

Jere Pulkkanen

# PAKETTIAUTOMAATTIEN HANKE- SUUNNITTELU

Opinnäytetyö

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto

Logistiikan koulutus

2022



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Insinööri (AMK)
Tekijä/Tekijät	Jere Pulkkanen
Työn nimi	Pakettiautomaattien hankesuunnittelu
Toimeksiantaja	Yritys X
Vuosi	2022
Sivut	30 sivua
Työn ohjaaja(t)	Lassi Leppänen

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää sopivia pakettiautomaattien valmistajia yritykselle X, joka toimii pääsääntöisesti pikarahtiyrityksenä. Yrityksellä ei ole Suomessa pakettiautomaatteja. Tutkimuksessa selvitettiin vastaukset tutkimuskysymyksiin: Mitä eroavaisuuksia automaateissa on? Mitkä valmistajat ja automaattit sopivat toimeksiantajan käyttöön?

Tiedonhakumenetelminä käytettiin erilaisia kuuden eurooppalaisen automaattivalmistajan haastatteluja. Haastattelut olivat niin sähköposti- kuin puhelinkeskusteluja. Työn teoriaosuus käsittelee kuriirilähetystyksiä, niiden liikkumista lähettäjältä vastaanottajalle, erilaisia poikkeamia, joita lähetykseen voi toimituksen aikana tulla sekä lähetysten seurantatietoja. Teoriaosuus käsittelee myös itse pakettiautomaatteja, niiden toimintaa ja tarkoitusta sekä hyötyjä ja haittoja. Automaattivalmistajia ja automaatteja tarkasteltiin ja arvioitiin SWOT-analyysin avulla sekä yhden valmistajan automaattia TCO-analyysin avulla, koska kyseisen valmistaja oli ainoa, joka ilmoitti automaatin hinnan. Automaateissa on eroja, osa eroista on pienempiä ja osa isompia. Yllättävän monella ei ole valmista mallistoa, vaan ne valmistavat automaattit asiakkaan toiveen mukaisesti. Eroja on muun muassa automaattien käyttämisessä sekä niiden muokkauks mahdollisuuksissa asennuksien jälkeen.

Tuloksiin vaikuttivat selkeästi yritysten internetsivut sekä millä tavalla yritykset vastasivat sähköpostiviesteihin ja puheluihin. Monella oli selkeät tiedot automaateista jo internetsivuilla, mutta tärkeitä tietoja puuttui. Sähköpostiviesteihin vastaamatta jättäminen oli myös ongelma, jolloin puhelinsoitolla saatiin yhteys moneen valmistajaan ja kysymyksiin saatiin vastaukset. Työn tulokset olivat yllättävän hyvät, sillä löytyi useampi potentiaalinen valmistaja ja automaatteja toimeksiantajalle esiteltäväksi. Muutama vastaajista oli selkeästi kiinnostunut yhteistyöstä.

**Avainsanat:** Pakettiautomaatti, hankesuunnittelu, kuriiri, logistiikka

Degree	Bachelor of Engineering
Author (authors)	Jere Pulkkanen
Thesis title	Procurement plan for package lockers
Commissioned by	Company X
Time	2022
Pages	30 pages
Supervisor	Lassi Leppänen

## ABSTRACT

The objective of the thesis was to find suitable package locker manufacturers for Company X which works mainly as a courier company. The company does not have package lockers in Finland. In the research were trying to find answers on the following problems: What are the differences in lockers? Which manufacturers and lockers are suitable for the commissioner?

Different types of interviews with six manufacturers in Europe were used in the study. The interviews were conducted by e-mail and by phone. The theory part of the thesis discusses courier shipments, different types of exceptions which can happen for package from shipper to receiver and the meaning of tracking details. The theory also includes information about package lockers, how they work, what is their purpose is, as well as their advantages and disadvantages. Manufacturers and lockers were reviewed and evaluated with SWOT analysis and one manufacturer's locker with TCO analysis, as it was the only one that could give example of the price. There were differences in the package lockers, some smaller and some larger. It was surprising that many manufacturers do not have fixed lockers and they only manufactures for customer needs. The main differences were how they are operated and modification after installation.

The manufacturer's websites and how they answered on e-mails and phone calls were seen clearly on the results. Many had clear information of the lockers in the websites, but were still missing some important details. Not responding to the e-mails was an issue, but when contacting them by phone calls they gave the needed details on the phone or by e-mail. The results were better than expected as several potential manufacturers and package locker were found that could be introduced to the commissioner. A couple manufacturer were clearly interested in co-operation.

**Keywords:** package locker, procurement plan, courier, logistics

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	TUTKIMUSASETELMA .....	6
2.1	Aiheen valitseminen sekä rajaukset.....	7
2.2	Työn tavoite .....	7
2.3	Tiedonhaku- ja analyysimenetelmät .....	8
2.4	Tutkimuksen toteuttaminen, tutkimuskysymykset ja teoreettinen viitekehys.....	10
3	KURIIRILÄHETYKSET .....	11
3.1	Lähetysten liikkuminen .....	11
3.2	Yleisimmät poikkeamat.....	12
3.3	Lähetysten seurantatiedot ja niiden tarkoitus.....	14
4	PAKETTIAUTOMAATIT .....	15
4.1	Automaattien toiminta ja tarkoitus.....	16
4.2	Automaattien hyödyt ja haitat verrattuna toimipisteisiin .....	17
5	YRITYS X .....	18
6	TUTKIMUSTULOKSET JA TULOSTEN ARVIOINTI .....	19
7	JOHTOPÄÄTÖKSET, POHDINTA JA KEHITYSEHDOTUKSET.....	25
	LÄHTEET.....	29

## 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö tulee toimimaan pohjana pakettiautomaattien hankinnalle monikansalliseen pikarahtiyritykseen X, koska yrityksellä ei ole vielä käytössään pakettiautomaatteja Suomessa. Tavoitteena on löytää erilaisia automaattivaihtoehtoja sekä verrata niiden ominaisuuksia. Tarkasteluun otetaan ainoastaan automaatteja, joiden käyttöjärjestelmiä voidaan muuttaa tai rakentaa tarvittaessa, mutta kaikkia mahdollisia valmistajia ei ole otettu tarkasteluun. Automaatit tulevat käyttöön yksityisasiakkaita varten. Itse automaattien hankinta ja käyttöönotto on rajattu pois opinnäytetyöstä.

Opinnäytetyössä tutkitaan erilaisia automaatteja ja niiden eroavaisuuksia, jotta Yritys X saa tarpeeksi kattavat pakettiautomaatit toiminnalleen. Eroavaisuuksissa tarkastellaan automaattien variaatioita, onko erilaisia huoltosopimuksia ja kuka huoltaa laitteet sekä yhtenä tärkeimmistä asioista on käyttämisen helppous ennen kaikkea kuluttajan, mutta myös yrityksen näkökulmasta.

Tutkimus on ajankohtainen, sillä yrityksellä ei ole pakettiautomaatteja Suomessa, vaan vastaanottajat voivat joko tilausvaiheessa tai toimituksen aikana ohjata lähetysten erilaisiin toimipisteisiin, mikäli he eivät ole kotona vastaanottamassa lähetystä. Toimipisteet ovat miehitettyjä sekä palvelut ovat ostettu erilaisilta kivijalkaliikkeeltä, kuten esimerkiksi marketeilta tai sisustusliikkeiltä, toisin sanoen ne toimivat pakettipisteenä oman liiketoimintansa ohella.

Pakettiautomaatit tuovat asiakkaille useampia erilaisia vaihtoehtoja lähetysten vastaanottamisen ja lähettämisen kannalta, sillä toimipisteet ovat monessa paikassa, myös pääkaupunkiseudulla, hajanaisesti sijoittuneet. Toimipisteiden sijoittelussa on omat haasteensa, sillä sopimukset tehdään kauppiaskohtaisesti eivätkä toimipisteet ole aina siellä, missä niille on eniten tarvetta. Joillain jakelualueilla kuljettajalla saattaa olla jopa kolmesta viiteen toimipistettä, mutta muutamalla jakelualueella ei ole kuin vain yksi. Tämä tuo haasteita niin kuljettajille, jotka joutuvat toimittamaan oman jakelualueen ulkopuolelle asiakkaiden paketit, kuin myös asiakkaille, koska he voivat joutua noutamaan paketit turhan kaukaa.

Opinnäytetyö aloitettiin vuoden 2021 syksyllä kartoittamalla erilaisia valmistajia sekä teoriaosuuden kirjoittamisella. Teorian hahmottuessa ja työn rungon hioutuessa muotoonsa lähetettiin kuudelle valmistajille sähköpostitse haastattelukysymykset joulukuun lopulla. Kysymyksiin oli aikaa vastata yli kolme viikkoa, mikä oli reilusti, vaikka kyseisenä aikana oli useita arkipyhäpäiviä. Vain yksi valmistaja vastasi ensimmäiseen kyselyyn.

Toinen kyselyviesti lähetettiin vastaamatta jättäneille tammikuun lopulla ja aikaa oli vastata kaksi viikkoa. Vastausajan aikana vertailtiin valmistajia ja automaattien ominaisuuksia. Toiseen sähköpostikyselyyn ei tullut myöskään vastausta valmistajilta, mikä hankaloitti johtopäätösten tekemistä, kun selvitetään potentiaalisia valmistajia, sillä joidenkin valmistajien internetsivut ovat hyvinkin suppeita.

