

hse-bike



Univerza v Ljubljani
Ekonomska fakulteta
Fakulteta za elektrotehniko
Akademija za likovno umetnost in oblikovanje

Naloga: HSE
Izziv: E-mobilnost

Mentorji: prof. dr. Tanja Dmitrović, mag. Luka Mali, prof. dr. Andrej Kos, doc. Miha Klinar,
Avtorji: Urška Gaber, Tadeja Kirm, Nika Ferleš, Katja Rotar, Kristjan Panjan, Jernej Kapus

KAZALO

| | |
|--|-----------|
| KAZALO | 1 |
| POVZETEK ZA POSLOVODSTVO | 2 |
| UVOD | 4 |
| 1 PREDSTAVITEV IDEJE | 6 |
| 1.1 KONCEPT DELOVANJA..... | 7 |
| 1.2 TEHNOLOGIJA..... | 9 |
| 1.2.1 Registracija..... | 9 |
| 1.2.2 Aplikacija..... | 9 |
| 1.2.3 Pametni sistem zaklepanja | 11 |
| 1.2.4 Električna kolesa..... | 12 |
| 1.2.5 Baterija..... | 12 |
| 1.2.6 Električni motor | 13 |
| 1.2.7 Kolesa z ročnim dodajanjem moči..... | 13 |
| 1.2.8 Pedelec kolesa | 13 |
| 1.2.9 Pestni motorji..... | 14 |
| 1.2.10 Okvir..... | 14 |
| 1.2.11 Zavore | 14 |
| 1.2.12 Polnjenje baterij | 15 |
| 1.2.13 Sistem za upravljanje baterij (BMS) | 15 |
| 2 KONKURENCA | 17 |
| 2.1 PREDSTAVITEV BIKIKELJ-A..... | 17 |
| 2.2 KONKURENTI | 18 |
| 3 PREDNOSTI ZA HSE | 19 |
| 4 PREDNOSTI ZA PORABNIKA | 20 |
| 5 POTENCIALNI PORABNIKI | 22 |
| 5.1 TIPIČNE PERSONE..... | 23 |
| 6 FINANČNA ANALIZA | 25 |
| 7 OPREDELITEV CILJEV | 30 |
| 8 PREDLOG STRATEGIJE - UVEDBE INOVACIJE | 33 |
| 8.1 KLJUČNA STRATEGIJA UVEDBE INOVACIJE IZVAJANJA STORITEV NAJEMA ELEKTRIČNIH KOLES NA OSNOVI ANALIZE IN POSTAVLJENIH CILJEV | 33 |
| ZAKLJUČEK | 35 |
| VIRI | 36 |
| PRILOGE | 37 |

POVZETEK ZA POSLOVODSTVO

Pred vami je projekt, ki smo ga skupaj razvijale kar tri fakultete, natančneje Ekonomska fakulteta, Fakulteta za elektrotehniko in Akademija za likovno umetnost in oblikovanje. Na podlagi izzivov, ki ste nam jih na sedežu podjetja Holding Slovenskih elektrarn predstavili, smo se odločili za rešitev problema e-mobilnosti. Hiter tempo vsakdana, prometne konice ob določenih urah in vse večja želja po zdravem načinu življenja predstavljajo le nekaj izmed razlogov za potrebo po novem načinu javnega prevoza. V nadaljevanju vam predstavljamo našo idejo oziroma rešitev zadovoljevanja sodobnih trendov in tehnologije na osnovi projekta hsE-bike.

Skupina HSE je največja slovenska organizacija na področju elektroenergetike in največji proizvajalec in trgovec z električno energijo na veleprodajnem trgu v Sloveniji. Kot podjetje z dolgoletno tradicijo sledi načelom varne, zanesljive in okolju prijazne oskrbe odjemalcev. Na podlagi navedenega smo podrobneje analizirali presežek energije družbe HSE v določenih obdobjih dneva in posledično razvili koncept izposoje električnih koles v Ljubljani.

Električno kolo predstavlja nadgradnjo običajnega kolesa ter hkrati uporabnikom bolj prijetno izkušnjo. Izdelek smo razvili na podlagi prednosti in slabosti, ki jih predstavlja običajno kolo. Prevelik fizični napor pri določenih uporabnikih, zasedenost postajališč klasičnih koles, hkrati pa tudi brezskrbna vožnja s kolesom v prometnih konicah ter cenovna dostopnost predstavljajo le nekaj izmed prednosti za razvoj naše ideje oziroma izdelka. Ljudje namreč vse bolj posegajo po cenovno dostopnih izdelkih, ki so obenem tudi enostavni za uporabo. Električno kolo združuje vse trende in smernice sodobnega življenja in z uspešno prilagoditvijo že poznanih konceptov in s pravo strategijo lahko podjetje doseže konkurenčno prednost na do sedaj še ne razvitem trgu. Skupina HSE se tako na trgu lahko prvič predstavi s končnim oz. otipljivim izdelkom.

