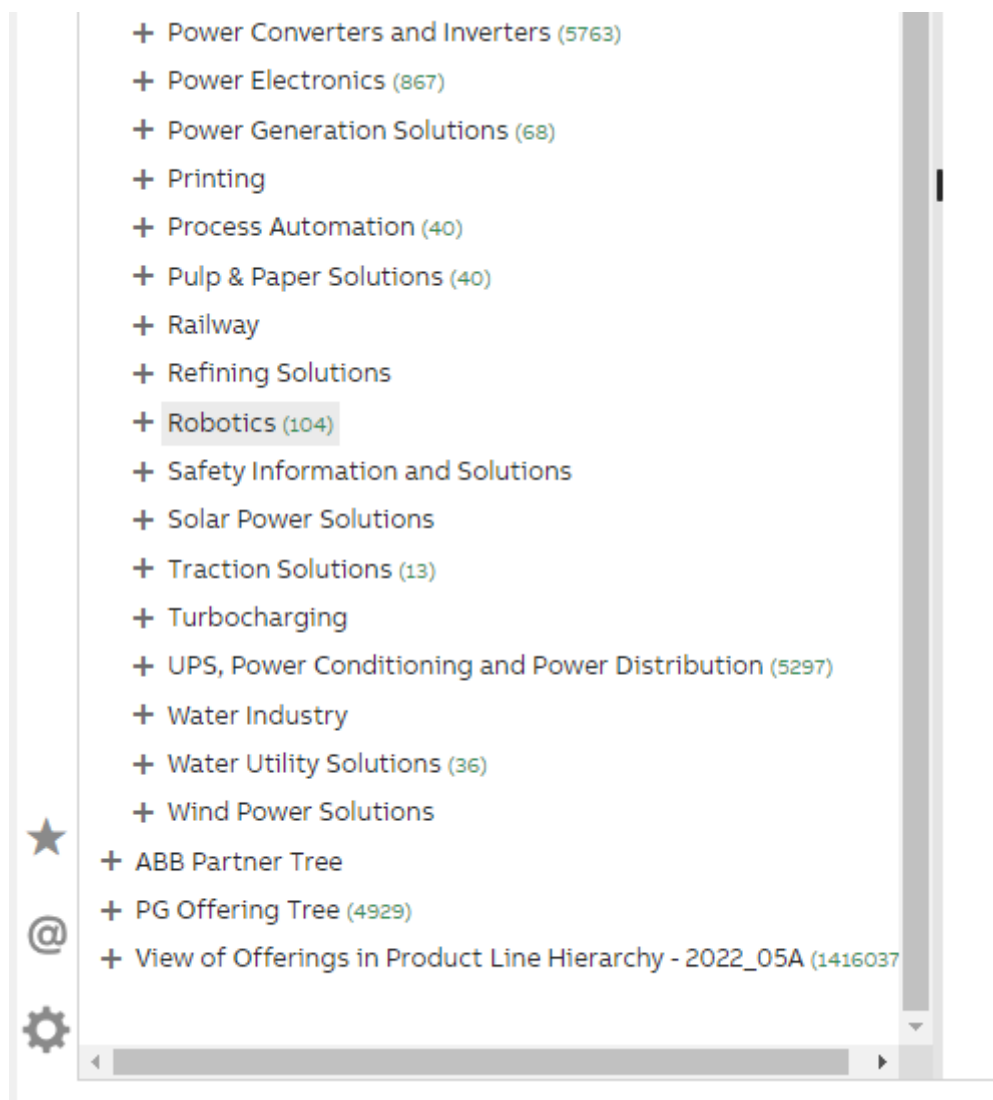
ABB Tuotepuu on järjestelmä, johon sisältyy kaikki ABB:n tuotteet, kuten pienjännitemoottorit sekä generaattorit ja taajuusmuuntajat. Tuotepuu on osa ABB Master -dataa, joka on tietorekisteri asiakkaiden tiedoista tai tuotteista. Tätä dataa voidaan käyttää eri järjestelmissä. Tuotepuun tietoja hyödynnetään esimerkiksi Salesforce-järjestelmässä, jota käytetään työkaluna ABB:llä tilausten hallinnassa. Asiakas saattaa kysyä teknisiä tietoja tai haluaa tehdä tilaukseen muutoksia.