Lopulta soitettiin valmistajille, joilta ei saatu vastauksia aiemmin ja se tuotti tulosta. Lopulta vastaukset jäivät saamatta kahdelta valmistajalta kuudesta ja työn johtopäätökset saatiin myös tehtyä hyvin ja analyttisesti.

SWOT-analyysin avulla valmistajista ja automaateista saatiin vertailukelpoista tietoa ja työ saatiin valmiiksi hyvällä tuloksella. Toimeksiantaja antoi hyvin vapaat kädet työn suhteen, tiettyjä kriteerejä noudattaen. Kun toimeksiantaja valitsee automaatteja ja lähettää tarjouspyyntöjä, tämä työ tulee olemaan toimeksiantajalle tärkeä.

## **2 TUTKIMUSASETELMA**

Toimeksiantaja on nykyinen työnantajani, jolla olen työskennellyt pitkään jo ennen opintojen alkamista sekä työskentelen yrityksessä kokopäiväisesti opintojeni ohella. Toimeksiantajan valitseminen oli siis loogista ja päädyimme esimieheni kanssa kyseiseen aiheeseen muutamien eri vaihtoehtojen kautta. Huomasimme, että tästä aiheesta on eniten hyötyä yritykselle sekä sitä voidaan helposti jatkaa toisella opinnäytetyöllä koskien esimerkiksi itse hankintaa ja käyttöönottoa.

Toimeksiantajalla ei ole tällä hetkellä käytössä pakettiautomaatteja, joten hankinta on aloitettava suunnittelulla ja markkinoiden kartoittamisella. Yrityksellä

on pakettiautomaatteja muualla maailmassa, lähimmät automaattit ovat yrityksellä Ruotsissa sekä Virossa. Automaattien hankinta on maakohtainen asia, ainakin Pohjoismaissa.

## **2.1 Aiheen valitseminen sekä rajaukset**

Opinnäytetyössä etsitään sopivia automaattien valmistajia sekä verrataan automaatteja niiden

- Järjestelmien yhteensopivuuden mukaan,
- käyttöhelppouden niin asiakas- kuin työntekijän näkökulmasta,
- huollon ja toimintavarmuuden mukaan,
- kokojen muuttamisen mahdollisuuksien ja erilaisten kokoluokkien määrien mukaan.

Osalla valmistajilla on useampi automaattimalli, joiden eroavaisuuksia tarkastellaan myös. Osaa automaateista voi myös käyttää ulkotiloissa.

Opinnäytetyöstä rajataan pois automaattien hankinta ja käyttöönotto, jotta työstä ei tulisi liian laaja. Työssä ei myöskään otata kantaa hankinnan määrään tai mihin ne tullaan mahdollisesti sijoittamaan. Automaattien sijoittamiset vaativat erilliset sopimukset tilojen omistajien kanssa ja pakettiautomaattien määriin vaikuttavat yksityisten asiakkaiden pakettivolyymit eri alueilla.

## **2.2 Työn tavoite**

Tavoitteena on löytää erilaisia potentiaalisia automaatteja erilaisilta toimittajilta sekä löytää automaateista eroavaisuuksia, jotka auttavat myöhemmin hankinnan toteuttamisessa. Työssä ei siis etsitä yhtä ainoaa sopivaa automaattia, vaan tarkastellaan mitkä automaateista tai valmistajista olisivat parhaimmat vaihtoehdot, joista toimeksiantaja myöhemmin saattaa valita mieleisensä.

Toimeksiantajan kriteereinä on, että automaattit olisivat mahdollisimman monipuolisesti muunneltavissa koon ja lokeroiden mukaan, ei pelkästään suoria riivejä, mutta myös asennettavissa kulmiinkin. Automaattien tulee sopia pakettijakeluun. Värin pysyisi vaihtamaan yrityksen tunnusomaiseen väriin, tämä ei ole kuitenkaan kynnyskysymys laitteen hankkimiselle. Ulkokäyttöön sopivat automaattit luetaan myös hyödylliseksi.

Tavoitteena on myös saada työstä helposti jatkettava, jotta hankinta ja käyttöönotto sujuisivat joustavasti. Opinnäytetyötä voi siis jatkaa esimerkiksi käyttöönottosuunnitelmalla, jossa voidaan etsiä automaattien fyysisiä paikkoja ja/tai alueita sekä valita hankittavat automaattit.

### **2.3 Tiedonhaku- ja analyysimenetelmät**

Koska kyseessä on hankesuunnittelu, on selkeää, että tutkimus on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Opinnäytetyössä hyödynnetään valmistajien esitteitä automaateista sekä erilaisia valmistajien edustajien haastatteluja tutkimuksen edetessä. Haastattelut ovat aluksi puolistrukturoituja, jolloin valmistajilla on mahdollisuus vastata yksinkertaisiin, selkeisiin kysymyksiin omin sanoin. Toinen haastattelukierros tehdään, mikäli osa vastauksista jäävät avoimiksi tai niihin tarvitaan tarkennusta, jolloin kysymykset on kohdennettu eri valmistajille.

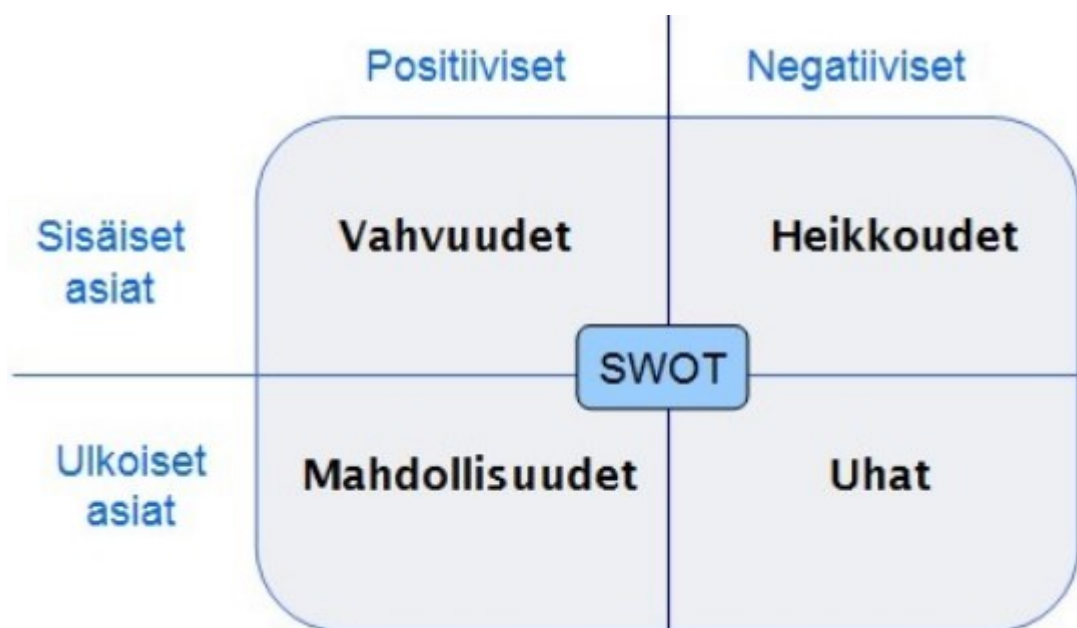
Sähköpostihaastattelut valittiin tiedonhakumenetelmäksi, koska on useita valmistajia ympäri maailmaa ja se on yksinkertaisin tapa saada moneen haastatteltavaan yhteys. Haastattelua käytettiin myös teoriaosuuden kasaamisessa toimeksiantajayrityksessä haastateltaessa ajojärjestelyn esimiestä teema-haastattelulla. Työn aikana huomattiin, että sähköpostihaastattelut eivät ole kaikista tehokkain tiedonhakumenetelmä, sillä vasta puhelinhaastattelun jälkeen saatiin lisää tietoa osasta valmistajista. Puhelinhaastatteluissa käytettiin teemahaastattelua, jossa keskusteltiin automaateista tarkemmin.

Haastattelussa tutkija keskustelee toisen henkilön, yleensä alan asiantuntijan, kanssa johdonmukaisesti tutkimusaineiston keräämiseksi. Haastattelua johtaa ja ylläpitää haastattelija. Haastatteluja on erilaisia ja eri tilanteisiin sopivia kuten avoin haastattelu, jossa keskustelu ei ole tiettyjen kaavojen ympäröimä, teemahaastattelu, jossa keskustellaan avoimesti tietystä aiheesta, puolistrukturoitu haastattelu, jossa on myös tietty teema ja kaikille haastateltaville esitetään samat kysymykset sekä strukturoitu haastattelu, jossa on kaikille haastateltaville samat kysymykset ja vastausvaihtoehdot. Vaikka haastattelu on yksi yleisimmistä tiedonhakumenetelmistä, se ei aina ole virheetöntä, koska ihmiset saattavat kertoa virheellistä myös tahattomasti. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)



Tietoja analysoidaan SWOT-analyysin ja kokonaiskustannusajattelun (TCO) perusteella. Näiden perusteella voidaan yksinkertaisesti analysoida niin automaatteja kuin valmistajiakin. SWOT-analyysi auttaa selkeydellään määrittämään hyvät ja huonot puolet, kun kokonaiskustannusajattelun avulla voidaan määritellä hankinnan ja sen elinkaaren kustannusta. Kokonaiskustannusajattelua voidaan käyttää, mikäli saadaan hinta-arviota automaateille.

