



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Janne Salmi

TOIMITTAJAN KEHITYSMANUAALI IATF
16949 -STANDARDIN MUKAISESTI

Tekniikka
2024

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Salmi Janne
Opinnäytetyön nimi	Toimittajan kehitysmanuaali IATF 16949 -standardin mukaisesti
Vuosi	2024
Kieli	suomi
Sivumäärä	30 + 2 liitettä
Ohjaaja	Petri Saari

Opinnäytetyössä tarkastellaan autoteollisuuden laadunhallintastandardi IATF 16949:n vaatimuksia ja muita lähteitä toimittajan kehittämisestä. Lähteiden pohjalta laadittiin yritykselle toimittajan kehitysmanuaali. Työn toimeksiantajana oli Epec Oy. Toimittajalla tässä työssä tarkoitetaan organisaatiota, joka toimittaa asiakkaalle tuotteita tai palveluita.

Työn tavoitteena oli luoda standardoitu prosessi ja toimintatapa, miten toimittajien suorituskkyä ylläpidetään ja kehitetään. Epec Oy noudattaa IATF 16949 -standardin vaatimuksia omassa toiminnassaan ja haluaa kehittää toimittajalaadun tehokkuutta standardin vaatimusten mukaisesti. Opinnäytetyössä käytiin läpi standardin vaatimukset toimittajien kehittämistä, hallinnasta, suorituskvyn seuraamisesta sekä siitä, miten nämä vaatimukset voidaan implementoida yrityksen prosesseihin.

Opinnäytetyöstä syntyi Epec Oy:lle toimittajan kehitysmanuaali. Tämän avulla yritys parantaa omaa laaduntuottokkyään, vähentää laatuvirheitä sekä yhtenäistää toimintatavat standardoiduksi prosessiksi, mutta myös täyttää IATF 16949 -standardin vaatimukset toimittajien kehittämistä. Toimittajan kehitysmanuaalin sisältö luokitellaan yrityssalaisuudeksi, joten sitä ei voida liittää tähän työhön.

ABSTRACT

Author	Janne Salmi
Title	Supplier Development Manual according to IATF 16949 - Standard
Year	2024
Language	Finnish
Pages	30 + 2 Appendices
Name of Supervisor	Petri Saari

The purpose of the thesis was to review automotive industry's quality management standard IATF 16949 and other sources, which will be basis of a supplier development manual for the company. The client of the thesis was Epec Oy. Supplier in this thesis refers to an organization that delivers products or services to the customer.

The aim of the thesis was to create a standardized process and operating method for maintaining and developing the supplier's 'performance. Epec Oy complies with the requirements of the IATF 16949 standard in its own operations and wants to develop the efficiency of supplier quality in accordance with the requirements of the standard. In the thesis, the standards requirements were reviewed for supplier development, management, performance monitoring and how these requirements can be implemented in the company's processes.

The thesis resulted in a supplier development manual for Epec Oy, with which the company can improve its own production quality, reduce quality errors and unify operating methods into a standardized process, while fulfilling IATF 16949 -standard requirements regarding supplier development. The content of the supplier's development manual is classified as a business secret, so it cannot be included in this thesis.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	8
1.1	Toimeksiantajan yritysesittely	8
1.2	Työn tavoitteet ja rakenne.....	10
2	AUTOTEOLLISUUDEN TOIMITTAJAN ROOLI	11
2.1	Strateginen hankintatoimi	11
2.2	IATF 16949 -standardi	11
2.3	Strateginen hankintaprosessi	12
2.4	Toimittaja alihankintaketjussa	13
2.5	Toimittajan valintaprosessi	15
2.6	Toimittajan hallinnointi.....	17
2.7	Toimittajan suorituskyvyn seuranta	17
2.8	Toimittajan kehittäminen	19
2.8.1	Kehittämisen prosessi	19
2.8.2	Auditointi.....	21
3	TOIMITTAJAN KEHITYSMANUAALIN SUUNNITTELU JA LUOMINEN	24
4	JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOKEHITYSEHDOTUKSET	25
	LÄHTEET	26
	LIITTEET	29

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1. ESF1 Epec Smart Factory 1 (Epec, n.d.).	10
Kuva 2. Toimittajien jakauma (Easton ja muut, 2014).	14
Taulukko 1. Riskien arviointitaulukko (Lang, 2024).	15

LIITELUETTELO

LIITE 1. Toimittajan kehitysmanuaalin sisällysluettelo

LIITE 2. Toimittajan kehitysmanuaali

LYHENTEET JA MERKINNÄT

Auditointi	Järjestelmällinen, riippumaton ja dokumentoitu prosessi, jonka avulla tutkitaan, täyttääkö organisaatio sille asetetut vaatimukset
FMEA	Vika ja vaikutusanalyysi (Failure Mode & Effect Analysis)
IATF	International Automotive Task Force
Indikaattori	Jonkin tapahtuman tai muutoksen näyttävä osoitin tai osoitin laite
ISO	Kansainvälinen standardisointijärjestö (International Organization for Standardization)
KPI	Suorituskykymittari (Key Performance Indicator)
Kyvykkyys	Toimittajan suorituskyky sovittujen suorituskykymittareiden suhteen
OEM	Alkuperäinen laitevalmistaja (Original Equipment Manufacturer)
Toimittaja	Henkilö tai organisaatio, joka tarjoaa tuotteita tai palveluita asiakkaalle tai yhteisölle

1 JOHDANTO

Autoteollisuuden laatuvaatimukset ovat nousseet yhä tärkeämmäksi osaksi alan kilpailukykyä ja asiakastyytyväisyyttä. IATF 16949 -standardi, joka on laatujärjestelmästandardi autoalan toimittajille, tarjoaa keskeisen viitekehyksen, jonka avulla yritykset voivat varmistaa tuotteidensa ja palveluidensa korkean laadun. Tämä opinnäytetyö keskittyy toimittajan kehittämiseen IATF 16949 -standardin mukaisesti. Erityisesti tarkastellen sitä, miten standardin vaatimuksen voidaan tehokkaasti implementoida ja hyödyntää toimittajan laadun parantamiseksi ja kilpailukyvyn vahvistamiseksi. Toimittajalla tässä työssä tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka toimittaa yritykselle tuotteita tai palveluita.