Kuvassa 1. ja 2. on nähtävissä kaikki ABB:n tuotepuuhun kuuluvat pääkategoriat. Näitä ovat esimerkiksi Drives eli taajuusmuuttajat ja Motors & Generators, johon sisältyvät pienjännitemoottorit ja generaattorit. Tuotepuun kategorioista käy ilmi myös, kuinka ABB:n tuotteita on käytössä monilla eri teollisuuden alueilla kuten metsäteollisuudessa (Pulp & Paper Solutions), metalliteollisuudessa (Metal Solutions) sekä tuulivoiman tuotannossa (Wind Power Solutions) /6/.

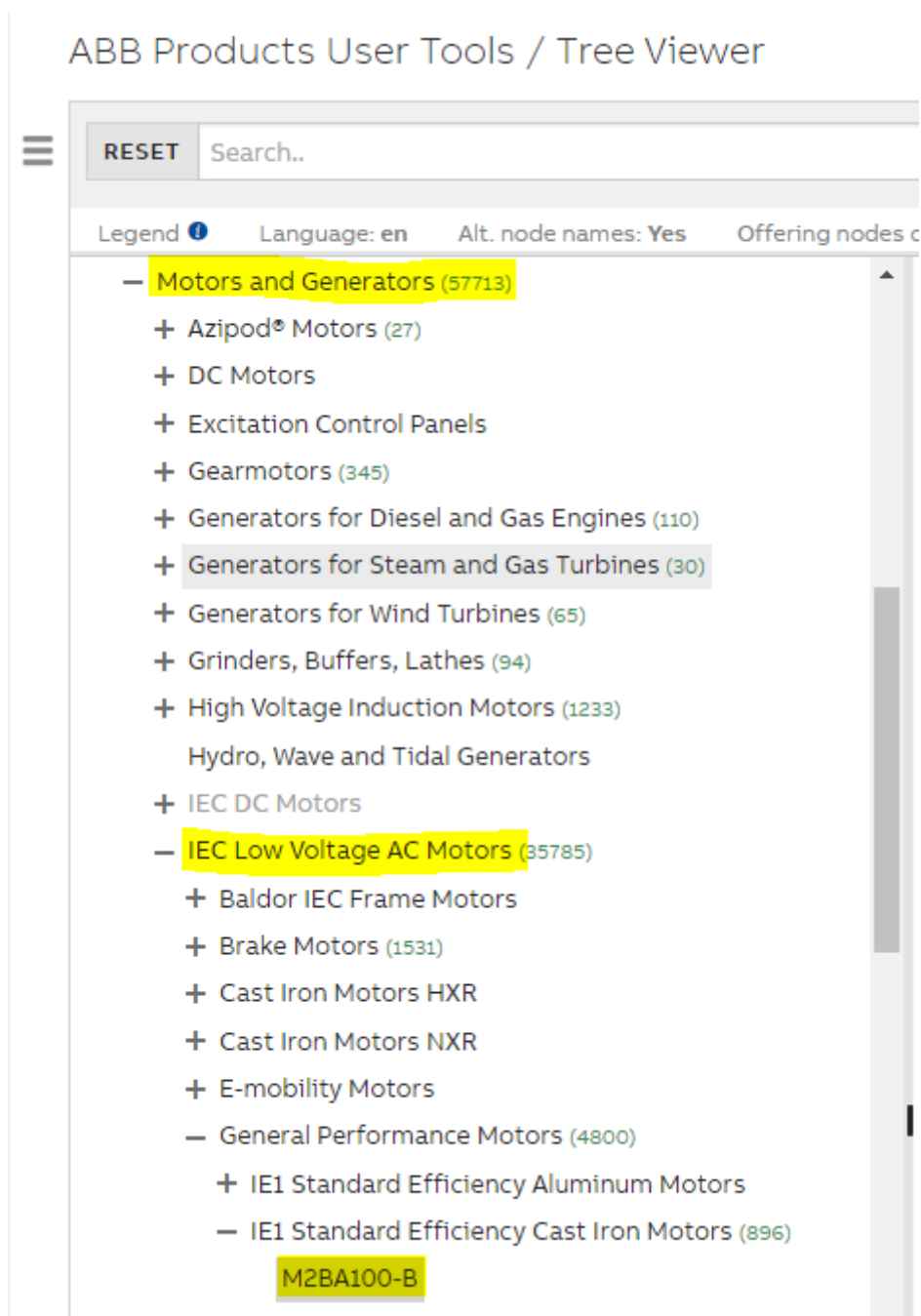
Kuvassa 3. on esitetty tuotepuun alakategoria Motors & Generators. Sen yhtenä alakategoriana on yleisen suorituskyvyn moottorit (General Performance Motors). Nämä moottorit on jaoteltu IE-energialuokittain, joka kertoo moottorin hyötysuhteen. Moottorin runko tehdään joko valuraudasta (Cast Iron Motors) tai alumiinista (Aluminium Motors). /7/ Kuvassa 3. näkyy myös, kuinka opinnäytetyössä esimerkkinä käytetty pienjännitemoottori M2BA100-B sijoittuu tuotepuuhun.