Kot tipične porabnike našega izdelka smo opredelili tri različne skupine potrošnikov. To so študentje, zaposleni in turisti. Vsi zaradi takšnih ali drugačnih obveznosti neprestano stremijo k čim manjši porabi časa za prevoz od točke A do točke B. Takim osebam želimo z izdelkom hsE-bike poenostaviti vsakdan in jim omogočiti čim bolj učinkovito porabo časa, ki ga imajo na voljo. Vsekakor se vsi vedno bolj zavedamo poznanega reka, ki se glasi »čas je denar«.

V nalogi smo analizirali tudi konkurenco in izpostavili njihove prednosti in slabosti. Še posebej smo se osredotočili na projekt BicikeLJ, ki je vsekakor naš najbližji in največji konkurent. Ob zasnovi našega koncepta smo se delno zgledovali tudi po uspešnem podjetju Mobike, ki dosega zavidljive rezultate na kitajskem trgu.

Precej velik poudarek je namenjen tudi sami predstavitvi ideje in njeni izvedbi v praksi. Ker si želimo produkta, ki bo za uporabnika čim bolj enostaven smo celoten koncept hsE-bike zasnovali na mobilni aplikaciji. Mobilna aplikacija bo torej glavni dostop do našega izdelka. Preko nje bo potekala registracija uporabnika, rezervacija e-kolesa, odklep in

zaklep e-kolesa, sporočanje lokacije e-kolesa, spremljanje stanja baterij e-koles in seveda tudi sistem nagrajevanja porabnikov.

Naš koncept potrebuje tudi ustrezno tehnološko podporo, ki smo jo v sledečem poročilu podrobno obrazložili. V poročilu smo raziskali delovanje električnih koles in njihovo zasnovu. Prav tako smo predstavili tudi pametne ključavnice in njihovo delovanje. Bolj podrobno smo obrazložili tudi funkcije baterij in električnih motorjev pri e-kolesih.

Pomemben del poročila je sicer finančna analiza predlaganega projekta. Naši izračuni upoštevajo dva različna scenarija razvoja dogodkov (pesimističnega in optimističnega). Vsi izračuni sicer kažejo na to, da gre za projekt, ki bi bil lahko hitro v prihodnosti dobičkonosen in bi prav tako lahko tudi precej pozitivno vplival na ugled in prepoznavnost družbe HSE.

V zaključku poročila smo se posvetili strategiji in ciljem, ki bi jih bilo potrebno zasledovati ob implementaciji projekta. Zasnovali smo konkretne cilje, ki lahko HSE zagotovijo uspeh na trgu in tako podjetje končno povežejo s končnim porabnikom. Seveda pa je ob tem potrebno precej pozornosti nameniti tudi ustrezni trženjski strategiji in promociji hSE-bike-a.

E-mobilnost je trendovski pojem, ki bo vsekakor precej zaznamoval našo prihodnost. Ob snovanju našega koncepta smo stalno iskali idejo, ki bo enostavna, izvedljiva in hkrati usmerjena v boljši jutri vseh nas. Posledično smo razvili koncept hSE-bike, ki je poleg vseh omenjenih kvalitiet še dolgoročno dobičkonosen projekt. Kdaj se torej lahko prvič zapeljemo s hSE-bike-om?

UVOD

Gospodarske razmere zahtevajo, da se morajo družbe, ki želijo biti uspešne in prepoznane na trgu prilagajati novim tehnologijam in predvsem biti inovativne. Inovativnost in stalni razvoj sta dejavnika, ki v prvi fazi pomenita določen strošek za družbo, a v nadaljevanju z dobrim poslovnim načrtom in postavljeno strategijo s kratkoročnimi in dolgoročnimi cilji, največkrat zagotavljata prednost pred konkurenco. Za družbe je danes v poplavi inovacij zelo težko najti tisti pravi recept, ki jim bo omogočil dobre poslovne rezultate, dobiček, ugled in prepoznavnost. Raziskati je potrebno trg, porabnike ter njihove želje in potrebe, analizirati možnosti lastnega razvoja, uvedbe novih tehnologij ter prepoznati priložnosti za inovacije. Podobno usmeritev smo zaznali tudi pri družbi Holding slovenske elektrarne, d.o.o. (v nadaljevanju družba HSE), ki išče poslovne ideje za širitev svoje dejavnosti.