**SWOT-analyysi** eli nelikenttäanalyysi on yksinkertainen tapa selvittää tutkittavan kohteen heikkoudet, vahvuudet, uhat sekä mahdollisuudet. SWOT-analyysiä käytetään yleensä yrityksen analysoimiseen, mutta sitä voi myös käyttää jonkin liiketoiminnan osan analysoimiseen. (Suomen Riskienhallintayhdistys s.a.) Neljään kenttään (kuva 1) asetetaan valmistajan sekä automaattien vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet sekä uhat. Vahvuuksia ja heikkouksia voivat olla esimerkiksi automaattien osalta niiden käyttämisen liittyvät asiat sekä valmistajan osalta yrityksen koko tai ikä. Riskejä ja mahdollisuuksia voivat olla esimerkiksi automaattien valmistajien osalta yrityksen koko ja automaattien muokkausmahdollisuudet tai eri variaatiot automaattien ko'oista. Samat asiat voivat myös olla useammassakin eri kohdassa. Jokin asia voi olla tällä hetkellä hyvä ja positiivinen asia, mutta tulevaisuudessa se saattaa muuttua negatiiviseksi vaikutukseksi.



Kuva 1. SWOT analyysin rakenne. (Suomen Riskienhallintayhdistys s.a)

Åkerbergin (2017, 64) mukaan SWOT-analyysin tekemisessä on tärkeää miettiä seuraavia asioita:

- Todellisten vahvuuksien ja heikkouksien esittämistä selkeästi
- Tämänhetkisen tilanteen ja ideaalin tilanteen erottamista toisistaan
- Kuvausten yksinkertaista selittämistä
- SWOT-analyysi on tekijän näkökulmasta.

**Kokonaiskustannusajattelu** eli **TCO** (Total Cost of Ownership) tarkoittaa koko tuotteen hankintahinnan lisäksi sen koko elinkaarenaikaan liittyvät kustannukset (Twin 2021). TCO:n avulla saadaan siis automaattien kustannukset selvitettyä, mutta siihen ei voida laskea mukaan niiden tulevien sijaintien vuokrahintoja, vaan ne täytyy ottaa huomioon myöhemmin hankkiessa. Kustannuksia voi tulla myös erilaisista huoltotoimenpiteistä tai korjauksista, joita voi olla vaikea arvioida ja laskea mukaan.

## 2.4 Tutkimuksen toteuttaminen, tutkimuskysymykset ja teoreettinen viitekehys

Tutkimuksen ongelmana on se, ettei yrityksellä ole Suomessa pakettiautomaatteja, joten niiden hankinnasta ei ole vertailtavaa tietoa. Työssä kartoitetaan automaattien markkinatilanne, automaattien eroavaisuudet (koko/käyttö/hinta) sekä yrityksen omat tarpeet automaattien ominaisuuksille. Tutkimus toteutettiin haastatteluiden avulla. Haastatteluissa saatiin vertailtavaa tietoa eri valmistajien automaateista. Niin automaatteja kuin valmistajia vertailtiin taulukoiden avulla, koska huomattiin sen olevan selkeä ja yksinkertainen tapa.

Tutkimuskysymyksinä toimii:

1. Mitä eroavaisuuksia automaateissa on?
2. Mitkä valmistajat ja automaatit sopivat toimeksiantajan käyttöön?

Tutkimuskysymysten avulla pyritään saada ratkaistua ongelma, eli saada tarpeeksi kattavaa tietoa erilaisista pakettiautomaateista sekä valmistajista.

Teoreettinen viitekehys käsittelee kuriirilähetysten ja pakettiautomaattien teoriaa. Ensiksi on tärkeää ymmärtää, kuinka lähetykset kulkevat lähettäjältä vastaanottajalle, minkälaisia ongelmia tai poikkeamia lähetyksiin saattaa yleisesti tulla ja mistä ne johtuvat sekä mitä lähettäjä/vastaanottaja näkee itse

seurannassa lähetyksen eri kulkuvaiheissa. Huomioitavaa on, että toiminta ei välttämättä ole sama kaikissa kuriiriyrityksissä.

Pakettiautomaattien osalta kuvataan niiden toimintatapaa ja -tarkoitusta sekä viimeisenä kuvataan pakettiautomaattien hyöty verrattaessa toimipisteisiin.

### **3 KURIIRILÄHETYKSET**

Kun on tarvetta pikarahdille, yleensä käytetään jotain kuriiriyritystä. Kuriiriyri-tykset toimittavat lähetyksiä nopeasti maailmanlaajuisesti. Seuraavaksi tarkas-tellaan, millä tavalla lähetykset kulkevat lähettäjältä vastaanottajalle, minkälai-sia poikkeamia voi tulla lähetyksiin ja mistä ne johtuvat sekä milloin lähetyksen seurantaan tulee tietoja ja mitkä ovat niiden tarkoitukset. Tarkastelut ovat tehty toimeksiantaja yrityksessä.

Toimeksiantaja yrityksellä on käytössä kaksi erilaista pääpalvelumuotoa: Len-torahti (Express) sekä maarahti (Standard). Kaikkia lähetyksiä voidaan seu-rata seurantanumeroiden perusteella ja kaikki lähetykset sekä palvelumuodot vaativat rahtikirjan. Express-palveluissa on käytössä Rahat takaisin -takuu, eli mikäli lähetystä ei ole toimitettu sovitussa aikataulussa, on rahdin maksajalla oikeus saada rahat takaisin lähetyksestä tiettyjen ehtojen täyttyessä. (Yritys X, lähde b.)

Express-lähetykset toimitetaan yleensä 1 – 3 arkipäivän aikana ja Standard-lähetyksissä toimitusaika ilmoitetaan päivän tarkkuudella ilman toimitustakuuta. Tästä syystä myös Express-lähetysten hinta on huomattavasti kalliimpi kuin Standard-lähetysten. (Yritys X, lähde c.)

#### **3.1 Lähetysten liikkuminen**

Tämän osion tiedot on kerätty havainnoimalla toimeksiantajayrityksen toimin-taa. Lähetyksen liikkuminen edellyttää vastaanottajalta tarvetta tavaralle. Lä-hettäjä sekä vastaanottaja tekevät sopimukset tuotteesta, jolloin jompikumpi tekee päätöksen kuljetusyrityksestä ja sopimuksesta kuljetusyrityksen kanssa. Lähetyksen maksaja voi olla joko lähettäjä, maksaja tai kolmas osapuoli.

Lähetysten maksaja menee yrityksen internetsivuille, jossa hän luo rahtikirjat ja tekee noutopyynnön. Heillä voi myös olla päivittäinen nouto, jolloin ei tarvitse erikseen tehdä noutopyyntöä.

Kuljettaja noutaa lähetysten noutopyynnössä ilmoitetussa aikataulussa sekä palauttaa lähetysten terminaaliin työpäivän lopussa. Palvelumuodosta riippuen lähetys lähtee Euroopan keskusjakelupisteeseen kautta kohdemaahan joko lento- tai maarahtina.

Lähetys saapuu kohdemaahan, jossa lähetykset lajitellaan uudestaan ja ohjataan oikeaan jakeluajoneuvoon. Kuljettaja toimittaa lähetykset tietyssä järjestyksessä, ensiksi keskittyen Express-lähetysiin, sitten muihin yritysten lähetysiin ja noutoihin. Viimeiseksi yksityisten asiakkaiden jakelut sekä toimipistejakelut.

Express-lähetysten ja yritysasiakaslähetysten välissä voidaan toimittaa myös yksityisten asiakkaiden lähetysinäkin ja kuljettajat itse suunnittelevat alueensa jakelureitit. Jakelureitti voi muuttua monta kertaa päivän aikana riippuen tulevista noutopyynnöistä. Osittain tästä syystä ei voida antaa tarkkaa kellonaikaa toimitusten suorittamiselle.

Kun lähetys on toimitettu, tulee siitä myös seurantaan tieto, jolloin myös lähetysten lähettäjä tietää vastaanottajan saaneen tuotteen.

### **3.2 Yleisimmät poikkeamat**

Tämän luvun kuvaus poikkeamista perustuu Selwitzin (2020) pohdintoihin, toimeksiantajan ajojärjestelyn esimiehen haastattelussa (2021) saatuihin tietoihin sekä toimeksiantajan tiloissa tehtyihin tarkasteluihin.

Poikkeamalla tarkoitetaan syytä, jos lähetysten kuljetus viivästyy tai lähetystä ei ole saatu toimitettua asiakkaalle.

Yleisimmät syyt voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan:

1. Säähän liittyvät poikkeamat
2. Pakettiin liittyvät poikkeamat
3. Vastaanottajaan liittyvät poikkeamat

**Säästä johtuvia viivästyksiä** ovat esimerkiksi tulva tai rankka lumisade, jolloin kuljetusyriityksellä ei voi olla vaikutusta viivästykseen. Syytä voidaan käyttää tilanteissa, jolloin huono sää on vaikuttanut lähetyksen viivästymiseen. Esimerkkinä kohdemaassa ei huonoa säätä, mutta lähtömaassa lentokoneen lähtö on viivästynyt huonon sään takia. Tämä vaikuttaa lentokoneen saapumisaikaan kohdemaahan ja voi viivästyttää jakeluautojen lähtöaikaa.

Säästä johtuvien viivästyksien takia ei joissain tapauksissa voi saada rahoja takaisin Express-lähetyksissä.