Kuva 1. Osa 1/2 ABB Tuotepuun kokonaisuudesta pääkategorioittain jaoteltuna /8/.



Kuva 2. Osa 2/2 ABB Tuotepuun kokonaisuudesta pääkategorioittain jaoteltuna /8/.



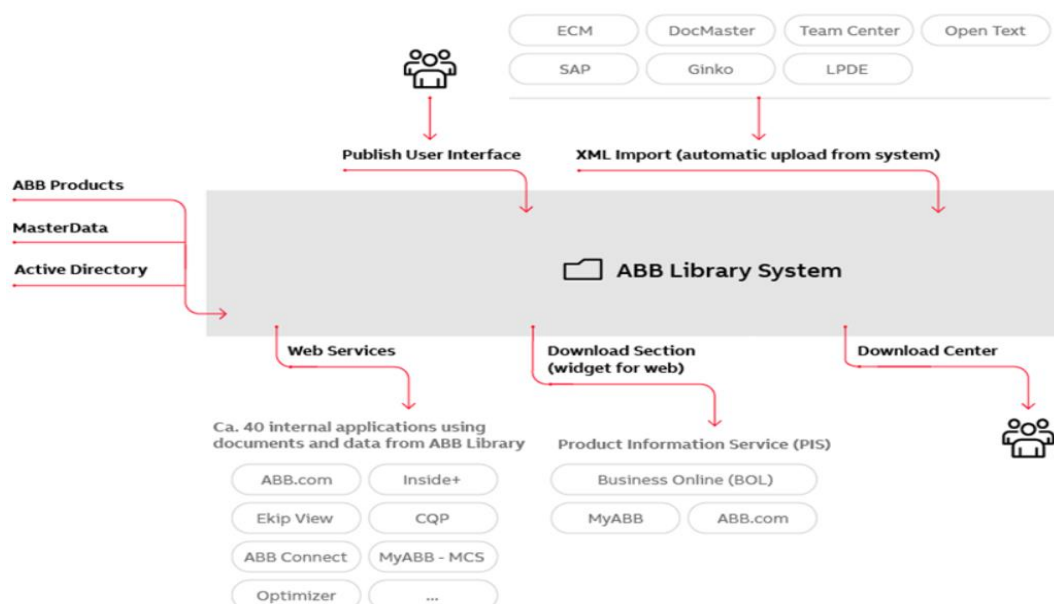
Kuva 3. Pienjännitemoottori M2BA100-B ABB:n tuotepuussa /8/.

3.2 ABB Products

ABB Products-järjestelmä on tuotepuun tietolähde, johon syötetään tuotetilaus-tietoja, teknisiä ominaisuuksia ja luokituksia eri sovellustietojen hallitsijoilta. ABB

Products -järjestelmä myös jakaa ABB:n tuotepuun, tuotetiedot ja luokitukset monille integroiduille sovelluksille. Tuotetiedoilla hyödynnetään käyttäjäkokemusta asiakkaan sekä yrityksen näkökulmasta. /10/

Kaikki julkinen ja sisäinen data kulkee ABB:n kirjaston (ABB Library System) kautta. Kuvassa 4. on esitetty, miten tuotetietoja saadaan siirrettyä sekä jaettua hakemistoja tai muuta dataa. ABB:n kirjastossa on erikseen osio, johon pääsee sisään vain ABB:n tunnuksilla. Lisäksi on käytössä Public User Interface, josta kuka tahansa voi selata esimerkiksi ABB:n moottorikatalogeja. /11/



Kuva 4. Tiedonsiirtyminen tapahtuu ABB:n kirjaston (ABB Library System) kautta /11/.

