

TRY OUT! / Turun ammattikorkeakoulu Oy

Kiertotalouden digialusta

Vaatimusmäärittely



TRY
OUT!

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



MÄÄRITTELYDOKUMENTTI

Sisällysluettelo

1.	Esittely	1
2.	Määrittelyn tavoite	2
3.	Kierrätysalustojen vertailu.....	2
3.1	Digialustojen tärkeimmät ominaisuudet	2
3.1.1	Globechain.....	2
3.1.2	The Waste Exchange.....	3
3.1.3	Waste is not Waste.....	3
3.1.4	Recycler's World	3
3.1.5	Material Exchange	3
3.1.6	RecycleInMe	4
3.1.7	Scrap Monster	4
3.1.8	Kootut tärkeimmät ominaisuudet	4
3.2	Käytettävyys ja käyttökokemukset.....	4
3.3	Yhteenveto	5
4.	Käyttäjäkertomukset	6
4.1	KIERTOMAA	6
4.2	COREPLAST	6
4.3	Synergie	7
5.	MPankki	7
6.	Ei toiminnalliset vaatimukset	8
7.	Toiminnalliset vaatimukset.....	8
8.	Yhteenveto	8
8.1	Sähköposteihin / Push notificationeihin pohjautuva sovellus	9
8.2	Avoin alusta	9
	Liitteet.....	10

1. Esittely

Kiertotalous käsitteenä tarkoittaa periaatetta, jossa talouskasvun taakka siirretään omistamisesta jakamiseen, vuokraamiseen sekä kierrättämiseen. Kiertotaloudessa tuotanto ja kulutus suunnitellaan niin, että prosessissa syntyisi mahdollisimman vähän hukkaa ja jätettä. Yrityksen investoima resurssi pyritään pitämään talouden kierrossa sen jälkeenkin, kun resurssista valmistettu tuote on saavuttanut käyttöikänsä lopun, jotta materiaaleihin sitoutunut arvo säilytetään mahdollisimman pitkään yhteiskunnassa. Kiertotalous on vastaus tulevaisuuden materiaalinuokkuuden torjumiseen, sekä luonnonvarojen liikakäyttöön.

Cleantech kattaa nimensä mukaan kaikki ne tuotteet, teknologiat, palvelut ja prosessit, jotka edistävät tahoillaan luonnonvarojen kestäväää käyttöä. Cleantech määritellään ratkaisuna, joka pyrkii vähentämään negatiivisia ympäristövaikutuksia, ja nämä ratkaisut maksimoivat materiaali-, vesi- ja energiatehokkuuden niin taloudellisesti, kuin teknologisesti. Tuloksena on energiatehokkaampia ratkaisuja yrityksille ja kuluttajille, joita toteuttamalla pyritään myös vähentämään välttämätöntä ja jo olemassa olevaa jätettä.

Tuotantomateriaalin kanssa työskentelevien yritysten tuotantoketjuun kuuluvat raaka-aineen valmistus, tuotteen kokoonpano, varastointi, sekä jakelu. Tuotantoketjun eri vaiheissa syntyy itse tuotteen lisäksi myös sivuvirtaa, eli sellaista materiaalia, jota yritys ei voi enää omassa tuotannossaan hyödyntää. Esimerkiksi elintarviketeollisuudessa syntyy tuotteen lisäksi usein myös lämpöä, kuituja tai proteiinia, joita toisten teollisuuksien alat ja alan yritykset voivat käyttää sellaisenaan tai pienen jatkokäsittelyn jälkeen. Sivuvirta aiheuttaa yritykselle ylimääräisiä jätteenhuoltokustannuksia, joissain tapauksissa myös varastointiongelmia, mutta voi paremmin hyödynnettynä toimia jonkun toisen yrityksen raaka-aineena ja resursseina.

Sivuvirran kierrättämiseksi yritykseltä toiselle löytyy erilaisia ratkaisuja. Yleisesti yritysten välisessä kierrätyksessä puhutaan teollisesta symbioosista, jossa useamman yrityksen muodostamat kokonaisuudet tuottavat toisilleen lisäarvoa hyödyntämällä toistensa raaka-aineita, osaamista, sekä palveluita. Ongelmien helpottamiseksi on myös luotu ja kehitetty lukuisia kiertotaloutta edistäviä digitaalisia alustoja. Esimerkiksi Synergie –resurssitietokanta listaa mahdollisia teollisia symbiooseja, ja on suunnattu suoraan yritysten käyttöön.