IATF 16949 -standardi, joka perustuu ISO 9001 -laatujärjestelmästandardiin, on erityisesti räätälöity autoteollisuuden tarpeisiin. Se sisältää vaatimuksia prosessien hallintaan, riskien arviointiin, asiakastyytyväisyyteen ja jatkuvaan parantamiseen. Standardin mukauttaminen ja implementointi edellyttävät toimittajilta kykyä arvioida ja kehittää omia prosessejaan, parantaa toimitusketjun hallintaa ja luoda kulttuuri, jossa laatu on erittäin tärkeää.

Tämän työn tavoitteena on tarkastella IATF 16949 -standardin vaatimuksia sekä muuta kirjallisuutta toimittajan kehittämisestä. Vaatimusten myötä luodaan Epec Oy:lle käytännönläheinen opas. Tämän avulla kehitetään nykyisiä käytäntöjä standardin vaatimusten suhteen mahdollisimman tehokkaalla ja yksinkertaisella tavalla.

1.1 Toimeksiantajan yritysesittely

Epec Oy on erikoistunut valmistamaan vaativiin olosuhteisiin edistyksellisiä sähkö- ja elektroniikkalaitteita liikkuviin työkoneisiin ja hyötyajoneuvoihin. Yrityksellä on asiantuntemusta ohjausjärjestelmistä, räätälöidyistä tuotteista, hybridi-sähköajoneuvojärjestelmistä sekä apu- ja autonomisista järjestelmistä. Epec Oy:n moni-

puolinen kokemus perustuu pitkäaikaiseen yhteistyöhön johtavien kansainvälisten OEM-valmistajien (Original Equipment Manufacturer) kanssa eri aloilla. (Epec, n.d.)

Yrityksen pääkonttori sijaitsee Seinäjoella, missä laitteet valmistetaan. Toimipisteitä on myös Turussa, Kuopiossa, Tampereella, Milwaukeeessa sekä Shanghaissa. Kuvassa 1 näkyy uudet tuotanto- ja toimistotilat. Ne valmistuivat Seinäjoelle 2023, jolla varmistetaan tuotannon kapasiteetin noston mahdollisuus. (Rantakari, 2023.)

Epec (2013) ja Metsä-Trans Lehti Oy (2023) määrittelevät toimeksiantajan historian seuraaviin virstanpylväisiin:

- 1978 yritys perustettiin nimellä E-P Elektroniikka Oy.
- 1989 nimi vaihdettiin Epec Oy:ksi.
- 2001 yritykselle valmistui uudet tuotanto- ja toimistotilat Seinäjoelle.
- 2004 Ponsse Group Oyj osti Epec Oy:n.
- 2006 Uusi tuotantolinja valmistui.
- 2012 myynnin toimipiste perustettiin Kiinaan.
- 2017 Ponssen kanssa yhteinen toimisto perustettiin Tampereelle.
- 2023 uudet tuotanto- ja toimistotilat valmistuivat Seinäjoelle, Yhdysvaltoihin perustettiin oma myynnin toimipiste ja Epec Oy osti Hollantilaisen Bram Engineers B.V:n.



Kuva 1. ESF1 Epec Smart Factory 1 (Epec, n.d.).

1.2 Työn tavoitteet ja rakenne

Tämän työn tavoitteena on tuottaa yritykselle dokumentaatiota, jota käytetään kehitettäessä standardoitua toimintatapaa, jossa otetaan huomioon IATF 16949 -standardin vaatimukset. Kehitysmanuaali on osa IATF 16949 -standardin vaatimia toimintatapoja sekä dokumentoituja prosesseja. Se on keskeinen osa yrityksen laadunhallintajärjestelmän kehittämisessä. Tarkoitus on tutkia lisäksi standardin vaatimuksia, parhaita opittuja käytäntöjä sekä muiden saatavilla olevien lähteiden toimintatapoja, joita myös voidaan hyödyntää yrityksen prosesseissa.

Kehitysmanuaaliin on kuvattu ennakoivat toimintatavat, jolla pyritään estämään mahdollisten virheiden syntyminen, kehittää tuotteiden kustannustehokkuutta sekä esittää prosessit mahdollisten ongelmien selvittämiseen. Kehitysmanuaaliin kuvattiin myös toimenpiteet toimittajan heikon suorituskyvyn ratkaisemiseksi. Toimittajan kehitysmanuaalin lisäksi tarkennetaan yrityksen prosessikaavio, jossa on esitettyä toimittajien kehittämisen kulku.

2 AUTOTEOLLISUUDEN TOIMITTAJAN ROOLI

2.1 Strateginen hankintatoimi

Strategisella hankinnalla tarkoitetaan systemaattista ja jäsennettyä prosessia, jolla vähennetään ulkopuolelta ostettujen materiaalien, tavaroiden ja palveluiden kokonaiskustannuksia. Sillä myös parannetaan laatua, palvelua sekä teknologiaa, jonka tavoitteena on vastata yrityksen liiketoiminnan tarpeisiin ulkoisilta toimitusmarkkinoilta. Strategista hankintaa ei saa sekoittaa siihen, kuinka yritys hoitaa suhteitaan tavaratoimittajiin. (Easton ja muut, 2014.)

2.2 IATF 16949 -standardi

Laadunhallintajärjestelmä IATF 16949 on autoteollisuuden käyttämä standardi, joka täydentää ja täsmentää laadunhallintajärjestelmän ISO 9001:2015 vaatimuksia. ISO 9001:2015 -standardin keskittyttyä asiakastyytyvyyteen, IATF 16949 -standardissa keskitytään myös asiakaskohtaisiin vaatimuksiin, joissa jatkuva parantaminen, virheiden ehkäisy sekä hukan ja vaihtelun vähentäminen koko toimitusketjussa ovat tärkeässä roolissa. Standardi myös antaa mahdollisuuden jatkuvalle prosessille, jonka tehtävä on auttaa tunnistamaan, parantamaan ja raportoimaan johtamisjärjestelmää, mutta myös siihen kuuluvien prosessien osa-alueita. IATF 16949 -standardia sovelletaan jokaiseen yritykseen, jossa voidaan valmistaa komponentteja, erilaisia kokoonpanoja sekä autoteollisuuden osia, jossa standardin vaatimukset kattavat toimitusketjun maailmanlaajuisesti. Huolimatta siitä, että kyseessä on autoteollisuuden standardi, ovat muidenkin alojen yritykset aloitaneet hyödyntämään standardia, sillä se tarjoaa erinomaiset suuntaviivat yrityksen johtamisjärjestelmän kehittämiseksi. (DNV, n.d.)

