



Arleena Torkko

# Ruostumattomien terästuotteiden hinnoittelun ja myynnin työkalujen kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinöörityö

14.1.2026

# Tiivistelmä

Tekijä:	Arleena Torkko
Otsikko:	Ruostumattomien terästuotteiden hinnoittelun ja myynnin työkalujen kehittäminen
Sivumäärä:	55 sivua
Aika:	14.1.2026
Tutkinto:	Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Tuotantotalous
Ammatillinen pääaine:	Toimitusketjun hallinta
Ohjaajat:	Lehtori Harri Hiljanen Toimitusjohtaja Tom Nordgren

---

Insinööriyön tavoitteena oli kehittää myynnin tueksi työkaluja, jotka optimoivat myyntiprosessia. Työ toteutettiin suomalaiselle metallituotteita valmistavalle yritykselle.

Tutkimusmenetelmät valittiin tukemaan käytännönläheistä lähestymistapaa. Aineistoa kerättiin haastattelujen ja kyselyiden avulla. Lisäksi hyödynnettiin julkaistua kirjallisuutta ja yrityksen omaa dataa. Työn tuloksien vaikutus tutkittiin yrityksen myyntitiimin kanssa.

Insinööriyön lopputuloksena syntyi valmis Excel-pohjainen hinnastotyökalu, jotka yksinkertaistivat myyntiprosessin toimintaa ja nopeuttivat sen kokonaisläpimenoaika.

Tulokset tukevat johtopäätöstä, jonka mukaan selkeät toimivat myynnin työkalut parantavat myyntitiimin tehokkuutta. Jatkotoimenpiteinä suositellaan työkalujen laajentamista myös muihin tuoteryhmiin sekä niiden integroimista osaksi yrityksen laajempaa myyntistrategiaa.

Avainsanat: Hinnoittelu, myyntityökalut, ruostumaton teräs, kalustetuotteet, asiakastarpeet, kilpailukyky, digitaaliset työkalut

---

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

## Abstract

Author: Arleena Torkko  
Title: Optimizing Pricing and Sales Tools for Stainless Steel Products  
Number of Pages: 55 pages  
Date: 14 January 2026

Degree: Bachelor of Engineering  
Degree Programme: Industrial Management  
Professional Major: Supply Chain Management  
Supervisors: Harri Hiljanen, Senior Lecturer  
Tom Nordgren, Chief Executive Officer

---

The objective of this engineering thesis was to develop sales support tools for optimizing the sales process. The work was carried out for a Finnish metal products manufacturing company.

Appropriate research methods were selected to support a practical approach. Data was collected through interviews and surveys. In addition, existing literature and the company's internal data were utilized. The impact of the results was evaluated in collaboration with the company's sales team.

As a result of the thesis, a finalized Excel-based pricing tool product was created. These tools simplified the sales process and accelerated their overall throughput time.

Based on the results of the thesis, it supports the conclusion that clear and up-to-date effective sales tools improve the efficiency of the sales team. As recommended next steps, the tools should be expanded to cover other product categories and integrated into the company's broader sales strategy.

Keywords: Pricing, sales tools, stainless steel, furnishing products, customer needs, competitiveness, digital tools

---

The originality of this thesis has been verified using the Turnitin Originality Check software.

## **Tekoälyn hyödyntäminen**

Tässä insinööriyössä on käytetty tekoälyä oikeinkirjoituksen ja lauserakenteiden tarkastuksessa, kappaleiden otsikoiden muodostuksessa sekä haastattelujen ja tutkimusdatan jäsentelyssä. Insinöörin tekijä on täysin vastuussa työstään ja tiedon oikeudesta, ja on muodostanut kappaleiden lopullisen sisällön itse.

# Sisällys

1	Johdanto	2
1.1	Tavoitteet ja rajaukset	2
1.2	Insinööriyön rakenne	2
2	Projektisuunnitelma ja menetelmät	3
2.1	Tutkimusaikataulu	4
2.2	Tutkimusmenetelmät	4
2.3	Tiedon kerääminen	6
3	Nykytila ja sen analyysi	7
3.1	Liiketoiminnan konteksti	8
3.2	Tuotevalikoima	8
3.3	Asiakassegmentit ja hinnoittelu	9
3.4	Nykyinen myyntiprosessi	10
3.5	Hinnoittelumallin uudistamistarpeen arviointi ja haasteet	<b>Virhe.</b>
	<b>Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.</b>	
4	Ruostumattoman terästeollisuuden hinnoittelu- ja myyntityökalut	14
4.1	Ruostumaton teräs materiaalina	14
4.2	Ruostumattoman teräksen materiaalihinnat	14
4.3	Hinnoittelustrategiat teollisuustuotteissa	18
4.4	Digitaaliset myynnin tukityökalut	18
4.5	Tukiohjelman rakentamisen komponentit	22
5	Hinnoittelutyökalun kehittäminen	30
5.1	Kehitystyön tavoitteet ja vaatimukset	30
5.2	Tekninen toteutus ja visuaalisuus	30
5.3	Prototyypointi ja palaute	33
6	Pilotointi ja sen tulokset	38
6.1	Pilotointi ja käytännön toteutus	39
6.2	Käyttäjäkokemukset ja toimivuuden arviointi	42
6.3	Tulokset ja johtopäätökset	44
6.4	Kehitysehdotukset	45

Lähteet

**Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**

## Lyhenteet

CRM: Customer Relationship Management. Asiakkuuksien hallintajärjestelmä.

ERP: Enterprise Resource Planning. Toiminnanohjausjärjestelmä.

KPI: Key Performance Indicator. Keskeinen suorituskykymittari.

SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats. Analyysimenetelmä.

# 1 Johdanto

Tämä insinööri työ toteutetaan suomalaisen metallituotteita valmistavan yrityksen toimeksiannosta ja sen tavoitteena on tutkia sekä kehittää työkaluja ruostumattomien terästuotteiden hinnoitteluun ja myyntiin. Insinööri työn keskeisenä tavoitteena on ottaa kehitetyt myynnin työkalut käyttöön ja testaukseen työn aikana siten, että ne tukevat myyntiprosessia ja tehostavat yrityksen toimintaa. Työn lopputuloksena syntyy malli ja työkalukokonaisuus, jotka parantavat työskentelyn sujuvuutta ja lisäävät toiminnan tehokkuutta.

## 1.1 Tavoitteet ja rajaukset

Tämä insinööri työ tehdään suomalaiselle metallituotteita valmistavalle yritykselle syksyn 2025 aikana. Työn tavoitteena on kehittää myynnin työkaluja tarkastelemalla yrityksen nykytilaa sekä hyödyntämällä olemassa olevaa tietoa.

Myyntityössä hyödynnetään järjestelmää, joka toimii kokonaisratkaisuna henkilöstön, toiminnan ja talouden ohjauksessa. Tarjous- ja tilauslaskenta perustuu manuaaliseen komponenttien ja mittojen yhdistelyyn, mikä ei ole kustannustehokasta eikä tue käyttäjää optimaalisesti.

Työn lopputuloksena syntyy hinnastotuote, joka sisältää optimoidut hinnat valituille tuotteille ja toimii myynnin työkaluna. Tulokset hyödyttävät erityisesti myyjiä ja myyntipäälliköitä, mutta tukevat myös yrityksen toimintaa kokonaisvaltaisemmin. Lopputuotteen tavoitteena on parantaa tehokkuutta ja nopeuttaa työskentelyä.

## 1.2 Insinööri työn rakenne

Yritykselle laadittu insinööri työ koostuu seitsemästä luvusta. Ensimmäinen luku toimii johdantona, jossa esitellään työn sisältö, lähtökohdat ja rajaukset.

Toinen luku käsittelee työn projektisuunnitelman ja sen menetelmät. Luvussa kuvaillaan tutkimusaikataulu ja -menetelmät sekä tiedon kerääminen.

Kolmannessa luvussa tarkastellaan yrityksen nykytilaa. Siinä kartoitetaan tuotevalikoima, asiakassegmentit sekä käytössä oleva hinnoittelumalli. Lisäksi kuvataan myynnin työkalut ja tunnistetaan keskeiset kehitystarpeet, sekä analysoidaan yrityksen nykytila ja hinnoittelumallin uudistamistarpeet.

Neljäs luku keskittyy kirjallisuusanalyysiin ja käsittelee olemassa olevaa tietoa. Tarkastelun kohteena ovat terästeollisuuden hinnoittelu- ja myyntityökalut. Luvussa käsitellään hinnoittelustrategioita sekä asiakasarvon muodostumista, jotka yhdessä digitaalisten ratkaisujen kanssa luovat perustan teoreettiselle viitekehykselle.

Viides luku kokoaa kappaleeseen hinnoittelu- ja myyntityökalujen kehittämiseen ja suunnitteluun. Siinä esitellään kehitystyön tavoitteet, toteutustapa ja suunnitelma sekä prototyypistä saadut palautteet.

Kuudes luku pitää sisällään työkalun testausprosessin ja arvioi uudistettujen mallien toimivuutta. Erityistä huomiota kiinnitetään käyttäjäkokemuksiin ja työkalujen käytännön soveltuvuuteen. Luvussa esitetään myös johtopäätökset sekä jatkokehitysehdotukset luoduille malleille.

Seitsemäs luku muodostaa insinööriyön yhteenvedon, jossa tiivistetään työn keskeiset vaiheet, tulokset ja johtopäätökset yhtenäiseksi kokonaisuudeksi.

## **2 Projektisuunnitelma ja menetelmät**

Tässä luvussa esitellään työn vaiheet sekä menetelmät, joita insinööriyössä tullaan hyödyntämään. Tutkimussuunnitelma ja tiedonkeruumenetelmät tukevat työn paikkansapitävyyttä, mutta myös luo selkeän pohjan toteutukselle.

## 2.1 Tutkimusaikataulu

Insinööriyön tutkimus ja työn vaiheet etenevät alla olevan taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1 Tutkimusaikataulu.

Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu
- Insinööriyön aloitus ja suunnitelman muodostaminen  - Tiedon kerääminen	- Tiedon kerääminen  - Nykytilan analyysi	- Tiedon kerääminen  - Työkalun ideointi ja kehitys	- Työkalun kehitys ja testaus  - Työkalun pilotointi ja haastattelut

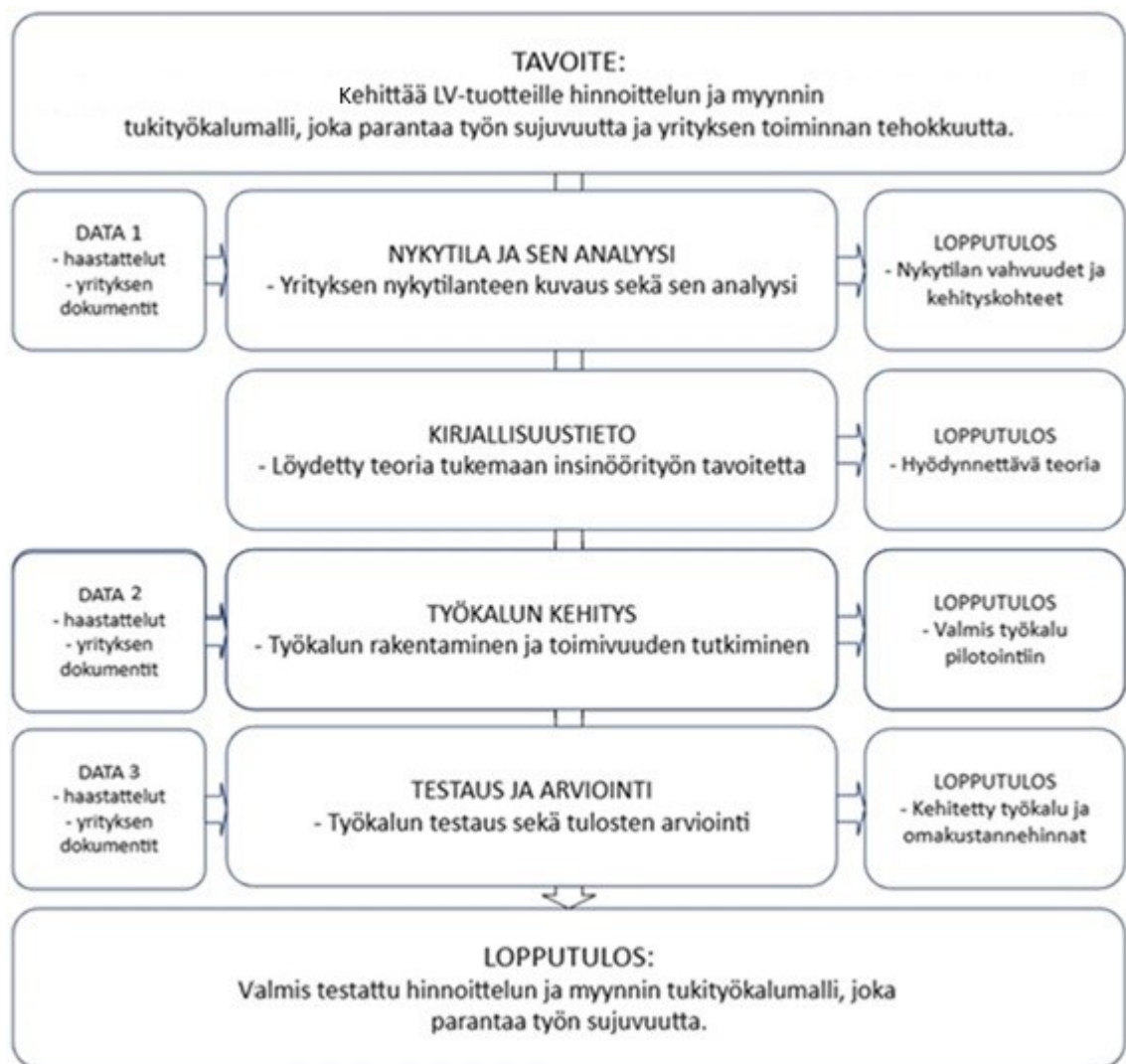
Elokuun aikana aloitetaan insinööriyö ja suunnitelman luonnostelu, jolloin tutustutaan yritykseen ja sen toimihenkilöihin. Tietoa kerätään ja valmistellaan yrityksen dokumenteista ja haastatteluista. Syyskuussa tiedon keräämistä jatketaan, jolloin nykytilan muodostuminen aloitetaan ja siitä valmistellaan nykytilan analyysi. Lokakuussa tietoa kerätään muun muassa haastatteluista työkalun ideointia varten sekä sen kehitys on määrä aloittaa. Marraskuussa työkalun kehitys jatkuu ja sitä myös testataan pilotointivaiheessa. Joulukuussa valmiista materiaaleista kerätään tieto yhteen ja arvioidaan tuloksia.

## 2.2 Tutkimusmenetelmät

Tässä insinööriyössä hyödynnetään sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä, jotta saadaan mahdollisimman kattava ja monipuolinen kuva tarkasteltavasta ilmiöstä. Kvalitatiivisia, eli laadullisia menetelmiä, sovelletaan erityisesti työntekijöiden havainnoinnissa ja haastatteluissa. Näiden avulla pyritään syventämään ymmärrystä prosessin keskeisistä vaiheista sekä tunnistamaan käytännön haasteita ja kehityskohteita työn arjessa. Laadullinen aineisto

tarjoaa näkökulmia, joita ei voida tavoittaa pelkästään numeerisen datan avulla, ja se tukee kokonaisvaltaisen kuvan muodostamista.

Kvantitatiivisia, eli määrällisiä menetelmiä, käytetään puolestaan työvaiheiden ajallisen keston mittaamiseen sekä kyselytutkimuksiin, joiden avulla arvioidaan käytössä olevien työkalujen toimivuutta ja tehokkuutta. Näin saatu numeerinen aineisto mahdollistaa prosessien vertailun ja antaa konkreettisia mittareita kehitystoimenpiteiden tueksi. Insinööriyössä tullaan etenemään kuvan 1 tutkimussuunnitelman mukaisesti.