Varsinaisten digialustojen kehitys on tapahtunut vasta viime vuosina, ja niiden laajemmassa käyttöönotossa on ollut muutamia ongelmia. Alustojen joustava soveltaminen on haaste, sillä kehittäjät ovat keskittyneet ratkaisemaan alustoilla oman alueensa ja alansa ongelmia, esimerkiksi yksittäisen raaka-aineen pohjalta. Alustojen toteuttamisessa on keskitytty enemmän tarkoitukseen, ei niinkään matalan kynnyksen käyttöönottoon ja käytettävyyteen. Tämän lisäksi alustoissa ei ole yhdenmukaista standardia, jonka mukaan toteutus olisi tapahtunut. Näiden haasteiden ja ongelmien seurauksena alustat ovat tällaisenaan monimutkaisia ottaa haltuun ja käyttää, eikä yksikään jo olemassa olevista alustoista ole noussut yleisempään käyttöön.

Kiertotalous ja cleantech ovat vielä monelle yritykselle vieraita käsitteitä, eikä niiden potentiaalia olla vielä ymmärretty hyödyntää kokonaan. TRY OUT! -hankkeessa rakennetaan alustaa uusien kiertotalouden ja cleantechin liiketoiminta – ja yhteistyömallien kokeiluille, joista toimivimmat etenevät markkinoille. Yhtenä hankkeen tavoitteista on kartoittaa markkinoilla olevat kiertotalouden digialustat, vertailla niitä ja koostaa kartoituksen sekä käyttäjäryhmien haastattelujen perusteella vaatimusmäärittely kiertotalouden digialustasta.

2. Määrittelyn tavoite

Vaatusmäärittelyn tavoitteena on määritellä kiertotaloudessa hyödynnettävän digitaalisen alustan ominaisuuksia. Ominaisuuksien määrittelyn tavoitteena on määritellä ne vaatimukset joiden perusteella on mahdollista valita jo markkinoilla olemassa olevista alustoista sellainen, joka vastaa mahdollisimman monen eri käyttäjän tarpeisiin, tai vaatimusten pohjalta rakentaa uudenlainen, monia yrityksiä palveleva digialusta, joka osallistuttaa yhä useammat yritykset kiertotalouden piiriin. Digitaalisen alustan pääkäyttötarkoitus on toimia ylijäämä- ja sivuvirtamateriaalien kauppapaikkana. Lisäksi alustan avulla herätetään yrityksiä kiinnostumaan kiertotaloudesta.

Alustan tavoitteena on olla avoin ja helppokäyttöinen, minkä käyttö olisi mahdollista paikasta tai käyttölaitteesta riippumatta, sekä palvella eri kokoisia yrityksiä alasta riippumatta. Alustan käyttöliittymän tärkeimpiä ominaisuuksia ovat yksinkertaisuus ja selkeys, jolloin ilmoitusten luominen järjestelmään, sekä niiden selaaminen onnistuisi nopeasti ja vaivattomasti.

Avoimen datan kriteerien ja periaatteiden mukaisesti julkaistussa datassa ei saa olla liikesalaisuuksia. Järjestelmän luotettavuudessa ja avoimuudessa täytyy huomioida yritysten pelko liikesalaisuuksien paljastumisesta, ja löytää keinot, joilla tehokkaasti salata materiaalin tarjoaja ilman, että palvelun toimivuus tästä kärsii.

Vaatusmäärittelyyn on koottu käyttäjäkertomuksia, joissa läpikäydään yritysten näkemyksiä digialustan tarpeesta, ja niitä ominaisuuksia, joita alustalta kaivataan. Lisäksi vaatusmäärittely avaa muutaman jo olemassa olevan digialustan ominaisuuksia, sekä mahdollisia puutteita näiden toiminnassa. Vaatusmäärittelyn loppuun on koottu kerättyjen tietojen pohjalta määrittely, jossa kuvaillaan uuden digialustan toimintatapaa ja ominaisuuksia.

3. Kierrätysalustojen vertailu

Kierrätysalustojen vertailussa käydään läpi jo olemassa olevien ulkomaalaisten kierrätysalustojen ominaisuuksia ja toimivuutta. Vertailun tavoitteena on koota yhteen olemassa olevien digialustojen tärkeimmät ominaisuudet vaatusmäärittelyyn, sekä kartoittaa alustojen käytettävyyttä ja käyttökokemuksia. Tähän vertailuun on valittu yhteensä seitsemän digialustaa [1], joihin tekstissä viitataan. Jokaisen alustan tärkeimmät ominaisuudet esitellään alustan omassa kappaleessa, samalla käydään läpi myös käytettävyydessä ja käyttökokemuksissa esiin tulleita puutteita, sekä onnistumisia. Kappaleen loppuun on koottu vertailussa olevien digialustojen tärkeimmät ominaisuudet.

3.1 Digialustojen tärkeimmät ominaisuudet

3.1.1 Globechain

Globechainin päämääränä on luoda paikallinen toimitusketju kierrätettäville tuotteille. Kierrätysalusta vaatii rekisteröitymisen, jotta käyttäjä voi tehdä myynti- tai ostoilmoituksen. Ostaja tekee halutuista tuotteista ostopyynnön, jonka jälkeen myyjä voi hyväksyä parhaakseen katsomansa tarjouksen. Ostajan vastuulla on hoitaa tuotteiden kuljetus. Tuotteiden lisäämiseen sisältyy vuosittainen kiinteä maksu, tai 10 dollaria per listattu tuote.

