

Aleksi Tiili

Toiminnanohjausjärjestelmän tehostaminen apuohjelmien avulla

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tietotekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

15.2.2018

Tekijä Otsikko	Alexi Tiili Toiminnanohjausjärjestelmän tehostaminen apuohjelmien avulla
Sivumäärä Aika	32 sivua 15.2.2018
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Tietotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Ohjelmistotekniikka
Ohjaaja	Lehtori Olli Hämäläinen
<p>Tässä insinööriyössä oli tarkoituksena tehdä selvitys Winshuttle-tuoteperheen tuotteista ja niiden tuomista merkittävistä hyödyistä SAP-järjestelmän käyttäjille ja yritykselle. Tavoitteena oli tuoda ilmi SAP-järjestelmän työläs käytettävyys, mikä voidaan minimoida muutamalla Winshuttlen apuohjelmalla.</p> <p>Työssä selvitettiin SAP-järjestelmän rakennetta ja siihen liittyvää toiminnallisuutta sekä historiaa. Asiayhteyteen oleellisesti liittyen työssä esiteltiin termeinä myös ERP- ja CRM-järjestelmät ja niiden merkitys SAP-järjestelmässä. Winshuttle-ohjelmistomoduulit ja niiden rooli SAP-ympäristössä käytiin perusteellisesti läpi.</p> <p>Insinööriyö sai alkunsa työharjoittelun aikana, jolloin pääsin kokeilemaan Winshuttle-tuotteita hieman myös käytännössä. Työssä on sovellettu tietoa eri tietolähteistä, kuten työkollegoilta ja internetin tietoteknisistä artikkeleista.</p> <p>Työn tuloksena selvisi, että Winshuttle-tuoteperheen tuotteet tuovat SAP-käyttäjille ja koko organisaatiolle suuria taloudellisia voittoja. Winshuttle-tuotteiden avulla SAP-loppukäyttäjät tekevät minuuteissa työn, joka vaatii ennen jopa satoja työtunteja. Winshuttle-ohjelmistomoduulien hyödyntäminen SAP-järjestelmässä nopeuttaa yritysten liiketoimintaprosesseja ja siten laskee niiden kokonaiskustannuksia.</p> <p>Winshuttle-tuotteet ovat Pohjoismaissa erittäin suosittuja, mutta silti vielä tänäkin päivänä moni yritys kamppailee suositun SAP-järjestelmän kanssa ilman apuohjelmistoa ymmärtämättä, miten paljon yrityksen turhaa työmäärää voitaisiin vähentää.</p>	
Avainsanat	SAP, ERP, CRM, Winshuttle

Author Title	Aleksi Tiili Enhancing of an enterprise resource planning system with utility softwares
Number of Pages Date	32 pages 15 January 2018
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Information Technology
Specialisation option	Software Engineering
Instructor	Olli Hämäläinen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to study the products of the Winshuttle product family and the significant benefits they bring to the SAP system users and companies. The goal was to show the difficult usability of the SAP system, which can be minimized by a few Winshuttle utilities.</p> <p>In the thesis, the structure of the SAP system and related functionality and history were investigated. In terms of context, the work also introduced ERP and CRM systems as well as their significance in the SAP system. The Winshuttle software modules and their role in the SAP environment were thoroughly explored.</p> <p>The thesis started during a training session, so I was able to test the Winshuttle products even in real time. The thesis has applied information on various sources of information, such as from work colleagues and from Internet IT articles.</p> <p>As a result of the research, the Winshuttle product family products bring great benefits to SAP users and the organization as a whole. With Winshuttle products, SAP end-users can complete a task, which before required several or even hundreds of hours of work, in a few minutes. Utilizing Winshuttle software modules in the SAP system accelerates business processes and thus reduces their overall cost.</p> <p>Winshuttle products are very popular in the Nordic countries, but still today, many companies are struggling with the popular SAP system without the help of software and without realizing how much less effort the company would need to reach the same goal.</p>	
Keywords	SAP, ERP, CRM, Winshuttle

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	SAP	2
2.1	Yritys ja sen tuotteet	2
2.2	SAP:n käytettävyys	6
3	Winshuttle ja sen ohjelmistotyökalut	10
3.1	Winshuttle yrityksenä	10
3.2	Winshuttle-tuotealueen yleiskuva	11
4	Winshuttle-tuotteet	12
4.1	Winshuttle Studio	12
4.1.1	Transaction-moduuli	12
4.1.2	Transaction-sovelluksen luontiprosessi	14
4.1.3	Query-moduuli	19
4.1.4	Query-sovellusprosessi	19
4.1.5	Direct-moduuli	24
4.1.6	Runner-moduuli	25
4.2	Winshuttle Foundation (Enterprise)	26
4.3	Winshuttlen integraatio	28
4.4	Winshuttlen käyttäjäkokemukset	29
5	Yhteenveto	31
	Lähteet	32

Lyhenteet

ABAP	High-level programming language created by software company SAP.
BAPI	Business Application Programming Interface.
BOR	Business object repository in SAP.
CRM	Customer Relation Management. Asiakassuhteiden hallinta tai asiakashallinta.
ERP	Enterprise resource planning. Toiminnanohjausjärjestelmä.
Info Set	Infoset is a special kind of info provider in SAP system, which does not store data physically. Infosets logically joins data and provides the data for SAP BI (Business Intelligence) queries.

1 Johdanto

SAP-järjestelmä on yksi maailman käytetyimmistä toiminnanohjausjärjestelmistä kautta aikojen, jota vielä nykypäivänäkin monet isotkin yritykset käyttävät. Vaikka tietotekniikka kehitty nopeasti, joskus isojen ja vanhojen järjestelmien perustoiminnallisuutta ei ole ruvettu nykyaikaistamaan. Tämän vuoksi vanhojen järjestelmien käyttäjien vuosien käyttökokemusten tuloksena on syntynyt innovaatioita järjestelmien käyttäjäystävällisyyden parantamiseksi.

Insinööriyön tarkoituksena on perehtyä Winshuttle-tuoteperheen tuotteisiin ja niiden tuomiin hyötyihin SAP-järjestelmän käyttäjille. Työssä tutkitaan, kuinka paljon tuottavuutta muutama apuohjelma voi tuoda yrityksille, jotka työskentelevät päivittäin työlään SAP-käyttöliittymän parissa.

Insinööriyöraportissa paneudutaan SAP:n ja Winshuttlen historiaan ja niiden toimintaan. Winshuttlen tarjoamat tärkeimmät tuotteet tuodaan tarkasti esille ja demostroidaan niiden käyttöä yksityiskohtaisesti. Oleellisena tietona termit ERP-järjestelmä ja CRM-asiakkuudenhallinta määritellään yleisrakenteeltaan ja toimintaperiaatteiltaan.

2 SAP

2.1 Yritys ja sen tuotteet

SAP on viiden henkilön Saksassa vuonna 1972 perustama yritys, jonka alkuperäinen tarkoitus oli tarjota asiakkaalle mahdollisuus kommunikoida yritystietokannassa kattavien sovelluksien avulla reaaliajassa. SAP koostuu sanoista ”järjestelmät, sovellukset ja tuotteet”. Myöhemmin kun yritys rekisteröitiin eurooppalaiseksi yritykseksi, se sai uuden nimen ”SAP SE”. [1; 2.]

SAP SE on yritysten resurssien suunnitteluun tarkoitettu ohjelmisto, joka räätälöidään yrityksen tarpeiden mukaisesti. Yhtiön ERP-järjestelmä antaa asiakkaille mahdollisuuden ylläpitää liiketoimintaprosessejaan, mukaan lukien kirjanpito, myynti, tuotanto, henkilöstöhallinto ja rahoitus, integroidussa ympäristössä. Integraatio varmistaa, että tietoliikenne yhdestä SAP-moduulista toiseen onnistuu ilman tarpeetonta tietojen syöttöä, ja auttaa valvomaan taloudellisia, prosessiin liittyviä ja oikeudellisia valvontatoimenpiteitä. Se myös helpottaa yrityksen voimavarojen tehokasta käyttöä, mukaan lukien työvoima, koneet ja tuotantokapasiteetti. [1.]

SAP ERP

ERP-toiminnanohjausjärjestelmällä (Enterprise Resource Planning, ERP) tarkoitetaan yrityksen kokonaisvaltaista toiminnanohjausjärjestelmää, jolla hallitaan ja ylläpidetään yrityksen tietoja. ERP on termi laajalle joukolle toimintoja, jotka auttavat organisaatioita hoitamaan liiketoimiaan. Järjestelmän tavoite on helpottaa ja tehostaa liiketoiminnan tiedonkulkua. ERP-ohjelmisto koostuu yleensä sarjasta modulaarisia sovelluksia, joiden avulla kerätään ja yhdistetään tietoja yrityksen liiketoiminnan eri osa-alueista. [2.] Taulukossa 1 on esitetty esimerkkejä ERP-moduuleista.

Taulukko 1. ERP-moduulien luokittelua [3].