Kuva 1 Tutkimussuunnitelma

Insinööriyön tavoitteena on kehittää kaikille LV-tuotteille työkalu, joka edistää työn sujuvuutta. Kuvan 1 tutkimussuunnitelman mukaisesti tietoa kerätään työn

eri vaiheissa yrityksen omista sisäisistä dokumenteista sekä haastattelujen ja keskustelujen tuloksista. Jokaisen vaiheen lopputulokset edistävät insinööriyttä ja tukevat seuraavaa vaihetta. Lopputuloksena tutkimus valmistaa käyttövalmiin työkalun testauksen kautta, joka osoittaa tukevan LV-myyntiä.

### 2.3 Tiedon kerääminen

Tutkimuksen aineisto koostuu yrityksen sisäisistä arkistoista ja datasta. Lisäksi työssä hyödynnetään olemassa olevaa julkista tietoa ja alan kirjallisuutta, jotka tukevat kehitystoimintaa ja tarjoavat teoreettisen viitekehyksen. Julkisen tiedon ja ammattikirjallisuuden käyttö varmistaa, että työ pohjautuu ajankohtaiseen ja luotettavaan tietoon sekä alan vakiintuneeseen terminologiaan. Tietoa tullaan keräämään taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2 Tiedonkeruu vaiheittain

Vaihe	Lähde / Haastatteltava	Aihe	Päivämäärä / Kesto	Dokumentointimuoto
DATA 1	Yrityksen sisäiset dokumentit	Nykytilan ymmärrys ja sen analyysi	Viikot 30–35	-
	Toimihenkilöiden henkilökohtaiset keskustelut 10–12 kpl	Nykytilan ymmärrys ja sen analyysi	Viikot 30–35	Sähköiset muistitpanot
DATA 2	Yrityksen sisäiset dokumentit	Työkalun kehityksen tarpeet ja toteutus	Viikot 36–47	-
	Myyjien henkilökohtaiset keskustelut sekä haastattelut	Työkalun kehityksen tarpeet ja toteutus	Viikot 36–47	Sähköiset muistitpanot

DATA 3	Yrityksen sisäiset dokumentit	Työkalun oikean datan varmistus	Viikot 47–49	-
	Myyjien henkilökohtaiset keskustelut sekä haastattelut	Työkalun toimivuuden testaus ja arviointi	Viikot 47–49	Sähköiset muistiinpanot

Insinööriyön aineistonkeruu (taulukko 4) on jaettu neljään päävaiheeseen (DATA 1–3), joiden avulla muodostetaan kuva nykytilasta ja kehitystarpeista. Tutkimusaineisto koostuu yrityksen sisäisistä dokumenteista sekä laajasta haastattelu- ja keskusteluaineistosta, joka on kerätty toimihenkilöiltä, myyjiltä ja tuotannon työntekijöiltä viikkojen 30–49 välisenä aikana. Prosessi etenee nykytilan analyysistä varsinaiseen työkalun kehitystyöhön, jolloin viimeinen vaihe koostuu suoritettavaan datan varmistukseen sekä työkalun käytännön toimivuuden testaukseen ja arviointiin.

Kappale kaksi muodostaa insinööriyön projektiaikataulun sekä menetelmät, joita tullaan hyödyntämään tulevan projektin aikana. Tutkimus- ja työmenetelmät kuvastavat työn laajuutta, sillä tietoa tullaan tarvitsemaan ja hyödyntämään monessa vaiheessa.

### 3 Nykytila ja sen analyysi

Yrityksen nykytilan kartoituksessa tarkastellaan myyntiin liittyviä osa-alueita, erityisesti käytössä olevia myynti- ja hinnoittelutyökaluja sekä niihin liittyviä toimintatapoja. Kartoitus sisältää työkalujen ja menetelmien kuvauksen, jossa on kohteena keskeiset käytännöt sekä niihin liittyvät haasteet, joilla on olennainen merkitys myyntiprosessin kokonaisuuden kannalta. Kerätty aineisto tukee insinööriyön projektia auttamalla tunnistamaan ne ongelmakohdat, jotka edellyttävät kehittämistoimenpiteitä.

### 3.1 Liiketoiminnan konteksti

Yritys on suomalainen metallialan perheyritys, joka suunnittelee ja valmistaa ruostumattomasta teräksestä tuotteita ja ratkaisuja ammattikeittiöiden, myymälöiden sekä meriteollisuuden tarpeisiin. Yritys on yksityisomistuksessa ja sama omistaja hallinnoi myös kahta muuta yritystä, jotka muodostavat osan metallialan yrityksen ruostumattoman teräksen tuotantoketjua.

Yrityksen toimipisteen samassa rakennuksessa toimivat sekä tehdas että toimisto. Tehtaalla valmistetaan kaikki yrityksen kaluste- ja tilaustuotteet sekä osa toisen sisaryhtiön tuotteista, jotka edellyttävät erikoissärmäystä. Kaikki yrityksen LV-tuotteet tuotetaan ja toimitetaan yrityksen sisartehtaalla. Lisäksi metallialan yritys valmistaa tilaustyönä erilaisia Marine-ratkaisuja.

Yrityksen tuotevalikoima käsittää noin 300 erilaista tuotetta, joihin yksilölliset tilaustyöt eivät sisälly. Tuotteet ja ratkaisut on jaoteltu kahdeksaan pääkategoriaan: ammattikeittiö- ja myymäläkalusteet, vaunut, LV-tuotteet, tarjoilulinjastot, kaiteet, räätälöidyt erikoistuotteet sekä Marine-ratkaisut. Kaikki tuotteet valmistetaan sataprosenttisesti kierrätettävästä ja pitkäikäisestä ruostumattomasta teräksestä. Raaka-aineet hankitaan Torniossa ja valmis peltimateriaali toimitetaan toisessa yrityksessä, jossa se leikataan tilauksen mukaisesti laserilla ja lähetetään edelleen omalle tehtaalle valmistusta varten.

### 3.2 Tuotevalikoima

Yrityksen tuotteet voi jaotella kahdeksaan pääkategoriaan taulukon 3 mukaisesti: ammattikeittiö- ja myymäläkalusteet, vaunut, LVI-tuotteet, tarjoilulinjastot, kaiteet, erikoistuotteet sekä Marine-ratkaisut. Luokittelutavasta riippuen tuotteiden alanimikkeitä on yhteensä 55 ja tuotteita 210 kappaletta.

Taulukko 3 Yrityksen tuotteet luokiteltuna ja niiden lasketut määrät kappalettain

Kategoria	Alakategoriat (kpl)	Tuotteet (kpl)	Tilaustuotteita?
Ammattikeittiö ja myymäläkalusteet	9	31	Kyllä
Vaunut	17	43	Kyllä
LV-tuotteet	12	99	Kyllä
Tarjoilulinjastot	8	20	Kyllä
Kaiteet	5	13	Kyllä
Erikoistuotteet	8	3	Kyllä

Kuten taulukossa 3 on esitetty, jokainen pääkategoria sisältää useita alakategorioita, ja tuotteiden määrä vaihtelee merkittävästi eri ryhmien välillä. Kaikista kategorioista voidaan valmistaa myös tilaustuotteita. Ammattikeittiö- ja myymäläkalusteet muodostavat yhden keskeisimmistä tuoteryhmistä, sille ne sisältävät yhdeksän alakategoriaa, kuten hyllyköt, kaapit, varastointijärjestelmät, käsienpesupisteet, siivouskaapit ja asennusseinät. Näitä tuotteita on yhteensä 31 kappaletta.

Vaunujen osuus on huomattavan suuri, sillä kategoria sisältää 17 alakategoriaa, kuten tasot, pöydät, korkeussäädettävät kalusteet, tarjoiluvaunut, korivaunut, johdevaunut, jätevaunut, palautusvaunut, lautasvaunut, varastoritilät, allasvaunut, lavavaunut ja maustevaunut. Vaunut tuotteita on yhteensä 43 kappaletta. LV-tuotteet muodostavat määrällisesti suurimman ryhmän, joka sisältää 12 alakategoriaa, kuten altaat, hiekanerotuskaivot, lattiakaivot, kuivakaivot, kurasyöpöt, ritilät ja kannet sekä esteettömät ratkaisut. Näitä tuotteita on yhteensä 99 kappaletta.

Tarjoilulinjastot koostuvat kahdeksasta alakategoriasta ja 20 tuotteesta, joihin kuuluvat muun muassa kylmät ja lämpimät buffetvaunut, neutraalit tarjoiluvaunut, lautasjakelivaunut sekä erilaiset jakelimet. Kaiteet ja erikoistuotteet muodostavat pienempiä tuoteryhmiä, mutta sisältävät runsaasti tilaustuotteita. Kaiteissa on viisi alakategoriaa ja kolme tuotetta, erikoistuotteissa yksi alakategoria ja kolme tuotetta. Marine-ratkaisut puolestaan koostuvat myyntikokonaisuudesta, jossa tuotteet toimitetaan joko varaosina tai tilaustuotteina asiakkaan tarpeiden mukaisesti.

### 3.3 Asiakassegmentit ja hinnoittelu

Yrityksellä on vakiintunut asiakaskunta ruostumattomien terästuotteiden tilaajien osalta, mutta se pyrkii edelleen kasvattamaan toimintaansa laajentamalla kohdeyritysten toimialakirjoa. Yrityksellä on käytössään kolme hinnastotyyppiä LV-tuotteille; tehdashinnasto, nettohinnasto ja kalustehinnasto. Kokonaisuudessa kaikille tuotteille yrityksellä on monia eri hinnastoja. Tehdas- ja nettohinnasto sisältävät samat tiedot, mutta tehdashinnasto on visuaalisesti selkeämpi versio, jota hyödynnetään asiakasviestinnässä. Kalustehinnasto on myyjillä täysin yrityksen sisäiseen käyttöön tarkoitettu hinnasto, jossa on kaivojen sekä lattia-altaiden lisäksi pöydät, kaapit, hyllyköt ja kaatoklosetit. Pääasiassa LV-myyjä käyttää Kalustehinnastoa työarjen myyntityökaluna, mutta asiakastilanteissa tehdashinnasto toimii visuaalisempana vaihtoehtona tuotteiden esittelyyn. Tehdashinnastossa on luokiteltu kaikki kaivojen sekä tiettyjen altaiden tiedot, kuten esimerkiksi mitat, kuva, tuotekoodit ja onko kyseinen tuote vakiotuote. Vakiotuotteet ovat merkitty hinnastossa punaisella \*)-merkinällä, jotta myyjä erottaa vakiotuotteet helposti myyntitilanteissa.

### 3.4 Nykyinen myyntiprosessi

Yrityksellä on käytössä CGI:n taloushallinnon ERP-järjestelmä Sonet Premium, joka voidaan käyttää kokonaisratkaisuna henkilöstön, toiminnan- ja taloudenohjaukseen (CGI 2025). Yrityksellä ei ole erillisiä CRM- tai ERP-järjestelmiä, koska Sonet kattaa osin näiden järjestelmien keskeiset tietosisällöt. Samaan aikaan insinööriyön toteutuksen yhteydessä yritys kehittää parhaillaan hanketta, jonka tavoitteena on löytää liiketoimintaa tukevaksi optimoitava ERP-järjestelmä.

Myyntiprosessi käynnistyy tyypillisesti asiakkaan yhteydenotosta, joka tapahtuu sähköpostitse tai puhelimitse. Yhteydenotto voi olla tarjouspyyntö tai suora tilaus, jonka myötä käynnistyy tarkkuutta ja aikaa vaativa prosessiketju. Saatuaan pyynnön myyjä laatii alustavan hinnan tuotteille laskemalla manuaalisesti tarvittavat määrät, hinnat, mahdolliset lisäpalvelut sekä toimituskustannukset. Kun hinta on hahmoteltu, tiedot syötetään Sonet-järjestelmään rivikohtaisesti. Tarjouksen ja

tilauksen laatiminen Sonetissa noudattaa samankaltaista prosessia, mutta tiedot syötetään eri kenttiin. Järjestelmä ei mahdollista tekstin kopioimista, minkä vuoksi tietojen syöttäminen lause kerrallaan hidastaa prosessia ja tekee muokkaamisesta myös hitaampaa. Tämä vaihe edellyttää myyjältä erityistä huolellisuutta, sillä jokainen tuote ja sen yksityiskohdat on merkittävä täsmällisesti juuri oikeaan kohtaan.

Kun tarjous tai tilaus on valmis, myyjä tarkistaa sen vielä kerran varmistaakseen tietojen oikeellisuuden. Tämän jälkeen dokumentti tallennetaan PDF-muotoon, liitetään sähköpostiin ja toimitetaan asiakkaalle. Sähköposti ja sen liite tallennetaan yrityksen ulkoiselle palvelimelle ennalta määriteltyyn dokumenttikansioon, jotta esimerkiksi poissaolotilanteissa toinen myyjä voi jatkaa tilauksen tai tarjouksen käsittelyä. Kansion valinta määräytyy sen perusteella, kenelle tuote toimitetaan, mitä on tilattu ja edellyttääkö tilaus suunnittelua. Mikäli tilaus sisältää tuotteita, jotka vaativat suunnittelua, prosessi etenee ensin suunnitelman hyväksyttämiseen asiakkaalla. Vasta hyväksynnän jälkeen tarjous muunnetaan viralliseksi tilaukseksi ja lähetetään uudelleen.

Kokonaisuudessaan myyntiprosessi sisältää useita vaiheita, joissa on tarpeen tarkastella erilaisia dokumentteja erityisesti niissä kohdissa, joissa virheiden mahdollisuus on suuri. Prosessiin sisältyy myös runsaasti tallentamista ja tulos-tamista, mikä johtaa sekä digitaalisen että fyysisen dokumentaation kertymiseen. Tämä lisää riskiä virheelliseen informaatioon, puutteellisiin kokonaisuuksiin sekä tehottomaan toimintaan.

### 3.5 Hinnoittelumallin uudistamistarpeen arviointi ja haasteet

Nykyinen hinnoittelumalli perustuu vuonna 2022 päivitettyyn nettohinnastoon, joka on toteutettu Microsoft Excel -taulukkona. Dokumenttiin on koottu eri mittojen ja ominaisuuksien mukaiset hintasummat, ja tuotteen kokonaishinta lasketaan manuaalisesti joko perinteisellä laskimella tai tietokoneen laskinsovelluksella. Taulukon ensisijaisia käyttäjiä ovat myyjät, jotka hyödyntävät sitä päivittäisessä työssään.

Hinnastoa on päivitetty vuosittain inflaatiokehityksen ja teräsmateriaalien yleisten hintamuutosten perusteella, jolloin hinnat on korotettu kollektiivisesti. Päivityksissä ei kuitenkaan ole systemaattisesti huomioitu raaka-aineiden, työvoiman tai ulkoisesti hankittujen palveluiden kustannusrakenteen muutoksia, jotka heikentävät hinnoittelun tarkkuutta ja ajantasaisuutta. Nykyistä dokumenttia ei voida enää muokata, sillä se on suojattu eikä sen alkuperäinen laatija ole tiedossa. Tiedosto on peräisin edelliseltä työntekijältä, eikä muokkausoikeuksia ole siirretty eteenpäin. Vaikka ajantasainen tieto on myyjien keskuudessa osittain jaettu suullisesti, sitä ei ole koottu yhteisesti ylläpidettyyn ja päivitettyyn tiedostoon, mikä voi aiheuttaa epäselvyyksiä tiedonhallinnassa ja vaikeuttaa sen yhdenmukaista hyödyntämistä organisaation sisällä.

Myyjä hyödyntää hinnastoa tapauskohtaisesti hinnoittelun määrittämisessä. Esimerkiksi lattia-altaan osalta hinta määräytyy taulukon perusteella siten, että pituus valitaan pystysarakkeesta ja leveys vaakasarakkeesta. Tuotteen mittojen lisäksi hintaan vaikuttavat erilliset osat ja ominaisuudet, jotka valitaan manuaalisesti samasta taulukosta ja lisätään kokonaishintaan.

Tuotteiden manuaalinen hinnoittelu on tunnistettu haastatteluiden avulla aikaa vieväksi ja virheille alttiiksi työvaiheeksi, joka tekee prosessista tehottoman ja riskinarvion kannalta ongelmallisen. Koska tuotteille ei ole määritetty kiinteitä hintoja tai vakioituja hinnoitteluperiaatteita, lopullinen myyntihinta voi vaihdella merkittävästi eri myyjien välillä riippuen käytetystä laskentamenetelmästä ja tulkinnasta.

