

KAUPALLISTAMISSUUNNITELMA
Biotalousden Digi-Pilotit BioBiPi-
hanke
HävikkiHäly-sovellus

Sisällysluettelo:

1	JOHDANTO JA TAUSTAA.....	3
2	SOVELLUKSEN KUVAUS JA TESTAUS	5
3	KEHITTÄMISSUUNNITELMA	8
3.1	Mikä voi olla kaupallistettava konsepti?	8
3.2	Kuka voisi olla kaupallistaja?	8
3.3	Miten Oamk kytkeytyy mukaan, jos tarpeellista?.....	8
3.4	Kaupallistamisen organisointi, verkostot ja yhteistyökumppanit.....	9
3.5	Kustannusten alustava arvio	9
3.6	Liikevaihdon alustava arvio	9
3.7	Markkinoiden ja kilpailutilanteen alustava arvio	9
3.8	Strategia, liiketoiminta- ja ansaintalogiikka	10
3.9	Kysyntä ja asiakkaat	10
3.10	Kilpailuedut ja alan kriittiset menestystekijät	11
3.11	IPR (teollis- ja tekijänoikeudet).....	11
3.12	Viestintä ja Brandi.....	12
4	SWOT-analyysi	13
5	LÄHTEET JA LISÄTIETOJA.....	14

1 JOHDANTO JA TAUSTAA

HävikkiHäly, ruokahävikin hyödyntämisen tehostaminen, on Oulun ammattikorkeakoulun Biotalous Digi-Pilotit (myöhemmin BioDiPi) -hankkeessa kehitetty aloite. HävikkiHäly on ruokaylijäämän tehokkaampaan hyödyntämiseen kehitetty sovellus. Ideana oli, että kauppoista tai suurtalouskeittiöistä ylijäävä elintarvikkeeksi kelpaava materiaali löytäisi sopivat markkinat tehokkaasti. Aluksi sovellusta testattiin kaupan vihannes- ja hedelmäylijäämällä, myöhemmin myös muilla elintarvikkeilla. Kauppojen hedelmä- ja vihannestarjonnasta poistettiin esimerkiksi viinirypälerasia, jossa yksi tai muutama viinirypäle ei ole enää myyntikelpoinen. HävikkiHällyn avulla haluttiin elintarvikkeeksi sopivat osat viinirypälerasiasta saada hyötykäyttöön.

HävikkiHäly- sovellusta lähdettiin kehittämään Osuuskauppa Arinan Oulun Limingantullin Prisman ja CiiYou:n (CircMeal Oy) tiedonvälityskanavaksi vuonna 2021. Testausta suoritettiin keväällä 2022, mutta testaus päättyi CiiYou:n yritystoiminnan päättyessä kesällä 2022. Hanke toimitti Prismalle vaa'an, jossa oli bluetooth-yhteys, ja sen avulla tieto hävikkierästä tallentui automaattisesti sovelluksen järjestelmään.

CiiYou:n yritystoiminnan tukena sovelluksen avulla voitiin reaaliaikaisesti seurata, milloin ja millaisia määriä hevihävikkiä oli noudettavissa Prismasta tai myöhemmin muusta sijainnista. Lisäksi sovelluksen avulla oli mahdollisuus ottaa kuvia hävikkieristä, jotta voitiin nähdä jo etukäteen mitä hävikkiä erä sisältää. Lisäksi yritys sai ilmastolaskurin hyödyt markkinoinnin tueksi. Sovelluksen avulla kuljetusmatkat voitiin optimoida, jos hävikkiä haettiin useammasta kohteesta.

Osuuskauppa Arina hyötyi sovelluksesta siten, että yrityksen toiminnassa syntyvän hevihävikin jätekustannukset siirtyivät hyödyntäjätahon kustannuksiksi sekä kaupan jätteeseen päätyvä määrä väheni. Lisäksi sovelluksen ilmastovaikutusten laskennan kautta asiakkaille voitiin välittää tietoa erityisesti CO²-päästöjen pienentymisestä sekä positiivisista ilmastovaikutuksista, kun hävikkimateriaali hyödynnettiin uusina tuotteina. Prisman edustajat olivat sovellukseen ja hävikin punnitukseen tyytyväisiä, ja kokivat ettei se työllistänyt heitä tarpeettoman paljon.