Yrityksen on mahdollista sertifioida IATF 16949 -standardiin, jos sillä on asiakkaana autoteollisuuden asiakas. Muulloin on mahdollista, että yritys toimii IATF 16949 -standardin mukaisesti, vaikka sertifikaattia ei saa ilman autoteollisuuden asiakasta. Standardia auditoidaan säännöllisesti, mikä tuo yritykselle lisäarvoa,

josta varsinkin autoteollisuuden asiakkaat ovat valmiita maksamaan. Voimassa olevasta IATF 16949 -sertifikaatista asiakkaat tietävät yrityksen laadunhallintajärjestelmän olevan kunnossa. Sertifikaatin mukaan toimiminen lisää yrityksen jatkuvaa parannusta, virheiden ehkäisyä sekä hukan ja vaihtelun vähentämistä toimitusketjussa. (Pesonen, 2017.)

2.3 Strateginen hankintaprosessi

Oxford College of Procurement and Supply (n.d.) kertoo, että strateginen hankintaprosessi tulee mukauttaa kunkin yrityksen yksilöllisiin tarpeisiin, jonka yleisohjeena voidaan kuitenkin suorittaa seuraavat vaiheet:

1. Prosessien, kulutus- sekä tuoteluokkien analysointi.
2. Toimitusmarkkinoiden analysointi sekä toimittajaportfolioon luominen.
3. Hankintatiimin muodostaminen moniosajista yrityksen tavoitteiden perusteella.
4. Perusteellisen tutkimuksen suorittaminen mahdollisista toimittajista ja hankitaan heiltä kattavat tiedot mahdolliseen kilpailutukseen.
5. Toimittajien vertaaminen saatujen tietojen perusteella ja tarvittaessa pyytämällä lisätietoja.
6. Parhaan toimittajavaihtoehdon valinnan jälkeen, toimittajan integrointi yrityksen olemassa oleviin prosesseihin.
7. Toimittajan suorituskyvyn monitorointi jatkuvana prosessina, jotta saavutetaan paras mahdollinen hyöty ja kustannustehokkuus.

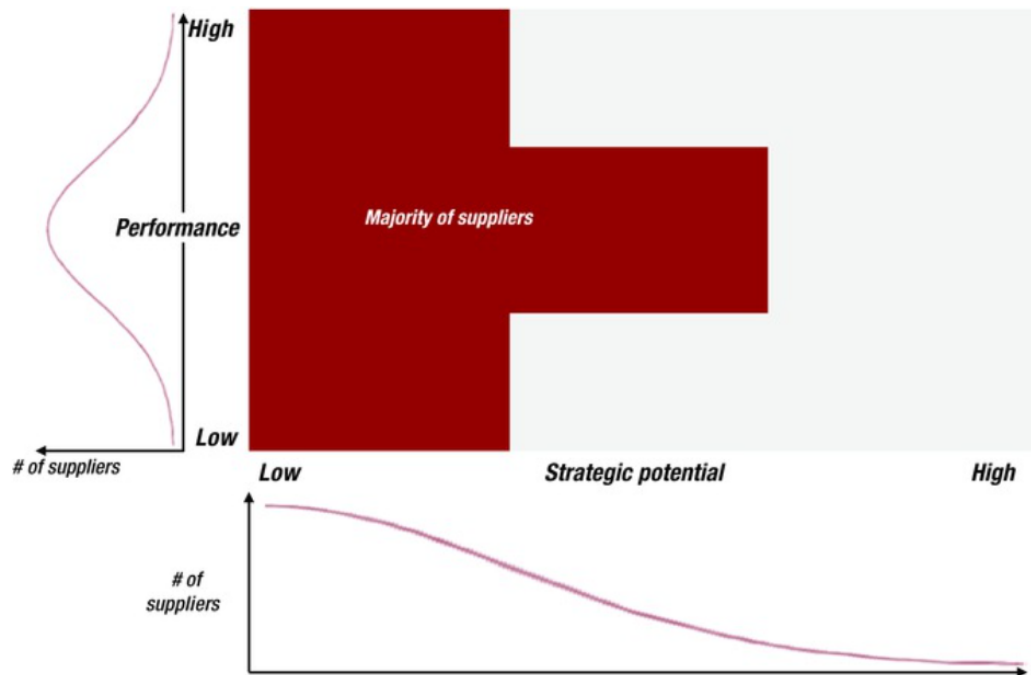
Strateginen hankinta on tärkeää, sillä se auttaa yrityksiä vähentämään kokonaiskustannuksia ajan myötä. Se on jatkuva pitkäaikainen prosessi, jossa on tärkeä kehittää ja ylläpitää oikeaa menetelmää mitata sekä monitoroida toimittajia. Hankintasuunnitelma optimoidaan aina yrityksen tarpeiden mukaisesti. (Oxford College of Procurement and supply, n.d.)

2.4 Toimittaja alihankintaketjussa

Easton ja muut (2014) kirjoittavat, että toimittajan strategista potentiaalia voidaan mitata useilla eri tavoilla:

- Kasvu: Tarjoaako toimittaja ominaisuuksia, jotka voisivat parantaa yrityksen arvolupausta olemassa oleville asiakkaille tai luoda myyntiä uusien asiakkaiden kanssa?
- Innovaatio: Omistaako tai ehdottaako toimittaja uusia teknologioita, jotka voisivat johtaa läpimurtoon yrityksen tuotteissa ja palveluissa?
- Laajuus: Onko toimittaja yrityksen kannalta merkityksellinen useimmissa liiketoimintayksiköissä?
- Yhteistyö: Osoittaako toimittaja oikeaa ajattelutapaa työskennellessään yrityksen kanssa eri toimitus-alueilla?