Myyjien epäyhtenäinen hinnoittelu vaikeuttaa sisäisten kustannusten ennustettavuutta ja seurantaa. Lisäksi kokonaishintaan sisällytettävälle lähetys- ja rahtikustannuksille on olemassa selkeä vakioitunut laskentapohja, joka perustuu kuutiomäärään, mutta laskentapohjan loppusumma muokkaantuu myyjän pyöristämiin kokonaiskustannuksiin lopussa. Kuvailtu puutteellinen hinnoittelurakenne heikentää hinnoittelun läpinäkyvyyttä ja voi aiheuttaa toiminnallisia haasteita sekä sisäisessä prosessinhallinnassa että asiakasviestinnässä.

Hinnoittelumalli nojaa oletetusti yleisiin taloudellisiin indekseihin, mutta se ei täysin heijasta yrityksen todellista kustannusrakennetta. Se voi johtaa tilanteisiin, joissa tuotteiden hinnoittelu ei ole linjassa valmistus- ja toimituskustannusten kanssa. Jos kustannukset nousevat nopeammin kuin hinnastoa päivitetään, yritys voi menettää katetta. Vastaavasti hintojen noustessa indeksien mukaan kustannuksien samalla pysyessä ennallaan tuotteet voivat olla ylihinnoiteltuja, mikä heikentää yrityksen kilpailuasemaa. Kollektiivinen hinnankorotus ilman tarkkaa kustannuslaskentaa voi lisäksi heikentää hinnoittelun läpinäkyvyyttä ja vaikeuttaa sen perustelua asiakkaille.

Muutoksen osoitus korostaa tarvetta kehittää kustannusperusteinen hinnoittelumalli, jossa huomioidaan tuotekohtaiset muuttuvat kulut ja palvelukustannukset. Harkittu lähestymistapa tukisi strategista päätöksentekoa, parantaisi kannattavuutta ja vahvistaisi asiakasluottamusta hinnoittelun oikeudenmukaisuuteen. Yrityksessä on tunnistettu, että sen tuotteiden markkinahinta sijoittuu Suomen markkinoilla korkeimpien joukkoon. Tieto viittaa siihen, että yritys on asemoitunut segmenttiin, jossa hinnoittelu perustuu oletettuun lisäarvoon, kuten korkeaan laatuun, erikoistuneisiin ratkaisuihin ja vahvaan brändiin.

Korkea hintataso voi toimia kilpailuetuna, jos asiakas kokee saavansa vastinetta investoinnilleen esimerkiksi teknisen suorituskyvyn, palvelun laadun tai räätälöinnin muodossa. Samalla tämä asema edellyttää jatkuvaa panostusta asiakasarvon viestintään ja perusteluun. Jos erottautumistekijät eivät ole selkeästi kommunikoitu tai asiakas ei tunnista niiden merkitystä, yritys voi altistua hintakilpailulle ja menettää asiakkaita edullisemmille vaihtoehdoille.

Kolmannessa luvussa esiteltiin metallialan yrityksen nykyinen tila, keskittyen sen liiketoimintaympäristöön, tuoteportfolioon, asiakasryhmiin, hinnoittelustrategiaan sekä nykyiseen myyntimenetelmään. Esitetty kuvaus luo lähtökohdan myöhemmälle nykytilan analyysille, jonka avulla pyritään kriittisesti analysoimaan ja erittelemään keskeiset kehitystarpeet tai haasteet insinööriyön tavoitteiden määrittämiseksi. Kokonaisuuden analyysin tulokset todentavat yrityksen nykyhetkeä ja sen haasteita, jonka avulla kohdennetaan kehitystyön sisältö vastaamaan sen ratkaistavaa ongelmaa.

## **4 Ruostumattoman terästeollisuuden hinnoittelu- ja myyntityökalut**

Neljännessä luvussa yhdistetään teoria ja käytäntö ruostumattoman terästeollisuuden hinnoittelu- ja myyntityökaluihin, ja se toimii kriittisenä perustana kehitystyölle. Luvussa käsitellään alan kirjallisuutta ja tutkimuksia yhtenäisenä kokonaisuutena, joissa tarkastellaan soveltuvimpia strategioita hinnoittelun ja myynnin tueksi. Relevantista aineistosta kootaan keskeiset kokonaisuudet, joista laaditaan analyysi tukemaan työkalujen kehittämistä.

### **4.1 Ruostumaton teräs materiaalina**

Ruostumattomat teräkset ovat seosteräksiä, jotka sisältävät vähintään 10,5 prosenttia painostaan kromia. Ruostumatonta terästä kutsutaan myös jaloteräkseksi, joka kehitettiin kotitalous- ja elintarvikekäyttöön 1910-luvulla. Useat ruostumattomat teräkset kestävät hyvin muun muassa ilmastoperäistä korroosiorasitusta, sillä teräksen korroosionkestävyyttä parantaa kromiseostus. Materiaalina teräs on muovattavaa ja palonkestävää, mutta hyvin lujaa. Ruostumattoman teräksen huolto- ja elinkaarikustannukset ovat hyvin alhaiset sekä materiaalin kierrättäminen on erittäin kehitettyä. (Taulavuori et al. 2012: 6.)

Materiaalin kierrättäminen vähentää resurssien kulutusta, sillä se pienentää tarvetta louhia uusia malmeja ja mineraaleja. Uuden ruostumattoman teräksen osuus kierrätetystä materiaalista Suomessa keskimääräisesti voi olla jopa 10 %, mutta Yalen yliopistossa tehty tutkimus osoittaa globaalin keskiarvon uusien materiaalien osuudesta olevan 56 %. Ruostumattoman teräksen kierrätettävyys vaikuttaa myös sen elinkaareen, sillä materiaaliin yhdistetty kestävyys pidentää sen käyttöikä. (Outokumpu 2025.)

Ruostumattoman teräksen rakenteita mikrotasolla pystytään muokkaavaan hyödyntämällä seostusta. Teräkset voidaan jakaa neljään ryhmään: austeniittiset, ferriittiset, austeniittis-ferriittiset ja martensiittiset ruostumattomat teräkset. Austeniittiset ruostumattomat teräkset ovat yleisimpänä käytettynä ryhmänä, joiden kiderakenne on saatu nikkelseostuksella. Ruostumattoman teräksen yleisimmät koostumuksia on kuitenkin useita. (Taulavuori et al. 2012: 6–7.)

Liittämismenetelmät ruostumattoman teräksen käyttökohteissa, kuten laitteissa, säiliöissä ja putkissa, on hitsaus yleensäärkevin ja yleisin tapa liittää kappaleet toisiinsa. Terästuotteiden hitsattavuus on hyvä, jonka vuoksi ruostumattomia teräksiä voidaan hitsata esimerkiksi laserilla sekä kaikilla kaariprosesseilla. Teräksen pinnan viimeistelyyn käytettyjä pintatyyppejä on myös useampi, mutta 2B-tyyppinen kylmävalssattu viimeistelypinta on yleisemmin käytetty. Materiaalin viimeistelypinnan kuvaterävyyttä ja heijastavuutta voidaan myös muokata kiiltohehuttamalla 2B viimeistelytilaa, jolloin saadaan 2R/BA peilimäinen pinta. Pintaa hiomalla ja harjaamalla saadaan pintaan korkea kiilto tyybiltään 2K/4, mutta peilimäinen heijastuksen terävyys madaltuu. (Taulavuori et al. 2012: 7, 31.)

## 4.2 Ruostumattoman teräksen materiaalihinnat

Rakenneterästen hintojen laskutus perustuu laatu-, mitta- ja esikäsitteilylisistä, perushinnasta sekä muista lisistä, jotka ovat esimerkiksi aineodistus-, tarkastus- ja määrälisät. Laskutushinnan summa toimii niin sanotun peruspisteen, kuten tehtaan, hintana, johon lisätään rahtiveloitus sekä pakkauksen hinta. Näistä saadaan peruspisteen laskutushinta, joka riippuu rahtitavasta. Arviot kustannuksista

eivät yleensä sisällä tulleja tai veroja tai muita julkisia maksuja. (Metalliteollisuuden keskusliitto 2001: 59.)

Teräksen materiaalihinta kasvaa suhteessa lujuuden kasvuun sekä laatualueen kehittyessä. Kilohintaa ei tule käyttää valintakriteerinä teräksen hankinnassa, vaan on tärkeää vertailla kustannuspohjaisia valintatekijöitä: tuotteen kokonais-hinta sekä ominaisuushinnat sisältävät teräksen hinnan sekä sen vaikutuksen esimerkiksi käyttökustannuksiin. (Metalliteollisuuden keskusliitto 2001: 59.) Kuvassa 2 (Trading Economics 2025) on kuumavalssatun teräsrullan hinta, jossa tulee ilmi hintakehitys viime vuosien aikana.



Kuva 2 Kuumavalssatun rullan hinta 17.10.2025 (Trading Economics 2025)

Kuvassa (Trading Economics 2025) esitetään kuumavalssatun teräskelan (Hot-Rolled Coil Steel) eli HRC-teräksen hintakehitys noin viiden vuoden ajalta alkaen vuodesta 2021. Hinta oikealla pystyakselilla on USD dollareita per tonni. Kuvasta tulee ilmi voimakas nousu- ja laskusuhdanne, sillä hintakehitys alkaa vuoden 2021 alussa matalilta tasoilta noin 700–800 USD/t. Hintakehitys nousee nopean jyrkästi saavuttaen kaavion korkeimman pisteen lähes 2000 USD per tonni vuoden 2021 puolivälissä. (Trading Economics 2025.) Tämä vaihtelu heijastaa todennäköisesti pandemian jälkeistä kysyntäshokkia.

Hintapiikin jälkeen seurasi yhtä jyrkkä romahdus vuoden 2022 alussa. Pitkän aikavälin trendiä kuvaa musta laskeva viiva, joka osoittaa hintatason olleen koko tarkastelujakson ajan vuosina 2021–2025 yleisesti laskevassa trendissä suuresta lyhyen aikavälin vaihtelusta huolimatta. Kaavion keskihinta katkoviivana (MEAN), on noin 1050 USD/t. Merkittävin piirre myöhemmässä vaiheessa on hintavaihtelun selkeä väheneminen vuosina 2023–2025, jolloin hinta on vakiintunut kapeampaan vaihteluväliin ja pysytellyt pääasiassa alle 1000 USD/t tason.

Viimeisin kehitys vuonna 2025 osoittaa pientä noususykliä, joka ylittää hetkellisesti trendiviivan, mutta hinta palaa sen jälkeen asettuen noin 800–900 USD/t tasolle. Hinta on tällä hetkellä selvästi keskiarvon alapuolella ja lähellä pitkän aikavälin laskevan trendiviivan alaosaa. (Trading Economics 2025.) Kuvassa 3 (Trading Economics 2025) on romuteräksen hintakehitys kaaviossa vuoden 2025 ajalta, jossa tulee esille hinnan vaihtelevuus kuukausitalossa.



Kuva 3 Romuteräksen hinta 17.10.2025 (Trading Economics 2025)

Kuvassa 3 (Trading Economics 2025) esitetään teräsromun (Steel Scrap) hintakehitys noin kahdeksan kuukauden ajalta vuoden 2025 aikana maaliskuusta lokakuuhun. Hinta ilmoitetaan oikealla pysty akselilla USD dollareina per tonni. Kaavion läpi kulkeva musta viiva osoittaa laskevaa pitkän aikavälin trendiä, sillä hinta

oli maaliskuun alussa noin 360–365 USD/t päättyen trendiviivalla lokakuussa lähelle 338 USD/t tasoa. Koko tarkastelujakson keskimääräinen hinta (MEAN) sijoittuu katkoviivana noin 350 USD/t tasolle. (Trading Economics 2025.)

Hintakehityksen alkuvaiheessa hinta saavutti kaavion korkeimman tason noin 377 USD/t huhtikuun alussa, jota seurasi jyrkkä pudotus toukokuun alussa. Tämän jälkeen hinta romahti selvästi keskiarvon ja trendiviivan alapuolelle noin 337 USD/t tasolle ja pysytteli matalalla toukokuun ja heinäkuun ajan. Elokuusta alkaen tapahtui hinnan elpymistä, sillä syyskuun lopulta alkanut voimakas nousu nosti hinnan lokakuun puolivälissä takaisin noin 350 USD/t tasolle. Tällä hetkellä hinta on noussut keskihinnan tasolle, joka on selvästi laskevan trendiviivan yläpuolella. (Trading Economics 2025.) Tämä voi viitata siihen, että laskeva hintapaine on hetkellisesti kääntynyt.

Kahden terästuotteen markkinoita on hallinnut pitkän aikavälin laskeva trendi vuoden 2021 hintapiikin jälkeisenä aikana vuosina 2021–2025. Kuumavalssatun teräskelan hinta on romahtanut huipun jälkeen ja vakiintunut selvästi keskiarvonsa alapuolelle. Tämä viittaa markkinoiden normalisoitumiseen ja hintavaihtelun vähenemiseen. Teräsromun hinnassa on myös ollut laskeva trendi vuoden 2025 aikana, mutta se teki selkeän käännöksen lokakuussa. Hinta nousi takaisin keskiarvon tasolle ja ylitti laskevan trendiviivan.

Teräsromun hintakehityksen nousu viittaa siihen, että raaka-aineen laskeva hintapaine on hetkellisesti kääntynyt, mutta HRC-teräksen hinta ei ole vielä reagoi-  
nut tähän nousuun. Vaikka HRC-teräs on rakenteellisesti matalalla tasolla, raaka-  
aineen elpyminen saattaa ennakoida terästuotteiden hintojen nousupaineita tule-  
vaisuudessa.

### 4.3 Hinnoittelustrategiat teollisuustuotteissa

Yrityksen kannattavuus koostuu tuottojen ja kustannuksen suhteesta. Toiminta on silloin kannattavaa, kun kustannukset ovat pienempi summa tuottojen summaan verrattuna. Yrityksen kustannukset syntyvät palveluiden ja tavaroiden

tuottamiseen käytetyissä tuotantotekijöistä. Merkittävämmät kustannukset syntyvät valmistustoimintaa tekeväälle yritykselle esimerkiksi tavaroiden ja raaka-aineiden hankinnasta, palkoista, vuokrasta sekä laitteiden ja muiden koneiden käytöstä. Tuotantoon liittyvä toiminta voidaan jakaa työkustannuksiin, ainekustannuksiin, pääomakustannuksiin ja muihin palveluihin sekä tavaroidenkustannuksiin. Kustannusten kokonaismäärää käsitellään arvolisäverottomana, sillä arvolisävero ei ole yrityksen kustannus. (Tomperi & Edita Oppiminen Oy 2024: 10–11.)

Ainekustannukset teollisuuden alan yrityksessä muodostuvat tuotteiden valmistukseen kuluvista tarvikkeista ja raaka-aineista. Logistiikkaan kuuluvat kustannukset luokitellaan osaksi tavaroiden ja aineiden hankintakustannuksia. (Tomperi & Edita Oppiminen Oy 2024: 11–12.) Ruostumattoman terästuotteiden valmistaja raaka-aineita ovat muun muassa teräs raaka-aineena ja osto-osat. Logistiikkakulut ovat selkeä osa metalliyrityksen yritystuominnassa, jotta valmiita ja puolivalmiita komponentteja sekä osto-osia voidaan kuljettaa kohteiden välillä.

Työkustannukset muodostuvat työntekijöiden kuukausittaisesta palkkiosta sekä niihin kuuluvista henkilösivukustannuksista. Kun tuotetta hinnoittelee, on tärkeää ottaa huomioon jokainen työkustannus. Tämä pitää sisällään muutkin kustannukset, jotka koostuvat varsinaisista työssäoloajan kustannuksista lisäksi. Työhön kuluva tuntipalkka pitää kertoa luvulla 1.67, jotta saataisiin kokonaismäärä työkustannuksista. Kaikki yritykset eivät kuitenkaan aina valmista kaikkia työhön kuuluvia vaiheita itse, jolloin yritys ostaa työn palveluna toiselta yritykseltä alihankintana. (Tomperi & Edita Oppiminen Oy 2024: 13–14.)