Vizija družbe HSE je zagotavljanje optimalne izrabe energetskih virov in širitev dejavnosti. Velik poudarek namenjajo skrbi za okolje, zato jim je pomembno tudi pridobivanje energije iz obnovljivih virov. In kakšno inovacijo priporočamo torej tej družbeno odgovorni organizaciji, ki se zaveda trajnostnega razvoja? Razvili smo idejo o izposoji električnih koles v Ljubljani t.i. hSE-bike. Glede na to, da so električna osebna vozila v Sloveniji po uporabi v porastu, se slednje pričakuje tudi na področju rabe koles. V urbanem okolju je kolo sredstvo, ki omogoča najhitrejši prevoz na krajših relacijah, kar je dokazano že z uvedenim sistemom izposoje klasičnih koles »BicikeLJ«. Kolo je enostavno uporabljati, primeren je za vse uporabnike tudi za poslovneže in turiste, predvsem pa je ekološko najprimernejše prevozno sredstvo. Električni pogon na kolesu porabniku olajša uporabo in skrajša čas prevoza. V slovenskih mestih izposoje električnih koles v številčno večjem obsegu nismo zasledili, zato menimo, da je to prava poslovna ideja za družbo HSE. S pravilno postavljeno ceno najema kolesa bodo lahko prevzeli večji tržni delež v Ljubljani, ki ga ima trenutno Mestna občina Ljubljana s sistemom »BicikeLJ«.

Namen projektne naloge je preučitev možnih inovacij na področju energetike, predstavitev izbrane inovacije predstavnikom družbe HSE, prikaz smotrnosti uvedbe hSE-bike v poslovanje družbe in seznanitev z načinom uvajanja inovacije.

Cilji projektne naloge so priprava strateškega načrta inovacije hSE-bike v družbi HSE, postavitve strategije uvedbe najema električnih koles s finančno kalkulacijo izvedbe projekta, definiranje strateških ciljev, trženjskih pristopov ter opredelitev vpliva inovacije na poslovanje družbe.

Struktura projektne naloge je razdeljena v več poglavij in podpoglavij. Prvi del naloge zajema uvod, predstavitev ideje o inovacijski storitvi s konceptom delovanja, uporabljeno tehnologijo in navedbo konkurence. V nadaljevanju smo prepoznali prednosti za družbo HSE, prednosti za uporabnike sistema storitev in kdo so potencialni porabniki. V drugem delu naloge smo izdelali SWOT analizo in finančno kalkulacijo izvedbe projekta ter določili merljive strateške in operativne cilje z ukrepi za realizacijo. Na osnovi postavljenih ciljev

ter strategije uvedbe inovacijske storitve v poslovanje družbe HSE smo določili tudi kazalnike za merjenje uspešnosti in učinkovitosti. V zadnjem delu naloge smo podali trženjske usmeritve družbe HSE na trgu ter povzeli bistvo preučevanja predlagane ideje v projektni nalogi.

Metoda dela je temeljila na zbiranju potrebnih sekundarnih podatkov za izvedbo analize, na zbiranju podatkov o delovanju HSE in njenem dosedanjem poslovanju, dialogih s predstavniki HSE in njihovimi usmeritvami, pogovoru s podjetjem Europlakat, pogovorih s potencialnimi porabniki in zbiranju idej za inovacije in razvojne projekte družbe HSE.

1 PREDSTAVITEV IDEJE

Ideja, ki jo predstavljamo v nadaljevanju poročila je plod poglobljenih razmišljanj, pogovorov in preigravanj najrazličnejših idej. Prvotno smo se osredotočili predvsem na e-mobilnost v povezavi z električnimi avtomobili, ki so trenutno hit na tržišču. Naša želja je bila razviti idejo, ki bo pripomogla k pozitivni prepoznavnosti družbe HSE in jim omogočila stik s končnim porabnikom. Želeli smo opredmetiti električno energijo in družbi HSE predstaviti finančno izvedljiv projekt. Posledično smo opustili ideje povezane z električnimi avtomobili in našo pozornost preusmerili na mogoče malce bolj enostaven in širši množici bolj dosegljiv koncept.