Strateginen potentiaali tarkoittaa toimittajan merkitystä yrityksen strategian toteuttamisen kannalta. Korkean strategisen potentiaalın omaavalla toimittajalla tulee olla merkittävä rooli yrityksen kilpailuedulle. Toimittajan nykyinen suorituskyky voi hämärtää potentiaalın näkemistä toimittajassa. Kuvasta 2 huomataan, että suurin osa toimittajista jakautuu keskikohdan vasemmalle puolelle, mikä tarkoittaa, että heillä on tavanomainen suorituskyky ja he ovat jo vakiintuneissa liikesuhteissa. Rajallinen määrä toimittajia sijoittuu strategisen potentiaalın puolelle, jossa toimittajan tuottamien tuotteiden tai palveluiden kustannustaso on vielä matalampi, mutta heiltä löytyy myös kyvykkyyttä pitää laatutaso korkealla. (Easton ja muut, 2014.)



Kuva 2. Toimittajien jakauma (Easton ja muut, 2014).

Yrityksen tulisi luokitella ja porrastaa omat toimittajansa heidän luontaisen riskinsä perusteella. Tällä tarkoitetaan toimittajan kykyä toimittaa tuotteita tai palveluita niillä kriteereillä, jotka asiakas on asettanut, ottaen huomioon toimittajan ja asiakkaan valvontatoimenpiteet. Tehokas luontaisen riskin pisteytys voi olla esimerkiksi taulukko (kts. Taulukko 1), johon voidaan tuottaa sisältöä sisäisistä kyselylomakkeista sekä kaikista hankintavaiheen aikana kerätyistä ulkoisista riskitiedoista saaduista tiedoista. (Lang, 2024.)

Taulukko 1. Riskien arviointitaulukko (Lang, 2024).

		Supplier Risk Matrix				
		Negligible 1	Moderate 2	Major 3	Severe 4	Catastrophic 5
Likelihood	Extremely Likely 5	5	10	15	20	25
	Likely 4	4	8	12	16	20
	Possible 3	3	6	9	12	15
	Unlikely 2	2	4	6	8	10
	Extremely Unlikely 1	1	2	3	4	5
		Impact				

2.5 Toimittajan valintaprosessi

International Automotive Task Force (2016a) määrittelee, että yritykseltä pitää löytyä dokumentoitu toimittajien valintaprosessi, joka sisältää seuraavat viisi koh-
taa:

1. Arvio mahdollisen uuden toimittajan riskeistä vaikuttaa tuotteen tai palvelun laatuun sekä katkeamaton lähde toimitettaville tuotteille tai palveluille.
2. Tarkoituksenmukainen laatu ja toimitusvarmuus.
3. Arviointi toimittajan nykyisestä laadunhallintajärjestelmästä.
4. Monitieteellinen päätöksiä toimeenpano.
5. Arvio ohjelmistokehittämisen kyvykkyydestä, jos vain mahdollinen.

Muita huomioitavia valintakriteerejä ovat:

1. Liikevaihdon osuus autoteollisuuden asiakkaille.
2. Yrityksen omavaraisuus.

3. Ostettavan materiaalin, palvelun tai tuotteen vaativuus.
4. Tarvittavat koneet ja teknologiat (prosessi tai tuote).
5. Riittävä resurssointi (infrastrukturi, työntekijät).
6. Kehityksen ja suunnittelun kyvykkyys (sisältäen projektijohtamisen).
7. Valmistuksen kyvykkyys.
8. Jatkuvuuden suunnittelu.
9. Logistiset prosessit.
10. Asiakaspalvelun olemassaolo.

Koska alemman tason toimittajien on havaittu aiheuttavan suuren osan laatu- ja toimitushaasteista autoteollisuuden OEM-valmistajilla, tulee yrityksellä olla laaja kriteeristö toimittajien valinnassa. Prosesseja noudattamalla vähennetään riskejä ja parannetaan tuotannon toimivuutta. Tämä ei eroa siitä, jos käytetään toimittajaa tuottamaan tuotteita ja palveluita sertifioidulle yritykselle. Kaikilla vaadituilla kriteereillä on suora yhteys siihen, että toimittaja valmistaa ja toimittaa vaatimustenmukaisia tuotteita ja palveluita oikean määrän, oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan. Virhe missä tahansa edellä mainituista kriteereistä nostaa riskin mahdollisuutta siitä, että toimittaja ei pysty vastaamaan asiakkaan vaatimuksiin. Toimittajan historian tietämys kapasiteetista, saatavuudesta, laadusta sekä toimituksista ovat tärkeitä indikaattoreita tulevaisuuden mahdollisuuksille. Lisäyksenä edellä mainittuihin indikaattoreihin, toimittajan laadunhallinnan tehokkuus sekä päätöksentekoprosessi ovat suoraan liitettynä yrityksen kykyyn ylläpitää tai parantaa kyvykkyytään, minkä vuoksi neljä ensimmäistä kriteeriä ovat tärkeimmät. Kuitenkin kaikki kriteerit tulee luokitella toimittajavalinnan viantyypeiksi, jotka pitää ottaa huomioon käyttämällä FMEA-lähestymistä (Failure Mode and Effect Analysis), jotta voidaan huomata ja hallinnoida toimittajavalintaprosessia. Vikojen ennakointi huomaaminen esimerkiksi toimittajan omissa testeissä ja lähtevän tai saapuvan tavaran tarkastuksissa ovat kaikista tehokkain tapa välttää suurilta kustannuksilta verrattuna siihen, että viat huomattaisiin vasta asiakkaan tuotannossa tai loppuasiakkaalla. (International Automotive Task Force, 2016a.)

2.6 Toimittajan hallinnointi

Suomen Standardoimisliitto SFS ry (2015) kirjoittaa, että yrityksen on määriteltävät riittävät hallintakeinot, joita sovelletaan ulkoisesti tuotettuihin palveluihin, tuotteisiin sekä ulkoistettuihin prosesseihin aina kun:

- a) Toimittajien palvelut ja tuotteet on tarkoitettu yhdistettäviksi yrityksen omiin palveluihin ja tuotteisiin.
- b) Toimittaja valmistaa tuotteita ja palveluita suoraan yrityksen asiakkaille yrityksen puolesta.
- c) Yritys on päättänyt ulkoistaa prosessin tai osan siitä ulkoisella toimittajalla.