Globechainin hyvinä puolina ovat kierrätysalustan ja sivuston helppokäyttöisyys. Kierrätysalustan käyttöprosessi on selitetty selkeästi, joten käyttöönotto on vaivatonta. Myyjän henkilökohtaiset tiedot ovat piilotettuina, vain sijainnin postikoodi on näkyvissä muille käyttäjille. Huono puoli kierrätysalustassa on se, ettei sivusto ole tarkasteluhetkellä aktiivinen.

3.1.2 The Waste Exchange

The Waste Exchange on uusi-seelantilainen digitaalinen kierrätysalusta, jossa paikalliset yritykset ja yksityishenkilöt voivat vaihtaa tuotteita keskenään. Kierrätysalusta on ilmainen ja kaikkien saatavilla, mutta vaatii rekisteröitymisen. Rekisteröitymisen jälkeen on mahdollista lisätä ja ostaa tuotteita. Lisätyt tuotteet ovat kaikkien käyttäjien selailtavissa.

Kierrätysalusta on helppokäyttöinen ja pelkistetty. Tuotteet ovat jaettu kategorioihin, jonka vuoksi sivustolla navigointi on helppoa, ja halutut tuotteet löytyvät helposti. Sivusto ei kuitenkaan tarkasteluhetkellä ole aktiivisessa käytössä. Negatiivisesti käytettävyyteen vaikuttaa se, että myyjän tiedot ovat kaikkien nähtävillä, jolloin yksityisyys ei ole turvattuna.

3.1.3 Waste is not Waste

Singaporelainen Waste is not Waste, on Green Future Solutionin ylläpitämä ilmainen digitaalinen kierrätysalusta. Sivusto tarjoaa myös muita palveluita kierrätysalustan ohella, kuten koulutusta ja konsultaatiota. Ennen tuotteiden myyntiä tai ostamista tulee käyttäjän täyttää kaavake, johon valitaan tuotteelle oikea kategoria, kuvaus, määrä, sekä vähintään yksi kuva. Kaavakkeen loppuun lisätään vielä tarvittavat yhteystiedot. Tuotteesta kiinnostuneet ostajat ottavat yhteyttä suoraan sähköpostin tai puhelimen välityksellä. Myyjä ja ostaja sopivat keskenään mahdollisista maksuista, kuljetuksesta sekä muista tarpeellisista ehdoista.

Hyvää kierrätysalustassa on sen yksinkertaisuus ja helppokäyttöisyys. Huonoa on se, että myyjien tiedot ovat kaikkien nähtävissä. Sivusto ei myöskään ole aktiivisessa käytössä.

3.1.4 Recycler's World

Recycler's World on portaali, jonka kautta edistetään ylijäämätuotteiden vaihtoa. Kierrätysalustaa kutsutaan Recycler's Exchange:ksi. Tuotteiden vaihtoa varten täytetään kaavake, johon syötetään tarvittavat tiedot kuten kuvaus, määrä, sekä hinta. Recycler's World tarkistaa tuotteen listauksen ennen kuin se tulee näkyviin muille käyttäjille. Yrityksellä voi olla maksimissaan 5 listausta samanaikaisesti, jotka pysyvät aktiivisina 30 päivän ajan. Listaukset ovat julkisia, mutta myyjän yksityistiedot ovat salattuina. Vain tuotteiden sijainti on näkyvissä kaikille käyttäjille. Yhteydenotto myyjien ja ostajien välillä tapahtuu sähköpostin välityksellä.

Kierrätysalustan hyviin puoliin kuuluvat yksityisyyden turvaaminen, eli myyjien yksityistiedot eivät ole kaikkien käyttäjien näkyvissä. Alustan käytön helpottamiseksi sivustolta löytyy opastusvideo. Mainittavia huonoja puolia on muutamia, joista olennaisin on se, että sivusto on ulkoasultaan sekava ja käytettävyydeltään hankala. Tuotteista ei myöskään ole kuvia, eikä sivustolta ei löydy hakutoimintoa.

3.1.5 Material Exchange

Material Exchange on torontolaisen Partners in Project Greenin ylläpitämä kierrätysalusta. Tuotteita listattaessa lisätään tuotteista tarvittavat perustiedot. Tuotteiden vaihto tapahtuu myyjän hyväksytyä ostajan tekemä ostopyyntö. Yhteystiedot tulevat näkyviin vasta sen jälkeen, kun pyyntö on hyväksytty. Tämän jälkeen ostaja ja myyjä voivat yksityisesti sopia vaihdon yksityiskohdista.