**Paketista johtuvat viivästykset**, jos paketti on vaurioitunut niin paketille tehdään vauriotarkastus. Mikäli tuote on ehjä ja paketin sisältö tallessa, voidaan lähetys paketoita uudestaan sekä lähettää vastaanottajalle. Jos näin ei ole, pitää vauriotarkastajan ottaa yhteys lähetyksen lähettäjään ja odottaa sieltä toimintaohjeita, jolloin lähetys joko toimitetaan vastaanottajalle vaurioituneena, palautetaan lähettäjälle vaurioituneena tai tuhotaan.

Paketista johtuvia viivästyksiä on myös erilaiset virheet osoitekortissa, jos vastaanottajan tiedot ovat virheelliset. Näitä voi olla esimerkiksi yrityksen nimen puuttuminen, puutteelliset osoitetiedot, asunnon tai rapun puuttuminen kerrostaloon toimitettaessa tai mikäli vastaanottaja ei asu toimitusosoitteessa.

Paketeista johtuviin viivästyksiin luetaan myös mukaan paketit, jotka ovat osoitettu toimipisteisiin, mutta paketin koko ylittää suurimman sallitun koon toimipistejakeluissa, jolloin paketti palautuu terminaaliin selvitykseen.

**Vastaanottajasta johtuvat viivästykset**, esimerkiksi vastaanottaja ei ole ollut paikalla toimitusta yritettäessä tai kuljettaja ei ole päässyt rapun ovesta sisälle kerrostaloon eikä esimerkiksi ovikooditietoja ole ilmoitettu lähetyksessä. Vastaanottaja voi myös pyytää toimituksen siirtoa toiselle päivälle tai toiseen osoitteeseen joko asiakaspalvelun tai internetsivujen kautta.

Poikkeamia voi johtua myös maksamattomista veroista ja tulleista sekä kuljettajasta, hänen ajoneuvostaan tai muista tienkäyttäjistä johtuvista ongelmista.

Parhaimmassa tapauksessa poikkeama ei vaikuta paketin kulkuun millään tavalla ja se toimitetaan ajallaan, kun taas pahimmissa tapauksessa poikkeama johtaa lähetyksen palauttamiseen takaisin lähettäjälle.

Pakettien joutuessa terminaalin selvitykseen on lähettäjällä tai vastaanottajalla viisi arkipäivää aikaa ottaa yhteyttä ja antaa lisätietoja lähetyksen uudelleen toimittamiseksi. Mikäli viiden arkipäivän kuluessa ei näitä tietoja tule, paketti palautetaan lähettäjälle. EU:n ulkopuolelle ei voida palauttaa ilman rahdinmaksajan lupaa ja niissä on pidempi selvitysaika myös sen vuoksi. Rahdinmaksaja voi myös halutessaan kieltäytyä palautuksesta, jolloin lähetys menee tuhottavaksi.

### **3.3 Lähetyksen seurantatiedot ja niiden tarkoitus**

Kaikki seurantatiedot saadaan paketin seurantanumeron tai sen viivakoodin kautta. Jokaisella paketilla on oma seurantanumeronsa. Sen avulla voidaan seurata paketin kulkua ja nähdään sen liikkeet rahtikirjan luomisesta aina paketin toimittamiseen saakka.

Seurantatiedot auttavat pakettien paikantamisessa ja niiden lajittelussa sekä vahvistavat asiakkaalle, milloin paketin olisi tarkoitus olla toimituksessa. Niiden tarkoitus on kertoa asiakkaalle ajankohtaista tietoa toimituksesta. Toimitusvahvistus kertoo, milloin paketti on toimitettu ja kuka on sen vastaanottanut. (Bhalla 2018.)

Aina kun lähetys vaihtaa kuljetusyksikköä, lähtee tai saapuu maasta, tulee siitä tieto seurantaan. Vastaanottaja ei näe kaikkia samoja tietoja mitä yrityksen henkilökunta näkee eri seurantaohjelmassaan, sillä ne eivät ole relevantteja vastaanottajalle. Yritys näkee tarkan yksikön numeron tarvittaessa, sekä onko se lastattu pienille paketeille tarkoitettuun säkkiin vai irrallaan yksikköön. Yritys myös näkee, kuka on skannannut paketin missäkin tilanteessa sekä kuka kuljettaja on paketin toimittanut. Erillisen ohjelman avulla näkee myös kartasta todellisen sijainnin, missä lähetys on kuljettajan toimesta merkitty toimitetuksi tai missä sille on merkitty poikkeama. Nämä kaikki tiedot auttavat esimerkiksi ongelmatilanteissa, jos lähetys on kadonnut tai vastaanottaja

reklamoi poikkeamasta. Tiedot on kerätty tarkastelemalla yrityksen toimintaa paikan päällä.

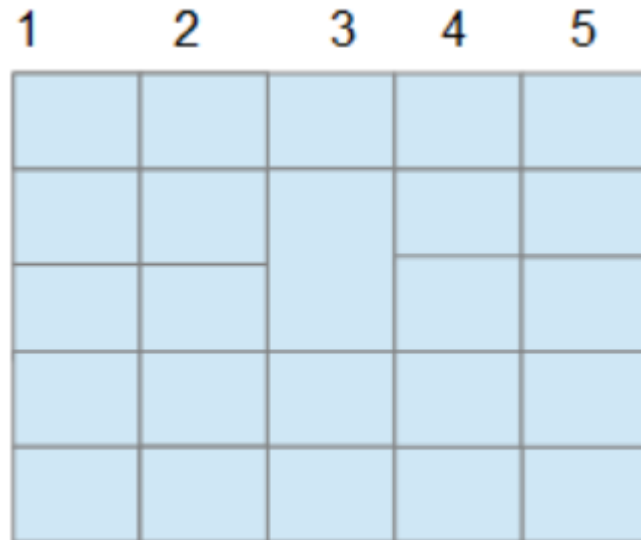
#### **4 PAKETTIAUTOMAATIT**

Tässä luvussa tarkastellaan pakettiautomaatien toimintaa ja tarkoitusta sekä hyötyjä ja haittoja.

Pakettiautomaatit saapuivat Suomeen ensimmäisen kerran 31.3.2011, kun Posti hankki niitä ympäri pääkaupunkiseutua yhteensä yhdeksän kappaletta ja kaikki sisätiloihin. Helppokäyttöiset pakettiautomaatit luovat joustavia palveluja käyttäjille sekä kilpailuetua kaupoille, kun voi tarjota laajempia toimitusvaihtoehtoja. (Posti Group Oyj 2011.)

Vuonna 2021 avattiin Helsingin Munkkivuoreen Euroopan suurin pakettiautomaatti, jossa on yli 1 000 lokeroa. Automaatti sijoitettiin entisen Postin tiloihin, sillä automaateilla on suurempi kysyntä kuin Postin myymälöillä johtuen kirje-postin ja korttien lähettämisen vähentymisistä. Suomalaiset vaikuttavat olevankin itsepalvelukansaa, sillä yli 85 % suomalaisista on noutanut lähetyksensä vuonna 2020 pakettiautomaatista vähintään kerran. (Uudessa pakettiautomaatissa on yli tuhat lokeroa... 2021).

Pakettiautomaatit koostuvat erikokoisista sarakkeista, joiden avulla automaattijärjestelmän kokoa voidaan joissain tapauksissa kasvattaa. Sarakkeet ovat päällekkäisistä lokeroista kasattuja automaatin osia, joista havainnekuva (kuva 2) alla.



Kuva 2. Automaatin peruspohja (Pulkkanen 2022)

Kuvassa 2 olevassa moduulissa yhteensä viisi saraketta ja 23 lokeroa, kun keskimmaisessä sarakkeessa ylimmän lokeron alapuolella on automaatinohjausyksikkö. Monella valmistajalla on mahdollista vaikuttaa sarakkeiden määrään, mutta osalla taas ei. Joidenkin valmistajien kohdalla sarakkeiden määrään voi myös vaikuttaa myöhemminkin, mutta yksittäisiä lokeroja ei voi muuttaa jälkikäteen.

#### 4.1 Automaattien toiminta ja tarkoitus

Pakettiautomaatteja on monenlaisia, mutta käyttö ja toimita on hyvinkin samanlaista. Vastaanottaja tilaa tuotteen joko yritykseltä tai yksityishenkilöltä, tavarakuljettaja toimittaa lähetyksen automaattiin, jolloin vastaanottajalle tulee tieto mistä tuotteen voi hakea. Samalla vastaanottaja saa myös lokerokoodin, jonka avulla lokero saadaan auki sekä viimeiseksi pitää ottaa paketti lokerosta ja sulkea ovi. (Matkahuolto s.a.)

Eri yrityksillä on erilaiset käytännöt pakettien lähettämiseen automaateista, mutta pääsääntöisesti lähetyksen tulee olla maksettu ennen lähettämistä. Lähettämiseen tarvitaan lähetyskoodi tai -tunnus, sekä vastaanottajan ja lähettäjän tiedot (Pakettipiste s.a).

Postin pakettiautomaateissa on myös kamera, jolla on tarkoitus helpottaa vieranomaisten työtä rikostutkinnoissa. Kamera ottaa lähikuvan ainoastaan



automaatilla olevasta henkilöstä eikä taustalla olevia henkilöitä kuvata. (Tiesitkö, että pakettiautomaatti kuvaa sinut joka kerta? 2013.)