Yrityksen on myös määriteltävä kriteerit ja soveltaa niitä toimittajien valintaan, arviointiin, suorituskyvyn seurantaan ja taas uudelleen arviointiin. Näiden kriteerien perustana on toimittajien kyky tuottaa vaatimusten mukaisia prosesseja, tuotteita sekä palveluja. Yrityksen on tallennettava dokumentit, joihin toimittajavalinta on perustunut. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry., 2015.)

IATF 16949 -standardi määrittelee, että yrityksen on varmistettava ulkoistettujen prosessien ja ulkoisesti valmistettujen tuotteiden sekä palveluiden vaatimusten mukaisuus. Ne eivät saa vaikuttaa haitallisesti yrityksen toimintaan. Yrityksellä on oltava dokumentoituna prosessi, jossa tunnistetaan ulkoisesti valmistettavien tuotteiden vaatimustenmukaisuus ja niihin käytettävät valvontatoimenpiteet. (International Automotive Task Force, 2016c.)

2.7 Toimittajan suorituskyvyn seuranta

Yritykset luottavat vahvasti toimittajiinsa, jotka tarjoavat niille raaka-aineita, komponentteja sekä palveluita, joita ne tarvitsevat toimiakseen. Toimittajiin luottaminen tarkoittaa myös tietyn riskin hyväksymistä, sillä heidän suorituskykynsä voi vaikuttaa suoraan yrityksesi menestykseen. On tärkeää siis seurata ja arvioida toimittajien suorituskykyä sovittujen avainindikaattoreiden (KPI) avulla. Toimittajan KPI:t ovat mitattavissa olevia mittareita, joilla mitataan toimittajan suorituskykyä

sovittujen standardien ja vertailuarvojen perusteella. Ne antavat selkeän kuvan siitä, kuinka hyvin toimittajat täyttävät asiakkaan odotukset ja tuovat esiin mahdollisia parannuskohteita toimittajan prosesseissa. Ilman näitä mittareita ja rajoja on vaikea määritellä, täyttääkö toimittaja sovitut vaatimukset vai ei. Jokaisen työntekijän, joka työskentelee toimittajien kanssa, tulisi ymmärtää kuinka suorituskyvyn mittareita käytetään ja hallitaan. Näin parannetaan tehokkuutta, alennetaan kustannuksia ja parannetaan yrityksen tulosta. (Britt, 2021.)

Easton ja muut (2014) kirjoittavat, että on olemassa useita toimittajan suorituskyvyn vaikuttavia muuttujia, joilla voi olla tärkeä merkitys asiakkaalle. Nämä sisältävät toimitukset, jotka toimitetaan oikeaan aikaan ja oikeamääräisenä, säästöt, jotka kohdistuvat suoraan yrityksen kustannuksiin sekä laadun. Ne voivat sisältää myös toteutuneiden parannusehdotuksien määrän tietyllä ajanjaksolla.

IATF 16949 -standardi määrittelee, että yrityksellä täytyy olla todisteita dokumentoiduista prosesseista sekä kriteereistä, joilla arvioidaan toimittajan suorituskykyä. Tällä voidaan varmistaa sisäisten ja ulkoisten asiakasvaatimuksien täyttyminen hankittujen palveluiden, prosessien sekä tuotteiden osalta. Minimissään organisaation on seurattava toimittajan suorituskykymittareita seuraavista asioista:

- Saapuneiden tuotteiden vaatimustenmukaisuus.
- Toimittajasta johtuvat tuotantoseisokit asiakkaalla.
- Toimitusten oikea-aikaisuus.

Jos toimituksen hoitaa asiakas itse, organisaation on tarvittaessa lisättävät vielä seuraavat asiat toimittajan suorituskyvyn seurantaan:

- Toimitus- ja laatuksymyksiin liittyvät asiakkaan erityisasemilmoitukset.
- Jälleenmyyjien palautukset, takuutapaukset, takaisinkutsut sekä jälkimarkkinatoimenpiteet. (International Automotive Task Force, 2016b.)

2.8 Toimittajan kehittäminen

Toimittajaprosessin toiminnallisuuteen vaikuttaa voimakkaasti varhainen toimittajakehitys. Asiakkaiden aloitettua yhteistyö toimittajan kanssa tuotteen suunnitteluvaiheen alusta lähtien, saadaan yleensä paras vastine. Lähes 80 % tuotteen kustannuksista tunnistetaan tuotteen suunnitteluvaiheessa. Myös erilaisia taitoja voidaan jakaa toimittajan ja asiakkaan välillä tuotteen valmistettavuuteen sekä materiaalivalintoihin ehkäisten tulevia laatuongelmia tuotteessa. Kilpailuedun kasvu on jatkuva tarve innovoida ja tuottaa tuotteita tai palveluita nopeammin ja laadukkaammin kuin kilpailijat. Varhainen toimittajakehitys luo optimaalisen ilmapiirin innovaatioille ja kehitykselle vastaamaan tähän kysyntään. (Menon, 2022.)

Yrityksen täytyy määritellä toimittajille aktiivisia kehitystoimenpiteitä ja niille pitää laatia tyyppi, prioriteetti, laajuus sekä aikataulu. Määritelmien on sisällytettävä vähintään seuraavan kohdat:

- a) suorituskyvyn poikkeamat, jotka ovat toimittajien valvonnassa tunnistettu.
- b) toisen osapuolen teettämien auditointien havainnot.
- c) kolmannen osapuolen laatujärjestelmän sertifiointin tämänhetkinen tila.
- d) riskianalysit.

Yrityksen on tehtävä toimenpiteitä, jotta voidaan ratkoa toimittajan suorituskyykyongelmia ja mahdollistaa jatkuvaa parantamista. (International Automotive Task Force, 2016e.)