Sivuston käyttäminen on vaivatonta ja ulkoasu yksinkertainen. Yksityiset tiedot jaetaan vasta sen jälkeen, kun pyyntö vaihtoon on hyväksytty, tämä suojelee myyjää yrityssalaisuuksien paljastumiselta. Sivuston hakutoiminnot ovat kattavat ja helppokäyttöiset.

3.1.6 RecycleInMe

RecycleInMe eli RIM on yksityisen yrityksen omistuksessa oleva kierrätysalusta, joka toimii maailmanlaajuisesti. RIM tarjoaa yksityiskohtaista tietoa romu- ja metallihinnoista, jonka avulla käyttäjät ovat tietoisia tuotteiden markkina-arvosta. Sivusto vaatii rekisteröitymisen ja jäsenyys maksaa jäsenyyspaketista riippuen 10 – 25 dollaria kuukaudessa. Tuotteiden listaus tapahtuu täyttämällä kaavake, joka läpikäy tuotteen ja myyjän perustiedot. Jokaisesta listauksesta löytyy ”ota yhteyttä myyjään” –painike, jonka avulla ostajat voivat jättää viestin, sekä jakaa yhteystietonsa. Viestit välittyvät myyjän tai tavarantoimittajan sähköpostiosoitteeseen.

RecycleInMe kierrätysalustan käyttöä helpottaa tarkka ohjeistus siitä, miten alustalla pystyy navigoimaan. Sivustolta löytyy hyödyllistä tietoa, sekä uutisia kierrätysmetallien kaupankäynnistä.

3.1.7 Scrap Monster

Kierrätysalustan päämääränä on jakaa kierrätykseen liittyviä uutisia ja informaatiota teollisuuteen, sekä yhdistää myyjät ja ostajat, niin paikallisesti kuin maailmanlaajuisestikin. Scrap Monsterin myyntipaikka on ilmainen, kuitenkin ostamalla jonkun kolmesta erilaisesta jäsenyyspaketista saa käyttäjä avattua itselleen lisäominaisuuksia joihin kuuluu muun muassa yritysten profiilit. Jäsenyyspaketit maksavat 490 – 2500 dollaria vuodessa. Sivustolla täytetään kaavake, johon täytetään kaikki tarpeellinen tieto myytävistä tuotteista. Listauksesta löytyy yhteydenottolomake, jolla ostaja saa yhteyden myyjään.

Scrap Monster kierrätysalusta on selkeä ja monipuolinen. Sivustolta saa paljon tietoa eri tuotteiden markkina-arvoista, joten esimerkiksi tuotteiden hinnoittelu on helpompaa.

3.1.8 Kootut tärkeimmät ominaisuudet

Kierrätysalustan tulisi olla selkeä ja yksinkertainen. Yksityis- ja yhteystietojen turvaaminen on tärkeässä osassa, monessa tapauksessa pelkkä tuotteiden sijainti ja sähköposti yhteydenottoon on riittävä. Tuotteiden jaottelu eri kategorioihin, sekä monipuoliset hakuvaihtoehdot helpottavat sivustolla navigointia. Tuotteiden löytämistä helpottaa niiden sisältämät hyvät perustiedot, sekä kuvat tuotteesta. Ohjevideo tai kirjallinen selvitys prosessista helpottaa kierrätysalustan käyttöönottoa.

3.2 Käytettävyys ja käyttökokemukset

Miellyttävän käyttökokemuksen takaavat asiakaslähtöinen ajattelu, visuaalisesti selkeä alusta, sekä ohjeistus, joka kuljettaa asiakkaan huolellisesti prosessin läpi. Hyvän ensivaikutelman tekee huoliteltu ulkoasu ja etusivu, mutta sen lisäksi käyttökokemukseen vaikuttavat olennaisesti myös sivuston aktiivisuus, sekä itse kaupankäynti –prosessin helppous.

Osa alustoista on selkeästi panostanut pelkistettyyn ja minimalistiseen ulkoasuun, jolloin sivuston käyttäminen on vaivatonta, ja asiakkaan on helppo löytää tarvitsemansa toiminnot. Esimerkkeinä ulkoasun merkityksestä sivuston toimivuuden kannalta toimivat kaksi ääripäätä; Globechain ja Recycle.net. Globechainin ulkoasu on huoliteltu ja sivusto sulava käyttää, kun taas Recycle.net on listamainen ja sisältää huomattavan määrän mainoksia, jotka vaikeuttavat sivustolla navigointia entisestään. Esimerkkinä hyvästä mainossijoittelusta toimii The Waste Exchange, joka on

toteuttanut yhteistyökumppaneiden mainostamisen sijoittamalla mainokset yhteen sivupalkkiin. Näin mainokset eivät vaikuta käyttömukavuuteen, mutta yhteistyökumppanit, kuten mahdolliset kuljetuspalvelut, tuodaan selkeästi esille.