## 4.2 Automaattien hyödyt ja haitat verrattuna toimipisteisiin

Tässä luvussa tarkastellaan mitä hyötyjä tai haittoja voi automaateilla olla verrattaessa toimipisteisiin. Toimipisteet hyötyvät pakettitoiminnasta siten, että ne voivat saada lisämyyntiä siellä vierailevista nouto- ja lähettäjäasiakkaista sekä toimeksiantajayritys maksaa toimipisteille jokaisesta paketista. Toimipisteiltä saatujen palautteiden mukaan asiakkaat ovat olleet pääsääntöisesti tyytyväisiä, mutta he saavat helposti palautteita asiakkailta, mikäli toimituksessa on mennyt jokin pieleen.

**Vastaanottajan** näkökulmasta pakettien noutaminen voi olla helppoa, mikäli automaatti on oman vähittäiskaupan yhteydessä. Lisäksi niiden avulla vastaanottajat saavat enemmän vaihtoehtoja. (Stenroos 2020.) Yleensä myös automaatista noutaminen on tapahtumana nopeampaa kuin toimipisteestä noutaminen, jossa voi joutua jonottamaan.

Haittana on pakettiautomaattien kapasiteetti. Tilan muuttaminen voi olla vaikeaa. Varsinkin erilaisten sesonkien, kuten joulun, aikana, jolloin moni tilaa tuotteita verkkokaupoista ja silloin automaattit voivat ruuhkautua ja paketit ohjataan lähimpään noutopisteeseen. (Pakettiautomaatti on nyt suosittu vehje... 2020.)

Ongelmatilanteissa toimipisteissä on mahdollista saada apua jonkin verran joutumatta soittamaan palvelunumeroihin tai asiakaspalveluihin. Toimipisteet ovat erillisiä yrityksiä eivätkä niillä ole tiedossa tarkempia lähetystietoja kuin asiakkaillakaan, mutta heillä voi olla erilaisia yhteyksiä toimeksiantajayrityksen henkilöstöön. Pakettiautomaattivalmistajien asiakaspalvelu tai -neuvontanumerot voivat myös olla ulkomailla, jolloin asiakkaalle voi tulla lisäkustannuksia ongelmatilanteissa.

**Toimeksiantajan** näkökulmasta hyötyinä on asiakkaiden tyytyväisyys, kun vastaanottajilla on useampia toimitusvaihtoehtoja, jolloin myös useampi voi valita toimituksen automaattiin kotiinkuljetuksen sijasta. Haasteena koen

lähetyksen toimittamisen automaatteihin, jotka eivät mahdu niihin, jolloin lähetyksen tulee toimittaa joko toimipisteeseen tai kotiosoitteeseen. Mikäli toimitusta ei voida tehdä kumpaakaan edellä mainittuun, joutuu lähetyksen selvitykseen.

**Ympäristön** näkökulmasta hyötyä tulee ajoneuvojen päästöjen vähentymisen suhteen automaateista, kun yksityisjakelut vähentyvät. Koska luvussa tarkastellaan automaattien ja toimipisteiden eroja niin automaattit itsessään eivät ole sen ympäristöystävällisempiä kuin toimipisteetkään. Mikäli automaattien oikeanlaisella sijoittamisella vältetään asiakkaiden oman ajoneuvon käyttöä niin silloin siitä voisi tulla ympäristöystävällisempää.

## 5 YRITYS X

Tässä luvussa käsitellään yrityksen tietoja, joita voidaan salassapidon puitteissa käsitellä. Luvun tiedot on haettu yrityksen omilta sekä Kauppalehden internetsivuilta, eikä niihin voida salassapidon vuoksi viitata yleisimpien viittausnormien mukaisesti, mutta viittaustiedot löytyvät salassa pidettävästä taustaineistosta.

Toimeksiantajana on kansainvälisesti toimiva pikarahtiyritys. Yritys ei valmista mitään, vaan ainoa tuote on erilaisten palvelujen tarjoaminen, pääsääntöisesti lähetyksen toimittaminen lähettäjältä vastaanottajalle, huolinta- sekä tullauspalvelut (Kauppalehti s.a). Yritys toimii lentorahtiyrityksenä, mutta kuljettaa myös maarahtina tavaraa.

Suomessa yritys on toiminut yli kolmekymmentä vuotta ja päätoimipiste on Helsinki-Vantaan lentoaseman läheisyydessä. Suomessa työntekijöitä on lähes kaksi sataa ja liikevaihto oli vuonna 2020 yli 55 miljoonaa euroa. (Kauppalehti s.a.) Toimintaa on koko Suomessa, mutta vain pääkaupunkiseudulla on yrityksen omia kuljettajia, muualla Suomessa käytössä on alihankkijoita (Ajojärjestelyn esimies 2021).

Yrityksellä on käytössään maksimirajoituksia yksittäisten pakettien kokoon ja painoon, mutta lähetyksen pakettien määrää ei ole rajoitettu. Toimipisteillä on myös tiukemmat rajoituksensa painojen ja kokojen osalta, jotta niissä riittää

tilaa jokaiselle lähetykselle. (Yritys X, lähde a.) Rajoituksia tulee myös automaattitoimituksiin.

## 6 TUTKIMUSTULOKSET JA TULOSTEN ARVIOINTI

Tutkimuksen alkuvaiheessa lähetettiin sähköpostitse kysymykset kuudelle valmistajalle, joista vain yksi vastasi määräajan puitteissa ensimmäiseen viestiin, joten jouduttiin tutkimaan ja luottamaan ainoastaan yritysten internetsivujen tietoihin. Huomattiin, että yksi vastaaja ei ole tutkimuksen kannalta riittävästi, joten vastauksia oli saatava useammalta yritykseltä. Vastausaikaa oli ensimmäisessä kyselyssä kolme viikkoa ja kolme arkipäivää (21.12.2021 – 14.1.2022) sekä toisessa kyselyssä kaksi viikkoa ja yksi arkipäivä (27.1.2022 – 11.2.2022). Kolmas sähköposti lähetettiin 8.3.2022, jossa pyydettiin pikaista vastausta edelliseen sähköpostiviestiin, johon vastasi yksi. Yhdelle valmistajalle soitettiin myös 8.3.2022 ja se lupasi vastata mahdollisimman pikaisesti. Sähköpostiviestit lähetettiin suoraan valmistajan myyjälle tai info-osoitteeseen myyjän tietojen puuttuessa. Valmistajille ilmoitettiin sähköpostiviestissä, että niin halutessaan niiden tiedot voidaan pitää salassa, mutta yksikään ei tätä kommentoinut. Koska kaikki tiedot ovat saatavilla valmistajien internetsivuilla, päädyttiin olla salaamatta niiden tietoja ja nimiä. Lopuksi soitettiin vielä vastaamatta jättäneille valmistajille, joka tuotti myös hieman tulosta. Suurin osa vastaajista kieltäytyi ilmoittamasta hintoja. Valmistajien internetsivuilla ei ole tietoa hinnoista.

Tarvittavat tiedot kyseisistä valmistajista ja automaateista koottiin erilliseen dokumenttiin, jonka perusteella valmistajien sekä automaattien tiedot saatiin helppolukuisiksi. Monella valmistajalla on muutama automaatti, joista osa sopii myös ulkokäyttöön. Kahden valmistajan kanssa voi rakentaa täysin omanlaisensa automaatin. Lopputulemana vastaukset saatiin neljältä valmistajalta.

**Valmistaja 1, Punta Oy:** Tiedot yrityksestä saatu heidän internetsivuilta (PUNTA jakeluautomaatit s.a.) sekä puhelinhaastattelusta (Haukioja 2022). Kyseessä on vuonna 1982 toiminnan aloittanut suomalainen yritys, jonka automaatteja voidaan käyttää sisäisen postin jakelussa sekä ajoneuvojen varaosien noutamisessa sekä pakettijakelussa. Värivaihtoehtoja on internetsivujen mukaan 23 eri väriä, sekä omaa väriä voi käyttää esimerkiksi teippauksella.

Yritys räätälöi asiakkaille tarvitsemansa automaatin. Automaatteja voidaan muokata tarpeen mukaan, voidaan lisätä tai poistaa rinnakkaisia torneja. Yritys voi myös valmistaa automaatteja ulkokäyttöön. Automaatit saatavilla PIN-koodillisilla lokeroilla, keskitetyllä kosketusnäytöllä tai mobiilikäyttöisenäkin.

Kun paketti tai lähetys on noudettavissa, vastaanottajalle tulee tekstiviesti tai sähköpostiviesti, jossa on lokeron numero sekä numerokoodi, jolla lokeron saa auki. Valmistaja tarjoaa palvelun, joka kattaa asennuksen, ylläpidon sekä huollon. Arvion mukaan yksi lukko kestää noin 50 000 avauskertaa. Huoltoikäntien määrä riippuu käyttäjistä sekä käyttöympäristöstä

Yritys antoi hinta-arvion 30-lokeroiselle kosketusnäytölliselle automaattimuulille, ilman modifiointeja ja RFID-kirjautumisella. Hinta noin 10 000 euroa.