2.8.1 Kehittämisen prosessi

Toimittajankehitysprosessin on oltava keskeinen osa yrityksen hankinta- ja toimitusketjun hallintatoimintoja. Sen avulla voidaan parantaa yrityksen toimittajakunnan laatua, suorituskyykyä sekä tunnistaa ja arvioida mahdollisia uusia toimittajia. Arviointi toimittajan valmiuksista toimittaa tuotteita ja palveluita on tärkeää kilpailuedun saavuttamiseksi. Kyykyä voidaan mitata arvioimalla heidän suorituskyykyänsä kolmella alueella: toimitus, laatu ja hinta. Toimitusvarmuutta tarkastellaan

määräajoissa pysymisessä sovituin ehdoin. Laatua tarkastellaan arvioimalla toimitajan kokemusta korkealaatuisten tuotteiden ja palveluiden tuottamisesta, jotka vastaavat tai ylittävät asiakkaiden odotukset. Tuotteiden tai palveluiden hinnan kilpailukykyä tarkastellaan toimittajan tarjoamasta hinnasta muihin yrityksiin verrattuna, laadusta tai toimituksesta tinkimättä. Arvioimalla toimittajan kykyä näillä kolmella alueella, yritykset voivat tehdä tietoon perustuvia päätöksiä siitä, onko toimittaja sopiva omalle yritykselle ja millaisen liikesuhteen yritys haluaa toimittajan kanssa sopia. (Biedron, 2024.)

Seuraavat neljä kappaletta käsittelevät, mistä toimiva toimittajan kehitysprosessi koostuu:

Säännölliset palaverit: Yrityksen tärkeimpien toimittajien kanssa on hyvä varata säännölliset palaverit keskustellakseen alueista, joilla molemmat voivat parantaa toimintaansa, sekä sopia yhteistyöstä näiden tavoitteiden saavuttamisesta sekä seurannasta.

Kustannusten alentamisryhmä: Tämän tiimin henkilöt koostuvat yrityksen eri osalueiden työntekijöistä (hankinta, laatu, suunnittelu). Ryhmän henkilöiden tavoitteena on tehdä yhteistyötä toimittajien kanssa löytääkseen tapoja vähentää kustannuksia ja parantaa laatua.

Toimittajien laatuvaatimukset: Näitä ohjeita voidaan käyttää ohjeina toimittajille tuotteiden valmistuksessa tai palveluiden tarjoamisesta. Näiden vaatimusten avulla voidaan myös tunnistaa mahdolliset ongelmat varhaisessa vaiheessa ja estää suurempien ongelmien syntyminen tulevaisuudessa.

Auditoi toimittajia: Auditoinneissa tarkastellaan kuinka hyvin toimittajat täyttävät tietyt laatu- ja toimitusvaatimukset, jotka ovat sovittu toimittajan kanssa etukäteen. Näissä käytetään apuna KPI-suorituskykymittareita, joiden avulla nähdään selkeästi mahdolliset ongelmakohdat sekä kehityskohteet. (Biedron, 2024.)

2.8.2 Auditointi

Auditoinnin päätavoitteena on varmistaa laatujärjestelmän tehokkuus, toimivuus sekä puutteet ja vahvuudet. Auditointien avulla voidaan jakaa tietoa hyvistä toimintatavoista, mikä puolestaan auttaa toimintojen suunnittelussa ja kannustaa henkilöstöä sitoutumaan kehittämään toimintoja. Auditointi on työkalu toimintojen jatkuvaan parannukseen. Yritykset auditoivat normaalisti toimittajia, jotta ne varmistuvat heidän laatujärjestelmästänsä, kapasiteetista sekä osaamisestaan. Ennen kuin yritys suorittaa uudelle potentiaaliselle toimittajalle auditointia, ilmoitetaan toimittajalle yrityksen odotukset ja vaatimukset. Olemassa olevien yrityksen toimittajien auditoinneilla puolestaan halutaan vähentää laatu- ja tuotanto-ongelmia sekä riskejä. Tarkasteltavana ovat myös muutosjohtaminen, etiikka, ongelmien käsittely ja koulutussuunnitelma. (Logistiikan maailma, 2024.)

International Automotive Task Force (2016d) määrittelee, että yrityksen on sisällytettävä toisen osapuolen auditointiprosessi toimittajien hallintaan, jota voidaan käyttää:

- a) Toimittajien riskien arviointiin.
- b) Toimittajien valvontaan.
- c) Toimittajien laatujärjestelmän kehittämiseen.
- d) Tuoteauditointeihin.
- e) Prosessiauditointeihin.

Tuoteturvallisuuden, riskianalyysien, viranomaisvaatimusten, toimittajan suori-tuskyvyn sekä laatujärjestelmän tason perusteella yrityksen on dokumentoitava vaatimukset toisen osapuolen auditointien tarpeelle, tyypille, laajuudelle ja taa-juudelle. Yrityksen on myös säilytettävä tallenteita toisen osapuolen auditointira-porteista. Jos toisen osapuolen auditoinnin tarkoitus on arvioida toimittajan laa-tujärjestelmää, sitä on lähestyttävä yhdenmukaisesti autoteollisuuden prosessi-lähestymistavan mukaisesti. (International Automotive Task Force, 2016d.)

Toimittajien, joiden suorituskyky on kriittinen yrityksen toiminnan kannalta tai toimittajan suorituskyky ei vastaa yrityksen tavoitteita, on syytä pitää auditointeja säännöllisesti. Auditointeja tulee kuitenkin tehdä tietyin väliajoin toimittajille riippumatta siitä, onko suorituskyky ollut pidemmän aikaa hyvä. Säännölliset auditoinnit luovat mahdollisuuden asiakkaan ja toimittajan väliseen keskusteluun, mikä lisää tuottavuutta, asiakastyytyväisyyttä, standardien noudattamista sekä molempien osapuolien tulosta. (Qima, 2024.)