Asiakkaan kannalta on parempi, jos sivustoa pystyy tarkastelemaan ennen rekisteröitymistä, jolloin asiakas pääsee itse arvioimaan alustan toimivuutta, tai palveluiden saatavuutta. Pakollinen rekisteröityminen, tai kirjautumisen vaatiminen ennen ilmoitusten selaamista, hidastaa käyttöä ja tekee siitä automaattisesti vaikeammin lähestyttävän. Esimerkkinä pakollisesta rekisteröitymisestä toimii The Material's Marketplace. Sivusto yrittää esitellä alustaa ja houkuttaa asiakkaita rekisteröitymään huolitellulla etusivulla, mutta käyttäjä ei kuitenkaan pääse tutustumaan palveluihin ilman rekisteröitymistä. Tämä asettaa asiakkaan asemaan, jossa tämän täytyy luottaa sivuston antamaan mielikuvaan palvelusta, sen sijaan, että pääsisi itse toteamaan tyydyttääkö palvelu tämän tarpeita. Muut tarkastelussa olleet alustat eivät vaatineet välitöntä rekisteröitymistä ja olivat siksi helpommin lähestyttäviä.

Hakutoiminto on toteutettu toimivalla tavalla kaikissa vertailtavissa alustoissa. Onnistuneessa hakutoiminnossa pitää olla mahdollista hakea tuotteita kategorian tai alueen mukaan, sekä käyttää sana-, ja avainsana-toimintoa. Hakutietoja voidaan myös rajoittaa erilaisten parametrien, kuten postinumeron tai tuotteiden määrän mukaan.

Myynti-ilmoituksessa tulee näkyä tarvittavat perustiedot, sekä kuvaus myytävästä tuotteesta. Useat alustat näyttävät myynti-ilmoituksessa sijainnin kartalla, tai vähintään postinumeron tai vastaavan tiedon alueesta. Ilmoituksesta käy ilmi myös ilmoittajan kuljetusmahdollisuudet, sekä mahdolliset yhteistyökumppaneiden tarjoamat kuljetuspalvelut.

Ilmoitukseen vastaaminen tapahtuu yhteydenottolomakkeella, jossa voidaan myös esittää kysymyksiä tuotteen tarjoajalle. Ilmoitukseen vastaaminen vaatii rekisteröitymisen kaikissa alustoissa. Ilmoituksen tekijä voi halutessaan ilmoittaa kaikki yhteystietonsa ilmoituksessa, mutta se ei ole välttämätöntä, sähköpostin ollessa vähimmäisvaatimuksena.

Tuotteen ilmoittaja saa ilmoituksen ostotarjouksesta tai ostajan esittämistä kysymyksistä reaaliaikaisesti valintansa mukaan sähköpostina tai tekstiviestinä puhelimeen. Tällä pyritään nopeaan kaupantekoon ja toimitukseen.

Ostoilmoituksen tekeminen vaatii aina rekisteröitymisen. Ilmoituksessa määritellään mitä halutaan ostaa, ostettavien tuotteiden määrä, mahdollinen enimmäishinta, sekä miltä alueelta ostaja on. Halutessaan ostoilmoitukseen voidaan lisätä muita vaihtoehtoisia tietoja, kuten esimerkiksi noutomahdollisuus.

3.3 Yhteenveto

Alustoja vertaillessa tärkeimmiksi ominaisuuksiksi nousi helppokäyttöisyys ja myynti-ilmoitusten tarkastelun mahdollisuus ilman rekisteröintiä. Alustan tyyllitelty ulkoasu edesauttaa houkuttelemaan käyttäjiä, mutta se ei ole välttämätön ominaisuus. Ilmoitusten ja mainosten selkeä sijoittelu, sekä kategorisointi osoittautuivat ensisijaisen tärkeiksi käyttömukavuuden kannalta.

Jokaisessa vertailussa olleessa alustassa oli jotain pientä huomautettavaa, joko toiminnallisuudessa, käytettävyydessä tai ulkoasussa. Jos näitä sivustoja vertaa kotimaisiin alustoihin kuten tori.fi tai huuto.net, nousevat nämä sivustot kokonaisuutta tarkastellessa

paremmiksi alustoiksi. Vaikka kyseiset alustat palvelevat eri käyttötarkoitusta, voi niitä käyttää toiminnallisuudeltaan hyvinä esimerkkeinä kiertotalouden digialustojen malliksi.

4. Käyttäjäkertomukset

Käyttäjäkertomuksissa kysytään käyttäjiltä, miten käyttäjät haluavat alustan toimivan. Tällä tavalla saadaan selville se, mitä käyttäjät haluavat ja eivät halua alustan tekevän. Käyttäjäkertomukset voidaan kerätä esimerkiksi haastatteluiden, kyselyiden tai kirjoitustyöpajojen eli workshoppien avulla. Tämän raportin käyttäjäkertomukset ovat luotu puhelinhaastatteluiden ja Synergie –sovelluksen testaustiimin tulosten perusteella.