Kirjanpito	Logistiikka	Henkilöstö- hallinto	Teknologia	Muut moduulit
Rahoitus	Materiaalin- hallinta	Organisaatio hallinta	Turvallisuus ja valtuutukset	Prosessi- integraatio
Investointien hallinta	Myynti ja jakelu	Henkilöstö- hallinta	Ohjelmointi (ABAP)	Tiedonsiirron infrastruktuuri
Projektijärjestelmät	Varastonhallinta	Koulutusten ja tapahtumien hallinta	Perus-komponentit	Globaalin kaupan palvelut
Yritysvalvonta	Laadunhallinta	Palkka- hallinta	Luokittelujärjestelmä	Yritysten rahoitushallinta

Se, mitä ohjelmistomoduuleja yritys valitsee käyttöönsä, riippuu usein liiketoiminnan prosessista, jota halutaan parantaa, ja siitä, myykö yritys tuotteita vai palveluja. Tuotteita myyvillä yrityksillä on usein valmistus- ja toimitusketju, joita ERP-moduuleissa on käsiteltävä. Palveluita myyville organisaatioille kenttäpalvelut ja myynti ovat erittäin tärkeitä. Yleensä ERP-järjestelmä sisältää ainakin seuraavat moduulit:

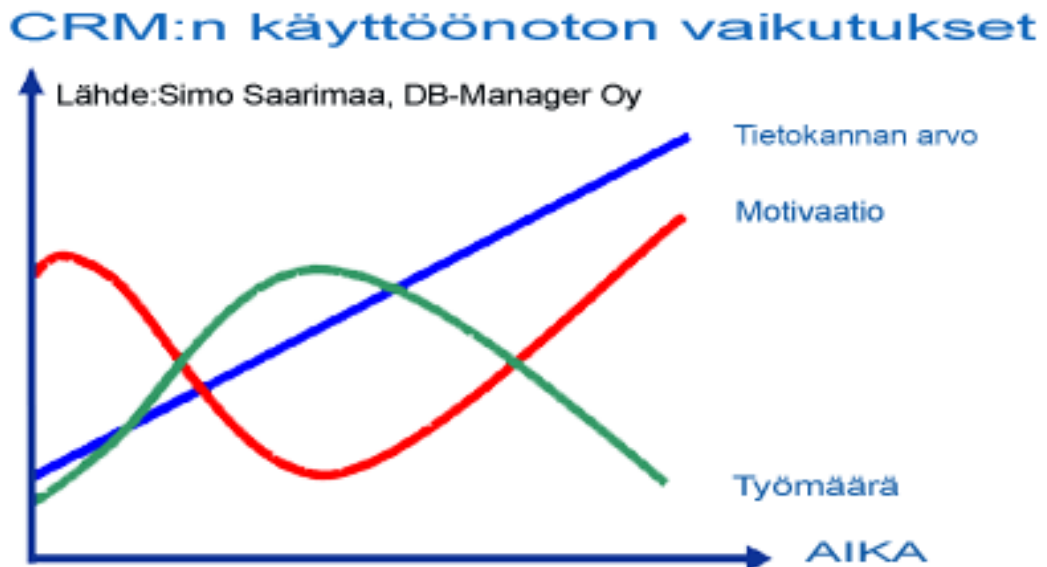
- Rahoitus – Yrityksen taloudellisten tietojen keräys, raportointi, jälkitalennustiedot, taseet ja tilipäätökset.
- Henkilöstöhallinto – Yrityksen henkilöstön rekrytointi, suoritustarkastukset, koulutus ja ammatillinen kehittyminen.
- Varastonhallinta – Tuotteiden tietojen hallinta ja raportointi.

- Toimitusketjun hallinta – Kerää tietoa ja tuottaa taloutta koskevia raportteja materiaaleista, kun ne siirtyvät valmistajalta tukkuliikkeeseen ja sieltä vähittäismyymälöihin kuluttajille.

Perinteisiä käytetyimpiä ERP-järjestelmiä ovat esimerkiksi SAP, Oracle ja Microsoft Dynamics. [4.]

SAP CRM

Asiakkuudenhallintajärjestelmä (Customer Relationship Management, CRM) on yritysten asiakkuuksien hallintaan perustuva tietojärjestelmä. Asiakkuudenhallinnan tehokkuus lisää yritysten arvoa niin taloudellisesti kuin myös asiakastytyvyyden kannalta. Perusteellisesti suunnitellut ja varastoidut asiakkuuksien tiedot pitkällä aikavälillä korostavat eheän tietokannan arvoa ja laskevat työmäärää tulevaisuudessa suhteessa aikaan (kuva 1).



Kuva 1. Eheän CRM-järjestelmän tietokannan arvo ja työmäärän lasku suhteessa aikaan [5].

CRM on järjestelmä, jonka avulla käyttäjän on helppo ylläpitää ja varastoida yrityksen asiakassuhteiden välisiä tietoja. Tyypillinen CRM-järjestelmä muodostuu ainakin kolmesta perusmoduulista (markkinointi, myynti- ja asiakaspalvelumoduulit):

- Markkinointi – Asiakastietojen hyödyntäminen markkinoinnissa.
- Myynti – Myyntiprosessien tehostus ja automatisointi.
- Asiakaspalvelu – Asiakaspalvelun toiminnan tehokkuus [5].

SAP tarjoaa myös käytettäväksi CRM-moduulia, joka tekee asiakkaiden ja niiden tietojen hallinnasta mahdollista. Ilman apuohjelmia toiminnallisuus on kuitenkin melko työläs käyttää monien muiden moduulien ohella.

2.2 SAP:n käytettävyys

SAP:n tullessa markkinoille 1970-luvulla asiakkaat arvostivat sitä, että SAP:n käyttöliittymä ja sen toiminnot voitiin räätälöidä tarpeiden mukaan yrityksen haluamalla tavalla. Siihen aikaan ERP-järjestelmältä haluttiin enemmän toiminnallisuutta kuin käyttökelpoisuutta. Tärkeänä pidettiin, että järjestelmä tukee lukuisia tärkeitä monimutkaisia toimintoja, mutta järjestelmän käytettävyyttä loppukäyttäjien kannalta ei juurikaan otettu huomioon. Nykyisin ohjelmistojen käytettävyys otetaan paremmin huomioon kehityksessä, mutta muun muassa SAP:lla on paljon vanhoja asiakkaita, jotka käyttävät yhä vanhaa vaikeaa käyttöliittymää ilman apuohjelmia. [2.]

SAP:ssa kaikki tiedon muokkaus- ja luontitoiminnot tapahtuvat transaktiokoodien avulla (kuva 2).

TA	Report	Header Description
AAVN	RAVRSN00	Recalculate base insurable value
ABAA	SAPMA01B	Unplanned depreciation
ABAD	SAPMF05A	Asset Retire. frm Sale w/ Customer
ABAD0	SAPMABADR	Derivation: Initial Screen
ABAKN	SAPLAMDP	Last Retirement on Group Asset
ABAON	SAPLAMDP	Asset Sale Without Customer
ABAV	SAPMA01B	Asset Retirement by Scrapping
ABAVN	SAPLAMDP	Asset Retirement by Scrapping
ABAW	SAPMA01B	Balance sheet revaluation
ABCO	SAPMA01B	Adjustment Posting to Areas
ABF1	SAPMF05A	Post Document
ABGF	SAPMA01B	Credit Memo in Year after Invoice
ABGL	SAPMA01B	Enter Credit Memo in Year of Invoice
ABIF	SAPMA01B	Investment support
ABMA	SAPMA01B	Manual depreciation
ABMR	SAPMA01B	Manual transfer of reserves
ABMW	SAPLAB01	Reverse asset trans. using doc. no.
ABNA	SAPMA01B	Post-capitalization
ABNAN	SAPLAMDP	Post-Capitalization
ABNC	SAPMA01B	Enter post-capitalization
ABNE	SAPMA01B	Subsequent Revenue
ABNK	SAPMA01B	Subsequent Costs
ABNV	SAPMSNUM	Number range maint: FIAA-BELNR
ABSO	SAPMA01B	Miscellaneous Transactions
ABST	RAABST01	Reconciliation Analysis FI-AA
ABST2	RAABST02	Reconciliation Analysis FI-AA
ABT1	SAPLAMDP_OLD	Intercompany Asset Transfer
ABT1N	SAPLAMDP	Intercompany Asset Transfer
ABUB	SAPLABUM	Transfer between areas
ABUMN	SAPLAMDP	Transfer within Company Code
ABZE	SAPMA01B	Acquisition from in-house productio
ABZK	SAPMF05A	Acquisition from purchase w. vendor
ABZO	SAPMA01B	Asset acquis. autom. offset. postin
ABZON	SAPLAMDP	Acquis. w/Autom. Offsetting Entry
ABZP	SAPMA01B	Acquisition from affiliated company
ABZS	SAPMA01B	Enter write-up
ABZU	SAPMA01B	Write-up
ABZV	SAPMF05A	Asset Acquis. Posted w/Clearing Acc
AB01	SAPMA01B	Create asset transactions
AB02	SAPLAB01	Change asset document
AB03	SAPLAB01	Display Asset Document
AB08	SAPLAB01	Reverse Line Items


Kuva 2. SAP:n transaktiokoodoja [6].

Jos käyttäjä haluaa suorittaa jonkin toimenpiteen, esimerkiksi materiaalin hallinnassa materiaalin lisäyksen, hänen täytyy käyttää siihen luotua tehtäväkoodia. Ensin valitaan koodi, sitten näppäillään tuotteen tiedot kenties moneen eri ikkunaan ja lopulta viedään uusi tieto järjestelmään (kuva 3). Jos uusia materiaaleja olisi vaikka 3 000 kappaletta, loppukäyttäjät joutuvat joka kerta uudellen näpyttelemään koodin ja tuotteen tiedot lisätäkseen tuotteen. Tämä on erittäin aikaavievää ja kallista yritykselle.