On olemassa neljä kategoriaa, joilla toimittajaa voidaan auditoida:

- 1) **Järjestelmäauditointi:** Järjestelmäauditointi käsittää johtamisjärjestelmän sujuvuuden ja tehokkuuden kokonaisuutena sen sijaan, että se keskittyisi yksittäisiin komponentteihin tai prosesseihin. Auditoinnin tarkoituksena on tarkastella toimitusketjun prosesseja, henkilöstöä, toimintaa, ajoitusta, erilaisten työpisteiden sijoitusta tiettyjen kriteereiden mukaisesti. Tämän tyyppinen auditointi tarjoaa korkean tason näkemystä toiminnoista, jonka jälkeen on helpompi ymmärtää mahdolliset parannuskohteet.
- 2) **Prosessiauditointi:** Prosessiauditoinnilla arvioidaan yksityiskohtaisesti toimitusketjun erillisiä vaiheita. Prosessin jokainen vaihe arvioidaan ottaen huomioon edellisen vaiheen suorituskyky ja tulokset. Valmiin tuotteen kaasaamisessa tarvittavat komponentit, koneet, henkilöstö sekä raaka-aineet arvioidaan ja verrataan työohjeisiin, periaatteisiin sekä suorituskykymittareihin.
- 3) **Tuoteauditointi:** Tuoteauditoinneilla tarkastetaan valmista tuotetta, jonka arvoja tai visuaalista ulkonäköä verrataan yrityksen tai asiakkaan määrittelemiін vaatimuksiin ennen kuin se lähetetään loppuasiakkaalle. Tekniset tiedot sisältävät toiminnallisen suorituskyvyn, esteettisen ulkonäön ja mittojen yhtenäisyyden. Tuoteauditoinnissa saatetaan huomata, että jokin tuotantoprosessin vaihe kaipa u udistusta, säätämistä tai laatu järjestelmä kokonaisuudessaan vaatii päivitystä.

4) **Vaatimustenmukaisuuden auditointi:** Vaatimustenmukaisuuden auditointi on luonteeltaan hieman erilainen verrattuna edellisiin auditointityyppeihin. Järjestelmä-, prosessi- ja tuoteauditoinnit keskittyvät sisäisesti määriteltyihin vaatimuksiin ja määräyksiin. Vaatimustenmukaisuuden auditoinnilla taas pyritään yhdenmukaistamaan prosessi- ja tuotemääritykset kirjallisten asiakirjojen kanssa joko hyväksymällä tai hylkäämällä. Tämä määrittää yksiselitteisesti, täyttyvätkö vaatimukset vai eivät. Tämän tyyppinen tarkastus voi myös edellyttää valtion myöntämien standardien noudattamista, mikä saattaa edellyttää suurempia muutoksia toimitusketjuun. Näissä neljässä kategoriassa on laaja valikoima toimittajien auditointiohjelmiä. Jokainen tyyppi voi auttaa arvioimaan, kuinka tavarantoimittaja noudattaa erilaisia mittareita ja standardeja. (Qima, 2024.)

3 TOIMITTAJAN KEHITYSMANUAALIN SUUNNITTELU JA LUOMINEN

Toimittajan kehitysmanuaalin suunnittelu aloitettiin yrityksen sisäisillä haastatte- luilla. Haastattelevaksi otettiin Epec Oy:n laatupäällikkö sekä hankinnan työnteki- jöitä. Laatupäällikön kanssa pidettiin säännöllisiä seurantapalavereita, joissa käy- tiin läpi opinnäytetyön sisältöä ja suunniteltiin, mitä opinnäytetyön olisi hyvä sisäl- tää yrityksen kannalta.

Päälähteenä käytettiin IATF 16949 -standardia, jolla saatiin toimittajan kehitys- manuaaliin suuntaviivat, miten toimittajia kehitetään, jotta yritys noudattaa IATF 16949 -standardin vaatimuksia. Lähteinä käytettiin myös paremmin tunnettua ja laajasti yrityksillä käytössä olevaa ISO 9001:2015 laatustandardia, jonka autoteol- lisuuden lisäosana toimii IATF 16949 -standardi sekä muita lähteitä, joista saatiin myös hyviä tapoja ja menetelmiä toimittajan kehittämiseen.

Toimittajan kehitysmanuaali tuo yritykselle standardoidun tavan sekä jatkuvan prosessin sen sijaan, että toimittajia kehitetään tilanteiden mukaan ja satunnai- sesti. Manuaali toimii kirjallisena ohjeena uusien sekä nykyisten hankinnan ja laa- dun työntekijöille, jotka työskentelevät toimittajien kanssa. Työhön sisällytettiin myös muutama uusi prosessi toimittajan kehittämisestä. Ne sisällytetään yrityksen prosessienhallintajärjestelmään. Liitteissä (LIITE 1) löytyy toimittajan kehitys- manuaalin rakenne. Toimittajan kehitysmanuaalin (LIITE 2) ensimmäinen osa jul- kaistiin sisäisesti osaksi Epec Oy:n prosesseja ja käytäntöjä; sen sisältö on luotta- muksellista.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOKEHITYSEHDOTUKSET

Opinnäytteessä huomattiin, että toimittajan säännöllinen suorituskyvyn seuraaminen auttaa löytämään ongelmat varhaisessa vaiheessa. Säännölliset palaverikäytännöt toimittajan kanssa on hyvä varmistus prosessin onnistumiselle. Palaverihin tulee laatia tärkeimmistä mittareista dokumentit, joita käydään toimittajan kanssa läpi palaverissa ja sovitaan toimenpiteet ongelmien ratkaisemiselle.

IATF 16949 -standardissa oli joissain osioissa hyvinkin paljon vaatimuksia sekä menetelmiä toimittajan kehittämiseen, mutta useassa kohdassa standardin vaatimus oli suppea. Opinnäytetyössä käytettiin muita lähteitä parhaiden kehitysmenetelmien löytämiseksi.

Opinnäytteessä huomattiin, että toimittajan ja asiakkaan välinen sujuva kommunikointi jo toimittajanvalintaprosessin aikana helpottaa tulevaisuuden yhteistyötä merkittävästi. Asiakkaan on osattava kertoa tarpeensa ja vaatimuksensa selkeästi toimittajalle tuotteen tai palvelun hankinnan suunnitteluvaiheessa. Laadittaviin sopimukseen on hyvä neuvotella tarkasti kenen vastuulla mikäkin asia tai virhe on, jotka voivat tulla esille toimitetuissa tuotteissa tai palveluissa. Myös kuljetuksien vastuukysymykset kannattaa nostaa esille jo neuvotteluvaiheessa.