Yhteistyön päättyessä Prisman ja CiiYou:n välisessä testauksessa sovellusta kehitettiin vastaamaan Oulussa sijaitsevan Prikka Kiertoon -hankkeen hävikkiruokakeskuksen toimintaa. Sovellukseen lisättiin tässä vaiheessa listaus sovitusta testikouluista ja -päiväkodeista, jolloin testauksessa mukana olevat kohteet voivat sovelluksen avulla ilmoittaa hävikkiruokakeskukselle haettavissa olevista hävikkieristään.

HävikkiHällyn kehittämistyö toteutettiin vuosina 2021–2023 Oulun ammattikorkeakoulun oman henkilöstön toimesta. Lisäksi mukana oli mm. Osuuskauppa Arina palvelun potentiaalisena hyödyntäjänä. Tämän kaupallistamissuunnitelman laadintaan on osallistunut kon-

BioDiPi-hanke

sultin roolissa Oulu Business Networksin Senior Consult, Partner Mikko Pesonen noin yhden henkilötyöpäivän panoksella. Kirjoittajina on toiminut myös lehtori Leena Kärkkäinen ja projektisuunnittelija Henna Honkanen Oulun ammattikorkeakoulusta. Työ toteutettiin syksyllä 2023.



2 SOVELLUKSEN KUVAUS JA TESTAUS

HävikkiHäly -mobiilisovelluksen avulla ruoka-alan toimijat voivat ilmoittaa syntyneistä elintarvikekäyttöön edelleen soveltuvista ruokahävikeistä niiden hyödyntäjälle. Hyödyntäjä vastaanottaa viestit tällä samalla mobiilisovelluksella ja voi suunnitella taloudellisen hakureitin ilmoitusten perusteella. Sovelluksen tavoitteena on siis antaa reaaliajassa tietoa noudettavissa olevista ruokahävikeistä ja helpottaa hävikkien keräilyä ja mahdollistaa taloudellisen hakureitin suunnittelun hävikeille. Ilmoitukset tallentuvat järjestelmään ja niiden perusteella on mahdollista nähdä tietoa toimitetuista ruokahävikeistä sekä niiden ilmastovaikutuksista erillisessä web-sovelluksessa.

Sovellukseen kirjaututaan käyttäjätunnuksilla. Käyttäjätunnuksen mukaan sovellus joko näyttää ruokahävikin ilmoitusnäytön (kuva 1) tai noutonäkymän (kuva 2). Käyttäjätunnukseen on siis sidottu rooli, edustaako käyttäjä ruokahävikin ilmoittajaa vai hyödyntäjää. Ilmoitusnäytössä kirjataan paino, joka luetaan automaattisesti vaa'an avulla, mikäli sovelluksen kanssa yhteensopiva vaaka on käytössä. Tämä demo käyttää FLP-lattiavaaka, jonka tuottaman painon sovellus lukee automaattisesti. Punnituksessa otetaan huomioon taaraus eli painosta vähennetään lavan tai rullakon paino automaattisesti. Tarvittaessa paino voidaan syöttää lomakkeelle myös käsin, mikäli vaaka ei ole käytössä. Painon lisäksi voidaan syöttää kuvaus sekä lisätä kuvia. Päiväys ja aika tallentuvat ilmoitukseen automaattisesti.

9:25 100%

Ilmoita ylijäämää

Aika 3.2.2022

Limingantullin Prisma

Paino (kg) 46.0

Määrä 1 Rullakko

45.0 kg (1 Lavan)

33.0 kg (1 Rullakko)