Predstavljamo torej idejo o hsE-bike-u. Gre za projekt, ki predvideva postavitev celotne potrebne infrastrukture električnih koles za izposajo v slovenskih mestih (prvotno imamo v mislih predvsem Ljubljano, kasneje je možna širitev tudi v druga večja slovenska mesta).

Ideja temelji na dveh že poznanih konceptih, ki sta oba zelo dobro sprejeta med porabniki in beležita pravzaprav presenetljivo dobre poslovne rezultate. Prvi koncept po katerem smo se zgledovali je BicikeLJ, ki je eden izmed bolj uspešnih projektov Mestne občine Ljubljana v zadnjem obdobju. Gre za mrežo postajališč s kolesi za izposajo, ki se nahaja v Ljubljani. Drugi zgled pa je kitajsko podjetje Mobike, ki je s svojim inovativnim pristopom pustilo velik pečat na kitajskem javnem prevozu (Mobike, 2018). Oba omenjena koncepta se sicer osredotočata na izposajo klasičnih koles in ne na izposajo električnih koles. Mobike je razvil poseben model težko uničljivih koles za izposajo brez standardnih postajališč koles. Omenjeno podjetje leto za letom dosega revolucionarno rast. V letu dni (z delovanjem so pričeli aprila 2016) je namreč Mobike iz samo enega področja v mestu Shanghai svoje delovanje razširilo na kar 160 mest na Kitajskem in v tujini. Po enem letu tako Mobike dnevno beleži kar 7 milijonov koles v dnevni uporabi in 25 milijonov voženj z njihovimi kolesi dnevno (DMI, 2017). Predstavljena koncepta sta pomembno spremenila pojem javnega prevoza in marsikomu olajšala vsakdan. Številke pričajo o tem, da je izposaja koles precej dobičkonosen posel, ki privablja široke množice porabnikov in hkrati podjetjem omogoča lepe zaslužke. Kitajski trg je sicer precej ogromen in specifičen, torej je utopično ekspanzivno rast Mobike-a postavljati za zgled rasti našega projekta v prihodnje. Pa vendar je omenjeno podjetje zadosten dokaz za to, da je izposaja koles definitivno aktualna poslovna priložnost. Malce bolje lahko o prihodnji uspešnosti in smiselnosti našega projekta sklepamo predvsem iz uspešnosti slovenskega projekta BicikeLJ, ki so ga Ljubljančani zelo hitro vzeli za svojega. BicikeLJ je prav tako v svojih začetkih leta 2012 beležil hitro rast števila svojih porabnikov. V letu in pol so imeli kar 40.000 registriranih porabnikov. Kot so nam povedali v kratkem intervjuju pa imajo danes kar 123.000 registriranih porabnikov in 32.000 rednih porabnikov. Tudi v tem primeru torej gre za precej obetavne rezultate. BicikeLJ bo v primeru oživitve našega projekta naš največji konkurent na trgu in posledično sta njihova zgodba in razvoj precej uporabna za vsa predvidevanja o prihodnjem razvoju našega koncepta.

Uspeh in ideja obeh predstavljenih podjetniških idej sta glavna temelja našega koncepta, ki ga bomo predstavili v nadaljevanju naloge.

HSE je največja slovenska organizacija s področja elektroenergetike ter največji proizvajalec in trgovec z električno energijo na veleprodajnem trgu v Sloveniji (HSE, 2018). Njihov glavni produkt je tako elektrika in to dejstvo smo upoštevali tudi pri zasnovi naše ideje. HSE-ju predlagamo, da na območju Ljubljane porabnikom ponudi električna kolesa za izposajo. Omenjena kolesa so dobra alternativa klasičnim kolesom, saj porabnika do cilja pripeljejo hitreje in od njega zahtevajo manj fizičnega napora kot klasična kolesa. Poleg tega so prav zaradi svoje hitrosti lahko tudi dobra zamenjava za avtomobile (predvsem v primeru krajših razdalj). V tem primeru porabniku ni treba skrbeti glede prometnih konic in težav s parkiranjem v mestnih središčih. Električna kolesa so sicer v slovenskem prostoru vedno bolj zaželenja. Gre za trg, ki se hitro razvija in bo v prihodnosti precej vplival na način mobilnosti v večjih slovenskih mestih.