SWOT-analyysin avulla määriteltiin seuraavat asiat yrityksestä ja automaattista. Vahvuutena pidettiin sarakkeiden laajentamisen helppous. Heikkoutena nähtiin valmistajan passiivisuus, sillä yritykselle lähetettiin muutama sähköpostiviesti ja soitettiin kahdesti, kunnes tiedot saatiin. Mahdollisuutena on yrityksen suomalaisuus. Yritys työllistää lähes 70 henkilöä ja on tehnyt voittoa 1,9 miljoonaa euroa vuonna 2020 (Asiakastieto s.a). Uhkana voi olla valmistajan muut suuret asiakkaat, joilla voi olla ohituskaista huoltoihin ja korjauksiin. Yrityksen kapasiteetin riittävyys valmistukseen voi olla myös uhka.

**Valmistaja 2, Keba:** Itävaltalainen yritys, joka myös valmistaa tuotteet Itävallassa. Yritys toiminut vuodesta 1968 ja työllistää 1 800 henkilöä. Yleisvaikutus automaateista luo turvallisuutta. Värien käytöstä ei ole mainintaa internetsivuilla.

Yrityksellä kolme erilaista valmista mallia, jotka kaikki saatavilla myös ECO-mallisina, joissa ei ole näyttöä, vaan laite toimii puhelimen mobiilisovelluksen avulla. Ulkotiloihin soveltuva malli FS-09 on iso ja sitä voidaan laajentaa 39 sarakkeeseen. Se kestää lämpötiloja -25 celsiusasteesta +45 celsiusasteeseen ja on vesitiivis. Malli LS-01 on myös suuri kokoinen, mutta sen käyttö soveltuu ainoastaan sisätiloihin. Sen koon muuttaminen on mahdollista ja voidaan myös laajentaa 39 sarakkeeseen. CL-01 ja CL-02-mallit ovat pieniä automaatteja ja soveltuvat niin sisä- kuin ulkokäyttöön. Molemmat kestävät

lämpötiloja -25 celsiusasteesta +35 celsiusasteeseen ja ovat vesitiiviitä. Ne voidaan laajentaa maksimissaan yhdeksään sarakkeeseen.

Automaatteja operoidaan yhden kosketusnäytön avulla. Valmistaja kouluttaa lähettiyrityksen käyttämään laitteita. Valmistaja vastaa itse huollosta. (KePol Parcel Lockers s.a.)

SWOT-analyysin avulla määriteltiin seuraavat asiat yrityksestä ja automaateista. Vahvuuksina nähtiin se, että yritys on toiminut pitkään markkinoilla ja automaattit vaikuttavat hyvin laadukkaita. Heikkoudeksi määriteltiin vastaushaluttomuus. Yritys ei vastannut sähköpostiviesteihin ja soitettaessa niiden asiakaspalveluun he sulkivat puhelimen esittelyn jälkeen. Mahdollisuuksina pidettiin automaattimalliston kattavuus. Niin sisä- kuin ulkotiloihin on mahdollista saada eri kokoisia automaatteja myös Eco-mallisina. Uhkana koettiin markkinoiden johtajuus, jolla voi olla negatiivisia vaikutuksia markkinoihin ja hintoihin.

**Valmistaja 3, Lockars:** Isobritannialainen yritys, jolla on hyvin vähän tietoa automaateista internetsivuilla eikä vastannut määrääjassa kyselyyn. Vastaus saatiin vasta kolmannen sähköpostiviestin jälkeen. Yrityksellä tavoitteena asentaa ja ottaa käyttöön 10 000 automaattia Lontoossa. Yrityksen mukaan automaattit ovat ympäristöystävällisiä kaupungeissa ja tiheästi asututuilla alueilla. Sivujen mukaan automaatteja voidaan käyttää kuriiritoiminnassa koosta huolimatta, mutta automaateista tai malleista ei ole mitään konkreettista tietoa. (Lockars s.a.)

Automaateissa käytössä ainoastaan valmistajan väri eli vihreä sekä heidän brändinsä merkki. Yrityksellä ei ole valmiita malleja ja moduuliin saa maksimissaan 20 lokeroa. Automaatteja voi käyttää myös ulkotiloissa. Jokaisessa moduulisetissä on yksi näyttö, jonka avulla automaattia käytetään. Automaateissa on käyttöohjeet asiakkaille. Yksinkertaisesti kuriirit lukevat automaattiin toimittaessaan pakettien viivakoodit. Erillinen huoltoyritys huoltaa ja korjaa laitteet. Huoltoja keskimäärin neljä vuodessa. (Sotolongo, J. 2022.)

SWOT-analyysin avulla määriteltiin seuraavat tiedot yrityksestä ja automaateista. Vahvuutena koettiin ympäristöystävällisyyden esille tuominen ja sitä tavoittelemisen. Heikkoutena pidettiin automaattien kokoa. Maksimissaan 20

lokeroa automaatissa eikä ole valmista mallistoa. Mikäli automaatit valmistetaan Isossa-Britanniassa, rahtikulujen lisäksi tulee maksettavaksi verot ja tullit. Mahdollisuutena koettiin automaattien toimivuus kaikilla kuriiriyrityksillä. Myös kunnianhimo on osa mahdollisuutta, yrityksen tavoitteena on saada 10 000 automaattia Lontooseen. Uhkana nähtiin se, että kyseessä on nuori yritys ja se on vaihtanut ensimmäisen vuoden jälkeen nimeä. (LOCKARS LTD overview s.a).

**Valmistaja 4, LockTec:** Tiedot saatu yrityksen internetsivuilta (LockTec s.a.) sekä puhelin- ja sähköpostihaastatteluista (Müller-Detsch 2022). Saksalainen valmistaja ja ainoa, jonka internetsivuilla voi rakentaa haluamansa automaatin. Yritys on valmistanut erilaisia automaattilokeroja yli 35 vuotta ja omistaa patentin automaateille. Värit valittava valmistajan mallistosta.

Internetsivuilla voi rakentaa automaatin omiin tarpeisiin, jonka lisäksi on kaksi mallia sisäkäyttöön ja kaksi mallia ulkokäyttöön. Sisäkäyttöön olevissa malleissa on joko 11 lokeroa tai 15 lokeroa, ulkokäyttöön sopivissa malleissa on 16 tai 20 lokeroa. Rakennusohjelmassa on kaksitoista erilaista pystyrivilokeroa valittavissa ja ne ovat aseteltavissa oman mielen mukaisesti. Pystyrivilokeroissa on yhdestä kahdeksaan lokeroa, joiden koko vaihtelee.

Automaatteja käytetään moduulissa olevan kosketusnäytön kautta, jonka avulla paketit laitetaan lokeroihin sekä noudetaan. Kuljettajilla on koodi, joka mahdollistaa pakettien lokeroihin toimittamisen. Toimituksen jälkeen asiakas saa viestin, jossa on ohjeet paketin noutamiseksi. Yrityksellä on erilaisia huoltotoimijoita eri maissa, myös etähuolto, jossa tarkistetaan mikä laitteessa voi olla vikana. He myös tarjoavat huoltosopimuksia laitteille.

SWOT-analyysin avulla määriteltiin seuraavat tiedot yrityksestä ja automaateista. Vahvuuksiksi laskettiin se, että yritys on valmistanut automaatteja vuodesta 1997 alkaen ja niiden internetsivuilla voi suunnitella oman automaatin. Heikkoudeksi luettiin huoltoyhteiskumppanin puuttuminen Suomessa. Mahdollisuuksina nähtiin kattavan perusvaihtoehtojen malliston niin sisä- kuin ulkokäyttöön. Uhkana koettiin laajan automaattimallisto. Yritys valmistaa erilaisia automaatteja niin kylmäsäilytysautomaateista

polkupyöriensäilytysautomaatteihin, joten kapasiteetin riittävyys voi olla uhkana. Myös uhkaksi luettiin yrityksen suuruus ja sillä voi olla negatiivisia vaikutuksia markkinoihin ja hintoihin.

**Valmistaja 5, Cleveron:** Ainoa yritys, joka vastasi ensimmäiseen sähköposti-kyselyyn. Tämän osion tiedot perustuvat sähköpostikeskusteluun Tomsonin kanssa (2021 – 2022) sekä Cleveronin (s.a.) internetsivuihin. Cleveron on virolainen yritys ja toimii niin Euroopassa kuin Yhdysvalloissa. Yritys on perustettu vuonna 2007. Oman värin käyttö on mahdollista ja valmistaja kuuntelee asiakkaiden tarpeita yksityiskohdistakin.

Yrityksellä on monta erilaista mallia olemassa niin sisä- kuin ulkokäyttöön. Sisäkäyttöön sopivin malli on Cleveron 302. Pienillä huoltokustannuksilla ja erikokoisilla lokeroilla varustettu laite sopii 20 – 100 pakettin läpikulkuun päivässä. Ulkokäyttöön sopivin malli on Cleveron 352, joka on vastaava kuin 302 malli. Jälkikäteen automaatteihin ei voi asentaa lisää lokeroja, mutta uusia moduuleja voidaan tarvittaessa asentaa.

Käyttö vaihtoehtoina on lokerokohtainen PIN-koodilaite, jossa ei ole kosketusnäyttöä tai moduuli, jota operoidaan pelkästään kosketusnäytöllä. Valmistaja kouluttaa laitteen käyttämisen yritykselle. Valmistaja huoltaa ja ylläpitää laitteita. Laitteilla kahden vuoden takuu.