Pääomakustannukset koostuvat yleensä tuotantovälineistä, jotka ovat pitkävaikutteisia. Välineistöä ovat esimerkiksi koneet, kalustot ja rakennukset. Näihin tuotantotekijöihin sitoutuu iso määrä pääomaa, josta muodostuu yrityksen korkokustannukset. Korkokulut lasketaan mukaan pääomakustannuksiin poistojen ja omaisuusvakuutuksien lisäksi. Muiden palveluiden ja tavaroiden kustannukset tulevat yrityksen muista kuluista, jotka ovat esimerkiksi markkinointikulut, vuokrat, sekä tietotekniikka- ja hallintokulut. Nykyisen yrityksen toiminnassa on yleistä,

että muut kulut ovat suurempia aiempaa enemmän. (Tomperi & Edita Oppiminen Oy 2024: 17–18.)

Ruostumattomien terästuotteiden valmistajaan sovellettuna teoria tukee perustan kustannusperusteiselle hinnoittelulle, jonka ensisijainen tavoite on taata kannattavuus varmistamalla, että tuotot ylittävät kokonaiskustannukset. Teräsalalla tämä malli voi olla strategisesti tärkeä, sillä se auttaa hallitsemaan muuttuvaa markkinaa. Kustannusrakenteesta ainekustannukset ovat usein suurin ja nopeimmin muuttuva erä, joten niiden tarkka seuranta on elintärkeää riskienhallinnalle. Lisäksi malli korostaa, että työkustannukset on laskettava kokonaisuutena ja pääomakustannukset on allokoitava oikein tuotteille, mikä on olennaista pääomavaltaisessa valmistuksessa.

Palvelun tai tuotteen hinnoittelussa täytyy harkita, kuinka se korreloi kysynnän kanssa. Yleisesti voidaan olettaa hinnan ja myyntimäärän olevan sidoksissa toisiinsa, eli korkeasti hinnoiteltu tuotteen myynti jää vähäisemmäksi verrattuna alempihintaiseen tuotteeseen tai palveluun. Hintaa päätettäessä on tärkeää ottaa huomioon kustannukset, kilpailu sekä kysyntä. Mikäli muut yritykset tarjoavat samaa palvelua tai tuotetta edullisemmalla hinnalla, myynti voi jäädä oletettua arvoa matalammaksi. Tuotteen tai palvelun hinta voi olla perustellusti korkeampi, jos se on laadultaan parempi kilpailijaan verrattuna. Yrityksen tulee olla tietoinen tuotteen tai palvelun kustannuksista, jotta hinnan arvo on suurempi kustannuksia kohden. (Tomperi & Edita Oppiminen Oy 2024: 72.)

Kolme keskeisintä hinnoittelustrategiaa ovat kustannusperusteinen (Cost-Based Pricing), arvoperusteinen (Value-Based Pricing) ja kilpailuperusteinen hinnoittelu (Competition-Based Pricing) (BDC 2025). Kustannusperusteinen hinnoittelu tarkoittaa hinnoittelumenetelmää, jossa palvelun tai tuotteen myynnissä olevan hinta määritellään lisäämällä haluttu voittoprosentti tai kate tuotteen tai palvelun hinnan tuotantokustannuksiin. Hinnoittelussa sovelletaan kustannuslähtöistä menetelmää, jossa ulkoiset hintavertailut eivät ole määräävä tekijä. Malli ei huomioi kilpailijoiden hinnoittelua tai asiakkaiden maksuhalukkuutta, ja hinnoittelutapa voi johtaa ali- tai ylihinnoitteluun markkinatilanteen mukaan. (Koivusalo 2024.)

Arvoperusteinen hinnoittelu perustuu asiakkaan kokemaan arvoon tuotteesta tai palvelusta. Hinta määräytyy esimerkiksi ratkaisun tuottaman hyödyn tai arvon perusteella. Asiakkaan maksuhalukkuus määrittää hinnan, mikä edellyttää ymmärrystä asiakkaan tarpeista ja siitä, mitä hän arvostaa. Kilpailuperusteinen hinnoittelu tarkoittaa menetelmää, jossa hinta perustuu markkinatasoon ja kilpailijoiden hinnoitteluun. Hinta asetetaan suhteessa muiden yritysten vastaaviin tuotteisiin ja palveluihin, jotta se olisi kilpailukykyinen. Tämä hinnoittelumalli voi johtaa katteiden kaventumiseen, mikäli tuotteella tai palvelulla ei ole selkeää erottautumistekijää. (Koivusalo 2024.)

Vaikka arvoperusteinen hinnoittelu pyrkii maksimoimaan voiton ja kilpailuperusteinen hinnoittelu varmistaa kilpailukyvyn, kustannusperusteinen hinnoittelu on usein sopivin, kun yrityksen ensisijaisena tavoitteena on taloudellinen vakaus ja kannattavuuden varmistaminen. Lisäksi jos yritys toimii olosuhteissa, jotka tekevät muiden mallien soveltamisesta vaikeaa, kustannusperusteinen hinnoittelumalli on selkeä ja yksinkertainen vaihtoehto. Kustannusperusteinen hinnoittelu on ainoa malli, joka varmistaa systemaattisesti katteen ja kannattavuuden jokaiselle myydylle tuotteelle tai palvelulle. Kun hinta asetetaan suoraan tuotantokustannusten päälle lisätyn voittomarginaalin perusteella, yritys voi perustella toimintaansa olevan pitkällä aikavälillä taloudellisesti kestävällä pohjalla.

Hinnoittelumalli sopii erinomaisesti samankaltaisiin korvattavissa oleviin tuotteisiin tai hyödykemarkkinoihin. Jos tuote tai palvelu on hyvin standardisoitu, kuten esimerkiksi tukkukaupan toiminta, eikä sillä ole merkittäviä erottautumistekijöitä, asiakkaan kokema arvo ei välttämättä poikkea kilpailijoista. Tällöin kustannusten pitäminen kurissa ja kannattavan katteen varmistaminen on tärkeintä, koska kilpailu ajaa hinnat kohti kustannustasoa. Kustannusperusteinen hinnoittelu on myös yksinkertaista, ja se on helposti ennustettavissa ja hallittavissa. Sen vuoksi se sopii yrityksille, joilla ei ole resursseja esimerkiksi kilpailijoiden jatkuvaan seurantaan kuten kilpailuperusteinen hinnoittelu vaatisi, tai syvällisiin markkinatutkimuksiin kuten arvoperusteisessa hinnoittelussa tarvitaan. Malli tarjoaa myös mahdollisuudet selkeään budjetointiin ja kassavirran ennustamiseen.

#### 4.4 Digitaaliset myynnin tukityökalut

Markkinoilla on saatavilla useita myynnin työkaluja, sillä niitä on kehitetty monenlaisiin tarkoituksiin. Myynnin työkaluihin liittyvät ohjelmistot eivät ole välttämättä yksittäisinä ratkaisuinä kustannuksiltaan kovin kalliita. Myynnin näkökulmasta haasteena kuitenkin on, että useat työkalut keskittyvät yleensä vain prosessin yksittäisten osa-alueiden ratkaisemiseen. Työkäytössä on suositeltavaa karsia pois työkalut, jotka tukevat ainoastaan yhtä myynnin osa-aluetta. Sen sijaan työkalupakkiin on tarkoituksenmukaista valita ratkaisuja, jotka vastaavat kokonaisvaltaisesti myyntiprosessin tarpeisiin. Lisäksi on suositeltavaa keskittyä työkaluihin, jotka tukevat useita toimenpiteitä tai prosessin eri vaiheita. (Karppinen et al. 2022: 111, 113.)

Työkalut voidaan jakaa perustason työkaluihin, jotka auttavat kriittisissä kohdissa muutosprosessia sekä minimitason työkaluihin. Nämä työkalut ovat välttämättömiä yrityksille, jotka pyrkivät kasvattamaan myyntiään suunnitelmallisesti. Yksi tärkeimmistä minimitason työkaluista on CRM-järjestelmä, joka säilöo asiakastietoa ja hyödyntää sitä myyntityön kehittämisessä. Asiakkuudenhallintajärjestelmä hallinnoi perustietojen lisäksi tietoa esimerkiksi tarjouksista, keskusteluista ja neuvotteluista. Kaikki tieto on saatavilla asiakkuuksista vastaavilla työntekijöillä, joka edistää tarjousten ja tilausten käsittelyä sekä tukee lisämyynnin kasvua. (Karppinen et al. 2022: 113–114.)

Teknologia on merkittävä osa nykypäivän myyntistrategiaa, sillä se tukee yritysten kilpailukykyisyyttä. Kaikenkokoiset yrityksen voivat hyödyntää teknologiaa myyntiprosessien kehityksissä, sillä markkinoilla on tarjolla paljon erilaisia teknologiaa hyödyntäviä työkaluja. (Esimesakatemia 2025.) Digitaalisessa muodossa olevat teknologiat ovat merkittävästi vaikuttaneet nykyiseen elämäntapaan, kuten erityisesti työntekoon. Koneet ja laitteet hyödyntävät digitaalista teknologiaa, mikä mahdollistaa niiden tarjoamat edut ja tehokkuuden. Erilaiset tekoälyjärjestelmät ja niitä hyödyntävät ratkaisut ovat usein tehokkaita suurten datamäärien prosessoinnissa, mutta samalla ne voivat olla monimutkaisia. Esimerkiksi

tekoälyn laskentateho on noussut viime vuosien aikana huomattavan nopeasti. (Pyyhtiä 2019: 75, 79.)

Tekoälyä pystyy hyödyntämään monin eri tavoin liiketoiminnassa, sillä sen soveltaminen on mahdollista useisiin tarkoituksiin. Yleisellä tasolla merkittäviä soveltamiskohteita ovat erityisesti ne prosessit, joiden toimintaa voidaan tehostaa älykällä ratkaisulla. Tekoäly kykenee analysoimaan tehokkaasti ja nopeasti suuria tietomääriä, kuten numeerista dataa ja tekstiaineistoa. Tämän olemassa olevan datan pohjalta tekoäly voi tuottaa uutta tietoa, jonka avulla käyttäjät voivat tehdä päätöksiä aiempaa nopeammin. Käyttäjän on kuitenkin tärkeää monitoroida tekoälyn tuottamia tuloksia ja sen muita päätöksiä, jotta niiden luotettavuus on varmistettavissa. (Pyyhtiä 2019: 81.)

Insinööriyön pääpaino on myyntiä tukevassa työkalussa, jonka tarkoituksena on parantaa myynnin tehokkuutta ja hallintaa. Keskittyminen suoraan myynnin hallintajärjestelmiin, kuten niiden syvälliseen tekniseen analyysiin tai käyttöönottoon, veisi työn tavoitteellisuuden eri suuntaan. Tämän vuoksi syvällisempi tekninen perehtyminen myyntityökaluihin jätetään tässä työssä huomioimatta. Vaikka työ keskittyykin tukityökaluun, on tärkeää sisällyttää työhön osuus myynnin työkalujen teoriasta. Se on olennaista, sillä se asettaa kehitetyn tukityökalun oikeaan kontekstiin osana laajempaa myynnin kehitystä sekä antaa yritykselle tarpeellisen ymmärryksen myynnin työkalujen toimivuudesta strategisen kehityksen tärkeänä osana.

Vastaavasti on tärkeää hyödyntää olemassa olevaa teoriaa, ja soveltaa sitä yrityksen haluamaan myynnin työkaluun. Koska myynnin työkalujen valinnassa olennaista on tarkastella kokonaisuutta, yksittäisiin osa-alueisiin keskittyvät ratkaisut eivät tue prosessia kokonaisvaltaisesti. Teknologialla on kuitenkin keskeinen rooli nykypäivän myyntistrategioissa, koska digitaaliset ratkaisut ovat muuttaneet työntekoa ja mahdollistaneet tehokkaampia prosesseja. Tekoälyjärjestelmät ovat erityisen merkittäviä suurten datamäärien käsittelyssä ja päätöksenteon tukemisessa. Teknologian teorian soveltaminen tuo esille mahdollisuuden jo olemassa olevan sovelluksen Microsoft Excelin, joka on jo käytössä myyjillä.

Ajatus Excelin hyödyntämisestä myynnin työkalun pohjana perustuu sen laajan käytettävyyden vuoksi. Se tarjoaa mahdollisuuden rakentaa räätälöityjä ratkaisuja ilman merkittäviä ohjelmistokehityksen investointeja. Tekoälyjärjestelmien tavoin Excel pystyy käsittelemään paljon tietoa yhdessä taulukkokirjassa sekä solujen linkittäminen toisiinsa ja erilaisten painikkeiden käyttö edistää ja automatisoi tiedon prosessointia nopeammin. Käytännön tasolla myyjä pystyy kokoamaan kaikki tilauksen tai tarjouksen tiedot ja summat tämän rakenteen avulla, jolloin manuaalinen laskenta ei ole tarpeen jokaisen tuotteen ja lisäosan hinnan kohdalla.

Microsoft Excelin tärkeimmät vahvuudet liittyvät sen kykyyn hallita ja analysoida laajoja tietomassoja. Ohjelma tarjoaa monipuolisia funktioita datan järjestämiseen, suodattamiseen ja visualisointiin, mutta myös mahdollisuuden tuottaa kaavioita ja graafeja päätöksenteon tueksi. (Harris 2025.) Tehtävien automatisointia ja toistuvan työn vähentämistä tukevat ominaisuudet, kuten makrot ja integraatiot muiden Office-sovellusten sekä Power BI:n kanssa. Integraatiot laajentavat sen soveltuvuutta myös liiketoiminnan tarpeisiin. Excelin hyödyllisyys korostuu muun muassa rahoitusalueella, jossa ohjelman käyttö tukee budjetointia, ennustamista ja monimutkaisia laskelmia. (Howells 2023.)

Excelin haasteet liittyvät sen monipuolisuudesta seuraavaan monimutkaisuuteen, minkä vuoksi ohjelman tehokas hyödyntäminen edellyttää käyttäjältä riittävää osaamista ja perehtymistä. Suurten datamäärien käsittely voi lisäksi olla raskasta ja virhealtista, jos ohjelmaa ei käytetä systemaattisesti tai sen logiikkaa ei hallita. Näin ollen Excel voidaan nähdä laajasti hyödynnettävänä ja monipuolisena työkaluna, mutta sen käyttö edellyttää käyttäjältä sekä teknistä osaamista että huolellista työskentelyä erityisesti silloin, kun se toimii osana Microsoft 365 -kokonaisuutta. (Harris 2025; Howells 2023.)

Edullinen hinta, saatavuus, monipuolisuus ja monipuolisuus tekevät Excelistä sopivan myynnin tukityökalun. Olemassa olevat markkinointityökalut tukevat vain yhtä prosessialuetta, joka johtaa päällekkäisyyksiin ja tiedonhallintaongelmiin.

Excel vaihtoehtoisesti mahdollistaa asiakastietojen, tarjousten ja myynnin vaiheiden keskittämisen yhteen järjestelmään, mikä tukee prosessin kokonaisvaltaista hallintaa. Sovellus tarjoaa data-analyysityökaluja ja automatisoi rutiinotoimintoja ominaisuuksiensa, kuten kaavioiden ja makrojen avulla. Koska Excelillä on integraatioita CRM-järjestelmien ja muiden Microsoft 365 -sovellusten kanssa, se parantaa tiedonkulkua ja laajentaa sen liiketoiminnan käyttömahdollisuuksia.

Koska yrityksellä on jo käytössä Microsoftin sovelluksia, henkilöstöllä on olemassa jo perustietämys niiden käytöstä. Tämä nopeuttaa ohjelman käyttöönottoa ja vähentää koulutustarvetta perustoiminnoille. Valitsemalla Excelin sovelluksen pohjaksi helpottuu integraatio myyjien päivittäiseen työhön. Lisäksi kattava tuki ja ohjemateriaali on helposti saatavilla verkossa. Näiden tietojen perusteella Excel on neutraalisti arvioitu monitoiminen ja yleisesti käytetty työkalu, joka auttaa päätöksenteon kehittämisessä ja myyntiprosessien hallinnassa ilman merkittäviä lisäkustannuksia.