Naš cilj je, da porabniku omogočimo enostaven, čim manj stresen in predvsem hiter prevoz do željene destinacije. Prav iz tega razloga naš koncept ne predvideva postajališč za hSE-bike kolesa. Porabnik bi torej lahko kolo prevzel kjerkoli in ga vrnil kamorkoli. Tovrsten sistem delovanja uporablja tudi Mobike. Celotno delovanje bi usmerjala mobilna aplikacija, ki je pravzaprav temeljna infrastruktura celotnega sistema. Za vsakega porabnika je tako mobilna aplikacija edini možen dostop do hSE-bike-a. Aplikacija bi porabniku omogočala lociranje prostega hSE-bike-a, odklepanje njegove ključavnice, spremljanje stanja baterije kolesa, rezervacijo kolesa itd. Hkrati bi bila aplikacija zelo uporabna tudi za skrbnike poslovnega koncepta. Omogočila bi jim spremljanje lokacije koles, stanja njihovih baterij, zasedenost posameznih koles. Potrebovali bi tudi podporno službo, ki bi predvsem čez noč kolesa prerazporejala po Ljubljani (iz bolj oddaljenih lokacij na tiste bolj obljudene), kolesom s praznimi baterijami menjala baterije in izločala kolesa v okvari. Porabnikom bi bil vseskozi na voljo tudi klicni center, kamor bi se lahko obrnili po pomoč.

1.1 Koncept delovanja

Kot smo že omenili bo uporaba hSE-bike-a slonela na mobilni aplikaciji. Brez pametne naprave in hSE-bike aplikacije torej uporaba omenjenih električnih koles ne bo mogoča. Porabnik bo torej pred prvo izposajo hSE-bike-a na svoj pametni telefon prenesel hSE-bike mobilno aplikacijo in se registriral v sistem. Ob tem bo tudi v mobilni aplikaciji s kreditno kartico plačal obvezno članarino za uporabo hSE-bike-a za tekoče leto (predvidoma 20 eur), se strinjal s pogoji uporabe hSE-bike in tako izpolnil vse pogoje za začetek uporabe hSE-bike-a.

S pomočjo mobilne aplikacije bo porabnik lahko lociral najbližji hSE-bike in celo preveril stanje njegove baterije (tudi informacija o tem koliko kilometrov je moč narediti s sedanjim stanjem baterije). Mobilna aplikacija bo omogočala tudi predhodno rezervacijo kolesa za največ 30 min. Rezervacija bo torej trajala 30 min od opravljene rezervacije v

aplikaciji, cena rezervacije pa bo znašala predvidoma 0,50 eur in se bo poravnala kar iz porabnikove kreditne kartice, ki bo vnešena v mobilni aplikaciji kot jamstvo za uporabo hsE-bike-a. Mobilna aplikacija bo prav tako tudi odštevala čas rezervacije in tako porabniku omogočila, da točno spremlja čas, ki ga še ima na voljo za prevzem kolesa. V primeru, da porabnik kolesa ne prevzame v času rezervacije se potem kolo sprosti in je zopet vidno kot prosto kolo v aplikaciji za vse ostale porabnike. Predvideli smo, da bi cene uporabe hsE-bike-a uskladili s cenami uporabe koles BicikeLJ in se tako spustili v cenovni konkurenčni boj in poskusili porabnike BicikeLJ-a preusmeriti k nam. Prva ura uporabe hsE-bike-a bi bila tako po plačilu letne članarine zastonj. Naslednja ura uporabe bi porabnika stala 1 eur, druga ura bi ga stala 2 eur in vsaka naslednja ura pred zaklepom kolesa bi ga stala 4 eur. Vse te tarife se odštevajo s porabnikove kreditne kartice na popolnoma enak način kot zgoraj opisana rezervacija. S pomočjo mobilne aplikacije bo potekal tudi odklep in zaklep našega električnega kolesa. Vse to poteka s pomočjo skeniranja QR kode, ki porabniku odklene kolo in mobilni aplikaciji sporoči, da je kolo aktivirano. Istočasno mobilna aplikacija začne s štetjem časa porabe kolesa in ob prekoračitvi prve ure porabniku avtomatsko zaračuna prvo tarifo uporabe kolesa.