4.1 KIERTOMAA

Varsinais-Suomessa toimiva yritys Kiertomaa Oy tarjoaa palveluita kiertotaloudesta ja maa-ainesten kierrätyksestä ja varastoinnista. Kiertomaan puhelinhaastattelussa vastaajana toimi yrityksen ympäristögeologi.

Kiertomaa Oy:lle olisi tarvetta mobiilisovellukselle, joka helpottaisi myyntiä. Sovelluksen kautta löytyy helposti tiedot saatavilla olevista materiaaleista. Materiaalien ilmoituksista löytyvät tarvittavat perustiedot, kuten hinta, kuljetuskustannukset ja urakoitsija. Kiertomaa olisi myös kiinnostunut mahdollisuudesta saada vuokrata työkoneita, laitteistoa ja työvoimaa sovelluksen kautta. Näiden ilmoituksista kävisi ilmi tieto sijainnista, vuokrausajasta ja hinnasta.

Kuluttajalle löytyisi erillinen yksinkertainen käyttöliittymä. Tämän kautta pystytään valitusta materiaalista jättämään tarjous hinnan ja sijainnin perusteella. Materiaalin kuljetus ja urakoitsija tulisi tässä tapauksessa järjestelmän sisältä.

Kiertomaa Oy:lle olisi käyttöä sovellukselle, joka on erikoistunut maa-ainesten kierrättämiseen. Sovelluksesta löytyisi yrityksille ja yksityishenkilöille omat käyttöliittymät.

4.2 COREPLAST

Coreplast Laitila Oy on muoviteollisuuden sopimusvalmistaja. He tarjoavat mittatarkkoja muovituoteratkaisuja, kuten heijastimia. Coreplast vähentää ympäristön kuormitusta hukan minimoimisella ja tehokkaalla kierrättämisellä. Puhelinhaastattelun vastaajana toimi Coreplast:in hankintapäällikkö.

Alustan toimivuuden kannalta on tärkeää, että aktiivisia yrityksiä on paljon. Tehokkaalla markkinoinnilla kierrätysalusta saataisiin kaikkien yrityksen tietoisuuteen ja tästä seurauksena yritykset voisivat keskittää kiertotalouteen liittyvät toimintansa alustalle.

Coreplast painottaa haluavansa helppokäyttöisen alustan, jossa ilmoitusten tekeminen on nopeaa ja yksinkertaista. Ilmoitukset saatavilla olevasta halutuista materiaalista lähetettäisiin sähköpostiin, jonka avulla vältetään aikaa vievältä etsimiseltä. Ilmoituksessa tulisi käydä selkeästi materiaalin alkuperä. Koska Coreplastilla on paljon rekkaliikennettä, voitaisiin heidän mielestä materiaalia kuljettaa helposti kyseisillä rekoilla.

4.3 Synergie

International Synergies on vuonna 2005 perustettu, ja sittemmin laajalti tunnustusta saanut, yritys jonka osaamisen keskiössä on teollisten symbioosien ohjelmien läpivienti sekä niiden konsultointi. International Synergies johtaa projekteja joiden päämäärät vaihtelevat toteuttamiskelpoisuuden arvioinnista aina teollisten symbioosien toteuttamiseen paikallisella tasolla asti.

Synergie on International Synergiesin kehittämä ja ylläpitämä digialusta, jota voidaan hyödyntää kiertotalouden piirissä. Synergiessä yritykset eivät suoraan ole tekemisessä järjestelmän kanssa, vaan maantieteellisillä alueilla on omat aluekoordinaattorinsa, jotka ylläpitävät järjestelmän tietokantaa. Aluekoordinaattorin tehtäviin kuuluvat yritysten tietojen kerääminen järjestelmään, sekä kommunikointi paikallisten yritysten kanssa sekä materiaalien tarpeesta, että niiden saatavuudesta. Näiden tietojen avulla aluekoordinaattori voi etsiä tietokannasta sopivia pareja, eli "symbiooseja". Symbioosin löydyttyä aluekoordinaattori välittää tiedon yritykseltä toiselle yhteistyön aloittamiseksi, sekä päivittää järjestelmään symbioosin vaiheet ja muutokset.

Synergies on teoriassa toimiva malli, ja yritysten näkökulmasta toiminta helppoa. Aluekoordinaattorin näkökulmasta työmäärä on kuitenkin valtava, ja toiminta on täysin riippuvainen tämän työpanoksesta. Myös järjestelmän ajan tasalla pysyminen on aluekoordinaattorien vastuulla.