Display Material AM2-401 (Semi-finished product)

Additional Data Org. Levels

Basic data 2 Purchasing Foreign trade import Purchase order text

Material 

Plant



General Data

Base Unit of Measure	<input type="text" value="PC"/>	piece(s)	Order Unit	<input type="text"/>	Var. OUn	<input type="checkbox"/>
Purchasing Group	<input type="text" value="001"/>		Material Group	<input type="text" value="001"/>		
Plant-sp.matl status	<input type="checkbox"/>		Valid from	<input type="text"/>		
Tax ind. f. material	<input type="checkbox"/>		Qual.f.FreeGoodsDis.	<input type="checkbox"/>		
Material freight grp	<input type="text"/>		<input type="checkbox"/> Autom. PO			
<input type="checkbox"/> Batch management			OB Management	<input type="checkbox"/>		
			OB ref. matrial	<input type="text"/>		

Purchasing values

Purchasing value key	<input type="text"/>		Shipping Instr.		
1st Reminder/Exped.	<input type="text" value="0"/>	days	Underdel. Tolerance	<input type="text" value="0,0"/>	percent
2nd Reminder/Exped.	<input type="text" value="0"/>	days	Overdeliv. Tolerance	<input type="text" value="0,0"/>	percent
3rd Reminder/Exped.	<input type="text" value="0"/>	days	Min. Del. Qty in %	<input type="text" value="0,0"/>	percent
Std/ValueDelivDateVar	<input type="text" value="0"/>	days	<input type="checkbox"/> Unltd Overdelivery		<input type="checkbox"/> Acknowledgment Reqd

Other data / manufacturer data

GR Processing Time	<input type="text" value="0"/>	days	<input type="checkbox"/> Post to insp. stock		<input type="checkbox"/> Critical Part
Quota arr. usage	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Source list		<input type="checkbox"/> JIT Sched. Indicator

Kuva 3. SAP-esimerkki: materiaalin kentät [7].

Onneksi SAP-käyttökokemuksia on jo pitkään tutkittu ja SAP:n käyttö on helpottunut apuohjelmien myötä. Silti moni yritys on yhä tietämätön tai ei ymmärrä, kuinka paljon loppukäyttäjien tyytyväisyys voi vaikuttaa yrityksen tuottavuuteen ja samalla tuoda paljon säästöjä.

3 Winshuttle ja sen ohjelmistotyökalut

3.1 Winshuttle yrityksenä

Winshuttle on kolmen henkilön Yhdysvalloissa vuonna 2003 perustama IT-alan yritys, joka tarjoaa yritysten asiakkaiden tietojen hallintaan ja ohjaukseen liittyviä palveluita SAP-järjestelmään. Vishal Chalanen, Vikram Chalanen ja Rajat Oberoin rakentamalla yhtiöllä on 66 eri maassa yhteensä yli 2000 asiakasta, jotka ovat jo vuosia hyödyntäneet Winshuttlen palveluja liiketoiminnassaan. Winshuttle työllistää yli 300 työntekijää maailmanlaajuisesti. [8.]

Winshuttlen tarjoamia ohjelmistotyökaluja käytetään laajasti muun muassa erilaisten talous-, materiaali- ja henkilöstöhallinnon rutiinien yksinkertaistamiseen, nopeuttamiseen ja tehostamiseen. Winshuttlen ratkaisut perustuvat vaivattomaan SAP-integraatioon, jonka avulla tiedonsiirto SAP:ssa on helppoa ja tehokasta. Winshuttlen käyttöönotto ei vaadi muutoksia SAP-järjestelmään tai käyttäjältä ohjelmointiosaamista.

Adsotech Scandinavia Oy:llä, joka yksinoikeudella myy ja tarjoaa tukea Winshuttle-tuotteiden käyttäjille Pohjoismaissa, on jo yli 80 asiakasorganisaatiota. Suomessa isoimpia asiakkaita ovat esimerkiksi ABB, Accenture, AGA, Ericsson, Fazer, Jyväskylän kaupunki, Kainuun maakunta, Outotec, Onninen, Puolustusvoimat, SOK, Solteq, Palkeet, Turun kaupunki ja Tampereen Logistiikka Liikelaitos. [9.]

3.2 Winshuttle-tuotealueen yleiskuva

Winshuttle-tuotteiden tarkoituksena on päivittää SAP-järjestelmää poistamalla hitaat, aikaa vievät prosessit ja turha työ. Winshuttle-tuotteet jakautuvat kolmeen osaluueeseen ja kahteen tuotepakettiin (Studio ja Enterprise). [10.]

Tiedon siirto ja integraatio (Data Movement and Integration)

Winshuttlella pystyy yksinkertaistamaan jokapäiväiset tehtävät automatisoimalla tiedon siirtoa sisään ja ulos SAP:sta. Winshuttlen integroitu sovellusalue tarjoaa asiakkaille helpon tavan oppia käyttämään järjestelmää. [10.]

Työnkulun sovellukset (Workflow Applications)

Koko tiedon työnkulku voidaan tehdä yksinkertaisemmaksi ja hallita ilman laajaa tietoteknistä osaamista. Winshuttle antaa tavalliselle käyttäjälle mahdollisuuden kopioida ja ottaa käyttöön tehokkaita sovelluksia sekä tehostaa automatisointia vähentämällä manuaalisten prosessien tarvetta. Tämä luo parempaa näkyvyyttä koko organisaatioon. [10.]

Tiedon hallinta ja turvallisuus (Data Governance and Security)

Usein ainakin 25 % ERP-järjestelmien tiedoista on huonoa. Huono datan laatu säteilee jokaiseen liiketoimintalinjaan, mikä johtaa helposti hylättyihin lähetyksiin, viivästyneeseen laskutukseen ja vääristyneeseen raportointiin. Winshuttle tarjoaa seurannan tietoelementeille ja niiden vastuutyöntekijöille. Tämä antaa yritykselle mahdollisuuden tunnistaa prosessin ongelman ennen mahdollista liiketoiminnan keskeytymistä. [9.]

4 Winshuttle-tuotteet

Winshuttlen tuotteet ovat saatavilla sekä työpöytäversioina että palvelinversioina. Valinta riippuu usein muun muassa käyttäjäorganisaation koosta. Työnkulun (workflow) kehitykseen on Winshuttlelta saatavilla myös lisätuotteita, mutta perustoiminnot työnkulun taustalla on toteutettu Winshuttlen työasematuotteilla. Winshuttle-tuotteet jakautuvat kahteen tuotepakettiin: Winshuttle Studio ja Winshuttle Foundation. [10.]

Tuotteita voivat hyödyntää niin SAP-konsultit ja Master Data -tiimit kuin SAP-transaktioiden loppukäyttäjätkin, joiden riippuvuus IT-ammattilaisten avusta vähenee oleellisesti, koska he voivat itse automatisoida päivittäisiä rutiinejaan. [10.]

4.1 Winshuttle Studio

Winshuttle Studio koostuu kolmesta pääsovellusmoduulista. Studio mahdollistaa Microsoftin Excel- ja Access-tuotteiden saumattoman integraation SAP-tietojen kanssa. Sen avulla voi myös tehostaa SAP-erätietojen hallintaprosesseja, kuten massatietojen luomista tai muutosta. Käyttäjät voivat luoda omia SAP Business API (BAPI) -ohjelmistoja SAP-tauluista ja loogisista tietokannoista ilman varsinaista ohjelmointiosaamista. [10.]

4.1.1 Transaction-moduuli

SAP-järjestelmä on pohjimmiltaan yksinkertaisesti toteutettu ja toimiva järjestelmä, mutta sen käyttäjille tarjoama käytettävyyks on vanhanaikaista. Järjestelmän tiedonhallinta on pääosin manuaalista, eli kaikki tieto pitää syöttää manuaalisesti käsin järjestelmään (kuva 4) graafisen käyttöliittymän kautta. Tämä voi olla pienissä yrityksissä lähtökohtaisesti toimiva idea, mutta kun kyse on miljoonista tiedoista, joita pitää myös ylläpitää, alkavat työn kustannukset kasvaa runsaan ajankäytön seurauksena. [10.]

Client	
Employee Number	10000010
Surname	qwe
Forename	qwe
Title (TITLE)	qwe
Date of Birth	04.01.1982
Initials	q
Gender	M
Salary	1234
Currency key	GBP
Title (ZAWESOME)	awesome
Location	LONDON
Department	HR

Kuva 4. Tietojen syöttö SAP:iin manuaalisesti [11].

Tietokoneohjelmoinnissa transaktiolla tarkoitetaan yleisesti tapahtumasarjaa, jossa tapahtumat voidaan suorittaa yhdellä kertaa tai koko tapahtumasarja voidaan perua ja palata alkuperäiseen aloituspisteeseen. Transaktio ja tehtävät sen sisällä voidaan siis joko suorittaa kokonaan tai ei ollenkaan. Transaktion tapahtumasarja voi koostua mistä tahansa ohjelmallisista tapahtumista tai tehtävistä, esimerkiksi sarjasta päivityksiä. [12.]

SAP-transaktiolla on eri merkitys kuin perinteisellä transaktiolla. SAP:ssa kaikki tiedon muokkaus ja käsittely tehdään transaktiokoodien avulla. Yksi koodi käynnistää jonkin tietyn tehtävän, esimerkiksi tuotteen tietojen päivityksen. Tehtävä aukeaa käyttäjälle SAP:n graafisessa käyttöliittymässä, ja siellä käyttäjä manuaalisesti hakee tuotteen jollain tuotekoodilla ja tekee manuaalisesti haluamansa muutoksen tuotteen tietoihin. [9.]