#### 4.5 Tukiohjelman rakentamisen komponentit

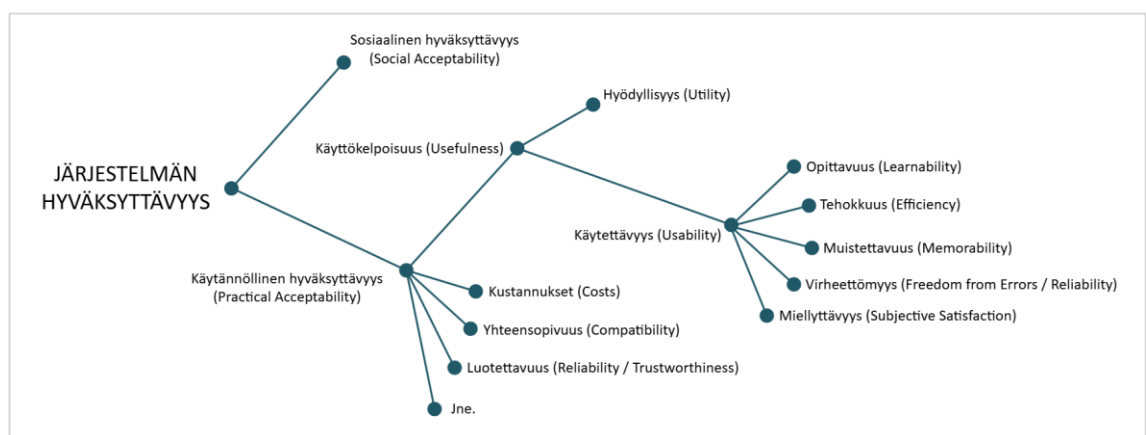
Käytettävyys terminä voidaan määritellä monella tavalla, sillä jokainen määritelmä ei mahdollisesti kykene täydellisesti ilmaisemaan sanan tarkoitusta. Yksi tapa määritellä sana käytettävyys on verrata sitä käyttäjäystävälliseen ohjelmaan, joka on vaivaton, kattava, ymmärrettävä sekä esteettisesti miellyttävä. Tällainen systeemi tai ohjelma on hyvä käytettävyydeltään. Käytettävyyden arvioinnissa on tärkeää huomioida sekä helppo opittavuus että käytön tehokkuus. Ohjelma tai sovellus on käyttäjälle helpommin omaksuttavissa, mikäli sen rakenne ja toiminnallisuudet ovat ymmärrettäviä. Tehokkuus voidaan määritellä yhtenä vaivattomuuden muotona, jolloin käytön tehokkuus voidaan määritellä myös vaivattomuuden alalajiksi. (Wiio 2004: 28–29, 32.)

Ymmärrettävä sovellus tai ohjelma on käyttäjälleen helppo päätellä, kuinka hän toimii päästäkseen haluamaan lopputulokseensa. Ymmärrettävyys on myös selkeyttä systeemin käyttäjälle, joka osoittaa, mihin tarkoitukseen sovellus tai ohjelma on rakennettu. Kuitenkin henkilökohtaisella tasolla ymmärrettävyys on

jokaiselle käyttäjälle eri kokemus. Vaivaton ohjelma tarkoittaa sitä, että käyttäjä suoriutuu tekemästään toiminnosta niin yksinkertaisella tavalla kuin mahdollista. Ohjelman ymmärrettävyys voi olla hyvin edistynyt ja toimiva, mutta se voi olla silti hyvin vaivalloinen. Yleensä tällainen toiminto on pitkäkestoisempi, jolloin kuluttu aika aiheuttaa tappiota taloudellisesti. (Wiio 2004: 29, 30.)

Jos ohjelmassa tai sovelluksesta on vaivattomuuden ongelmia, niissä ilmenee usein myös kattavuuden ongelmat. Päinvastaisesti kattava ohjelma pitää sisälleen kaikki tarvittavat tiedot sekä toiminnot, joita käyttäjä tarvitsee suoriutuakseen ohjelman tai sovelluksen ratkaistavasta tilanteesta tai senhetkisestä tarpeesta. Esteettisesti miellyttävä ohjelma edistää ohjelman käytettävyyttä, sillä epäestetiisiä käytettyjä komponentteja kääntää ohjelman käyttäjän huomion heikkoon laadukkuuteen. Vastaavasti esteettinen ja harkitusti rakennetut toiminnot viestittävät osaamista sekä laadukkuutta, jolloin käyttäjän huomio keskittyy ohjelman käyttämiseen tai toimintoon. (Wiio 2004: 31.)

Käytettävyyden voi myös jakaa perinteisesti Nielsenin mallin mukaisesti viiteen attribuuttiin. Opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja miellyttävyys. (Nielsen 1993: 26.) Excel-pohjaisen työkalun suunnittelussa voidaan hyödyntää Nielsenin (1993) hyväksyttävyyden mallia, joka jäsentää järjestelmän hyväksyttävyyden sosiaaliseen ja käytännölliseen hyväksyttävyyteen. Kuvassa 4 (Nielsen 1993) on uudelleentehty malli, joka perustuu Nielsenin luomaan järjestelmämalliin hyväksyttävyyden osista.



Kuva 4 Malli järjestelmän hyväksyttävyyden osista (Perustuen Nielsen 1993)

Kuvan 4 (Nielsen 1993) malli visualisoi Nielsenin vuoden 1993 järjestelmän hyväksyttävyyden mallin, joka jäsentää kokonaisyväksyttävyyden kahteen päähaaraan: sosiaaliseen hyväksyttävyyteen (social acceptability) ja käytännölliseen hyväksyttävyyteen (practical acceptability). Sosiaalinen hyväksyttävyys mittaa sitä, kuinka hyvin järjestelmä integroituu yhteiskunnallisiin ja kulttuurisiin normeihin, kun taas käytännöllinen hyväksyttävyys keskittyy puhtaasti operatiivisiin ja taloudellisiin tekijöihin. (Nielsen 1993: 24.)

Käytännöllinen hyväksyttävyys jakautuu edelleen kahteen pääryhmään: Käyttökelpoisuuteen (usefulness) ja muihin järjestelmän käyttöönoton kannalta kriittisiin tekijöihin. Käyttökelpoisuus puolestaan koostuu hyödyllisyydestä (utility), joka viittaa järjestelmän toiminnalliseen riittävyteen, ja käytettävyydestä (usability). Käytännöllisen hyväksyttävyyden muut kriittiset komponentit käyttökelpoisuuden rinnalla ovat kustannukset (costs), yhteensopivuus (compatibility) olemassa oleviin järjestelmiin ja prosesseihin sekä luotettavuus (reliability/trustworthiness), joka kattaa järjestelmän teknisen vakauden. näiden tekijöiden kokonaisuus määrittää järjestelmän lopullisen hyväksyttävyyden käyttäjien ja organisaation näkökulmasta. (Nielsen 1993: 24–25.)

Käytettävyys on mallin laajin osa-alue, joka jakaantuu viiteen tarkempaan kriteeriin: Ensimmäisenä on opittavuus (learnability), joka mittaa aloittamisen helpoutta. Tehokkuus (efficiency) on toisena, joka kuvaa tehtävien suoritusnopeutta. Kolmas on muistettavuus (memorability), joka mittaa järjestelmän käytön muistamista tauon jälkeen. Virheettömyys (freedom from errors/reliability) on neljantenä, joka mittaa virheiden minimointia ja palautumista niistä. Viides näistä on miellyttävyys (subjective satisfaction), joka heijastaa käyttäjän subjektiivista tyytyväisyyttä. (Nielsen 1993: 26–27, 30–33.)

Sosiaalisen hyväksyttävyyden näkökulmasta Excel soveltuu hyvin organisaation sisäiseen käyttöön, sillä se on laajasti tunnettu ja kulttuurisesti hyväksytty työkalu, joka helpottaa sen omaksumista osaksi yrityksen toimintatapoja. Käytännöllinen hyväksyttävyys puolestaan korostaa operatiivisia ja taloudellisia tekijöitä, joissa sovelluksen vahvuudet liittyvät sen kustannustehokkuuteen, yhteensopivuuteen

muiden järjestelmien kanssa sekä luotettavuuteen osana Microsoft 365 -sovelluksia.

Käyttökelpoisuuden osalta Excel tarjoaa riittävät toiminnallisuudet myynnin tuki-työkaluksi ja hyvän käytettävyyden, jota voidaan arvioida Nielsenin viiden kriteerin kautta. Työkalun opittavuus on korkea sen tuttuuden ansiosta, tehokkuutta tukevat automatisoidut laskentakaavat, muistettavuutta edistää looginen rakenne, virheiden hallintaa tukevat sisäänrakennetut tarkistukset ja miellyttävyyttä lisäävät visuaaliset ominaisuudet. Käytettävyyden attribuuttien analysoinnin jälkeen Excel näyttäytyy hyväksyttävänä ja toimivana ratkaisuna sisäisen työkalun rakentamiseen, sillä sovellus täyttää sekä sosiaalisen että käytännöllisen hyväksyttävyyden vaatimukset.

Käytettävyyteen liittyy mahdollisia ongelmia, jotka voivat vaikuttaa negatiivisesti heti sen hyödyllisyyteen. Käyttäjä ei hyväksy ja opi tuntemaan ohjelmaa omaan käyttöön, ohjelmasta ei hyödynnetä kaikkia toimintoja tai ominaisuuksia, ohjelman käytössä tulee virheitä käyttäjältä sekä käytettyyn tehtävään kuluu enemmän aikaa kuin siihen pitäisi kuluu. Ongelmat muodostavat seuraamuksia sisäisesti yrityksessä, jolloin ohjelman käyttöä varten käyttäjä tarvitsee tukea ja lisäkoulutusta. Lisäksi työn tuottavuus alenee, kun käyttäjällä kuluu aikaa ohjelmaan liittyvän ongelman selvittämiseen. (Wiio 2004: 33–34.)

Panostamalla ohjelman käytettävyyteen on mahdollista alentaa kynnystä uudelle käyttäjälle, jolloin sen omaksuminen on todennäköisempää. Suurimmat riskit ovat usein yhteydessä sovelluksen tai ohjelman hyväksymiskynnykseen. Jos käyttäjä ei ymmärrä ohjelman toimintaa ja sen käyttöä, sen käyttö voi hyvin jäädä minimaaliseksi. (Wiio 2004: 35, 37.) Yleisesti yritykset tilaavat käyttöönsä sovelluksen tai ohjelman ulkopuoliselta toimijalta, jolloin sopimuskohtaisesti on määritelty, mitä yritys haluaa saavansa. Tätä asiaa kutsutaan vaatimusmäärittelyksi, joka voi sisältää tarkat yksityiskohdat tai jättää päätöksiä ohjelman tai sovelluksen rakentajalle. Tarvittavat vaatimukset ovat tärkeää tietää ennen työn aloitusta, sillä arviointi etukäteen ilman olennaista tietoa on haasteellista. Tilaajan tulee olla

tietoinen tärkeimmistä tarpeistaan, jotta vaaditut toiminnot ovat vaivattomia sekä ymmärrettäviä. (Wiio 2004: 67–68.)

Ohjelman tai sovelluksen rakentajan täytyy myös olla tietoinen, miten ja milloin ohjelmaa testataan. Testauksen aloittaminen sopii silloin, kun sisältö sekä tavoitteet on määritelty. Alkuvaiheessa suoritettava kevyt testaus tuo toimivuuden ongelmat esiin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Testauksella kerätään tietoa käytettävyydestä arviointia varten, kuinka esimerkiksi käyttäjä omaksuu uuden ohjelman tai kuinka helppoa se on käyttäjälle. Myös kehityksessä tietoisuus merkittävimmistä tarpeista ja vaatimuksista on tärkeää, jotta vaaditut toiminnot ovat vaivattomia sekä ymmärrettäviä. (Wiio 2004: 65–67.)

Jotta käyttäjä hyväksyy ja oppii käyttämään ohjelmaa, on tärkeää keskittyä sen käytettävyyteen ja madaltaa käyttöönottokynnystä mahdollisimman paljon. Uuden käyttäjän näkökulmaa on erityisen tärkeää huomioida, sillä hänellä on käytössään vain ensimmäisten käyttäjien kokemukset sekä työkalun ohjeistus. Mikäli kehitystyön jälkeen työkalussa ilmenee selkeitä ongelmia, ne voivat muodostaa haasteita sen käytössä tai jopa estää sen hyödyntämisen kokonaan. Ohjelman käyttöä varten ei ole erillistä käyttäjätukea tai lisäkoulutusta, ellei yrityksen henkilöstöstä vähintään yksi henkilö erikoistu sen tuntemiseen ja toimi tukihenkilönä.

Koska yritykset laativat yleensä uuden sovelluksen tai ohjelman tilauksen yhteydessä vaatimusmäärittelyn, on tärkeää jäljitellä tätä prosessia myös työkalun kehityksessä. Yksityiskohtaiset vaatimukset kertyvät haastatteluiden avulla, joissa kartoitetaan ongelmakohdat, haasteet, toiveet ja tarpeet. Rakentamalla työkalu mahdollisimman yksinkertaisista osista, esittelemällä sen selkeästi sekä testaamalla sen käyttöä myyjien arjessa voidaan ehkäistä tilanteet, joissa merkittävät virheet voisivat ilmetä.

Luvussa neljä yhdistettiin teoria ja käytäntö ruostumattoman terästeollisuuden hinnoittelu- ja myyntityökaluissa. Ruostumattoman teräksen tiedot materiaalina

käsiteltiin ja sen materiaalihinnat. Teollisuustuotteiden hinnoittelustrategiat sekä digitaaliset myynnin tukityökalut analysoitiin, jotta sopivimmat käytännöt löytyisivät niiden hyödyntämistä varten. Työkalun rakentamista varten tutkittiin menetelmät ja vaikuttavat komponentit. Kirjallisuus toi esille ne näkökulmat, joita on tärkeä hyödyntää insinööriyön seuraavissa vaiheissa.

## **5 Hinnoittelutyökalun kehittäminen**

Luvussa käsitellään uuden hinnoittelutyökalun kehitysprosessia, joka perustuu kokonaisvaltaiseen suunnitteluun. Suunnittelussa hyödynnetään kirjallisuusanalyysin teoreettisia lähtökohtia sekä nykytilan analyysin johtopäätöksiä, joiden pohjalta kehitetään soveltuvat toimintamallit ja työkalurakenteet. Valittuja työkaluja kehitetään siten, että ne ovat optimaalisesti yhteensopivia käytännön myyntityön kanssa ja niiden toimivuutta testataan työn lopussa.

### **5.1 Kehitystyön tavoitteet ja vaatimukset**

Työkalun tavoitteena on tukea myyjien työtä tehokkaasti, olla helppokäyttöinen ja mahdollistaa muokkaus myös uusille käyttäjille. Sen tekniset ja toiminnalliset vaatimukset eivät ole tiukasti rajattuja, mikä antaa kehittäjälle vapautta toteuttaa ratkaisu, joka palvelee käyttäjää parhaalla mahdollisella tavalla. Alkuhaastatteluissa on noussut esiin useita myyjien toiveita ja havaintoja, jotka osoittavat nykyisten työkalujen puutteita. Näitä havaintoja hyödynnetään kehitystyössä ja niiden pohjalta luodaan ratkaisuja, jotka parantavat käytettävyyttä ja vastaavat esiin nousseisiin tarpeisiin.

Työkalun käyttöliittymä suunnitellaan selkeäksi ja yksinkertaiseksi, jotta se nopeuttaa myyjien työtä eikä vaadi laajaa perehtymistä ennen käyttöä. Turhat painikkeet, jotka voisivat aiheuttaa sekaannusta, jätetään pois. Visuaalinen ilme pidetään pelkistettynä käyttämällä selkeitä ja riittävän suuria fontteja, mikä tukee luottavuutta ja visuaalista johdonmukaisuutta. Tavoitteena on luoda käyttöympäristö, joka tukee sujuvaa työskentelyä ja vähentää virheiden mahdollisuutta, mutta ei lisää ylimääräisiä vaiheita myyntiprosessiin.

Vaikka työkalua ei integroida muihin järjestelmiin, Microsoft Excel mahdollistaa sen siirtämisen erilaisiin ohjelmistoihin. Tämä ei kuitenkaan ole suunnittelun kannalta olennainen vaatimus, eikä sitä huomioida kehityksessä. Tärkeintä on, että myös uusi käyttäjä ymmärtää työkalun toiminnan ja pystyy muokkaamaan esimerkiksi hintoja myöhemmin.