Synergie tarjoaa käyttäjälle suuren määrän eri työkaluja symbioosien seurantaan, sekä mahdollisuuden tuottaa useita erilaisia raportteja, joilla voidaan osoittaa yrityksille Synergien tuomat hyödyt. Nämä toiminnot tekevät alustasta kuitenkin monimutkaisena käyttäjä, ja ymmärrettävästi järjestelmässä on erilliset pääkäyttäjät.

Testausten perusteella Synergie toimii testausten perusteella ainoastaan Internet Explorer – selaimella, joka on ongelma Mac-käyttäjiä ajatellen. Lisäksi alustan käyttö on monimutkaista, ja jo peruskäyttöön on tarvittavaa perehtyä pitkään ohjeistukseen, joka ajaa yrityksiä pois käytön piiristä. Vaikka Synergiessä on liuta hyviä ominaisuuksia, kuten selkeät listaukset yrityksen tarjoamista resursseista, vaikuttaa siltä, että monista yksinkertaisista asioista on tehty tarvittavaa monimutkaisempia, ja samalla käyttäjäystävällisyys on unohdettu kokonaan.

5. MPankki

Mpankki on yrityksille suunnattu ylijäämämateriaalin markkinapaikka. Alustalla yritykset pystyvät myymään, lahjoittamaan tai ostamaan itselleen tarvittavia materiaaleja. Palvelu tarjoaa maksurajapinnan, jonka ansiosta kauppatapahtumat voidaan hoitaa alusta loppuun. Oman lähialueen materiaalien löytäminen on tehty helpoksi ja nopeaksi Mpankin karttapaikannuksen avulla. Mpankki-palvelu ajettiin alas vuonna 2016, vähäisen käytön ja kannattomuuden vuoksi.

6. Ei toiminnalliset vaatimukset

Digialustan tulee olla kevyt ja toiminnallisuus pitää varmistaa kaikilla yleisimmillä selaimilla (Firefox, Chrome, Internet Explorer, Edge, Safari ja Opera). Alustan tulee olla rakennettu responsiiviseksi, jotta sen käyttö on mahdollista kaikilla laitteilla.

Alustassa käytettävät termit tulee olla mahdollisimman pitkälle etukäteen määriteltyjä, ja näistä termeistä yritys valitsee itselleen ja omalle ilmoitukselleen sopivimmat. Tämän tarkoitus on taata ilmoitusten löytyminen hakusanoilla vaivattomasti, sekä ilmoitusten järkevä kategorisointi.

7. Toiminnalliset vaatimukset

Tarpeelliset ominaisuudet

Alustan tulisi olla helppokäyttöinen ja selkeä. Sivuston selaamista ja tuotteiden löytämistä helpottaa tuotteiden visualisoiminen kuvin, sekä tuotteiden kategorisointi. Monipuolisen hakutoiminnon avulla tuotteet löytyvät vaivatta. Yksityisyyden suojaaminen on tärkeässä osassa. Asiakkaan henkilökohtaiset tiedot pidetään salattuina ja halutessaan asiakas voi jakaa nämä kauppa tehdessä. Tietojen salaamista voidaan hallita myös kirjautumisen ja rekisteröitymisen avulla, jolloin vain rekisteröityneet käyttäjät voivat nähdä tuotteet, sekä asiakkaan valitsevat julkiset tiedot. Tuotteiden vaihtopaikka voidaan ilmoittaa sijainnin perusteella, jolloin muita asiakkaan tietoja ei välttämättä tarvitse julkaista. Toiminnallisiin vaatimuksiin kuuluvat olennaisesti mahdollisuus yritysten keskinäiseen viestintään, sekä ilmoitusten vastaanottaminen nopean kaupanteon turvaamiseksi. Ostaja voi jättää myyjälle viestin sivuston yhteydenotto-lomakkeen avulla, jolloin lomake lähetetään myyjän sähköpostiin. Myyjä voi halukkaiden ostajien kanssa jatkaa keskustelua sähköpostitse ja sopia kaupankäynnin yksityiskohdista.

Lisäominaisuudet

Alustan käyttöönottoa voidaan helpottaa käymällä osto- ja myyntiprosessit läpi. Esittelyvideo on hyvä tapa tuoda esille, miten sivusto toimii ja miten siellä navigoidaan. Asiakkaita voidaan pitää ajan tasalla tuotteisiin liittyvien uutisten avulla ja tarjoamalla dataa materiaalien arvojen noususta tai laskusta. Alustalla voidaan tarjota maksurajapinta, minkä avulla asiakkaiden välinen kaupankäynti helpottuu.

8. Yhteenveto

Käyttäjäkertomuksien sekä olemassa olevien digialustojen vertailun pohjalta digialustan toimivaan toteutukseen on kaksi tapaa. Ensimmäinen näistä on suljetumpi malli, ja siksi ehkä yrityksille helpommin lähestyttävä, mutta ei toisaalta tarjoa kuluttajalle käyttöliittymää. Toinen on avoin malli, jossa kaikki käyttäjät näkevät tarjolla olevat vaihtoehdot, mutta tällöin väärinkäytön mahdollisuus on suurempi.