3.3 ABB:n pienjännitemoottori

Opinnäytetyössä käsitellään esimerkkituotteena IEC (International Electrotechnical Commission) LV (Low Voltage) -moottoria, joka tarkoittaa standardien mukaista pienjännitemoottoria. Pienjännitemoottoreita valmistaa IEC LV Motors,

joka on Vaasan yksikkö. Opinnäytetyön aloitusvaiheessa moottoreiden tavallisimmat tuotepuussa esitetyt tuotetiedot ovat saatavuus, kaupalliset tiedot sekä tuoteryhmä.

Opinnäytetyön aloitusvaiheessa kaikissa EU-alueella olevissa käyttöönotettavissa moottoreissa tuli olla hyötysuhde IE3 moottorin nimellistehon ollessa 0,75 – 375kW silloin kun moottori on suoraan verkkoon kytkettynä. Jos moottoria käytetään taajuusmuuttajan kanssa niin silloin riittää IE2 hyötysuhde. Tämä vaatimus on ollut voimassa vuodesta 2017 lähtien. /7/

Kuvassa 5. on esitetty M2BA100-B pienjännitemoottorin näkymä ja kentät, jotka olivat opinnäytetyötä aloittaessa käytössä sekä mitä tietoa on saatavilla kyseisestä tuotteesta. Moottorin perustuotetietoja ovat moottorin kaupalliset tiedot kuten tuoteryhmä, divisioona ja alkuperämaa. Kuvassa 5. näkyvän User Fields -kentän tiedot on esitetty tuotepuussa kunkin tuotteen kohdalla. Opinnäytetyössä tutkitaan kehitysehdotuksia mitä lisätietoja kyseiset kentät tarvitsevat.

ABB Offering Tree / Motors and Generators / IEC Low Voltage AC Motors /	
Node Details Permalink	
Node Name:	M2BA100-B
CID:	9AAC135459
Long Description:	-
User Fields	
ABB Product Group:	4133>>MOIM
Country Market Availability Type:	All
Life Cycle Phase:	Active
Node Level:	4
Node Use:	T
Offering Type:	Product
PM/PRU:	FIMOT

Kuva 5. Tuotteen käyttäjäkentät (User Fields) tuotepuussa /8/.

3.4 Salesforce-järjestelmä

Kuvassa 6. on Salesforce-näkymä, jossa näkyy pienjännitemoottorin tuotetietoja, jotka tulevat tuotepuun kautta. Salesforce-järjestelmässä voi valita mihin ABB:n divisioonaan halutaan olla yhteydessä, kuten esimerkiksi Kuvassa 5. on divisioona MOIM – IEC LV Motors, joka on Vaasan moottoritehdas. Divisioonat ovat ABB:n yksiköitä kuten ABB Drives, joka valmistaa taajuusmuuttajia sekä ABB IEC LV Motors, joka valmistaa pienjännitemoottoreita ja generaattoreita. Kokonaisuudessaan ABB:llä on neljä liiketoiminta-aluetta (Business Areas), joita ovat Electrification, Process Automation, Motion sekä Robotics & Discrete Automation. Näiden liiketoiminta-alueiden alla on divisioonat.

Kuvassa 6. näkyy myös originating country, mikä tarkoittaa maata mihin kyseinen tuote myydään. Salesforce on järjestelmä, joka toimii ABB:llä myyntiyhtiön sekä tehtaan välisessä kommunikaatiossa sekä kaupankäynnissä. Myyntiyhtiö on ABB:n toimipiste, joka myy tuotteen loppuasiakkaalle. Myyntiyhtiöitä sijaitsee ympäri maailmaa ja Kuvassa 6. on kyseessä Italian myyntiyhtiö. Kaupanmuutos tapahtuu asiakkaan pyynnöstä, jossa myyntiyhtiö saa asiakkaalta kaupanmuutospyyntön ja myyntiyhtiö avaa Salesforce-järjestelmään tapauksen, jota kutsutaan nimellä Salesforce case. Salesforce case -tapauksessa on kohta nimeltä Case Classification kuten Kuvasta 6. voidaan nähdä. Kuvassa oleva tieto tulee suoraan tuotepuusta.