Työkalu rakennetaan siten, että sen logiikka on helposti omaksuttavissa myös uusille käyttäjille, kuten myyjille, jotka eivät ole aiemmin käyttäneet järjestelmää. Käyttöliittymän selkeys ja johdonmukaisuus tukevat nopeaa perehtymistä. Lisäksi työkalun rakenne mahdollistaa sen muokkaamisen tulevaisuudessa; muokkaajalle tarjotaan selkeät ohjeet siitä, miten ja mistä muutoksia voidaan tehdä. Ohjeistus toteutetaan joko suoraan Excel-työkirjaan lisättynä tai erillisenä Word-dokumenttina, jossa kuvataan työkalun käyttö ja muokausvaihtoehdot vaiheittain sekä tekstiä että kuvia hyödyntäen.

## 5.2 Tekninen toteutus ja visuaalisuus

Työkalu rakennetaan Microsoft Office 365:n Excel-versioon 2509 hyödyntämällä kehitystyökaluista löytyviä lomakeohjattuja painikkeita sekä ActiveX-komponentteja. Excelin valinta työkalun alustaksi on perusteltua, sillä se on käyttäjille tuttu käyttöympäristö. Excel tarjoaa myös joustavat mahdollisuudet muokkaukseen, kun yritys halua vaihtaa esimerkiksi hintoja tai työkalua visuaalisesti. Excelin hyödyntäminen vähentää myös tarvetta investoida uusiin ohjelmistoihin tai ulkopuolisiin konsulttipalveluihin, mikä tekee ratkaisusta kustannustehokkaan.

Painikkeet rakennetaan yksitellen Excelin makrojen avulla, jotka perustuvat VBA-ohjelmointikieleen (Visual Basic for Applications). Makrojen avulla voidaan tallentaa ja toistaa erilaisia komentosarjoja, kuten esimerkiksi numeroiden lisääminen tai poistaminen Excel-työkirjasta (Microsoft, 2022). Makrojen koodauksessa hyödynnetään tekoälypohjaisia avustajia, kuten Microsoft Copilotia sekä Googlen Gemini 2.5 Flash- ja Gemini 2.5 Pro -versioita. Ajatus painikkeiden toteuttamisesta syntyi työntekijöiden haastattelujen sekä myyntitilanteiden havainnoinnin

perusteella. Kuvassa 27 esitetään ideasta kehitetty ensimmäinen versio, joka konkretisoi kehitystyöhön liittyvät ajatukset visuaaliseksi esitykseksi.

13 <- kokonaissumma	DELETE		
Pöytä	1200x300x600	1400x200x500	2200x800x400
Allas	Vasen	Keskellä	Oikealla
Hylly	600x600	400x600	800x500

Kuva 5 Ideointivaiheessa kehitetty ensimmäinen hinnaston työkalun malli

Kuvassa 5 on esitetty hinnastotyökalun ensimmäinen versio, jossa käyttäjä voi valita kuvitteellisen pöydän, altaan ja hyllyn koon tai osien perusteella. Exceliin rakennettava työkalu perustuu myyjistä tehtyihin havaintoihin, joiden mukaan tilauksen mukaiset mitat ja komponentit olisi käyttäjäystävällistä valita suoraan painikkeilla. Valinnat tehdään painikkeilla, ja ne näkyvät koottuna työkalussa visuaalisena väriefektinä.

Tämä visuaalinen esitystapa parantaa käytettävyyttä ja mahdollistaa valintojen tarkistamisen. Tuotekohtaisesti valintojen määrää voidaan rajoittaa yhteen per rivi, mikä vähentää virheiden mahdollisuutta useamman osan valinnassa. Valittujen painikkeiden perusteella työkalun yläosaan muodostuu yhteissumma, joka perustuu painikkeisiin koodattuihin tuotekohtaisiin hintoihin. Työkalussa on myös toiminto, jolla kaikki valinnat voidaan peruuttaa yhdellä painikkeella.

Graafinen tyyli ja värivalinnat eivät lähtökohtaisesti vaikuta merkittävästi käyttäjäkokemukseen, mutta ne muodostavat visuaalisen yksityiskohdan. Yhtenäisyys tukee brändin yhtenäistä ilmettä, vaikka se saattaa jäädä käyttäjältä huomaamatta. Yrityksen logot tuovat esiin brändissä käytetyn värimaailman. Väripaletti koostuu mustasta, tummansinisestä, turkoosista, harmaasta ja valkoisesta, jotka yhdessä muodostavat visuaalisen identiteetin kokonaisuuden. Yrityksen

tunnusomaisia värejä hyödyntämällä luodaan visuaalinen yhteys organisaatioon, mikä vahvistaa brändin tunnistettavuutta käyttäjien, eli myyjien näkökulmasta.

Jokaisessa versiossa brändin nimi on esitetty yhtenäisellä typografisella tyyllillä, jota täydentää tunnusomainen alleviivaus ensimmäisen kirjaimen alakulmasta ja jatkuva vaakasuorana koko nimen alla. Väripaletti koostuu mustasta, tummansinisestä, turkoosista ja valkoisesta, ja se toistuu eri yhdistelminä logoversioissa. Yhdessä versiossa logoa täydentää iskulause, joka tuo esiin yrityksen toimialaa ja arvolupauksia. Esitetyt variaatiot havainnollistavat brändin visuaalisen identiteetin johdonmukaisuutta ja muunneltavuutta eri konteksteissa.

Visuaalisesti sivusto hyödyntää minimalistista ja ammattimaista muotoilua, jossa tummansininen tausta ja kirkas sinivihreä korostusväri luovat selkeän kontrastin. Syksyn 2025 aikana yritys on uudistanut sisäisiä mallipohjia, joita hyödynnetään muun muassa sisäisessä ja ulkoisessa viestinnässä sekä esittelymateriaalien laadinnassa. Uusituissa markkinointipohjissa on määritelty selkeästi logojen ja brändivärien käyttö, ja visuaaliset ohjeistukset ovat saatavilla myynnin tueksi kehitetyn työkalun kautta.

Valmiiksi määriteltyjen värien hyödyntäminen varmistaa, että lopputuotteet, kuten hinnastot ja tilauslomakkeet, ovat visuaalisesti yhdenmukaisia olemassa olevien brändimateriaalien kanssa ja soveltuvat myös ulkoiseen käyttöön. Työkalu esitellään yrityksen markkinointivastuulliselle palautteen ja kehitysehdotusten keräämiseksi, jotta visuaalinen ilme vastaa brändiohjeistusta mahdollisimman tarkasti. Samalla saavutettavuuden näkökulma pystytään tarkastamaan erityisesti värikontrastien osalta, jotta varmistetaan tekstisisältöjen selkeä luettavuus ja ymmärrettävyys eri käyttäjäryhmille.

### 5.3 Prototypointi ja palaute

Hinnastotyökalun rakentaminen Excel-työkalun kehitystyössä on järjestelmällisesti huomioitu sekä esteettiset että funktionaaliset vaatimukset. Visuaalinen toteutus perustuu mahdollisimman paljon yrityksen väri-, fontti- ja graafisten

elementtien käyttöön, joiden tavoitteena on parantaa luettavuutta ja edistää ammattimaista käyttäjäkokemusta. Samanaikaisesti toiminnallisuuksien suunnittelussa on sovellettu käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteita, joka keskittyy intuitiivisuuden ja yksinkertaisuuden optimointiin. Tämän testausvaiheen perusteella saatujen tietojen analyysi ohjaa seuraavat kehitysaskeleet työkalulle.

Tavoitteena on saavuttaa toinen versio, jossa muutokset rajoittuvat pienimuotoisiin kosmeettisiin korjauksiin, kuten typografian hienosäätöön tai pienten virheiden korjaamiseen. Toisessa versiossa työkalun on tarkoitus saavuttaa teknisen ja toiminnallisen valmiusasteen, joka mahdollistaa siirtymisen pilotointiin ja työkalun validointiin. Ensimmäinen versio eli prototyyppi esitellään myyntiorganisaatiolle käytettävyysspalautteen keräämiseksi, jossa tarkoituksena on kartoittaa toimivat ja ei-toimivat osat. Kuvassa 6 on kuvakaappaus Exceliin rakennetusta työkalusta, jossa on sekä lomakeohjausobjekteja että ActiveX-komponentteja.

**LV-tuotteiden myyntihinnasto 2025**

Päivämäärä: 22.10.2025 Yhteensä: €  Päivitetty viimeksi 15.10.2025

**Kaivot**

9050 vaakakaivo

kpl

**Sakka-astiat**

Kaivoihin 9050, 9051, 9052, 9053, 9054, 9055, 9056, 9057, 9058, 9059, 9060, 9061, 9062, 9063, 9064, 9065, 9066, 9067, 9068, 9069, 9070, 9071, 9072, 9073, 9074, 9075, 9076, 9077, 9078, 9079, 9080

Kaivoihin 9070 ja 9080

Kuva 6 Ensimmäinen versio Excel-työkalusta

Työkalussa (kuva 6) on sekä manuaalisesti täytettäviä kenttiä että lomakeohjauspainikkeita ja ActiveX-ohjaimia. Käytetyt ohjausobjektit ovat painike, yhdistelmäruutu ja valintaruutu. Painikkeita on hyödynnetty toiminnoissa, jotka lisäävät tai nollaavat arvoja solusta X soluun Y. Yhdistelmäruutuja on käytetty tilanteissa, joissa data esitetään listamuodossa. Valinta yhdistelmäruudusta on Excelissä linkitetty aina tiettyyn soluun, josta koodi lukee valitun arvon. Valintaruudut toimivat yksinkertaisina ON/OFF-ohjaimina, jotka ottavat toiminnon käyttöön tai poistavat sen käytöstä. Manuaalisesti syötettävät solukentät on muotoiltu yhdenmukaisesti, jotta käyttäjä tunnistaa manuaalisesti syötettävien arvojen kohdat. Esittelyä

varten solukentät on lisäksi muotoiltu punaisella tekstillä, jonka tarkoituksena on korostaa niiden eroa muihin toimintoihin.

Taulukon kehitysprosessin yhteydessä tunnistettiin useita tarkennustarpeita ja lisäyksiä myyjien kanssa käydyssä työkalun kehityskeskustelussa, jotka edistävät sen käytettävyyttä ja informatiivisuutta. Lisäksi taulukon luettavuutta parannetaan lisäämällä riveihin välejä, jotta kokonaisuus ei ole liian tiivis. Hinnastoon tulee myös lisätä välikehys omana erillisenä rivinä lattia-altaan alapuolelle.

**LV-tuotteiden myyntihinnasto 2025**

Päivämäärä: 22.10.2025 Yhteensä: €  Päivitetty viimeksi 22.10.2025

**Kaivot**

9050 vaakakaivo

kpl  ▼

**Sakka-astiat**

Kaivoihin 9050, 9051, 9090 ja 9091 Kaivoihin 9070 ja 9080

Kuva 7 Visuaalisesti muokattu ensimmäinen versio

Keskustelun jälkeen työkaluun (kuva 7) lisättiin kaikki saadut kehitysehdotukset ja muokattiin huomautuksia. Visuaalisesti taulukon tarkasteltavuus parani leveämpien lohkojen ja muutettujen värien ansiosta. Muutosten jälkeen ohjausobjekteihin alettiin rakentamaan toimintoja hyödyntämällä koodauksessa Copilot- ja Gemini-tekoälysovelluksia. Tekoälysovellukselle kuvailtiin haluttu toiminto, jonka perusteella se loi koodiehdotuksen. Ehdotusta syötettiin VBA-koodin editoriin (kuva 8), jonka jälkeen toimivuus testattiin työkirjan puolella. Jos toiminto toimi virheellisesti, koodi pyydettiin tekoälyltä uudestaan virheselityksen kanssa.

```

'=====  

' 4. APUFUNKTIO: Lukee kertoimen solusta 'Kaivot + lattia-altaat'!B9  

' Tätä funktiota käytetään, kun lasketaan lattialuokkien hintaa (vaikka nyt kommentoitu pois).  

'=====  

Private Function GetMultiplier() As Double  

    Dim ws As Worksheet  

    On Error Resume Next ' Estetään virhe, jos taulukkoa ei löydy  

    Set ws = ThisWorkbook.Sheets("Kaivot + lattia-altaat")  

    On Error GoTo 0      ' Palataan normaaliin virheenkäsitelyyn  

    If Not ws Is Nothing Then  

        ' Varmistetaan, että B9:ssä on numeerinen arvo  

        If IsNumeric(ws.Range("B9").Value) Then  

            GetMultiplier = ws.Range("B9").Value  

        Else  

            ' Jos B9 ei ole numero tai on tyhjä, kerroin on oletusarvoisesti 1.  

            GetMultiplier = 1  

        End If  

    Else  

        ' Jos taulukkoa ei löydy, kerroin on 1.  

        GetMultiplier = 1  

    End If  

End Function

```

## Kuva 8 Lyhyt koodin osuus liittyen työkalujen toimintaan

Kuvassa 8 esitetään VBA-koodin editorista otettu kuvakaappaus, jossa näkyy lyhyt osuus kokonaisesta koodista. Koodissa määritellään ehdot ja toiminnot eri osille sekä kuvataan, miten työkirjassa käynnistetty toiminto etenee koodin mukaisesti. Koodiin on lisätty selkeät otsikot numeroinnin avulla, mikä mahdollistaa sen muokkaamisen myös uudelle käyttäjälle, jolla on perustiedot koodauksesta. Lisäksi jokaisessa kohdassa on ohjeistus, jonka tarkoituksena on selventää kunkin osion tehtävää ja käyttöä. Arvoviittaukset sekä linkitetyt solut ja niiden arvot on tuotu kaikki yhteen Data-välilehdelle, josta on helppoa vaihtaa esimerkiksi tuotteen hintaa sen vaihtuessa. Työkirjassa on myös Ohjeet-välilehti, jossa on koottu ohjeet käyttäjälle työkalun käytöstä, sen sisällöstä ja toiminnoista. Ohjeisiin on myös liitetty olennaisia linkkejä työkalun ominaisuuksista ja niiden käyttöönotosta, josta hyötyy erityisesti uusi työkalun käyttöönottajien käyttäjä.

Työkalun prototypointivaiheen esittelytilaisuudessa nousi esiin myös yhdeltä myyjältä tarve nopeaan ja yksinkertaiseen tuotehinnaston tarkistusmahdollisuuteen, sillä myynnin henkilöstö koki tarpeelliseksi nopeasti vilkaista yksittäisten tuotteiden hintoja tietyissä myyntitilanteissa. Työkalun rakenteeseen lisättiin erillinen Excel-välilehti hinnastoa varten, joka listaa kattavasti tuotteet sisältäen tuotekoodin, nimikkeen ja hinnan.

Hinnastotaulukon lisäys parantaa työkalun käytettävyyttä ja ylläpidettävyyttä vanhaan käytäntöön verrattuna, sillä se on helppokäyttöinen ja rakenteeltaan

looginen. Hinnastoluettelon valmistuttua sen paikkansapitävyys varmistettiin ja tarkistettiin yhdessä LV-tuotteiden myyjän kanssa, jotta kaikki hintatiedot ovat edelleen ajantasaisia. Vahvistetut ja validoidut tiedot mahdollistavat hintojen ja niihin liittyvien tietojen vaivattoman päivityksen suoraan työkalun koodiin ja painikkeiden tietoihin. Helppokäyttöisyyden jatkamiseksi työkalu on rakennettu siten, että valitut tuotteet tulevat esille Yhteenveto-välilehdelle. Myyjä tai muu käyttäjä pystyy tarkistamaan nopeasti myös tätä kautta, mitä tuotteita ja hintoja hän on valinnut. Yhteenveto toimii myös tarjouslomakkeena, jonka myyjä voi tarvittaessa tallentaa ja lähettää asiakkaalle.