8.1 Sähköposteihin / Push notificationeihin pohjautuva sovellus

Tässä mallissa yrityksen edustaja lataa sovelluksen mobiililaitteelle tai tietokoneelle. Tietokoneella käyttöliittymänä voi toimia myös verkkosivu. Ensimmäisellä käyttökerralla yritys määrittää ne materiaalit joita heillä syntyy sivuvirtana, sekä mitä he voisivat itse hyödyntää tuotannossaan. Tämän määrittelyn voi toteuttaa yksinkertaisesti rastittamalla sopivat vaihtoehdot valikosta. Tämän jälkeen yritys määrittelee kuljetusmahdollisuutensa, eli pystyvätkö itse noutamaan tai kuljettamaan materiaaleja, vai tarvitaanko kuljetus muualta.

Kun yrityksen perustiedot on määritelty, voi yritys aloittaa ilmoitusten luomisen. Ilmoituksessa käyttäjä erittelee mitä materiaaleja ovat tarjoamassa, määrittävät näille sijainnin, hinnan, sekä muut yksityiskohdat. Ilmoituksen ollessa valmis se julkaistaan, jolloin järjestelmä käy läpi kaikki järjestelmässä jo olevat yritykset, jotka ovat ilmoittaneet hyödyntävänsä kyseistä materiaalia ja joiden sijainti on ilmoituksen kriteerien sisällä.

Ne yritykset jotka järjestelmä määrittää yhteensopiviksi saavat sähköpostin tai "push notificationin" tarjolla olevasta materiaalista tietyin aikavälein, niin kauan kuin ilmoitus on järjestelmässä. Yrityksen edustajat voivat ottaa itse yhteyttä tarjoajaan, sekä sopia jatkotoimista. Kun kaupasta on sovittu, ilmoituksen luonut yritys kuittaa tapahtuman järjestelmässä ja ilmoitus poistuu.

Tällaisen järjestelmän etuna olisi se, etteivät ulkopuoliset tai kilpailevat yritykset voi suoraan nähdä mitä materiaaleja miltäkin yritykseltä syntyy sivuvirtana, ja kuinka paljon. Tieto tulee ainoastaan ilmoitusten muodossa niille käyttäjille jotka ovat järjestelmään rekisteröityneenä, ja jotka järjestelmä on määritellyt yhteensopivaksi. Järjestelmässä voi kuitenkin tarvittaessa saada listan sinne kirjatusta yrityksistä sekä heidän perustarpeistaan /-tarjonnastaan. Yrityksillä voisi olla myös mahdollisuus merkitä tietyt yritykset, esimerkiksi kilpailijat, pois ilmoituksen vastaanottajalistalta, jolloin voitaisiin vähentää väärinkäytön mahdollisuuksia.

8.2 Avoin alusta

Pääpiirteiltään alusta toimii samoin kuin ensimmäinen vaihtoehto, mutta isoimpana erona on avoimuus. Kun yritys luo ilmoituksen, se tulee yleisesti nähtäville ja pysyy näkyvässä, kunnes yritys itse poistaa ilmoituksen. Tämä versio mahdollistaa erilaisten hakutoimintojen käyttämisen ja näin ollen sellaiset yritykset, joilla on useita eri materiaaleja hyödynnettävänä, voivat etsiä tarvitsemansa helposti.

Tässä järjestelmässä voisi myös ylläpitää listaa kuluttajille tarjottavista materiaaleista. Sivustolla voisi esimerkiksi kuka vain selailta kuluttajille avoimeksi merkittyjä materiaaleja ja kirjautumalla järjestelmään, saisi myös esille vain yrityksille tarkoitetut materiaalit.

Liitteet

1. Vertailussa olevat sivustot

<http://www.scrapmonster.com/> jätemetallin kierrätykseen erikoistunut sivusto.

<https://www.globechain.co.uk/> Kierrättää ylijäämatarvikkeita kolmessa kategoriassa: Kauppa-, toimisto- sekä rakennustarvikkeet.

<http://www.nothrow.co.nz/> Kierrätysalusta yritysten ylijäämä- ja sivutuotteille.

<http://www.wasteisnotwaste.com/> Kierrättää kaikenlaisia ylijäämä- sekä sivutuotteita yrityksiltä yrityksille.

<http://www.recycle.net/> Teollisuuden ylijäämän kierrätysalusta.

<https://www.materialexchange.ca/> Materiaalikierrätykseen erikoistunut alusta.

<https://www.recycleinme.com/> Hukka-/ylijäämämateriaalin kierrätysalusta. Jaettu kategorioiden mukaan: yleiset, paperi, muovi ja kumi.