Case Classification	
Originating Country ⓘ Italy	Product Search Criteria ⓘ
Business Area MO - Motion	Product ⓘ [Add]
Division ⓘ MOIM - IEC LV Motors	Error Code
Product Group ⓘ 4133 - IEC LV Motors	

Kuva 6. Salesforce case -tapauksessa oleva Case Classification -kenttä, jossa on tuotepuusta tuleva tieto /9/.

4 PÄIVITYSPROSESSI

Tuotepuussa on paljon yksityiskohtia ja moni näistä kohdista on puutteellisia. Opinnäytetyössä on tarkoitus löytää ja kartoittaa sopivat tiedot, jotta tuotteista saadaan selville mahdollisimman selkeät kuvaukset ja käyttöominaisuudet. Päivittystyö aloitettiin valitsemalla tuotteet, joiden tiedot olivat tarpeen päivittää. Esimerkkinä käytetään M2BA100-B pienjännitemoottoria. M2BA100-B on tuotekoodi, jossa on kerrottuna moottorityyppi, kokoluokka sekä sukupolvi. Kyseisessä tuotekoodissa ei ole kerrottu asennusasettoa tai sarjanumeroa, jotka ovat yleensä mainittuna myös tuotekoodissa. /12/

Työtä varten selvitettiin ensin, mitkä tiedot moottorille olisi tarpeen päivittää ja sen jälkeen päätettiin tarvittavat tiedot toimeksiantajan kanssa. Tuotepäälliköille annettiin tiedot, ja heidän vastuullaan oli täydentää uudet tiedot tuotteille. Työssä tehtiin ohje tuotepäälliköille, jossa käydään läpi, kuinka tuotetiedot päivitetään Excel-taulukon avulla järjestelmään.

Ohjeesta tehtiin ensin luonnos, joka annettiin tuotepäälliköille tarkastettavaksi. Luonnosversiossa on luokiteltu moottorityypit, joihin tulee tehdä päivitys. Päivittävät tuoteryhmät on merkitty keltaisella Kuvassa 7. Luonnoksesta on tehty ABB:n sisäiseen käyttöön ohje nimellä Product Tree Update Process ja se on Liitteenä 1. Ohjeessa on kerrottu, kuinka tuotetiedot lisätään Excelin avulla tuotepuuhun. Ohjeen tarkoituksena on kuvata tuotepuun päivitysprosessi alustavasti. Prosessi hahmottaa ennalta määritetyn mallin ja tarvittavat toimet muutospyyntöön lähettämiseksi. Toimintamalli lähetetään tuotepäälliköille ja he tekevät tarvittavat muutokset Exceliin, jonka jälkeen nämä tiedot laitetaan eteenpäin ja päivitetään järjestelmään.

Käytössä olleeseen tuotepuuhun päivitettiin kentät, jotka oli sovittu muutettavaksi. Tuotepäälliköt tekivät tarvittavat muutokset Excel-listalle ohjeen mukaan, jonka jälkeen ne siirrettiin tuotepuuhun kaikkien näkyville. Tämän on tarkoitus olla

jatkuva prosessi ja tulevaisuudessa tietoa tullaan päivittämään tuotepuuhun aktiivisesti ja aikaisempaa laajemmin hyödyntämällä ohjetta. Tuotetietojen hakemisesta tulee siten helpompaa kuin aikaisemmin, koska pienjännitemoottoreiden tiedot löytyvät samasta paikasta ja tieto on kirjattu kullekin moottorityypille.