Liitteitä

Omenoita

LÄHETÄ

09:28 LTE

Noudettava ylijäämä

09:25 Limingantullin Prisma 114.0 kg

09:27 Linnanmaan Prisma 33.0 kg

147.0 kg

Matka (km) 30

Keskikulutus (l/kg/100 km) 5

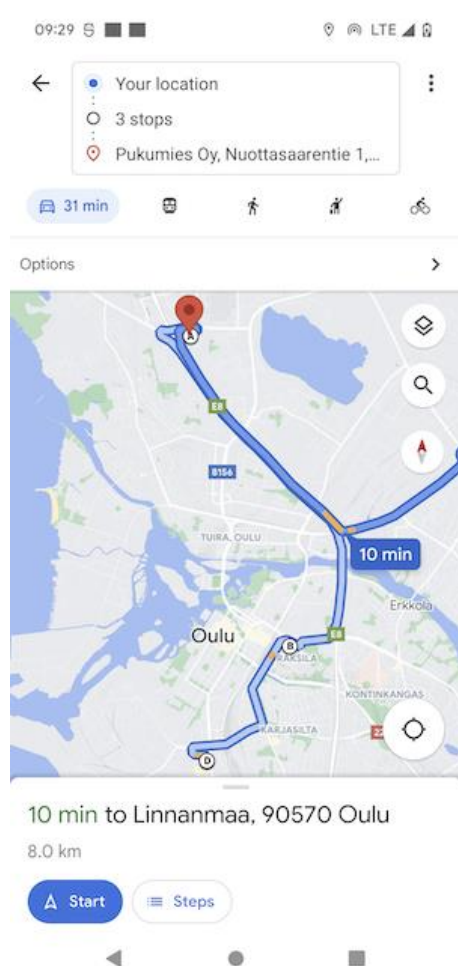
Biokaasu

LÄHETÄ

Kuva 1. Sovelluksen ilmoitusnäkyvä Kuva 2. Sovelluksen noutonäkymä

Käyttäjä voi myös merkata ruokahävikin noudetuksi listalta laittamalla valintaruudun (checkbox) valituksi. Mikäli ilmoitettua ruokahävikkiä ei merkata noudetuksi, poistuu se listalta automaattisesti vuorokauden vaihtuessa. Ilmastovaikutusten laskentaa varten voidaan ilmoittaa noutoon/kuljetukseen liittyen matka sekä käytetty polttoaine. Kompassi-ikonia painamalla näytetään kartta, joka piirtää reitin noutonäkymän listan mukaisessa järjestyksessä (kuva 3).

Sovelluksen asetuksissa voidaan asettaa käytettävä taara (punnituksessa vähennettävä lavan tai rullakon paino) (kuva 4). Tällöin sovelluksella näkyvä kilomäärä on suoraan hävikkiruuan määrä, eikä lavan tai rullakon painoa enää erikseen vähentää saadusta määrästä.



Kuva 3. Sovelluksen reitinäkymä



Kuva 4. Sovelluksen taarauskäyttö

HävikkiHäly -sovellusta testattiin viimeksi loka-marraskuussa 2023 yhdessä Prikka kiertoon hävikkiruokakeskuksen sekä koulujen ja päiväkotien kanssa. Prikka kiertoon on Helsingin Diakonissalaitoksen säätiön, Diakonia-ammattikorkeakoulu Oy:n, Oulun evankelisluterilainen seurakuntayhtymän, Oulun Diakonissalaitoksen säätiön ja Oulun kaupungin yhteinen hanke, jolla on logistiikkakeskus Oulun Hiukkavaarassa. Hankkeessa haetaan hävikkiruokaerät kaupoista ja kouluista, kuljetetaan ne logistiikkakeskukseen lajiteltavaksi ja jaetaan siitä edelleen ruoka-apua antaville tahoille.

Syksyn 2023 kokeilussa koulut ja päiväkodit ilmoittivat sovelluksen avulla Prikka kiertoon hävikkiruokakeskukselle toiminnassa syntyneet erät ruokahävikkiä, joita olivat pakatut tuotteet, esim. maidot, leivät ja kylmäketjussa säilyneet ruoat. Prikka kiertoon –hankkeen toimijat kuittasivat nämä tiedot ja järjestivät kuljetusreitit optimaaliseksi saamiensa tietojen perusteella ruokaeristä ja sijainnista.

Prikka Kiertoon -keskuksen mukaan tämänkaltainen sovellus olisi tarpeellinen toiminnan jatkuessa myös laajemmassa käytössä, jolloin kaikki keskukselle hävikkiä toimittavat, myös satunnaiset lahjoittajatahot, voisivat sovelluksen avulla ilmoittaa haettavissa olevan hävikin. Näin ollen kuljetusmatkat voitaisiin optimoida sovelluksessa toimivan Googlen karttapohjan avulla, ja toimijat eivät näkisi toistensa lähettämiä ilmoituksia. Tämä olisi iso parannus Prikka kiertoon –hankkeen toimintaan, jossa toimitukset ilmoitetaan WhatsApp-ryhmässä, jossa tieto yrityksen/organisaation hävikeistä on kaikkien ryhmässä olevien nähtävillä. Sovelluksen käyttö lisäisi toiminnan tietoturvasuutta.