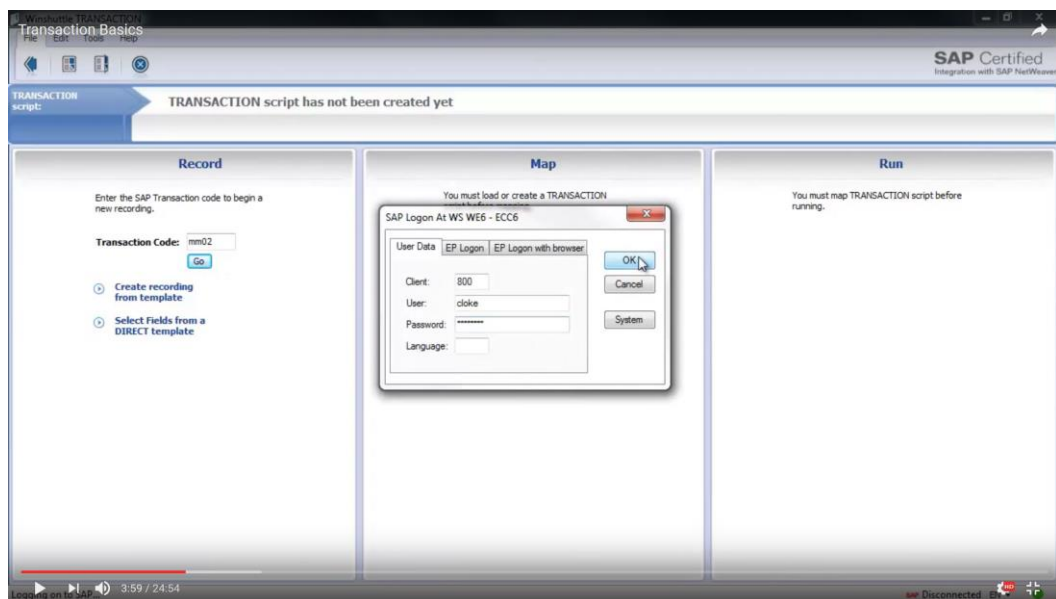
SAP-transaktioiden dialogit ovat usein hyvin monimutkaisia ja hitaita käyttää. Esimerkiksi muutaman tuotteeseen liittyvän tietokentän muuttamiseksi voi joutua käymään jopa 15 eri näytöllä, jolloin yhden tuotteen tietojen muuttamiseen voi mennä yli viisi minuuttia, vaikka kyseessä olisi henkilö, joka on tehnyt sitä jo vuosia. Jos muutettavia tuotteita on satoja, tarvittava työaika on helposti kymmeniä tunteja. Tämä on ehkä tyypillisin tapaus, jossa Winshuttle Transaction -tuotteesta haetaan apua. Nauhoittamalla muutokset vain yhden tuotteen osalta ja suorittamalla nauhoitetta lukemalla muutettavat tiedot Excelistä

saadaan kymmenien tuntien työ tehtyä muutamassa minuutissa. Isoissa yrityksissä näitä muutostarpeita voi olla tuhansia lähes päivittäin. Winshuttlen tuotteilla yhden tuotteen lisäys vie muutaman sekunnin. Hyödyt ovat varmasti huomattavat jokaiselle SAP-käyttäjäorganisaatiolle. [9.]

Winshuttle Transaction -sovelluksen avulla käyttäjä pystyy muodostamaan, nauhoittamaan, automatisoimaan ja suorittamaan SAP:n transaktiotehtäviä SAP:iin integroiduista sovelluksista, kuten Microsoft Excelistä tai Accessista. Transaction mahdollistaa tietojen syötön ja päivityksen järjestelmään suoraan Excel-tilukosta, mikä säästää huomattavasti aikaa ja rahaa. Kun tiedon hallinnoiminen on helppoa ja tehokasta, myös virheellinen tieto järjestelmässä vähenee. [9.]

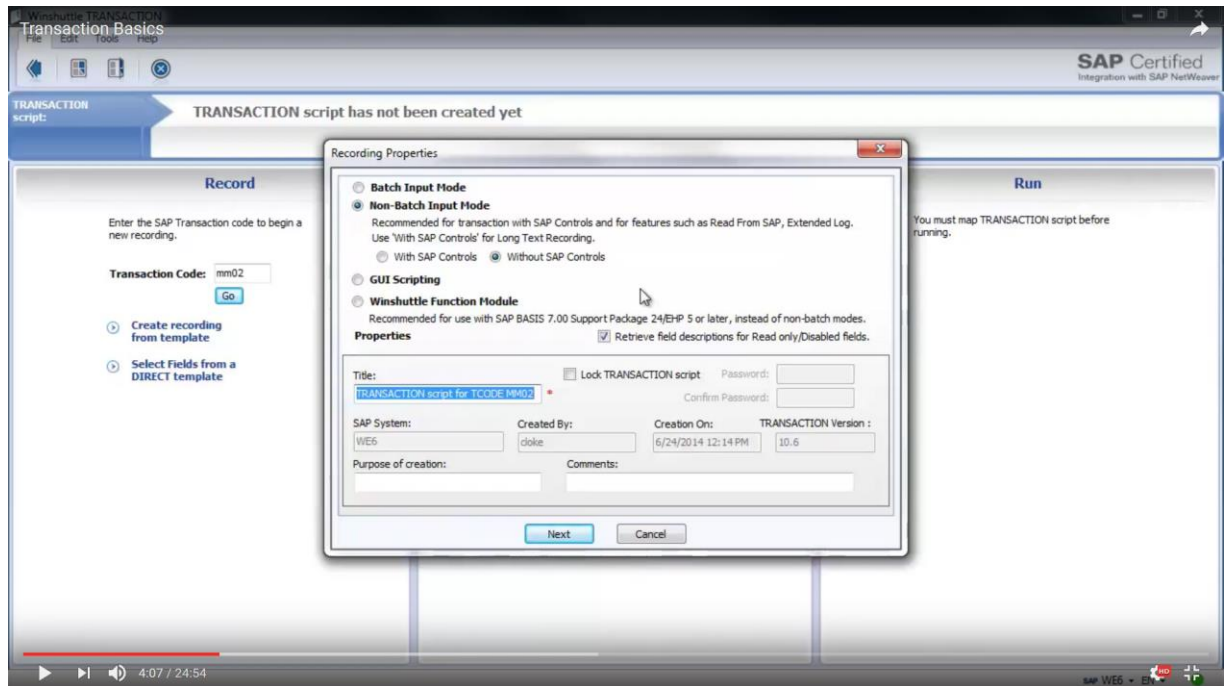
4.1.2 Transaction-sovelluksen luontiprosessi

Transaction-prosessi alkaa luomalla uusi Winshuttle Transaction -skripti. Ensin valitaan SAP:n transaktiokoodi (SAP-tehtävä) ja yhdistetään sovellus SAP:iin (kuva 5).



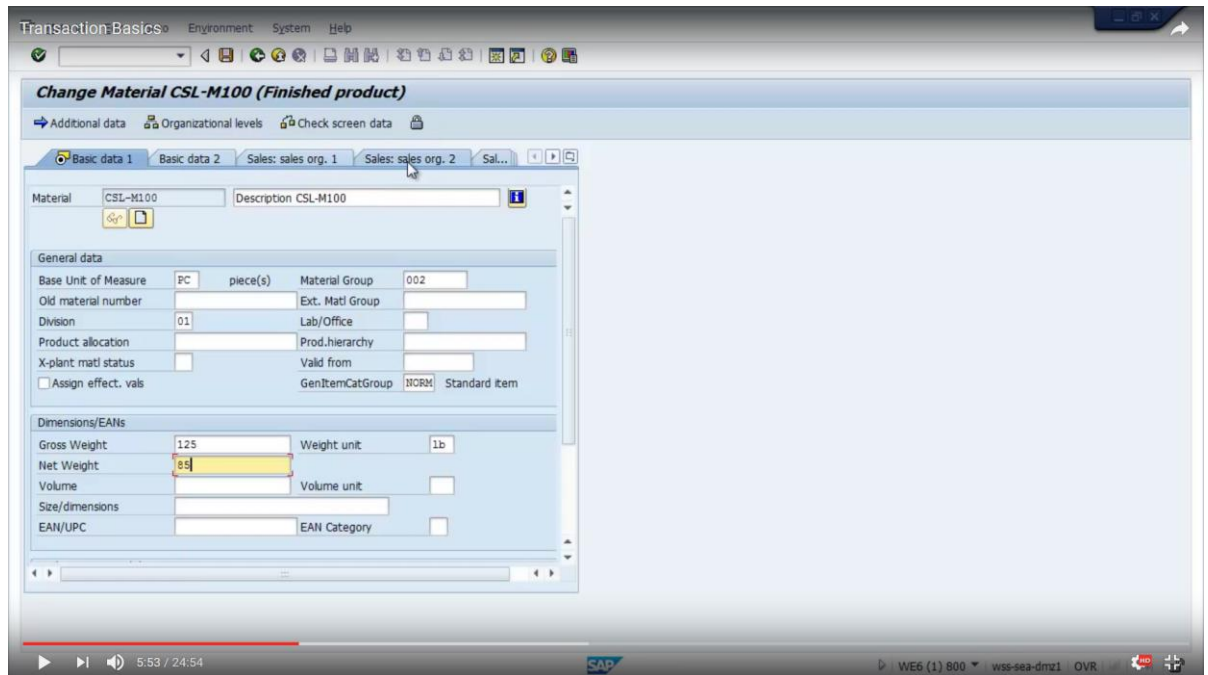
Kuva 5. Tehtäväkoodin valinta ja SAP:iin yhdistäminen [13].

Seuraavaksi valitaan nauhoitusmoodi. Yleisin moodi on ”Non batch Input”, joka mahdollistaa tietojen viemisen ja tuomisen SAP:sta (kuva 6).



Kuva 6. Nauhoitusmoodin valinta [13].

Seuraavaksi avautuu transaktiokoodin mukainen graafinen käyttöliittymä, johon käyttäjä lisää tuotteen tai materiaalin koodin. Tuotteen tiedot aukeavat ja käyttäjä tekee kerran muutokset haluamiinsa tuotteen kenttiin manuaalisesti (kuva 7).



Kuva 7. Tuotteen tai materiaalin kenttien valinta [13].

Kun nauhoitus on tehty, siirrytään tietojen kytkentä- eli "map"-vaiheeseen, jossa valitaan tiedon lähde (Excel, Access tai Google Spreadsheet) ja linkitetään aiemmin valitut tietokentät esimerkiksi Exceliin. Ohjelmassa voidaan valita, tuodaanko kentän tieto SAP:sta vai viedäänkö tieto SAP:iin. Linkitys tehdään valitsemalla valitut kentät ja vetämällä ne haluttuihin Excelin soluihin (kuva 8).

The screenshot shows the SAP Transaction Basics interface. The top part is a mapping table with columns: Src, Field Description, Field Name, Field Type, Mapping Type, Value, and Notes. The bottom part shows an Excel spreadsheet with columns C through Q, where columns C through H are mapped from the SAP fields.