Tarjouslomakkeen yläosassa on osio päivämäärälle sekä tarjouksen voimassaoloajalle. Tarjouksen voimassaoloaika on määritetty kolmeksi kuukaudeksi siitä päivästä, jolloin käyttäjä hyödyntää työkalua. Tilausnumeron kohta oikeassa yläkulmassa tulee syöttää manuaalisesti, sillä numerosarjaa ei ole mahdollista hakea toisesta käytetystä ohjelmasta. Lomake laskee yhtenäisen summan sen alapuolella olevista sarakkeista, joihin Lisää-painikkeet syöttävät koodin mukaisesti tilatut tuotteet, tuotetyypin, kappalehinnan ja kappalemäärän. Kokonaissumma muodostuu rivikohtaisista kappalemääristä, jotka kerrotaan vastaavalla kappalehinnalla.

Ohjelmakoodin kehitystyön ohella merkittävin haaste liittyi painikkeiden toiminnallisuuteen. Suurin ongelma havaittiin kaivoihin liittyvissä syötteissä, sillä edellinen versio teki tarvittavan kaivotyyppin ja nimen syöttämisestä työlästä ja ongelmallista. Tämä tuli esiin erityisesti silloin, kun tilaukseen tai tarjoukseen piti sisällyttää useita erityyppisiä kaivoja, jotka sijoittuivat eri lattiapinnoille. Nykyinen toimintojen muotoilu ei mahdollistanut tätä monimuotoista syöttöä. Haasteellisen tilanteen ratkaisemiseksi kehitettiin ja testattiin useita versioita parhaan ratkaisun löytämiseksi. Prosessin aikana LV-myyjän tekemä tarkka havainto osoitti, että kyseisestä kohdasta puuttui myös olennaisten lisävalintojen lisääminen, joka korjattiin samassa yhteydessä.

Työkalun ohjauslomakkeen alkuperäisissä painikkeissa ilmeni toiminnallisia virheitä kooditasolla, jonka takia ne korvattiin ActiveX-ohjauskomponenttien

painikkeilla. ActiveX-komponenttien painikkeet eivät vaadi erillistä työkirjan solua arvon tai toiminnon kirjaamiseen, mikä tehostaa ja yksinkertaistaa toimintojen muokkaamista koodieditorissa. Kuten kaivojen osiossa, jokaisessa muussakin osiossa on toteutettu Lisää- ja Nollaa-painikkeet. Työkalun yläosassa sijaitseva Nollaa-painike tyhjentää kaikki syötetyt ja valitut arvot koko työkalusta, kun taas tummansinisen erottelurivin oikealla puolella olevat Nollaa-painikkeet nollaavat ainoastaan kyseisen painikkeen alla olevan harmaan alueen syötteet. Lisäksi työkirjan vasemmassa yläkulmassa näytetään automaattisesti se päivämäärä, jolloin käyttäjä on avannut työkirjan. Oikealla puolella oleva päivämäärätieto ilmaisee työkirjan viimeisimmän muokkausajankohdan, mikä helpottaa käyttäjää tarkistamaan ylläpidon ajantasaisuuden.

Luvussa viisi käsiteltiin hinnoittelutyökalun kehitysprosessi, jossa kuvattiin sen eteneminen ensimmäisestä ideasta valmiiseen malliin. Kehitystyössä rajattiin sen tavoitteet ja vaatimukset, määriteltiin tekninen toteutus ja visuaalisuus sekä mallinnettiin prototyyppi ja käsiteltiin kerätty palaute. Valmista mallia testataan pylväivaiheessa, jolloin siihen tehdään mahdolliset tarvittavat muutokset. Lopputuloksena työkalu muodostaa insinööriyön keskeisen tavoitteen ja toimii myyjän tukityökaluna.

## **6 Pilotointi ja sen tulokset**

Kehitystyössä syntynyt työkalu esitellään kuudennessa kappaleessa, jossa sen toimivuutta pilotoidaan työpaikan henkilöstön avulla. Pilotoinnin aikana arvioidaan työkalun vaikutuksia käytännön työskentelyyn ja verrataan tuloksia käyttäjien kokemuksiin. Näiden havaintojen pohjalta laaditaan jatkokehitysehdotuksia sekä työkalun että toimintamallien kehittämiseksi, jotta yritys voi hyödyntää niitä tulevaisuuden toiminnassaan.

## 6.1 Pilotointi ja käytännön toteutus

Työkalun pilottiprojekti toteutetaan prosessina, jonka tavoitteena on arvioida sekä tekninen validiteetti että käytännön soveltuvuus. Ensimmäisenä puoliskona vaiheessa suoritetaan tekninen testaus koko myyntiorganisaatiossa. Tässä yhteydessä keskitytään taulukon toiminnallisuuden ja rakenteellisen eheyden varmentamiseen ilman todellisten tilaus- tai tarjousprosessien integrointia.

Samanaikaisesti kerätään palautetta työkalun käytöstä kohdennetulta pilottiryhmältä, joka testaa työkalua todellisissa käyttötilanteissa. Ryhmään kuuluu LV-tuotteiden vastuumyyjä, satunnaisesti sijaisena toimiva LV-tuotteiden myyjä sekä kolmas myyjä, joka hoitaa tyyppillisesti pienempiä LV-myyntitilauksia. Tämän rajatun lähestymistavan tarkoituksena on arvioida työkalun suorituskykyä todellisten tilausten ja tarjousten yhteydessä, erityisesti LV-tuotteisiin liittyvissä prosesseissa. Näin varmistetaan, että työkalu vastaa alan erityisvaatimuksiin ja kestää todellisen liiketoimintaympäristön kuormituksen.

Seuraavana on esitetty kysymykset, joita käytettiin palautteen keräämiseen.

1. Mikä tässä työkalussa toimii mielestäsi hyvin?
2. Mikä ei toimi odotetusti tai aiheuttaa epäselvyyttä?
3. Näetkö jonkin toiminnon, jonka voisi toteuttaa toisin tai paremmin?
4. Mitä ominaisuuksia tai tietoja kaipaat lisää työkaluun?
5. Mitkä ovat mielestäsi tämän työkalun hyvät puolet?
6. Onko työkalujen toiminnot sinusta yksinkertaisia ja helposti ymmärrettävissä (intuitiivinen)?
7. Mitkä ovat työkalun visuaalisen hyvät ja huonot puolet?
8. Mitä muita kommentteja haluat lisätä?

Työkalun testauksesta kerätyn palautteen pohjalta muodostetut havainnot on koottu yhteen ja jäsennelty seuraaviin viiteen kokonaisuuteen:

Vahvuudet:

- Myyjien mielestä työkalun selkeys oli merkittävä etu: näkymä ja yhteenvedon kokoava sivu koettiin selkeiksi.
- Tuotteiden valinta näppäimistä oli nopeaa, vaikka vaatii vielä harjoittelua ja perehtymistä kaikkiin toimintoihin.
- Työkalun käytettävyys on nopea, visuaalisesti selkeä ja miellyttävä. Muotoilun ilmavuus tukee käyttökokemusta.
- Työkalu vähentää hinnoitteluvirheitä verrattuna manuaaliseen laskimen käyttöön, jossa välisummat täytyy muistaa tai kirjata erikseen.

#### Havaitut puutteet:

- Yhteenvetosivun tarjouslomake ei vastannut odotuksia ulkoasunsa vuoksi.
- Lattia-altaiden yhteydestä puuttui valittava kaivo, joka on pakollinen osa tuotetta.
- Työkalusta puuttuu ominaisuuksia, joita ei alkuhaastatteluissa muistettu mainita, kuten asiakastietojen lisääminen. Tiedot on nyt kirjattava erilliseen järjestelmään käsin.
- Useat myyjät kokivat haastavaksi sen, että yhteenveto muodostuu eri sivulle. Työntekoa helpottaisi, jos valinnat näkyisivät heti samalla sivulla.

#### Kehitysehdotukset:

- Yhden otsikon alueen alareunaan voisi kerääntyä lista tehdyistä valinnoista. Tämä olisi erityisen hyödyllistä, jos samasta tuotteesta lisätään useita eri kojoja.
- Asiakastietojen lisääminen työkalun sisälle.
- Uusien sarakkeiden lisääminen rahtitiedoille sekä vapaatekstikenttä.
- Tarjouslomakkeeseen maksuehto loppuun ja tarjouksen voimassaolo kolmen kuukauden päähän lomakkeen alkuun.
- Toive samankaltaisesta työkalusta kalustepuolen hinnoitteluun, esimerkiksi seinähyllyjen mitoitusvalikkoon.

#### Visuaaliset havainnot:

- Pääotsikot ovat hieman liian suuria; fonttikoon muokkaus käyttäjäkohtaisesti olisi hyödyllistä.
- Alaotsikoiden ilmavuutta voisi vähentää ja taustaväriin sävyä vaalentaa. Harmaa palkki ei tarvitsisi ulottua koko sivun leveydelle, jolloin kokonaisilme olisi rauhallisempi.
- Painikkeet toimivat hyvin, mutta valinnan korostamiseksi ehdotettiin värimuutosta harmaasta toiseen väriin.
- Hinnat voisi korostaa lihavoinnilla.
- Lattia-altaan varaosat oisivat selkeämpää esittää allekkain.
- Kannettavalla tietokoneella kaivojen valikkotekstit olivat liian pieniä.
- Ensimmäisellä välilehdellä ei näy, mistä kokonaishinta muodostuu, vaan käyttäjän on siirryttävä toiselle välilehdelle.
- Työkalun värimaailma koettiin miellyttäväksi ja sitä voisi hyödyntää myös tarjouslomakkeessa.

#### Muut kommentit:

- Työkaluun oli jäänyt luonnosteluvaiheen tekstikenttiä, jotka hämmentävät käyttäjiä.
- Rivien poistamiseen kaivattiin selkeämpää ohjeistusta.
- Tuotteen kuvan liittäminen tarjouslomakkeeseen voisi vähentää virheellisiä tilauksia.

Saadun palautteen perusteella työkalua pidettiin yleisesti onnistuneena, mutta se toi esiin myös kehittämistä vaativia osa-alueita. Helposti toteutettavat muutokset, kuten visuaalisuuteen liittyvät havainnot, voitiin viedä käytäntöön nopeasti. Hintojen summat korostettiin tummemmalla fontilla, jotta käyttäjä tunnistaa ne vattomammin. Lisäksi pää- ja alaotsikoiden fonttikokoja pienennettiin, kenttien tilavuutta tiivistettiin ja ylimääräiset kirjoitukset poistettiin. Näiden muutosten myötä yleisilme selkeytyi ja käytettävyys parani, sillä näytölle mahtui enemmän toiminnallisia kenttiä. Tarjouslomakkeeseen lisättiin myös kiinteä päivämääräkenttä, joka laskee automaattisesti tarjouksen voimassaoloajan kolme kuukautta eteenpäin käyttöpäivästä.

Keskisuuret muutokset kohdistuivat lattia-altaan varaosien järjestykseen sekä yhteenvetosivun tarjouslomakkeen visuaaliseen ilmeeseen. Koska työkalun väri-maailma koettiin miellyttäväksi, sitä hyödynnettiin myös lomakkeessa, jolloin työkalun ja lomakkeen visuaalinen yhtenäisyys vahvistui. Varaosien uudelleenjärjestely edellytti muutoksia koodiin, sillä jokaisen solun toiminto oli muokattava ja tarkistettava sekä rivejä oli lisättävä. Lopputuloksena varaosien valinta selkeytyi, mikä vähentää virheellisten valintojen riskiä. Lisäksi lattia-aitaiden kokoluokitusta laajennettiin, jokaiselle mitalle määritettiin hinta ja työkalun loppuun lisättiin osiot rahtitiedoille sekä vapaatekstikentälle.

Työkalun testauksessa esiin nousi useita kehitysehdotuksia, joita ei kuitenkaan voitu toteuttaa käytettävissä olleen ajan tai teknisten rajoitteiden vuoksi. Palautteen perusteella useat myyjät kokivat haastavaksi sen, että yhteenveto muodostuu erilliselle sivulle. Ratkaisuksi ehdotettiin, että valinnat näkyisivät suoraan työkalun käyttöliittymässä, esimerkiksi siten, että yhden otsikon alle kerääntyisi lista tehdyistä valinnoista. Ehdotus olisi tehostanut työkalun käyttöä, mutta sen toteuttaminen olisi edellyttänyt laajamittaista uudelleensuunnittelua ja merkittävästi enemmän resursseja. Samasta syystä myös ehdotus tuotteiden kuvien liittämisestä tarjouslomakkeeseen jäi toteuttamatta. Testauksessa havaittiin lisäksi yksityiskohtia, joita ei ollut mahdollista muokata. Esimerkiksi kannettavalla tietokoneella kaivojen valikkotekstit näyttäytyivät liian pieninä, mutta komponentin fonttikokoihin ei ole toistaiseksi tarjolla muokkausmahdollisuutta.

Pilottivaiheen jälkeen työkalu esitellään myyjille, ja jokainen osio sekä toiminto käydään systemaattisesti läpi. Tavoitteena on varmistaa parhaat edellytykset työkalun käyttöönotolle sekä luoda tehokkaimmat toimintatavat sen hyödyntämiseen. Palautteessa tuotiin esiin myös toive samankaltaisen työkalun kehittämisestä kalustepuolen hinnoitteluun, esimerkiksi seinähyllyjen mitoitusvalikkoa varten. Vaikka tämä insinööri työ rajattiin LV-tuotteisiin, kommentti osoittaa työkalun tarpeellisuuden ja onnistuneen soveltuvuuden yrityksen nykyisessä toimintaympäristössä.

## 6.2 Käyttäjäkokemukset ja toimivuuden arviointi

Työkalun käytettävyyden ja toiminnallisuuden arviointi suoritetaan keräämällä kvalitatiivista ja kvantitatiivista tietoa pilottivaiheen käyttäjiltä. Palautteen keruussa hyödynnetään monimenetelmällistä lähestymistapaa, johon sisältyy sekä kysely että haastattelu. Erityisesti LV-myyjälle suoritettava haastattelu mahdollistaa syvällisemmän ymmärryksen työkaluun liittyvistä kokemuksista. Palautteen keruussa käytetään seuraavia arviointikysymyksiä, joiden avulla pyritään kartoittamaan kattavasti sekä käytettävyyden ongelmakohdat että vahvuudet tulevaa kehitystä ja hienosäätöä varten. Haastattelussa on esitetty seuraavat kysymykset:

1. Mitkä asiat tässä työkalussa tukivat työskentelyäsi erityisen hyvin?
2. Missä tilanteissa työkalun käyttö ei vastannut odotuksia tai aiheutti epäselvyyttä?
3. Onko jokin toiminto, jonka toteutustapaa muuttaisit, jotta se olisi tehokkaampi tai selkeämpi?
4. Mitä lisäominaisuuksia tai tietoja tarvitset, jotta voisit käyttää työkalua sujuvasti arjessa?
5. Mitkä ovat työkalun suurimmat vahvuudet käytettävyyden näkökulmasta?
6. Koetko työkalun toiminnot yksinkertaisiksi ja helposti omaksuttaviksi (intuitiivisiksi)?
7. Miten arvioisit työkalun visuaalisen ilmeen: mikä tukee käyttöä?
8. Missä kohdissa kaipaisit vielä lisäohjeistusta tai tarkennuksia?
9. Onko jokin osa, joka hidastaa tai vaikeuttaa käyttöä merkittävästi?
10. Voisitko kuvitella ottavasi työkalun käyttöön päivittäisessä työssäsi? Miksi tai miksi et?
11. Miten hyvin työkalu mielestäsi tukee myynnin työtä ja tavoitteita?
12. Miten arvioisit työkalun kokonaisuutena: vahvuudet, heikkoudet ja käyttöönoton edellytykset?
13. Onko sinulla muita huomioita tai ehdotuksia, jotka auttaisivat työkalun kehittämisessä?

Haastattelun vastaukset osoittivat, että työkalu toimii hyvin keskisuurten ja suurten tarjousten hinnoittelussa ja että sen suurin etu on tarjousprosessin nopeuttaminen. Työkalu on helppokäyttöinen näytöllä, koska siinä on järjestelmälliset otsikot ja valikot. Käyttäjien on ensin opittava käyttämään järjestelmää, mutta useimmat toiminnot ovat helppoja ymmärtää ja niitä voidaan käyttää koulutuksen jälkeen. Käyttöliittymän kerrottiin toimivan sujuvasti ja asiakastietojen manuaalista syöttämistä pidettiin hyväksyttävänä. Työkalun merkittävimpiin rajoituksiin kuuluu integraatioiden puute, mikä aiheuttaa ongelmia tarjousten seurannassa ja myöhemmässä käsittelyssä.