Prikka Kiertoon –keskuksen mukaan tämänkaltainen sovellus olisi niin sanotusti “askel parempaan” heidän hävikinkeräilytoimintansa kannalta. Nykyisellä mallilla, jossa hävikkiruokaa toimittavat yritykset ja organisaatiot toimittavat ilmoituksensa WhatsApp-ryhmässä, tietoturva-asiat tulevat esteeksi satunnaisten lahjoittajien kohdalla, jolloin heidän hävikkiruokansa ei päädy Prikka Kiertoon –keskuksen hyväntekeväisyystoimintaan. Jos HävikkiHälyä kehitettäisiin tämänkaltaiseen hävikinkeräilytoimintaan, voisi sovelluksen kaupallistajana ja ylläpitäjänä toimia esimerkiksi Oulun kaupunki, joka tällä hetkellä organisoii Prikka Kiertoon –hankkeen toimintaa jatkuvan toimintamallin käytännöksi. Samalla kaupunki saisi tämän sovelluksen avulla käyttöönsä hävikin vähentämisestä aiheutuneet positiiviset ilmastovaikutukset tietoonsa, mikä edesauttaisi kaupungin hiilidioksidipäästöjen laskentaa. Sovelluksen käyttöä voitaisiin laajentaa myös muiden suurempien kaupunkien ruokahävikkiakeskuksiin, jolloin asiakaskunta laajenisi.

3 KEHITTÄMISSUUNNITELMA

Liiketoiminnallisen kehittämissuunnittelun pohjana on käytetty seuraavia kysymyksiä ja aiheita. Varsinaisessa liiketoiminnan suunnittelussa, joka sisältää liiketoimintasuunnitelman, laskelmat, rahoituksen, käsittely on tarkempaa ja myös kokonaispalvelun konseptointiin pitää panostaa huomattavasti resursseja.

3.1 Mikä voi olla kaupallistettava konsepti?

HävikkiHälyn kaupallistaminen on mahdollista tehdä niin, että tehdään ohjelmistosta liiketoimintaa tai käytetään ohjelmistoa työkaluna jo olemassa olevan tai kehitettävän liiketoiminnan apuna. Ohjelmiston liiketoimintakäyttö tarkoittaa sitä, että siitä tehdään sovellusversio käytettäväksi matkapuhelimeen ja huolehditaan palvelun hallinnasta ja operoinnista. Valmista sovellusta voidaan vuokrata loppukäyttäjille. Toinen vaihtoehto voisi olla sovelluksen myyminen hävikkitoimintaa pyörittävälle yritykselle tai organisaatiolle. Liiketoimintana voisi olla myös hävikin prosessin konsultointi järjestelmän operoinnin rinnalla.

Hävikkiin perustuvassa liiketoiminnassa käytetään ohjelmistoa työkaluna toiminnan pyörittämisessä. Yritykset saisivat siitä myyntituloja. Julkiset organisaatiot, kaupungit ja ruuan tuottajat voivat käyttää ohjelmistoa työkaluna hävikkiruuan menekien edistämiseen ja saada sitä kautta säästöjä esimerkiksi jätemaksuista ja varastotiloista. HävikkiHälyä voidaan käyttää myös ilmastovaikutusten arvioimiseen. Julkiset organisaatiot ja yritykset voivat seurata hävikin määrää ja todentaa sen pienenemistä. Lisäksi ohjelmistoa voidaan käyttää jätteiden viihreyden laskennassa.

3.2 Kuka voisi olla kaupallistaja?

HävikkiHälyn kaupallistaja voi olla kuka henkilö, organisaatio tai yritys tahansa. BioDiPi-hankkeen perusajatuksena on, että kaikki hankkeessa kehitetyt aloitteet ovat vapaasti kaikkien hyödynnettävissä, myös hankkeen rahoituksella laadittu ohjelmisto koodi on vapaassa käytössä GitHub-palvelimella. Ainoastaan hankkeessa mukana olleiden ulkopuolisten yritysten ja organisaatioiden sisäinen aloitettava koskeva sisältö ja päätöksenteko on vain sen tahon tiedossa ja omaisuutta. Todennäköinen kaupallistaja on yritys, jolla on jo asema ja verkostoja hyödyntävillä toimialoilla. Esimerkiksi kaupan alan ohjelmistojen valmistaja.