Src	Field Description	Field Name	Field Type	Mapping Type	Value	Notes
1	Log Column					
2	Material Number	RMMG1-MATNR	String		A	
3	Checkbox	MSICHTAUSW-KZSEL(01)	String		X	
4	Material Description (Short Text)	MAKT-MAKTX	String		B	
5	Base Unit of Measure	MARA-MEINS	String		C	
6	Material Group	MARA-MATKL	String		D	
7	Division	MARA-SPART	String		E	
8	Gross Weight	MARA-BRGEW	Decimal		F	
9	Weight Unit	MARA-GEWEI	String		G	
10	Net Weight	MARA-NTGEW	Decimal		H	
11	Plant	RMMG1-WERKS	String		1000	
12	Storage Location	RMMG1-LGORT	String		0001	
13	MRP Group	MARC-DISGR	String		0031	
14	MRP Type	MARC-DISMM	String		SM	

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Base Unit of Measure	Material Group	Division	Gross Weight	Weight Unit	Net Weight									
2	PC	002	01	125	lb	85									
3															

Kuva 8. SAP:n ja Excelin tietojen kytkentä (map) [13].

Kytken jälkeen uusi tieto lisätään Exceliin ja transaction-skripti voidaan suorittaa. Skripti voidaan suorittaa heti tai asettaa automaattisesti suoritumaan tiettyä aikana. Transaction voidaan myös asettaa suoritettavaksi uudelleen tietyn aikavälein. Jos suorituksen aikana ilmenee virheitä, ne ilmestyvät omana sarakkeena Exceliin räikeän värisinä ja kertovat mikä meni vikaan (kuva 9).

	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Division MARA- SPART	Gross Weight MARA-BRGEW	Weight Unit MARA-GEWEI	Net Weight MARA-NTGEW	MRP Group MARC-DISGR	MRP Type MARC-DISMM	MRP Controller (Materials Planner) MARC-DISPO	Lot size (materials planning) MARC-DISLS	Log Winshuttle TRANSACTION 10.6 MM02demo7.3.14.1xR 7/3/2014 10:35:23 AM Mode: Winshuttle Function Module WE6-800, cloke
2	01	135	lb	85	0031	SM	002	EX	Material CSL-1100 changed Fill in all required entry fields No batch input data for screen SAPLMGMM 4004
3	01	136	lb	86					
4	01	137	lb	155					

Kuva 9. SAP:n syötettävät tiedot Excelissä ja virheilmoitus [13].

Jos virheilmoitus on epäselvä, voidaan transaction-skripti ajaa "step by step" -asetuksella, jolloin käyttäjä näkee prosessin SAP:n graafisessa käyttöliittymässä kohta kohdalta, kun Excelin tietoja viedään järjestelmään. Näin tarkka virheen ajankohta ja syy löytyvät.

Ennen skriptin tuotantoon siirtämisestä on skripti hyvä testata testitiedolla testiympäristössä virheettömän toiminnan varmistamiseksi. Pääasiassa Winshuttle Transaction -sovellusta käytetään vain tiedon viemiseen ja tietojen päivitykseen SAP:ssa, sillä suurempien tietomassojen tuomiseen SAP:sta Winshuttle tarjoaa toisen työkalun. Raporttien ja analyysien tekeminen SAP:ssa jo olevista tiedoista hoituu Winshuttle Query -sovelluksella. [13.]

Toinen tyypillinen tapa käyttää Winshuttle Transaction -tuotetta massalatausten lisäksi on tiedonsyöttölomakkeen tekeminen Exceliin. Se on kätevä tapauksissa, joissa muutettavia kenttiä on vain muutamia, mutta ne sijaitsevat yli kymmenellä eri SAP-näytöllä. Tällöin voidaan tehdä Excel-lomake, jossa on vain nuo tarvittavat kentät yhdellä sivulla. Tiedot syötetään tässä tapauksessa edelleen yksitellen, mutta koska kaikki tiedot ovat nyt syötettävissä yhdellä sivulla, se on varmasti nopeampaa kuin SAP-transaktiota käytettäessä. [9.]

4.1.3 Query-moduuli

Yksi suurista haasteista SAP:n käyttäjillä on vaikeus päästä käsiksi reaaliaikaiseen SAP-tietoon. Winshuttle Query on SAP:n tiedonhankinta- ja analysointityökalu, jonka avulla voi purkaa ajantasaista tietoa SAP:sta esimerkiksi tunnettuihin Microsoft Officen tarjoamiin työkaluihin. Queryn avulla tietojen raportointi ja analysointi on helppoa ja nopeaa. Query tarjoaa mahdollisuuden

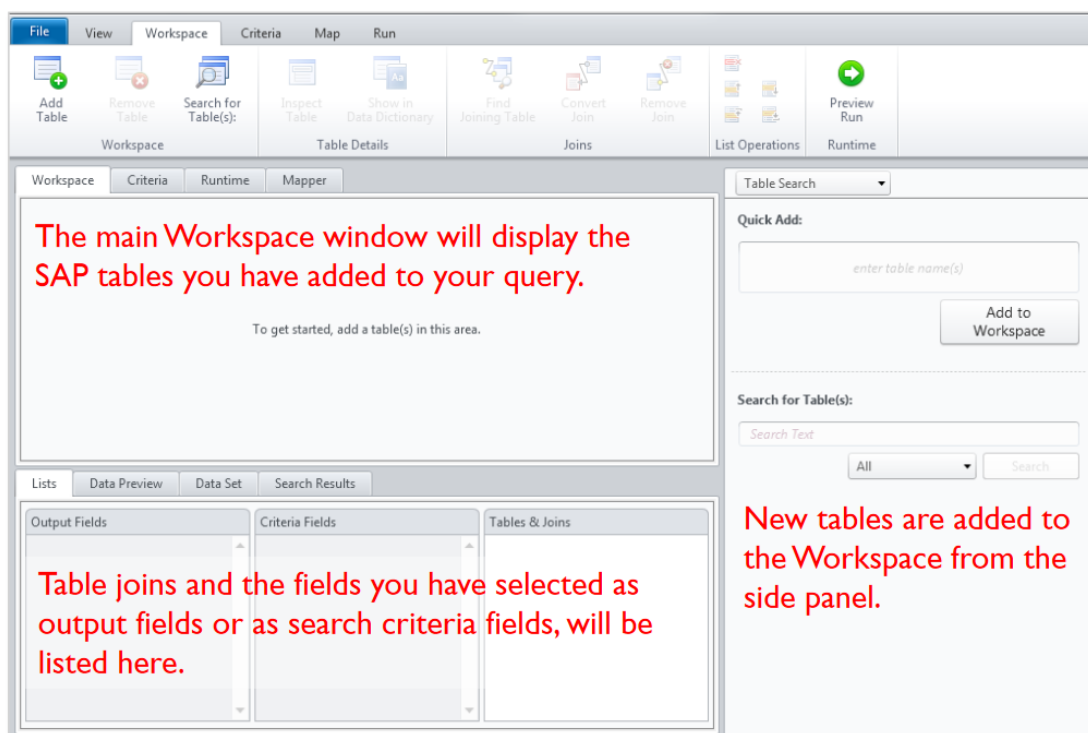
- reaaliaikaisten SAP-tietojen helppoon lataamiseen SAP:sta Excel-, Access- tai tekstitiedostoon, myös ad-hoc -tyyppisinä raporteina, ilman ohjelmointia
- monipuolisiin valintakriteereihin tiedonhakuun
- nauhoituksiin (skripteihin) jotka voidaan myös ajastaa suoritettaviksi esimerkiksi yöaikaan, jolloin SAP-palvelimien kuormitus on vähäisempää
- tietojen lukuun yhdestä tai useammasta tietokannan taulusta, Info Seteistä tietokannasta [10.]

4.1.4 Query-sovellusprosessi

Winshuttle Query -skripti voidaan toteuttaa SAP:n tietokannan tauluista, Info Seteistä, loogisista tietokannoista (näkymistä) tai nauhoittamalla.

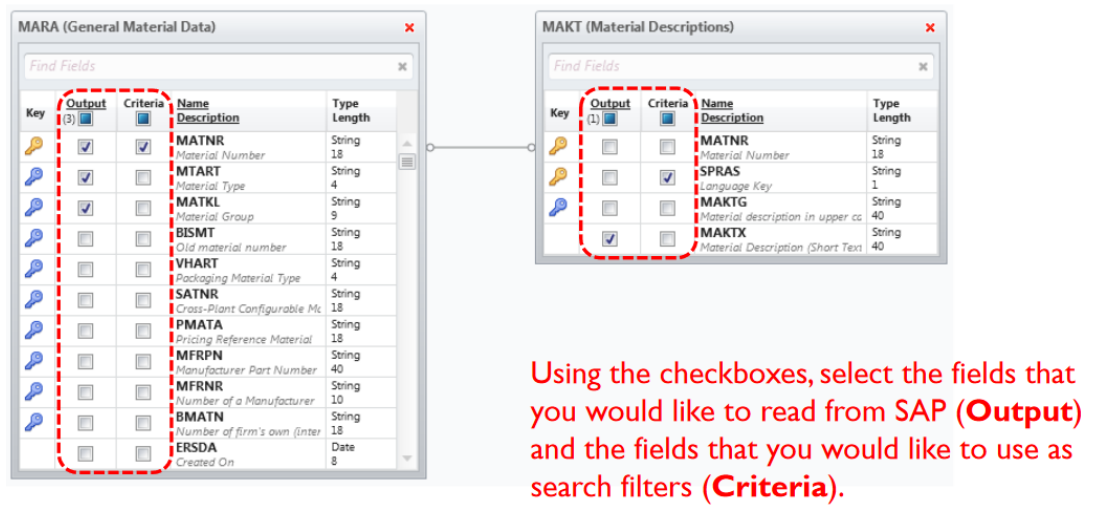
Skripti tietokannan tauluista

Suosituin tapa tehdä Query-skripti on luoda se tietokannan tauluista. Tämä tapa edellyttää käyttäjältä tietoa tietokannoista ja tauluista, joihin tiedot on tallennettu. Prosessi alkaa kirjautumalla SAP:iin ja valitsemalla "Create from tables" -vaihtoehto. Workspace-työtila aukeaa, ja sen avulla voi tarkastella ja muokata skriptin sisältöä ja kriteereitä (kuva 10).