Päivitettävät tuoteryhmät

- Motors and Generators for Explosive Atmospheres (12976)
 - + Dust Ignition Proof Motors (4201)
 - + Explosion Proof Motors (524)
 - + Flameproof Motors (7699)
 - + Increased Safety Ex ec Zone 2 Motors (482)
 - + Increased Safety Motors (449)
 - + Non-Sparking Motors (103)
- AC Motors (4857)
 - + ABB Process Performance NEMA Motors
 - Above NEMA
 - + Definite Purpose Motors (1462)
 - + Farm Duty Motors (123)
 - + General Purpose Motors (1229)
 - + HVAC Motors (301)
 - + Hermetics
 - + Pump Motors (504)
 - + Severe Duty Motors (Process Performance) (588)
 - + Unit Handling Motors (266)
 - + Washdown Motors (407)
- IEC Low Voltage AC Motors (30682)
 - + Baldor IEC Frame Motors
 - + Brake Motors (1531)
 - + Cast Iron Motors HXR
 - + Cast Iron Motors NXR
 - + E-mobility Motors
 - + General Performance Motors (2099)
 - + High Dynamic Performance Motors (899)
 - + High Speed LV Motors (90)
 - + IEC Frame Motors (85)
 - + Legacy IEC Low Voltage Motors (14252)
 - + Marine Motors (8624)
 - + Mining Motors (2186)
 - + Modular Induction Motors
 - + Motors for High Ambient Temperatures
 - + Permanent Magnet Motors (36)
 - + Process Performance Motors (8120)
 - + Roller Table Motors (64)
 - + Single Phase Motors
 - + Slip-Ring Modular Motors
 - Slip-Ring Motors
 - + Smoke Extraction Motors (2292)
 - + Synchronous Reluctance Motors (307)
 - + Washdown Motors (237)
 - + Water Cooled Motors (213)

Kuva 7. Toimeksiantajan päivitettäväksi valitsema tuoteryhmät.

5 KEHITYSEHDOTUKSET

Tuotepuusta saatava tieto on vielä osittain vähäistä, mutta sitä on mahdollista saada hyödynnettyä laajemmin lisäämällä tuotetietoihin lisää kenttiä. Nykyisten muutosten jälkeen kannattaa tarkastaa, mitä kenttiä koetaan tarpeelliseksi lisätä. Näitä kohtia voidaan päivittää työssä tehdyn ohjeen avulla. Kehitysehdotukset ovat mahdollisia ideoita sekä parannuksia koskien esimerkiksi minkälaista dataa voisi vielä lisätä päivitettäviin tuoteryhmiin, ja mitä käytännöllistä apua tästä tuotepuusta voisi olla tulevaisuudessa.

Jatkokehitystyönä tuotepuuhun voisi laittaa tuotteen läpivientiajan (Leadtime) eli ajan moottorin tilaushetkestä siihen hetkeen, kun moottori toimitetaan. Siihen liittyvät tiedot eivät ole ajan tasalla joka hetki, koska ne päivittyvät viikoittain. Kuitenkin läpivientiaika antaisi tiedon normaalista toimitusajasta, jos ei ole komponenttipuutteita tai muita myöhästymisiä. Moottorin toimitusaikoihin vaikuttaa paljon se, minkä kokoinen moottori on kyseessä. Toinen järjestelmään lisättävä tieto voisi olla Country Market Availability, joka kertoisi mikä tuotteen saatavuus on kyseisessä maassa.

Myös tuotteen elinkaareen liittyvää tietoa (Lifecycle) voisi muuttaa siten, että se näkyisi järjestelmässä tuotteen kohdalla. Tuotteen elinkaaresta voisi kertoa odotettavissa olevan käyttöajan eri olosuhteissa. Pienjännitemoottorista voisi kertoa esimerkiksi, kuinka monta vuotta se kestää normaalikäytössä ja mikä on kyseisen tuotteen takuu aika.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda päivitysprosessi ABB:n tuotepuuhun, jotta siitä saadaan helposti tarvittavat tuotetiedot. Tarkoituksena oli, että prosessista tehdään selkeä ohje, jota tuotepäälliköt voivat käyttää tietojen päivittämisessä. Työ käsitti ABB:n pienjännitemoottoreiden tietokannan päivittämisen.