3.3 Miten Oamk kytkeytyy mukaan, jos tarpeellista?

Oamk on vienyt HävikkiHäly aloitetta eteenpäin hankkeen aikana, mutta ei enää hankkeen jälkeen ole vastuussa kehittämistyöstä eikä edistä sen kaupallistamista. Tarvittaessa Oamk voi tuottaa teknisen suunnittelun tai kaupallistamisen palveluja erillisellä rahoituksella.

3.4 Kaupallistamisen organisointi, verkostot ja yhteistyökumppanit

Taho, joka haluaa HävikkiHälyä kaupallistaa, vastaa itsenäisesti sen jatkosuunnittelusta, organisoinnista ja toteuttamista. HävikkiHälyn kaupallistaminen vaatii vähintään kolmen tahon osallistumista eli hävikin tuottajan, toimintaa pyörittävä yrityksen ja hävikin hyödyntäjän. Hävikin tuottajana voi olla esimerkiksi kauppa tai suurkeittiö, jolle syntyy ruoka- tai raaka-ainehävikkiä. Hävikin tuottaja hyötyisi HävikkiHälyn käytöstä jätekustannusten pienentymisenä, logistiikan tehostumisena ja hävikin pienentymisenä. HävikkiHälyä pyörittävä yritys saisi siitä uutta liiketoimintaa. Hävikin hyödyntäjä eli sen loppukäyttäjä hyötyisi HävikkiHälystä raaka-aineen edullisempana hintana.

3.5 Kustannusten alustava arvio

Kustannusten arvio on täysin alustava, koska ei tiedetä mikä olisi lopullinen ohjelmisto kokonaisuus ja mikä on ohjelmiston tämänhetkinen tarkka valmiusaste suhteessa tavoitteisiin. Ohjelmistoliiketoiminnan alustava kustannusarvio on 20 000–50 000 euroa, joka sisältää ohjelmiston kehittämisen (applikaatio ja backend). Alustava kustannusarvio liiketoiminnan kehittämisestä, kun applikaatiota käytetään työkaluna, on 25 000–40 000 euroa.

3.6 Liikevaihdon alustava arvio

Liikevaihdon arvio on täysin alustava, koska ei tiedetä mikä olisi lopullinen ohjelmisto kokonaisuus. Ohjelmiston ollessa liiketoimintana sovellusvuokraus ja lisenssimaksut tuottaisivat arviolta 200 000 euroa liikevaihtoa vuodessa. Hävikkijärjestelmän rakentaminen ja konsultointi tuottaisi arviolta 100 000 euroa liikevaihtoa vuodessa. Hävikki liiketoimintana tuottaisi arviolta 400 000 euroa tuloja vuodessa. Lisäksi säästöjä saataisiin 200 000 euroa vuodessa. Liiketoiminnasta saatuihin tuottoihin ja säästöihin vaikuttaa merkittävästi toiminnan laajuus ja siksi niiden arvioiminen on hyvin suuntaa antava. Tarkemmat laskelmat kannattaa tehdä yrityksessä, joka HävikkiHälyä ryhtyy hyödyntämään.

3.7 Markkinoiden ja kilpailutilanteen alustava arvio

Juuri vastaavan tyyppistä, B2B -tarkoitettua sovellusta ei ole lyhyen web-etsinnän perusteella ole hankkeen selvittämänä löytynyt. Mutta aivan varmasti samaan ongelmaan on ulkomailla rakennettu sekä ohjelmistoja että prosessi-innovaatiota. Ratkaisu vain voivat olla laajempia ja ratkaista hävikki ongelmaa arvoketjussa aiemmin, myöhemmin ja syvällisemmin. HävikkiHäly on tällä hetkellä tarkasti fokusoitunut ratkaisu. Mutta kun fokusta laajennetaan, niin ratkaisuja varmasti löytyy.

Markkinat ovat varmasti riittävä laajat, on kyse sitten ohjelmisto liiketoiminnasta ja hävikkiliiketoiminnasta. On toki toinen asia, että millä kaupallisella konseptilla liiketoiminnan tavoitteisiin on mahdollista pyrkiä.