SWOT-analyysin avulla määriteltiin seuraavat asiat yrityksestä ja automaattista. Vahvuutena koettiin yrityksen kansainvälisyys ja se, että yritys vastasi sähköpostiviesteihin aktiivisesti ja nopeasti. Myös vastakysymykset toimeksiantajayrityksen tarpeista antoi ammattitaitoisen kuvan henkilöstöstä. Heikkoutena pidettiin sitä, että automaatteja ei voida laajentaa muuten kuin lisämoduuleja hankkimalla. Mahdollisuutena nähtiin automaattimallien laajuus. Automaatteihin voi saada hyvinkin monta saraketta jo tilausvaiheessa. Uhkana koettiin se, että yrityksellä on suuri suomalainen asiakas, jolla voi olla ohituskaisa huoltoihin ja korjauksiin.

**Valmistaja 6, JU:** Saksalainen valmistaja, joka on toiminut vuodesta 2017 saakka. Automaatit tehdään täysin asiakkaiden tarpeiden mukaisesti eikä standardimalleja ole käytössä.

Automaattimalleja on sisä- ja ulkokäyttöön sekä tarvittaessa myös lämpösäädelyjä lokeroja. Lokerojen koot ovat pienestä 300 x 200 x 380 mm isoon 600 x 600 x 380 mm. Lisäksi on myös korkea lokero 300 x 1320 x 380 mm kokoinen lokero.

Varsinaisesta huollosta ei ole sivuilla mainintaa, mutta yritys tarjoaa komponenteille viiden vuoden takuun ja ruostumiselle 10 vuoden takuun. (JU-Metallwarenfabrik GmbH s.a.)

SWOT-analyysin avulla määriteltiin seuraavat asiat yrityksestä ja automaateista. Vahvuudeksi luettiin se, että automaatit suunnitellaan ja rakennetaan suoraan asiakkaiden tarpeisiin. Heikkoutena koettiin yrityksen vastaamatta jättäminen sähköpostiviesteihin. Myös se koettiin heikkoutena, että yrityksen päätuotteet ovat postilaatikot. Ongelmaksi voisi myöhemmin koitua automaattien poistaminen markkinoilta. Mahdollisuutena nähtiin hyvä takuu komponenteille ja ruostumiselle. Uhkana on perusmalliston puuttuminen ja yrityksen nuoruus.

Tärkeimmät ja keskeisimmät asiat esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. Valmistajien tietoja (Pulkkane 2022)

Valmistaja	Sopivien mallien määrä (kpl)	Sisäkäyttö (kpl)	Ulkokäyttö	Huolto	Takuu (v.)	Hinta (€)
Punta	Räätälöi tarpeellisen	Räätälöi tarpeellisen	On	Valmistaja	Ei tiedossa	10 000
Keba	3	2	On	Valmistaja	Ei tiedossa	Ei tiedossa
Lockars	Räätälöi tarpeellisen	Räätälöi tarpeellisen	On	Kolmas osapuoli	Ei tiedossa	Ei tiedossa
Locktec	Voi rakentaa oman	Voi rakentaa oman	On	Kolmas osapuoli	Ei tiedossa	Ei tiedossa
Cleveron	2	1	On	Valmistaja	2	Ei tiedossa
JU	Rakennetaan tarpeen mukaan	Rakennetaan tarpeen mukaan	On	Ei tiedossa	Komponentit 5, ruoste 10	Ei tiedossa

Valmistajien internetsivut olivat hyvinkin erilaisia. Joidenkin sivuilla hyvin vähän tietoa ja joidenkin sivuilla oli kattavasti tietoa automaateista. Yksikään valmistaja ei mainitse hintaa internetsivuilla, ainoastaan Punta Oy:n edustaja antoi puhelimitse hinta-arvion automaateille. Tarkemmat tiedot on kerrottu Punta Oy:n esittelyssä luvussa kuusi.



Suurimmalla osalla valmistaja vastaa myös huollosta, osalla on huoltosopimukset kolmannen osapuolen kanssa. Oman automaatin rakentamisesta on hyötyä, mikäli kohde tai tuotteet sitä vaativat. Valmiiden automaattien hankkiminen on varmasti hyödyllisintä, jos automaatteja hankitaan useita kerralla ja tilat, minne automaatit sijoitetaan, ovat joustavia tai samanlaisia.

Kokonaiskustannusajattelulla voidaan laskea hinta per paketti Punta Oy:n hinta-arvion perusteella seuraavasti: 30 lokeroa automaatissa, jokainen lukko kestää 50 000 avauskertaa kunnes lukko joudutaan vaihtamaan. Automaatin hinta asennuksineen on noin 10 000 €.

$30 \times 50\,000 = 1\,500\,000$  pakettia

$10\,000\text{ €} / 1\,500\,000\text{ pkt} = 0,007\text{ €} / \text{paketti}$ , ennen ensimmäisten lukkojen vaihtamista. Summan lisäksi lasketaan huoltosopimusten hinta sekä tilan vuokran, joita on vaikea arvioida eikä niistä ole tietoa.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET, POHDINTA JA KEHITYSEHDOTUKSET

Työn alussa pidin rajauksia hieman ylimitoitettuna, mutta työn edetessä huomasi rajausten olevan oikeanlaiset, sillä työstä olisi tullut hyvin laaja, jos siinä olisi ollut muuta mukana. Yllätykseksi tuli, ettei moni valmistaja vastannut sähköpostiviesteihin, vaikka vastaustaikaa oli riittävästi sekä kysymykset olivat yksinkertaisia. Toisessa sähköpostissa mainittiin myös, että on mahdollista salata tiedot täysin, jolloin yrityksen nimeä eikä hintoja kerrota työssä. Ainoana ensimmäiseen sähköpostiin vastauksen antanut yritys vastasikin hyvin ja kävimme muutaman sähköpostikeskustelun. Yritys ei suostunut antamaan hinta-arviota automaatille, eikä minkään yrityksen internetsivuilla ollut hintoja ilmoitettu. Myöhemmässä vaiheessa vastauksia saatiin enemmän niin sähköpostitse kuin puhelimitsekin. Aihe on melko uusi eikä kirjallisuutta löytynyt juurikaan, joten työn aikana jouduttiin turvautumaan pitkälti internetistä saatuihin tietoihin sekä e-kirjoihin.

Toimeksiantajan on harkittava, haluaako rakentaa omanlaisen automaatin vai valitseeko valmiista mallistosta. Molemmissa on hyvät ja huonot puolensa, valmiista mallistosta valitseminen voisi olla edullisinta sekä helpointa, mutta itse rakennettuna saa juuri haluamansa ja tarvitsemansa automaatin. Tähän valintaan tulee harkita seuraavia asioita: automaattien määrä, automaattien

sijainti (sisälle, ulos vai molempiin), automaattien käyttäminen (PIN-koodillinen, kosketusnäytöllinen vai mobiilisovellus), takuu ja huolto.

Kaikilla valmistajilla on myös mahdollista rakentaa ulkokäyttöinen automaatti. Kaikkien valmistajien automaatteja voidaan todennäköisesti käyttää sisätiloissa.

Jos toimeksiantaja haluaa kaikki automaattit itse suunniteltuina, on parasta valita Punta, LockTec tai JU. Cleveronin automaatteja pystyy myös modifioimaan oman tarpeen mukaisesti. Muiden valmistajien internetsivuilla ei ole asiasta tietoa eikä valmistajilta saatu asiasta tietoa.

Vanhimpia ja tunnetuimpia yrityksiä ovat Punta, Keba ja LockTec. Cleveron ei ole yhtä vanha kuin edellä mainitut, mutta on neljänneksi vanhin. Lockars sekä JU on aloittanut viiden vuoden sisällä toiminnan.

JU ei ole täysin pakettiautomaattien valmistuksessa, vaan heillä on paljon muita säilytykseen liittyviä tuotteita, muun muassa postilaatikot.

Huoltosopimuksia on kaikkien muiden paitsi JU:n osalta tiedossa. Muilla valmistajilla huolloista vastaa joko itse valmistaja tai kolmas osapuoli. Takuun on ilmoittanut ainoastaan kaksi valmistajaa, Cleveron kaksi vuotta sekä JU komponenteille viisi vuotta ja ruostumiselle 10 vuotta.

Oman käyttöjärjestelmän integroiminen onnistuu jokaisen valmistajan kohdalla sekä kaikilla on käytössä vähintään kosketusnäytöllinen automaatti ja osalla sen lisäksi valittavissa PIN-koodillisia laitteita sekä mobiilikäyttöisiä laitteita.

Näiden saatavilla olevien tietojen perusteella ja yrityksen tarpeita tietäen ehdotan valittavaksi joko valmistaja 1 (Punta), valmistaja 2 (Keba), valmistaja 4 (LockTec) tai valmistaja 5 (Cleveron). Valmistajat eivät ole asetettu paremmuusjärjestykseen, sillä kaikilla on hyvät valikoimat automaateista sekä valmistavat vähintään yhtenä päätuotteena automaatteja. Kaikilla näillä valmistajilla on niin ulko- kuin sisäkäyttöön soveltuvia automaatteja sekä niitä saa monessa eri kokoluokassa.

Potentiaaliset valmistajat ja niiden automaattimallistot:

**Valmistaja 1, Punta:**

Kotimainen yritys, joka räätälöi asiakkaille tarvitsemansa automaattit. Automaatteja on mahdollista sijoittaa ulkotiloihin, jolloin automaattit ovat myös arvokkaampia erilaisten komponenttien suojausten vuoksi. Automaattit ovat saatavilla kosketusnäyttöisinä moduuleina, PIN-koodillisina lokeroina tai mobiilikäyttöisinä.