Työssä saavutettiin asetetut tavoitteet. Työssä saatiin aikaiseksi tuotepuun päivitysprosessimalli, mitä hyödyntämällä voi päivittää niitä kenttiä, jotka ovat puutteellisia tai kehitettäviä. Exceliin tehty päivitysprosessimalli annettiin tuotepäälliköiden käyttöön ja he tekivät päivitykset päätettyihin tuoteryhmiin, jonka jälkeen ne päivitettiin tuotepuuhun.

Kokonaisuutena projekti oli mukava työstiä ja se auttoi kirjoittajaa myös oppimaan kyseisestä aiheesta sekä yleisellä että organisaation tasolla. Haastavinta työssä oli kirjallisen materiaalin etsiminen. Toimeksiantajan kommenttien perusteella opinnäytetyöstä on ollut hyötyä. Tuotepäälliköt ovat tehneet ohjeen mukaan tarvittavat toimenpiteet päivityksien osalta, ja heidän antama palaute on ollut positiivista.

Opinnäytetyön tavoitteet saavutettiin, työhön liittyvä ohje oli valmis ajallaan ja se otettiin käyttöön heti valmistuttuaan. Ohjetta voi käyttää myös jatkossa, jos halutaan päivittää tuotepuuta. Päivitysohje on saatavilla sisäisesti ABB:n ohjeissa. Työ koski pienjännitemoottoreita ja niiden tuotepuuta, mutta samaa päivitysmallia voi hyödyntää myös muissa ABB:n yksiköissä.

LÄHTEET

/1/ Hakkarainen, A. 2020. Tuotetiedon hallinta: PIM, PLM ja PDM – Mitä ne tarkoittavat? Www-dokumentti. Saatavilla <https://www.crasman.fi/blogi/tuotetiedon-hallinta-pim-plm-ja-pdm-mit%C3%A4-ne-oikeasti-tarkoittavat>. Viitattu 16.05.2021

/2/ Mitä on tuotetieto? Www-dokumentti. Saatavilla <https://www.e21.fi/toimialaratkaisut/tuotetiedon-hallinta/mita-on-tuotetieto>. Viitattu 28.02.2021

/3/ What is Product Lifecycle Management (PLM)? 2021. Www-dokumentti. Saatavilla <https://www.propelplm.com/articles/what-is-product-lifecycle-management>. Viitattu 10.03.2021.

/4/ Mitä on tuotetiedon hallinta. 2020. Www-dokumentti. Saatavilla <https://www.canter.fi/adeona-pim-tuotetiedonhallinta/tuotetiedon-hallinta/>. Viitattu 10.03.2021.

/5/ Miksi tuotetiedonhallinta tekee liiketoiminnasta kannattavampaa. 2018. Www-dokumentti. Saatavilla <https://www.canter.fi/tuotetiedonhallinta-uutisia/tuotetiedonhallinta-tekee-liiketoiminnasta-kannattavampaa/>. Viitattu 15.04.2021

/6/ ABB Oy. 2022. Tuotteet ja palvelut. Www-dokumentti. Saatavilla <https://new.abb.com/fi/tuotteet-ja-palvelut>. Viitattu 19.5.2022.

/7/ ABB Oy. 2022. Moottoreiden hyötysuhdevaatimukset EU-alueella tiukkenevat. Www-dokumentti. Saatavilla <https://ideat.sonepar.fi/moottoreiden-hyotysuhdevaatimukset-eu-alueella-tiukkenevat/>. Viitattu 03.05.2022.

/8/ ABB Tree Viewer. 2022. Saatavilla <https://tools.products.abb.com/TreeViewer>. Viitattu 03.05.2022.

/9/ Salesforce. 2022. Www-dokumentti. Saatavilla <https://www.salesforce.com/eu/?ir=1>. Viitattu 03.05.2022.

/10/ Koscinski. 2022. ABB Products. 2022. Saatavilla <https://go.insideplus.abb.com/tools-and-services/abb-products> Viitattu 11.02.2022

/11/ ABB Library. 2022. Saatavilla <https://library.abb.com/> Viitattu 28.04.2022

/12/ Low voltage process performance motors. 2022. Saatavilla <https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=9AKK105944&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>. Viitattu 02.05.2022

LIITTEET

LIITE 1. Tuotepuun päivitysohje