Järjestelmä ei tarjoa automaattista tarjousten numerointia eikä yhtenäistä tallennusta ja tilausten muuntamista, koska sillä ei ole integraatiota asiakastietokantaan ja tilaustenhallintajärjestelmään. Vastaja arvioi, että työkalu tarjoaa vahvaa apua tarjousten luomisessa ja hinnoittelussa, mutta sen toiminta kokonaisvaltaisena myynnin seurantajärjestelmänä on edelleen rajoitettua. Ensisijainen kehitysvaatus koskee järjestelmäintegraatiota, kun taas nykyinen kehitysprioriteetti keskittyy käytännön työnkulkujen optimointiin ilman lisäominaisuuksien käyttöönottoa.

### 6.3 Tulokset ja johtopäätökset

Insinööriyön päätavoitteena oli luoda ja kehittää tukityökalu Yrityksen LV-myyntiin, jonka tavoite saavutettiin aikataulun puitteissa suunnitellusti. Kehitystyön tulokset esiteltiin yrityksessä, jossa ne hyväksyttiin ja todettiin vastaavan asetettuja tavoitteita. Työkalua testattiin sekä teknisten käyttötarkoitusten mukaisesti että myyntityön arjessa, mikä vahvisti sen toimivuuden ja käytännön hyödyn. Testauksen perusteella todettiin työkalun tukevan myyjää sekä laskennan tarkkuudessa että tarjousten laadinnassa, mikä parantaa työn tehokkuutta ja vähentää virhemahdollisuuksia siltä osin. Kokonaisuutena työkalun kehittäminen sekä kustannelaskenta oli onnistunut, mikä täytti asetetut tavoitteet ja loi pohjan mahdolliselle jatkokehitykselle.

Hinnaston johtopäätöksenä on todettavissa, että se on selkeästi jäsennelty ja visuaalisesti onnistuneesti toteutettu. Sen käytettävyys on hyvä, sillä hinnastoa on

helppo lukea, hyödyntää ja tarvittaessa muokata. Ominaisuudet tukevat työkalun ylläpidettävyyttä, mutta samalla varmistaa hintatietojen pysyvät ajantasaisina myös tulevaisuudessa.

Työkalun johtopäätökset todentavat sen, että työkalu vastasi sille asetettuja tavoitteita ja valmistui suunnitellun mukaisesti. Työkalun visuaalinen toteutus noudattaa yrityksen väripalettia, mikä vahvistaa työkalun yhtenäisyyttä yrityksen muun materiaalin kanssa ja tukee sen ammattimaista ilmettä. Käytettävyyden osalta työkalu osoittautui selkeäksi ja helppokäyttöiseksi, mikä taas on keskeinen edellytys sen hyödyntämiselle myyntityön arjessa. Myyjien antaman palautteen perusteella työkalu koettiin hyödylliseksi ja helposti omaksuttavaksi. Palaute vahvistaa työkalun merkitystä käytännön työssä, mutta osoittaa samalla kehitystyön tuloksien vastaavan loppukäyttäjien tarpeita.

#### 6.4 Kehitysehdotukset

Työkalua on mahdollista parantaa edelleen sekä laajentaa sen käyttöä uusille tuoteryhmille. Yksi konkreettinen kehityssuunta on työkalun laajentaminen pöydille ja tasoille kuuluvaksi vastaavaksi ratkaisuksi, missä painikkeisiin ja valikoihin sisällytetään esimerkiksi leveyden ja pituuksien mittoja. Se mahdollistaisi tuotteiden tarkemman määrittelyn ja helpottaisi myyjien työtä erityisesti silloin, kun asiakas tarvitsee yksilöityjä ratkaisuja. Laajennus olisi hyvä toteuttaa omalle työkirjalle tai vaihtoehtoisesti uudelle välilehdelle, jossa säilytetään samat muotoilut ja käyttölogiikka kuin nykyisessä työkalussa, jotta yhtenäinen ilme ja käytettävyys säilyvät. Jos yhdessä työkirjassa olisi useampi kuin yksi työkalu, sille tulisi rakentaa etusivu, joka kokoaa yhteen jokaisen välilehden hinnat ja esittää ne selkeästi. Toiminto parantaisi kokonaiskuvan hahmottamista ja tukisi myyjää tarjousten laadinnassa. Myös etusivulle voidaan lisätä kaikkien summien nollaustoiminto, jonka avulla minimoidaan virheiden syntymistä. Tällainen toiminnallisuus tukisi työkalun luotettavuutta ja vähentäisi manuaalisen korjauksen tarvetta.

Luvussa kuusi käsiteltiin työkalun toimivuutta pilotoinnin ja käytännön testauksen avulla. Käyttäjäkokemukset ja toimivuuden arviointi pääteltiin haastattelujen tuloksien perusteella. Niistä muodostettiin insinööriyön tulokset sekä johtopäätökset. Testauksen ja tuloksien materiaaleista valmistui työn kehitysehdotukset yritykselle, jota yritys voi halutessaan hyödyntää tulevaisuudessa.

## 7 Yhteenveto

Tämän insinööriyön tavoitteena oli tutkia ja kehittää suomalaiselle metallituotteita valmistavalle yritykselle ruostumattomien terästuotteiden hinnoitteluun ja myyntiin liittyviä työkaluja. Työssä tarkasteltiin yrityksen nykyisiä toimintatapoja ja hinnastoja, jotka olivat osittain vanhentuneita ja tehottomia, sekä kehitettiin uusi hinnastomalli ja myynnin työkalu, joiden tavoitteena oli parantaa prosessien sujuvuutta ja tehostaa myyntityötä.

Tutkimus toteutettiin syksyllä 2025 hyödyntäen sekä kvalitatiivisia menetelmiä, kuten haastatteluja ja havainnointia, että kvantitatiivisia menetelmiä, kuten työvaiheiden ajallisia mittauksia ja kyselytutkimuksia. Aineisto koostui yrityksen sisäisistä dokumenteista, Sonet-järjestelmän tiedoista sekä julkisista lähteistä ja alan kirjallisuudesta. Lopputuloksena syntyi hinnastotuote ja työkalukokonaisuus, jotka tukevat myyntiprosessia, nopeuttavat työskentelyä ja vahvistavat yrityksen kilpailukykyä.

Työkalun kehityksessä hyödynnettiin ohjelmistokehitystä käsittelevää kirjallisuutta sekä yrityksen olemassa olevaa visuaalista ilmettä, kuten värimaailmaa, fontteja ja logoja. Myyjien haastattelujen pohjalta muodostettiin karkea idea painikkeista, jonka perusteella rakennettiin ensimmäinen prototyyppi. Työkalun toteutuksessa käytettiin Copilot- ja Gemini-tekoälysovelluksia koodauksen tukena ja sen lomakeohjauspainikkeet sekä ActiveX-ohjaimet ohjelmoitiin Excelin VBA-editorissa. Prototyyppi testattiin käytännössä, minkä jälkeen siihen tehtiin tarvittavat muutokset. Lopputuloksena syntyi valmis työkalu, joka todettiin käyttökelpoiseksi pilottivaiheessa.

Työn tavoite saavutettiin aikataulun puitteissa suunnitellusti. Kehitystyön tulokset esiteltiin yrityksessä, jossa ne hyväksyttiin ja todettiin vastaavan asetettuja tavoitteita. Työkalu testattiin sekä teknisten käyttötarkoitusten mukaisesti että myyntityön arjessa, mikä vahvisti sen toimivuuden ja käytännön hyödyn. Testauksen perusteella todettiin, että työkalu tukee myyjää laskennan tarkkuudessa ja tarjousten laadinnassa, mikä parantaa työn tehokkuutta ja vähentää virhemahdollisuuksia. Hinnaston osalta tavoitteet saavutettiin selkeän ja visuaalisesti onnistuneen toteutuksen kautta, mikä tukee käytettävyyttä ja ylläpidettävyyttä sekä varmistaa hintatietojen ajantasaisuuden.

Työkalua voidaan laajentaa uusille tuoteryhmille, kuten pöytien ja tasojen tuotteille. Laajennus kannattaa toteuttaa omalle työkirjalle tai välilehdelle yhtenäisen käytettävyyden varmistamiseksi.

## Lähteet

AlmaInsights. 2023. ”Myynnin työkalut – menestyvän myynnin edellytykset”. Verkkoaineisto. <https://www.almainsights.fi/blogi/myynnin-tyokalut/>. Luettu 15.10.2025.

Asiakastieto. 2025. ”Dieta Oy yritystiedot”. Verkkoaineisto. <https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/dieta-oy/09278391/taloustiedot>. Luettu 7.10.2025.

Asiakastieto. 2025. ”Kavika Oy yritystiedot”. Verkkoaineisto. <https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/kavika-oy/21150534/taloustiedot>. Luettu 7.10.2025.

Asiakastieto. 2025. ”Dayton Oy yritystiedot”. Verkkoaineisto. <https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/dayton-oy/25119868/taloustiedot>. Luettu 7.10.2025.

B2BInternational. 2025. ”What is the Value Proposition Canvas?”. Verkkoaineisto. <https://www.b2binternational.com/research/methods/faq/what-is-the-value-proposition-canvas>. Luettu 10.10.2025.

BDC. 2025. ”The 5 most common pricing strategies”. Verkkoaineisto. <https://www.bdc.ca/en/articles-tools/marketing-sales-export/marketing/pricing-5-common-strategies>. Luettu 14.10.2025.

CGI. 2025. ”CGI Sonet Premium”. Verkkoaineisto. <https://www.cgi.com/fi/fi/tuoteratkaisut/sonet>. Luettu 22.9.2025.

Dieta. 2024. ”Etusivu”. Verkkoaineisto. <https://www.dieta.fi/>. Luettu 10.10.2025.

Esimiesakatemia. 2025. ”Miten digitalisaatio muuttaa myynnin kehittämistä?”. Verkkoaineisto. Luettu 1.12.2025. <https://www.esimiesakatemia.fi/uncategorized/miten-digitalisaatio-muuttaa-myyntin-kehittamista/>.

Harris, Richard. 2025. "10+ Key Benefits of Microsoft Office for Students and Professionals". The Knowledge Academy. Verkkoaineisto. [www.theknowledgeacademy.com/blog/benefits-of-microsoft-office](http://www.theknowledgeacademy.com/blog/benefits-of-microsoft-office). Luettu 1.12.2025.

Howells, Daniel. 2023. "The 16 Benefits Of Using Microsoft 365 For Your Business". Flotek. Verkkoaineisto. <https://www.flotek.io/blog/the-16-benefits-of-using-microsoft-365-for-your-business>. Luettu 1.12.2025.

Jokitalo, Maijastiina. 2021. "Arvosta asiakasarvoa". Vaasan Yliopisto. Verkkoaineisto. <https://blogs.uwasa.fi/executiveeducation/2021/05/25/arvosta-asiakas-arvoa/>. Luettu 17.10.2025.

Metalliteollisuuden keskusliitto. 2001. "Raaka-ainekäsikirja 1, Muokatut teräkset". 3. uudistettu painos. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. s. 59. ISBN: 951-817-751-1. Luettu 7.11.2025.

Metos. 2025. "Etusivu". Verkkoaineisto. <https://www.metos.fi/fi/koti>. Luettu 10.10.2025.

Microsoft. 2022. "Getting started with VBA in Office". Verkkoaineisto. <https://learn.microsoft.com/en-us/office/vba/library-reference/concepts/getting-started-with-vba-in-office>. Luettu 10.10.2025.

Nielsen, Jakob. 1993. "Usability Engineering". United States of America: Academic Press. s. 24-27, 30-33. ISBN: 0-12-518406-9. Luettu 10.11.2025.

Pellinen, Jukka. 2019. "Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu". Liettua: Alma Talent Oy. s. 18–19. ISBN: 978-952-14-3586-7. Luettu 10.11.2025.

Pyöhtä, Toni. 2019. "Digiajan johtajan käsikirja". Helsinki: Books on Demand. s. 75, 79 ja 81. ISBN: 972-952-80-3013-3. Luettu 7.11.2025.

Karppinen, J., Paussu, A., Sorri, T. & Docendo. 2022. "Valitse myynnin kasvu: 10 kohdan polku kasvun johtamiseen". Jyväskylä: Docendo Oy. s. 111, 113–114. ISBN: 978-952-382-184-2. Luettu 8.11.2025.

Kavika. 2025. "Kavikan tarina". Verkkoaineisto. <https://www.kavika.fi/historia>. Luettu 24.10.2025.

Kavika. 2025. "Hiekanerotuskaivot 9071 Hiekanerotuskaivo DN110". Verkkoaineisto. <https://www.kavika.fi/lv-tuotteet/hiekanerotuskaivot/hiekanerotuskaivo-vaaka>. Luettu 16.9.2025.

Kavika. 2025. "Kynnyskaivo 9057 Kynnyskaivo". Verkkoaineisto. <https://www.kavika.fi/lv-tuotteet/kynnyskaivo/9057-kynnyskaivo>. Luettu 16.9.2025.

Kavika. 2025. "Lattia-allas 9056 Lattia-allas". Verkkoaineisto. <https://www.kavika.fi/lv-tuotteet/lattia-allas/9056-lattia-allas>. Luettu 16.9.2025.

Kavika. 2025. "Lattiakaivot 9050 Lattiakaivo DN75". Verkkoaineisto. <https://www.kavika.fi/lv-tuotteet/lattiakaivot/lattiakaivo-vaaka>. Luettu 16.9.2025.

Kavika. 2025. "Pönttökaivot 9081 Pönttökaivo DN110". Verkkoaineisto. <https://www.kavika.fi/lv-tuotteet/ponttokaivot/ponttokaivo-vaaka>. Luettu 16.9.2025.

Koivusalo, Kaija. 2024. "Miten hinnoittelen tuotteen tai palvelun?". Verkkoaineisto. <https://tilisanomat.fi/talousohjaus/miten-hinnoittelen-tuotteen-tai-palvelun>. Luettu 14.10.2025.

Severa. 2018. "Omakustannushinnan laskeminen ja hyödyntäminen". Visma Solutions Oy. Verkkoaineisto. <https://severa.fi/blogi/omakustannushinnan-laskeminen-ja-hyodyntaminen/>. Luettu 8.12.2025.

Taulavuori, T., Kyröläinen, A. & Manninen, T. 2020. "Ruostumattomat teräkset". Helsinki: Teknologiatieto Teknova Oy. s. 6–7, 31. ISBN: 978-952-238-092-0. Luettu 7.11.2025.

Tomperi, Soile & Edita Oppiminen Oy. 2024. "Talouhallinto: toiminnan kannattavuus". Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. s. 10–14, 17–18 ja 72–73. ISBN 978-951-37-9116-2. Luettu 8.11.2025.

Trading Economics. 2025. "HRC Steel statistics". Verkkoaineisto. <https://tradingeconomics.com/commodity/hrc-steel>. Luettu 17.10.2025.

Trading Economics. 2025. "Scrap Steel statistics". Verkkoaineisto. <https://tradingeconomics.com/commodity/scrap-steel>. Luettu 17.10.2025.

Wiio, Antti. 2004. "Käyttäjätavallisen sovelluksen suunnittelu". Helsinki: Edita Prima Oy. s. 28–37, 65–68. ISBN: 951-826-763-4. Luettu 8.11.2025.

#### Käytetty tekoäly

Google LLC. 2025. Google Gemini 2.5 Flash. Tietokoneohjelma. <https://gemini.google.com/app?hl=fi>.

Google LLC. 2025. Google Gemini 2.5 Pro. Tietokoneohjelma. <https://gemini.google.com/app?hl=fi>.

Google LLC. 2025. Google Gemini 3 Flash. Tietokoneohjelma. <https://gemini.google.com/app?hl=fi>.

Microsoft Corporation. 2025. Microsoft Copilot. Tietokoneohjelma. <https://copilot.microsoft.com/chats/Eohe9DhRuYNatGyZyWu3K>.