**Valmistaja 2, Keba:**

1. FS-09 soveltuu ulkotiloihin ja se on suurikokoinen automaatti, jonka voi laajentaa jopa 39 sarakkeeseen.
2. LS-01 on samanlainen kuin FS-09, mutta voidaan käyttää vain sisätiloissa.
3. CL-02 ja CL-02 ovat matalia ja pieniä automaatteja, jotka voidaan laajentaa yhdeksään sarakkeeseen. Soveltuu niin sisä- kuin ulkokäyttöön.

Kaikki mallit saatavilla ECO-mallisina, jolloin kosketusnäyttöä ei ole vaan käyttäminen tapahtuu älypuhelimien avulla.

**Valmistaja 4, LockTec:**

1. Sisäkäyttöön joko 11-lokeroinen tai 15-lokeroinen automaatti.
2. Ulkokäyttöön joko 16-lokeroinen tai 20-lokeroinen automaatti.
3. Mahdollista myös rakentaa oma automaatti internetsivuilla.

Kaikki automaattit toimivat yhden kosketusnäytön avulla.

**Valmistaja 5, Cleverion:**

1. Malli 302 on sisäkäyttöön soveltuva automaatti, jonka voi rakentaa 20-lokeroisesta jopa 100-lokeroiseen.
2. Malli 352 on sama kuin 302, mutta se on ulkokäyttöön soveltuva.

Automaattit voidaan valita toimimaan joko kosketusnäytön tai erillisten PIN-koodien avulla.

Valmistaja 6 (JU) valmistaa internetsivuilta saatujen oletusten mukaan postilaatikkoja päätuotteinaan. Valmistaja 3:n (Lockars) internetsivut ovat suppeat eikä sieltä saanut juurikaan tietoa automaateista. Yritys vastasi kolmanteen sähköpostiviestiin, mutta suppeasti eikä esittänyt vastakysymyksiä, mikä antoi kuvan kiinnostamattomuudesta yhteistyöhön. Kiinnostuneimpia yhteistyöstä olivat valmistaja 1 (Punta), valmistaja 4 (LockTec) sekä valmistaja 5 (Cleverion).

Työssä päästiin tavoitteisiin, tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset ja ongelmiin ratkaisut, vaikka suunnitteluvaiheessa rohkeat määräaikatavoitteet jäivät saavuttamatta, osin valmistajien vastaamatta jättämisen vuoksi, mutta myös omien henkilökohtaisten kiireiden vuoksi. Tavoitteet oli asetettu itse, eikä toimeksiantajan tahdosta. Analysointimenetelmissä voitiin käyttää TCO:ia ainoastaan yhden valmistajan osalta, joka oli ilmoittanut hinnan automaatille. SWOT-analyysin osalta on hyvä tiedostaa, että se on lähes aina tekijän näkökulmasta tehty.

Luotettavia lähteitä aiheesta ei löydy juurikaan, sillä aihetta ei ole tutkittu niin paljoa, että lähteitä olisi helposti saatavilla. Pääosin aiheen lähteet ovat uutisartikkeleita sekä yritysten omaa tietoa, jolloin varsinkin jälkimmäisen osalta tieto ei niin luotettavaa kuin tutkitut tiedot. Haastatteluissa saatuihin tietoihin itse automaateista ja niiden ominaisuuksista voidaan luottaa, sillä yritysten ei ole järkevää valehdella tai muuttaa totuutta mahdollisille tuleville asiakkaille, mutta siihenkään ei voida luottaa yhtä paljon kuin tutkittuun tietoon.

Seuraavaksi opinnäytetyötä voidaan jatkaa hankinnalla ja käyttöönotolla, esimerkiksi käyttöönottosuunnitelmalla, jossa laitetaan valmistajille tarjouspyynnöt automaateista sekä tarkastellaan, minne automaatteja sijoitetaan ja kuinka monta niitä voidaan tarvita. Työssä voisi olla yhteydessä esimerkiksi erilaisiin pääkaupunkiseudun kauppa- ja liikekeskuksiin sekä kaupungin suunnittelijoihin. Tämänkin jälkeen työtä voidaan jatkaa tarvittaessa itse hankinnan toteuttamisella.

## LÄHTEET

Ajojärjestelyn esimies. 2021. Haastattelu 10.12.2021. Yritys X. Jätetään salassa pidettävään tausta-aineistoon.

Asiakastieto s.a. Punta Oy. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/punta-oy/04946864/taloustiedot> [viitattu 31.1.2022].

Bhalla, P. 2018. Shiprocket. Blogi. Päivitetty 12.3.2018. Saatavissa: <https://www.shiprocket.in/blog/courier-parcel-package-tracking-system-working/> [viitattu 12.12.2021].

Cleveron s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://cleveron.com/products> [viitattu 26.1.2022].

Haukioja, J. 2022. Myyntipäällikkö. Puhelinhaastattelu 23.3.2022. PUNTA Oy.

JU-Metallwarenfabrik GmbH s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ju.eu/en/products/parcel-locker-systems/> [viitattu 26.1.2022].

Kauppalehti s.a. Yritys X. WWW-dokumentti. Jätetään salassa pidettävään tausta-aineistoon.

KePol Parcel Lockers s.a. Keba. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.keba.com/en/logistics-solutions/lp/smart-parcel-lockers-eu> [viitattu 26.1.2022].

Lockars s.a. The New Parcel Delivery Ecosystem. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://lockars.com/> [viitattu 26.1.2022].

LOCKARS LTD overview s.a. Gov.uk. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://find-and-update.company-information.service.gov.uk/company/12522797> [viitattu 31.1.2022].

LockTec s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.locktec.com/en/> [viitattu 26.1.2022].

Matkahuolto s.a. Näin käytät pakettiautomaattia. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.matkahuolto.fi/paketit/nain-kaytat-pakettiautomaattia> [viitattu 21.12.2021].

Müller-Detsch, K. 2022. Marketing & Kommunikation. Sähköpostikeskustelu 25.3.2022. LockTec GmbH.

Pakettiautomaatti on nyt suosittu vehje – asiakkaiden kannattaisi noutaa pakettinsa nopeasti. 2020. *Kaleva* 10.12.2020. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.kaleva.fi/pakettiautomaatti-on-nyt-suositu-vehje-asiakkaide/3175425> [viitattu 16.1.2022].

Pakettipiste s.a. Usein kysyttyä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.pakettipiste.fi/usein-kysyttya/> [viitattu 16.1.2022].

Posti Group Oyj 2011. Ensimmäiset SmartPOST-pakettiautomaatit avataan tänään. WWW-dokumentti. Päivitetty 31.3.2011. Saatavissa: <https://www.posti.com/media/mediauutiset/2011/ensimmaiset-smartpost-pakettiautomaatit-avataan-tanaan/> [viitattu 21.12.2021].

PUNTA jakeluautomaatit s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.punta.fi/products/punta-pakettiautomaatit> [viitattu 26.1.2022].

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/> [viitattu 26.11.2021].

Selwitz, A. 2020. Delivery Exception: Everything You Need To Know. Blogi. Päivitetty 30.7.2020. Saatavissa: <https://redstagfulfillment.com/delivery-exception/> [viitattu 12.12.2021].

Sotolongo, J. 2022. Sähköpostikeskustelu 8.3.2022. Lockars LTD.

Stenroos, P. 2020. Tampereella pilotoitu toimii maailmalla: Smartmile tekee pakettien noutamisesta helppoa ja kestävä. WWW-dokumentti. Päivitetty 26.2.2020. Saatavissa: <https://smart tampere.fi/tampereella-pilotoitu-toimii-maailmalla-smartmile-tekee-pakettien-noutamisesta-helppoa-ja-kestavaa/> [viitattu 16.1.2022].

Suomen Riskienhallintayhdistys s.a. Nelikenttäanalyysi – SWOT. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pk-rh.fi/tools/swot.html> [viitattu 25.11.2021].

Tiesitkö, että automaatti kuvaa sinut joka kerta? 2013. Yle 1.2.2013. Verkko-lehti. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-6477428> [viitattu 21.12.2021].

Tomson, J. 2021-2022. Sales Account Manager. Sähköpostikeskustelu 22.12.2021-31.1.2022. Cleveron AS.

Twin, A. 2021. Total Cost of Ownership – TCO. WWW-dokumentti. Päivitetty 30.10.2021. Saatavissa: <https://www.investopedia.com/terms/t/totalcostofownership.asp> [viitattu 26.11.2021].

Uudessa paketti-automaatissa on yli tuhat lokeroa – Ei ole sattumaa, että Euroopan suurin automaatti löytyy juuri Helsingistä. 2021. *Helsingin Sanomat* 12.3.2021. Verkko-lehti. Saatavissa: <https://www.hs.fi/kaupunki/helsinki/art-2000007856108.html> [viitattu 16.1.2022].

Yritys X, lähde a. WWW-dokumentti. Jätetään salassa pidettävään tausta-aineistoon.

Yritys X, lähde b. WWW-dokumentti. Jätetään salassa pidettävään tausta-aineistoon.

Yritys X, lähde c. WWW-dokumentti. Jätetään salassa pidettävään tausta-aineistoon.

Åkerberg, P. 2017. Budjetointi 2020-luvulla. E-kirja. Helsinki: Alma. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 1.12.2021].