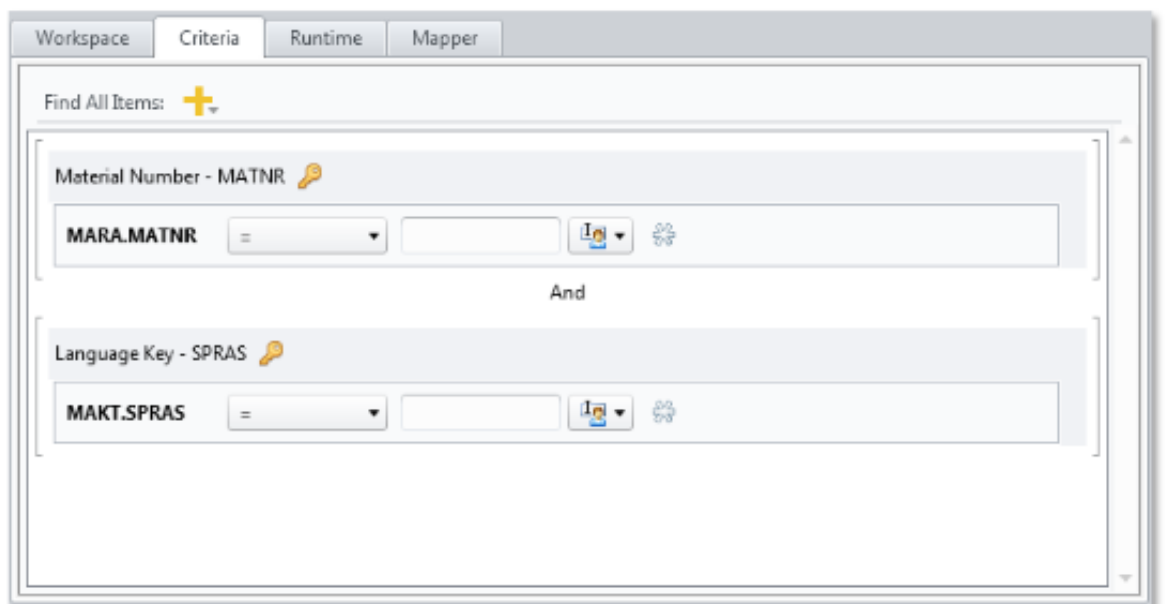
Kuva 10. Query Workspace Overview. Kyselyn tietokantataulut ja niiden viitteet ja kriteerit [9].

Tietokannan taulut valitaan ja taulujen väliset viiteavaimet yhdistetään. Ohjelma pyrkii tekemään taulujen väliset yhteydet automaattisesti, mutta niitä voi myös lisätä tai muokata manuaalisesti. Käyttäjä valitsee taulujen kentät, joiden halutaan tulostuvan raportille (output), sekä kentät, joita halutaan käyttää raportin hakukriteereinä. [9.] (Kuva 11.)



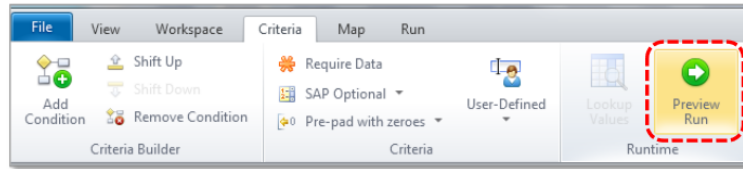
Kuva 11. Tietokannan taulujen viiteavaimet, tulostus ja kriteerit valittuna [9].

Tulostetta (output) voidaan rajata käyttäen loogisia matemaattisia operaattoreita valituilla kentillä. Rajauksessa voidaan myös käyttää operaattoreina yleisimpiä funktioita, kuten "LIKE", "BETWEEN" tai "IN". (Kuva 12.)



Kuva 12. Kaksi tietokenttää haun kriteereinä. Kenttiin luodaan operaattoreiden avulla sääntö [9].

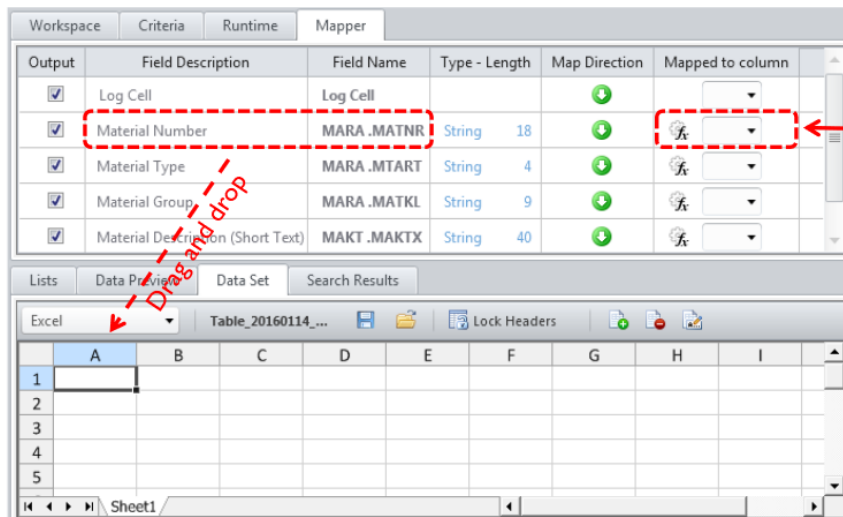
Kriteereiden konfiguroinnin jälkeen kysely on hyvä suorittaa esikatseltuna, jotta kyselyn virheetön toiminta varmistuu (kuva 13).



Once the criteria have been configured, use the **Preview Run** button to test your query.

Kuva 13. Kyselyn esikatselun valinta [9].

Seuraavaksi tehdään tietokenttien kytkentä Excel-taulukon soluihin. Se onnistuu helposti ”Drag and Drop” -menetelmällä vetämällä hiirellä tietokentät Excelin soluihin (kuva 14).



Or use the drop-down menu to select an Excel column.

Kuva 14. Tietojen kytkentä Excel-taulukkoon [9].

Lopuksi skripti suoritetaan ja ohjelma näyttää raportin tulosten (kuva 15).

	A	B	C	D	E
	MARA.MATNR Material Number	MARA.MTART Material Type	MARA.MATKL Material Group	MAKT.MAKTX Material Description (Short Text)	Log Winshuttle Studio 11.0 SAP System: Client : SAP User - WE6:800:adsot9 Mode - Table; Script Name - Table_20160114_112724.Qsq Records extracted - 1064 Date and Time - 15.1.2016 12:15:40 Execution Time - 00:00:10 Run Reason -
1					
2	ADS001	FGTR	00107	Test material 0001	
3	ADS002	FGTR	00107	Test material 0002	
4	ADS003	FGTR	00107	Wrench - 23W - 02	
5	ADS004	FGTR	011	Ferrous alloy extrusion ingots	
6	ADS005	FERT	011	Non ferrous alloy extrusion ingots	
7	ADS008	FGTR	011	Non metallic ingots	
8	ADS099999	FERT		Snap rings	
9	ADS100	FERT	011	Cork flooring	

Kuva 15. Kyselyn tuloste [9].

Skripti loogisista tietokannoista tai Info Seteistä

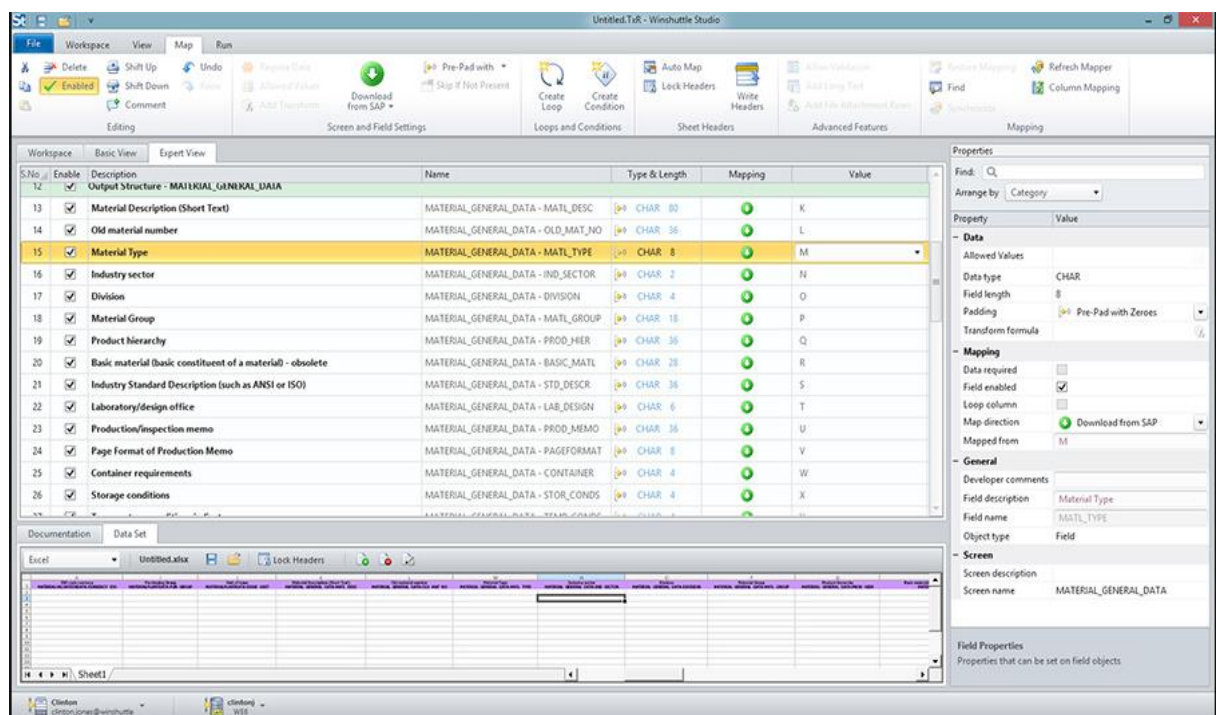
Kysely voidaan tehdä myös SAP:n loogisista tietokannoista, millä tarkoitetaan tietokantänäkymiä, tai SAP:n omista Info Set -tietoelementeistä. Skriptiprosessi edellä mainituilla tavoilla on lähes samanlainen kuin tietokannan tauluista tehty kysely, mutta taulujen valinnan sijaan valitaankin joko Info Set- tai tietokantänäkymä. [10.]