Tällä hetkellä on Suomen markkinoilla tarjolla mobiilisovelluksia, kuten, ResQ, joka on tarkoitettu ruokapalveluita tarjoavien yritysten kuluttajamarkkinointia varten. Menetelmä toimii, kun ylijäämäannoksia tulee ravintolasta vähän. Ylijäämäannoserien määrän noustessa suora kuluttajamarkkinointi ei enää toimi vaan silloin tarvittaisiin HävikkiHälyn tyyppistä sovellusta, jolla saataisiin iso erä menemään kerralla.

3.8 Strategia, liiketoiminta- ja ansaintalogiikka

Lopullinen menestyvä strategia pohjautuu aina loppuasiakkaiden potentiaaliseen kysyntään, maksavat he palvelusta tai eivät. Jos loppuasiakas kysyntää ei ole, ei palvelua kannata tarjota heille, edes maksutta. Kysyntää pitää vielä yhdistää muu markkinatilanne ja kilpailutilanne, jotta liiketoiminta strategiaa voidaan aidosti määritellä.

Liiketoimintalogiikan oleellisin kysymys on mikä on kaupallistajan paikka ja asema arvoketjun kokonaisuudessa. Koko arvoketjua ei ole järkevää yrittää hallita. Se vaatii liikaa pääomia ja osaamista, myös toimialakokemuksen vaatimukset ovat huomattavan suuret. Tässä tapauksessa ainakin; ohjelmistoliiketoiminta, vähittäiskauppa, logistiikka ja elintarviketuotanto.

Ansaintalogiikka määrittää miten konseptilla tehdään rahaa. Keinoja on ohjelmisto liiketoiminnassa tässä tapauksessa ainakin: Sovellusvuokraus (applikaatio), ohjelmiston ylläpito, käyttöönotto projekti sekä konsultointi. Hävikki liiketoiminnassa keinoja ovat yksinkertaistettuna: hävikkituotteiden myynnistä tuleva liikevaihto sekä kustannussäästöt. HävikkiHäly on suunniteltu ylijäämäelintarvikkeiden jatkohyödyntämisen parantamiseen. Sovelluksen hyödyntämistä voisi kehittää myös muille toimialoille, joissa syntyy hävikkiä.

3.9 Kysyntä ja asiakkaat

Kysyntään ja asiakkaisiin pätee sama kuin markkinoihin, ne ovat riittävällä tasolla. Toki asiakkaat ovat tälle hetkellä pitkälti potentiaalisia. On kuitenkin syytä huomioida, että ruokahävikin tuotantokapasiteetti on rajallinen, joka voi merkittävästikin rajoittaa sekä taloudellista että määrällistä volyyymiä. Ja koska kapasiteetti on rajallinen, vaikuttaa se myös kaupallisen hyödyntämisen kiinnostavuuteen (tuotot, kustannussäästöt). Mutta kun yhdistää ruokahävikin (esimerkiksi tuotantokeittiöt) ja kauppohenkilöstön hävikin, muodostaa se jo kohtuullisen kysyntäpotentiaalin.

BioDiPi-hankkeen aikana 2021–2023 on jo tapahtunut muutosta hävikkiruokaan suhtautumisessa yleisesti. Elintarvikkeisiin liittyvä hävikki huomioidaan huomattavasti tarkemmin yrityksissä, jotka miettivät vastuullisuutta ilmastokysymysten suhteen. Samoin kuluttajien keskuudessa pohditaan selvästi enemmän elintarvikkeiden ilmastoystävällisyyttä ja siihen liittyen myös ruokahävikin pienentämistä. Elintarvikkeita myyvissä yrityksissä on lisääntynyt hävikkiruuan myynti suoraan kuluttajille, koska kuluttajat ovat nykyisin sitä valmiita ostamaan.

3.10 Kilpailuedut ja alan kriittiset menestystekijät

Alan kriittiset menestystekijät määrittävät mitkä asiat ja millä tavalla pitää olla toimialalla kunnossa, että yleensäkin on mahdollista menestyä. Tässä tapauksessa haasteen muodostaa se, että asioita pitää katsoa useiden eri toimialojen kautta, vaikka keskittyisi vain yhteen liiketoimintaan. Näin siksi, että toiminnalla on suoria sidoksia muihinkin toimialoihin.