Opinnäytetyö käsittelee laatu- ja toimitusvarmuuden ongelmia ja miten ne ratkotaan eri tilanteissa sekä suorituskyvyn seuraamista standardoidulla tavalla täyttämällä IATF 16949 -standardin vaatimukset. Keskusteltaessa hankinnan kanssa ilmeni, että manuaali sopii hyvin osaksi laajempaa kokonaisuutta toimittajan kehityksessä. Toimittajan kehitysmanuaalia voidaan jatkojalostaa esimerkiksi sisällyttämällä siihen prosessi, jossa toimittajan kehitys alkaa jo projektin suunnitteluvaiheessa. Olisi hyvä tutkia mahdollisuuksia kustannussäästöihin tuotteen tai palvelun valmistettavuudessa, missä materiaalin ja työtuntien määrä saataisiin optimoitua projektin alusta alkaen.

LÄHTEET

- Aven, T., Anthony L. & Cox, T. (n.d.). Special Issue: Simple Characterizations and Communication of Risks. Wiley online library. Noudettu 12.10.2024 osoitteesta: [https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/15396924/home-page/special issue simple characterisations and communication of risks.htm](https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/15396924/home-page/special%20issue%20simple%20characterisations%20and%20communication%20of%20risks.htm)
- Biedron, R. (2024). Supplier Development: What It Is, And How to Manage It. Planergy. Noudettu 10.9.2024 osoitteesta: <https://planergy.com/blog/supplier-development/>
- Britt, H. (23.2.2021). 7 Supplier KPIs You Should be Measuring. Una. Noudettu 25.9.2024 osoitteesta: <https://una.com/resources/article/7-supplier-kpis-you-should-be-measuring/>
- DNV. (n.d.). IATF 16949 -Autoteollisuuden laadunhallinta. Noudettu 26.4.2024 osoitteesta: <https://www.dnv.fi/services/iatf-16949-autoteollisuuden-laadunhallinta-3284/>
- Easton, S., Hales, M., & Schuh, C. (2014). Supplier relationship management: How to maximize vendor value and opportunity. Apress.
- Epec Oy. (n.d.). Company. Noudettu 12.4.2024 osoitteesta: <https://epec.fi/company/>
- Epec Oy. (2013). Control system solutions for extreme conditions. [video]. Youtube. Noudettu 19.4.2024 osoitteesta: [Epec Oy - Control system solutions for extreme conditions \(company video, English version\) \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)
- International Automotive Task Force. (2016a). IATF 16949. 8.4.1.2 Supplier Selection Process. Automotive Quality Management System Standard.
- International Automotive Task Force. (2016b). IATF 16949. 8.4.2.4 Supplier Monitoring. Automotive Quality Management System Standard.
- International Automotive Task Force. (2016c). IATF 16949. 8.4.2 Type and Extend of Control. Automotive Quality Management System Standard.

- International Automotive Task Force. (2016d). IATF 16949. 8.4.2.4.1 Second-party audits. Automotive Quality Management System Standard.
- International Automotive Task Force. (2016e). IATF 16949. 8.4.2.5 Supplier Developing. Automotive Quality Management System Standard.
- Lang, S. (2024,1. elokuuta). Supplier Risk Management: The Definitive Guide. Prevalent. Noudettu 8.11.2024 osoitteesta: <https://www.prevalent.net/blog/supplier-risk-management/>
- Logistiikan maailma. (n.d.) Auditointi. Noudettu 31.7.2024 osoitteesta: <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/laatu/auditointi/>
- Menon, L. (2022, 3. kesäkuuta). What is Supplier Development? And Everything you Need to Know About it. Gainfront. Noudettu 10.9.2024 osoitteesta: <https://www.gainfront.com/blog/supplier-development-everything-you-need-to-know/>
- Metsä-Trans Lehti Oy. (2023). Epec ostaa Bram Engineersin Hollannissa. Noudettu 19.4.2024 osoitteesta: <https://metsatrans.com/artikkeli/4619/epec-ostaa-bram-engineersin-hollannista>
- Oxford College of Procurement & Supply. (n.d.) What is Strategic Sourcing and Why is it Important? Noudettu 25.6.2024 osoitteesta: <https://www.oxfordcollegeofprocurementandsupply.com/what-is-strategic-sourcing-and-why-is-it-important/>
- Pesonen, M. (2017, 22. maaliskuuta). IATF-standardin merkitys autoteollisuudessa ja sen ulkopuolella. Quality Knowhow Karjalainen. Noudettu 26.4.2024 osoitteesta: <https://qkk.fi/iatf-16949-standardin-merkitys/>
- Ponsse. (2004). Ponssesta Epec Oy:n Pääomistaja. Noudettu 12.4.2024 osoitteesta: https://www.ponsse.com/fi/news2/-/asset_publisher/ZE4CiSrt-QpXR/content/ponsse-to-acquire-a-majority-stake-in-epec-oy#/
- Qima. (2024, 3. Heinäkuuta). How to Conduct a Supplier Audit. Noudettu 31.7.2024 osoitteesta: <https://blog.qima.com/supplier-audits/how-to-conduct-a-supplier-audit>

Rantakari, M (2023, 23. lokakuuta). Epecille moderni elektroniikkatehdas Seinäjoelle. Era Content Oy. Noudettu 12.4.2024 osoitteesta: <https://into-seinajoki.fi/uutiset/epecille-moderni-elektroniikkatehdas-seinajoelle/>

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. (2015). Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset: Osa 8.4, Ulkoistettujen prosessien ja ulkoisesti tuotettujen tuotteiden ja palvelujen ohjaus (SFS-EN ISO 9001:2015) = Quality management systems. Requirements: Part 8.4, Control of externally provided processes, products and services (SFS-EN ISO 9001:2015).

LIITTEET

LIITE 1. Toimittajan kehitysmanuaalin sisällysluettelo.

Table of contents

1	SUPPLIER MANAGEMENT AND DEVELOPMENT	4
1.1	Scope	4
2	SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT	5
3	SUPPLIER PERFORMANCE DEVELOPMENT	7
3.1	Audits	7
3.1.1	Supplier/sub-supplier on-site audit	7
3.1.2	Vendor on-site audit	7
3.2	Performance Review	8
3.2.1	Delivery Performance	8
3.2.2	Quality Performance	8
3.2.3	Escalation plan	8
3.3	Task Force & Quality Help	10
3.3.1	Task force	10
3.3.2	Quality Help	11
3.4	Supplier Training	12
3.4.1	On-site training	13
3.4.2	Online training	13
4	REVISION AND ATTACHMENTS	14

LIITE 2. Toimittajan kehitysmanuaali.