Skriptin nauhoitus

Mikäli käyttäjä ei tunne tietokantoja tai niiden toimintaa, on nauhoitus paras vaihtoehto skriptin luomiselle. Nauhoitus toimii samalla tavalla kuin Transaction-sovelluksessa. Ensin valitaan SAP:n transaktiokoodi (tehtävä), minkä jälkeen siirrytään SAP:n kirjautumiseen. Sitten valitaan materiaali (tuote) ja tietokentät, jotka halutaan lisättäväksi Exceliin. Kun nauhoitus on päättynyt, kytketään valitut tietokentät esimerkiksi Excel-tiedostoon ja skripti voidaan suorittaa. Nauhoitettaessa Query hakee automaattisesti valitut tiedot tietokantojen tauluista, jolloin käyttäjän ei tarvitse tietää mitään tietokannan toiminnasta. Halutessaan käyttäjä voi rajata hakua käyttäen tietokenttien kriteereinä perinteisiä matemaattisia operaattoreita. [9.]

4.1.5 Direct-moduuli

SAP:ssa on mahdollista luoda BAPI-standardisoituja ohjelmistorajapintoja. Ne ovat menetelmiä, joiden avulla ABAP-ohjelmointikielellä luodut sovellukset voivat viedä, tuoda ja muuttaa tietoa SAP-järjestelmässä. BAPIt on määritelty BOR-liiketoimintaobjektityypeiksi, joilla voidaan toteuttaa tiettyjä liiketoimintafunktioita. Jotkut BAPIt tarjoavat perustoimintoja, ja niitä voidaan käyttää useimmissa SAP Business Objects -ohjelmissa. Näitä toimintoja kutsutaan standardisoiduiksi rajapinnoiksi. [10.] (Kuva 16.)



Kuva 16. SAP BAPI -attribuuttien editorin [9].

Direct tarjoaa pääsyn asiaankuuluviin BAPI:ihin BOR:stä, ja kenttien kytkentä voidaan tehdä Excel-laskentataulukon. Direct tarjoaa mahdollisuuden luoda tapahtumakoodeja, joita voidaan käyttää malleina mille tahansa BAPI-yhteensopivalle SAP-liiketoimintaprosessille. Pääsy BAPI-tiedostoihin ja vastaava Excel-ulostulo on turvallista, eikä sitä ole saatavana ilman kelpollisia SAP-tunnuksia ja asianmukaista valtuutusta.

Directin avulla voidaan hallita SAP-sovellustietoja tehokkaammin käyttämällä BAPI-tietoja tietojen lataamiseen. Direct on ratkaisu tiedonsiirrolle silloin kun SAP:n tavalliset transaktioskriptit eivät ole mahdollisia.

Directin hyvät hakuominaisuudet tarjoavat mahdollisuuden luoda malleja SAP-toiminnoille, joita ei tavallisesti voi käyttää standardien SAP-tapahtumien kautta. BAPI-tiedostoja voi käyttää tiettyihin prosesseihin ja luoda malleja, jotka käsittelevät SAP-tietoja asianmukaisesti. Direct on kuitenkin teknisesti vaativampi ja työläämpi prosessi käyttäjälle kuin Transaction ja Query. Siksi sitä tulisi käyttää vain, kun se on tarpeellista. [9.]

4.1.6 Runner-moduuli

Winshuttle tarjoaa tuotteillaan kahta eri versiota, Developer ja Runner. Developer-versiolla käyttäjät voivat itse luoda skriptejä luvussa 4 mainituilla moduuleilla. Runner-versiona skriptit suoritetaan tavalliseen tapaan, mutta niitä ei tehdä itse. Joskus isojen yritysten on turvallisempaa toimia näin laadun takaamiseksi.

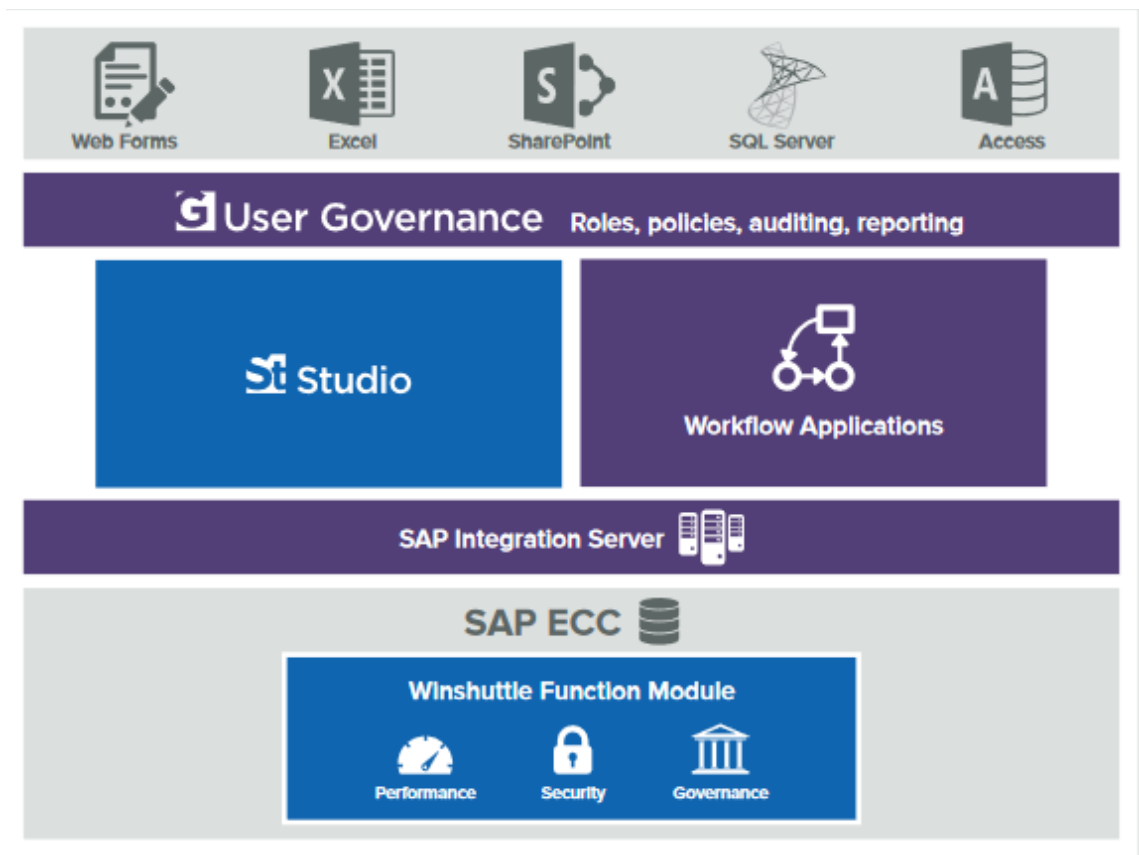
Winshuttle Runner tukee vain valtuutettujen SAP-käyttäjien luomia skriptejä, jotka ovat SAP-liiketoimintaprosesseissa ennalta määritettyjä tapahtumamalleja ja kyselytiedostoja, jotka on rakennettu Winshuttle Studiolla.

Runner on turvallinen työkalu, sillä se ei edellytä käyttäjältä yksityiskohtaista tietoa taustalla olevasta SAP-järjestelmästä tai SAP-tapahtuman tai kyselyn toimivuudesta. SAP-tietoja voidaan syöttää, ylläpitää ja poistaa ilman SAP-käyttöliittymänäkymiä.

Runner auttaa yrityksiä vähentämään koulutuskustannuksia sallimalla SAP-yritysassiakkaiden ylläpitää SAP-tietoja tutussa käyttöliittymässä ilman riskiä tietojen laadun tai SAP-valtuutuksen vaarantamisesta. Runner-ohjelmalla voi syöttää ja hakea SAP-tietoja nopeammin, kuin jos käyttää manuaalisia toimenpiteitä, ja vähentää tai poistaa riippuvuutta SAP ERP -järjestelmien kalliista ja hitaasti kehitettävistä mukautetuista järjestelmistä. [10.]

4.2 Winshuttle Foundation (Enterprise)

Winshuttle Foundationin avulla yritykset voivat automatisoida monimutkaisia SAP-liiketoimintaprosesseja organisaatiossa käyttämällä työnkulun sovelluksia (workflow applications), jotka sisältävät verkko- tai Excel-valmiuksia. Winshuttle Foundation kokoaa yhteen kaikki yritystuotteet ja luo niistä yhden käyttäjäystävällisen käyttöliittymän, mikä lisää sekä järjestelmänvalvojan että käyttäjän tuottavuutta. (Kuva 17.)



Kuva 17. Winshuttle Foundation -arkkitehtuuri [10].