Kilpailuetu on yrityksen, tuotteen tai palvelun etua suhteessa saman tyyppisiin kilpailijoihin. HävikkiHälyn tapauksessa, liiketoiminnan hahmottamisen vaiheessa ei vielä ole mahdollista riittävän tarkasti määritellä kriittisiä menestystekijöitä tai kilpailuetuja. Toki näin voi yrittää tehdä, mutta silloin pakostakin painotus menee seikkoihin, jotka koskevat lähes kaikkia toimialoja, kuten hyvä hintakilpailukyky ja hyvä asiakaspalvelu.

3.11 IPR (teollis- ja tekijänoikeudet)

HävikkiHäly-sovellus ei sisällä hankkeen tuottamana teollis- tai tekijänoikeuksia. Itse idea ja toteutettu ohjelmistokoodi on vapaata. Konseptissa käytettävät tekniset laitteet ja menetelmät voivat kuitenkin olla suojattuja.

3.12 Viestintä ja Brandi

HävikkiHälyllä on logo, joka auttaa brändin rakentamisessa viestinnän apuvälineenä. Pääviestinä HävikkiHälyssä voisi olla kustannussäästöt, jota saadaan ruuan ja ruoka-aineiden tehokkaalla hyödyntämisellä. Resurssitehokkuus paranee, kun raaka-aineet tulevat paremmin hyötykäyttöön ja ruokajätteen määrä vähenee. HävikkiHälyn markkinoinnissa voi hyödyntää kotimaiseen ruokaketjuun, lähiruokaan ja terveellisyteen liittyviä positiivisia mielleyhtymiä, jotka ovat kuluttajien piirissä positiivisia mielleyhtymiä herättäviä käsitteitä. Markkinoinnissa voisi hyödyntää myös asiakkaiden tunnetta hyvän tekemisestä ruokahävikkien pienentämisessä. Palkkioksi saa hyvän mielen. Viestinnässä käytettäviä vaikuttajia voisi olla ilmastonmuutos, ympäristön suojeleminen, arvojen muutos, kansainvälisyys, väestörakenteen muutokset, energian riittävyys ja tuotantotavat sekä tasa-arvo ja inhimillisyys.



4 SWOT-analyysi

Swot-analyysissä on arvioitu HävikkiHälyn ominaisuuksia sekä liiketoimintana että kaupallistettavana innovaationa.

Vahvuudet (sisäiset)	Heikkoudet (sisäiset)
<ul style="list-style-type: none"> • Helppokäyttöinen • Anonyymi ilmoittajille • Ilmastovaikutusten laskenta-työkalu auttaa yrityksen päästöjen laskennassa ja vastuullisuuden kehittämisessä • Sovelluksessa paljon kehittämismahdollisuuksia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ohjelma vaatii kehittämistä
Mahdollisuudet (ulkoiset)	Uhat (ulkoiset)
<ul style="list-style-type: none"> • Kiinnostus kestävään kehitykseen • Kiertotalouden tuomat mahdollisuudet • Yritysten hiilijalanjäljen pienemistarve • Vastuullisuuden esiintuomisen tuomat mahdollisuudet 	<ul style="list-style-type: none"> • Hävikin muunlaisen käytön kehittyminen • Kilpailu mobiilisovelluksista

HävikkiHälyssä oli sen kehittämistyön alkuvaiheessa uutuusarvoa. Tällaisen sovelluksen tarpeellisuus ja hyödyllisyys on käynyt kehittämistyön aikana entistä selvemmäksi. Vaikka ohjelma ei ihan valmis vielä olekaan, sille löytyy todennäköisesti jatkokehittäjä ja hyödyntäjä. Kiertotalouden mahdollisuudet vain lisääntyvät tulevaisuudessa.

5 LÄHTEET JA LISÄTIETOJA

Lisätietoja HävikkiHäly -sovelluksen kehityksen alkuvaiheista: <https://www.oamk.fi/fi/tutkimus-ja-kehitys/tki-ja-hanketoiminta/biodipi>

[Digitalisaatiolla vauhtia kauppojen ylijäämän tehokkaaseen hyödyntämiseen](#) (Honkanen, H. & Käyhkö, V. 2022.)

Sovelluksen kuvaus ja koodit löytyvät GitHubista:

<https://github.com/Biodipi/HavikkiHaly-sovellus> [https://github.com/Biodipi/Kiertotalous tu-
lokset](https://github.com/Biodipi/Kiertotalous_tu-
lokset) (ilmastovaikutusten laskentaosio)

Prikka Kiertoon –hanke, <https://www.hdl.fi/prikka-kiertoon/>