Workflow-työnkulku

Automaattisella työnkululla tarkoitetaan sitä, että yrityksellä on täysi näkyvyys ja mahdollisuus jäljittää järjestelmästä tietoa, joka tavallisesti saattaisi kadota esimerkiksi sähköpostiin. Monet yritysten prosessit SAP-järjestelmässä ovat monimutkaisia ja saattavat vaatia useiden tahojen hyväksyntää tai muuta toimintaa edetäkseen. Siksi

prosesseille voidaan luoda automatisoitu työnkulku, mikä helpottaa ja nopeuttaa isojen organisaatioiden prosessejen etenemistä.

Työnkulku voidaan luoda esimerkiksi SAP:n materiaalin lisäysprosessille, jossa käyttäjä haluaa suorittaa uuden skriptin. Jos skriptin suoritus vaatisi kuitenkin usean henkilön hyväksynnän, puhelinsoiton tai sähköpostin sijasta ohjelma automaattisesti lähettää tiedon eteenpäin ja prosessi jatkuu hyväksynnän jälkeen. Workflow siis hyödyntää kaikkia muita Winshuttle työkaluja luomalla käyttöliittymän, joka työnkulun lopussa lopulta suorittaa käyttäjän luoman skriptin tai ei suorita sitä. [10.]

4.3 Winshuttlen integraatio

Winshuttle integroituu saumattomasti monien jo tunnettujen liiketoimintaympäristöjen kanssa, joten työskentely reaaliaikaisten tietojen kanssa tutuissa käyttöliittymissä on mahdollista seuraavissa ympäristöissä:

- **Sertifioitu SAP integraatio.** Winshuttle-tuotteet sijaitsevat ydinpohjaisten SAP-järjestelmien ulkopuolella, mutta ne käyttävät monia standardoituja tapoja kommunikoida SAP:n kanssa, esimerkiksi SAP Remote Function Call (RFC) -palvelun käyttäminen SAP-tietojen lataamiseen ja lähettämiseen.
- **Saumaton integraatio Excelin ja SAP:n välillä.** Winshuttle kytkee SAP:n ja Excelin toisiinsa ja mahdollistaa tiedon välityksen sisään ja ulos SAP:sta.
- **Integraatio SAP:n ja SharePointin välillä.** Winshuttle tarjoaa Sharepoint-haun, sisällön hallinnan ja yhteistyömahdollisuudet samassa näkymässä. [10.]

4.4 Winshuttlen käyttäjäkokemukset

Winshuttle-tuotteiden käyttäjät ovat kommentoineet käyttökokemuksiaan Winshuttle-tuoteperheen tuomista eduista seuraavalla tavalla:

”Winshuttle-käyttäjät ovat tehneet isoja säästöjä käyttämällä Winshuttle-tuoteperheen tuotteita. Winshuttlen avulla SAP-järjestelmän käyttö helpottuu ja tiedon laatu paranee. Monimutkaiset prosessit jotka veisivät normaalisti yli puoli tuntia aikaa, voidaan suorittaa muutamassa minuutissa. Näin säästyy paljon aikaa ja rahaa. Yksi käyttäjistämme sanoi tehneensä kahdessa kuukaudessa työn, mikä olisi vienyt 4000 työtuntia ilman Winshuttle-tuotetta.” [14.]

Yritys NatSteel vähensi SAP Master Data materiaalin luomis-prosessin käsittelyä 30% käyttämällä Winshuttle Foundationia [15].

Yritys Carestream tehosti tietomateriaalin luomisen työnkulkua Winshuttle Foundationilla ja latasi 1,7 miljoonaa tietuetta SAP:n alle vuodessa [15].

Yritys Pactiv toteutti 1,3 miljoonan dollarin vuosittaisen henkilöiden kustannussäästön käyttämällä Winshuttle Foundationia [15].

”Olemme saaneet huomattavia säästöjä Winshuttleista ilman sovellusten suorituskyvyn ongelmia. Ja Winshuttlein yksinkertaisella käyttöliittymällä olemme todella nähneet lisääntyneen käytön SAP: ssä, mikä tarkoittaa korkeampaa sijoitetun pääoman tuotto prosenttia ERP-investoinneihimme.” [16.]

”Olemme ottaneet Winshuttle Transaction -tuotteen käyttöön elokuussa 2011. Nyt emme enää missään nimessä luopuisi Winshuttlesta, niin iso vaikutus sillä on ollut. Tänä päivänä on useita muitakin transaktioita ja tehtäviä jotka on automatisoitu. Hyödyntämiskohteita keksitään koko ajan lisää ja paljon tekemistä ja automatisoitavaa vielä riittää.

Otimme tuotteen ilmaiseen koekäyttöön, että pystyimme todentamaan että tuote toimii ja sillä pystyy hoitamaan tallennustehtävät. Koekäytön alussa saimme n. parin tunnin web koulutuksen tuotteen käyttöön. Koekäytön aikana selvisi, että tallennus onnistuu, ja tietojen haku on kätevää.

Tein laskelmia: ostotilauksen tallennus vei käyttäjältä n. 15min, WS tallentaa saman parissa sekunnissa eikä unohda käydä kaikilla välilehdillä täydentämässä tietoja. Tästä sain laskettua milloin Winshuttle Transaction maksaa itsensä takaisin, vaikka sitä käytettäisiin pelkästään tähän yhteen tarpeeseen. Vastaus oli n. 3kk ja tämän jälkeen ollaankin jatkuvasti plussan puolella. Laskelman perusteella meillä päätettiin hankinnasta.” [9.]

5 Yhteenveto

SAP on yritysten keskuudessa suosittu toiminnanohjausjärjestelmä, joka koostuu yrityksen valitsemista ohjelmistomoduuleista. Mitä laajemmasta organisaatiosta on kyse, sitä isompia ovat tietomäärät ja prosessit, joita järjestelmän on kyettävä ylläpitämään. SAP:n perustoiminnallisuus perustuu työläisiin SAP-transaktiokoodeihin, mikä aiheuttaa vaikeaa käytettävyyttä loppukäyttäjille ja siten vaikuttaa negatiivisesti koko yrityksen toimintaan.

Winshuttle on maailmanlaajuinen työkalu SAP-käyttäjien arkisten toimenpiteiden tehostamiseen ja nopeuttamiseen. Se tarjoaa käyttäjille tehokasta toiminnallisuutta tuotepaketeissaan, joita on kenen vain helppo opetella käyttämään. Winshuttlen avulla säästetään rahaa, aikaa ja vaivaa, ja edistys näkyy jo ensimmäisien käyttökertojen jälkeen. Winshuttle täydentää SAP-käyttäjäkokemuksen ja tarjoaa kilpailukykyisen SAP-tiedonhallintaratkaisun yrityksille.

Vaikkakin oma kokemukseni Winshuttle-tuotteista käytännön työelämässä on melko vähäistä, voin silti insinööriyön pohjalta suositella Winshuttle-tuoteperhettä SAP-käyttäjille. Sen avulla moni yritys on tehnyt selvää taloudellista voittoa, ja se näkyy sekä loppukäyttäjien tyytyväisyytenä että johtoportaan säästöissä.

Lähteet

- 1 What is SAP. Verkkodokumentti. Techtarget.
<http://searchsap.techtarget.com/definition/SAP> . Luettu 10.1.2018.
- 2 SAP SE. Verkkodokumentti. SAP. <https://news.sap.com/sap-se-now-european-company/> . Luettu 10.1.2018.
- 3 a. Toiminnanohjausjärjestelmä. Verkkodokumentti. Stratman Oy.
http://www.toiminnanohjaus.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=31&Itemid=96 . Luettu 10.1.2018.

b. ERP. Verkkodokumentti. Techtarget.
<http://searchsap.techtarget.com/definition/ERP> . Luettu 10.1.2018.

c. ERP moduulit. Verkkodokumentti. Toughnicel.
<https://toughnicel.com/business/What-is-SAP-Everything-you-need-to-know-about-SAP-software> . Luettu 10.1.2018.
- 4 Known ERP systems. Verkkodokumentti. Capterra. <https://blog.capterra.com/erp-comparison-sap-vs-oracle-vs-microsoft/> . Luettu 10.1.2018.
- 5 CRM. Verkkodokumentti. Stratman Oy.
http://www.stratman.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=29&Itemid=132 . Luettu 10.1.2018.
- 6 SAP transaction codes. Verkkodokumentti. Tutorialkart.
<https://www.tutorialkart.com/sap-sd/define-item-category-groups-in-sap/> . Luettu 10.1.2018.
- 7 SAP creating material. Verkkodokumentti. Verity Solutions Demo.
<https://www.youtube.com/watch?v=bevVZNGnlqQ> . Luettu 10.1.2018.
- 8 Who we are. Verkkodokumentti. Winshuttle.
<https://www.winshuttle.com/company/who-we-are> . Luettu 10.1.2018.
- 9 Yrityksen sisäinen dokumentti. Adsotech.
- 10 Winshuttle. Verkkodokumentti. Winshuttle. <https://www.winshuttle.com/> . Luettu 10.1.2018.
- 11 SAP tutorial. Verkkodokumentti. Espresso Tutorials.
<https://www.youtube.com/watch?v=9F5pp2mlmz0> . Luettu 10.1.2018.

- 12 Transaktio. Verkkodokumentti. Techtarget.
<http://searchcio.techtarget.com/definition/transaction> . Luettu 10.1.2018.
- 13 Winshuttle opetusvideot. Verkkodokumentti. Winshuttle.
<https://www.youtube.com/channel/UCWtPPxB78GsAzjL2rw5oQaw> . Luettu 10.1.2018.
- 14 Käyttäjäkokemus. Verkkodokumentti. Adsotech.
<https://www.adsotech.com/winshuttle/> . Luettu 10.1.2018.
- 15 Customer stories. Verkkodokumentti. Winshuttle.
<https://www.winshuttle.com/why-winshuttle/customer-stories/> . Luettu 10.1.2018.
- 16 Foundation. Verkkodokumentti. Winshuttle.
<https://www.winshuttle.com/products/foundation/> . Luettu 10.1.2018.