Na kolesu bo bil nameščen mehanizem, ki bo porabnikom omogočal zaklep kolesa med časom njihove uporabe. Vse kar mora storiti uporabnik je, da kolo parkira in postavi krmilo v položaj za zaklep ter iz mehanizma vzame ključ, ki bo sicer bil vedno poleg kolesa. S tem ko uporabnik izvleče ključ hkrati zaklene kolo in tudi prekine povezavo med baterijo in motorjem, kar pomeni, da kolo ob morebitni kraji ni funkcionalno kot bi normalno bilo. Ob vrnitvi vstavi ključ nazaj v za to predvideno mesto in zopet vzpostavi "kontakt" med baterijo in motorjem ter odklene krmilo. Zelo podoben pristop se uporablja v avtomobilih že nekaj desetletij, kjer se po izvleku ključa iz ključavnice prekinijo vsa glavna napajanja in hkrati tudi zaklene volan. V aplikaciji bo v obdobju zaklepa sicer moč izbrati tudi opcijo pavza, ki bo porabniku kljub zaklenjeni ključavnici kolesa omogočila, da ga kolo počaka (ne bo vidno kot prosto kolo v sistemu). V opciji pavza bo prav tako spremljan čas in po pretečeni uri od prvega odklepa bo porabniku zaračunana prva tarifa uporabe kolesa, kljub temu, da je v sistemu označena pavza. S tem želimo spodbuditi porabnike, da omogočijo čim hitrejše podajanje koles od porabnika do porabnika in njihovo čim večjo izkoriščenost.

Ker si želimo, da porabniki kolesa puščajo na bolj obljudenih in dostopnih mestih smo se odločili, da bomo porabnike, ki bodo kolesa puščali na zaželenih lokacijah (ob fakultetah, trgovskih središčih, poslovnih objektih, ob parkih, v središču mesta, ob zdravstvenih ustanovah, ob avtobusnih in železniških postajah) tudi ustrezno nagrajevali. Predhodno bodo v mobilni aplikaciji določili zaželjene lokacije parkiranih hsE-bike-ov. V primeru, da bo porabnik e-kolo zaklenil na eni od teh lokacij bo mobilna aplikacija to seveda tudi zaznala in porabnika nagradila z zvezdico. Porabnik bo tako v enem letu lahko zbral največ 50 zvezdic. Vsakih 10 zvezdic bo pomenilo 1 eur nižjo članarino za porabnika hsE-bike-a v prihodnjem letu. Porabniki z zbranimi 50 zvezdicami bodo tako v prihodnjem letu plačali članarino v višini 15 eur (namesto 20 eur).

Poleg nagrajevanja smo razmislili tudi o sistemu kaznovanja uporabnikov, ki ne bodo skrbno ravnali z našimi e-kolesi. V primeru, da bodo e-kolesa zaklenjena na nedostopnih krajih oz. da bodo celo uničena, bodo porabniki, ki so zadnji uporabljali ta kolesa tudi ustrezno kaznovani. Omenjene kršitve pravil hsE-bike bo lahko prijavila podporna služba, ki bo delovala na terenu oz. celo ostali porabniki, ki bodo zaznali, da je e-kolo nedostopno oz. uničeno. Na ta način bo porabnik, ki je zadnji uporabljal hsE-bike kaznovan s črno piko. V primeru, da posamezen porabnik zbere 3 črne pike je avtomatsko izbrisan iz sistema in kaznovan z odtegom zneska v višini 300 eur z njegove kreditne kartice. Seveda se bodo lahko porabniki, ki bodo obdolženi po krivem na ta ukrep tudi pritožili. Razmišljali smo tudi o kraji in vandalizmu na hsE-bike-ih. V primeru, da kolo izgine med uporabo in ni zaklenjeno se porabnika kaznuje s kaznijo 500 eur. V primeru, da je kolo predmet vandalizma oz. kraje v obdobju, ko je zaklenjeno pa je krivca precej težje najti. Rešitev tukaj je lahko ta, da aplikacija v zaledju zazna, kdaj se kolo premika, kljub temu, da ni odklenjeno in to sporoči administratorjem sistema, ki prijavo preverijo in ukrepajo, ali po potrebi prijavijo krajo kolesa pristojnim organom. Vsa kolesa so sledljiva in je to lahko precej velika prednost pri odkrivanju tatov. V teh primerih se seveda z izginitjem oz. poškodbami koles ukvarjajo za to pristojni državni organi. So pa seveda kraje in vandalizem za podjetje strošek tveganja, ki v primeru našega poslovnega predloga vsekakor obstaja.

Za nemoteno delovanje celotne ideje hsE-bike bosta skrbela tudi podporna služba na terenu in pa klicni center, ki bo vseskozi na voljo porabnikom v primeru kakršnih koli težav. Podporna služba na terenu bo predvsem ponoči razporejala (s kombiji) e-kolesa po Ljubljani in kolesom s praznimi baterijami menjala le-te. Skrbeli bodo tudi za izločitev okvarjenih e-koles iz obtoka in za manjša popravila koles.

1.2 Tehnologija

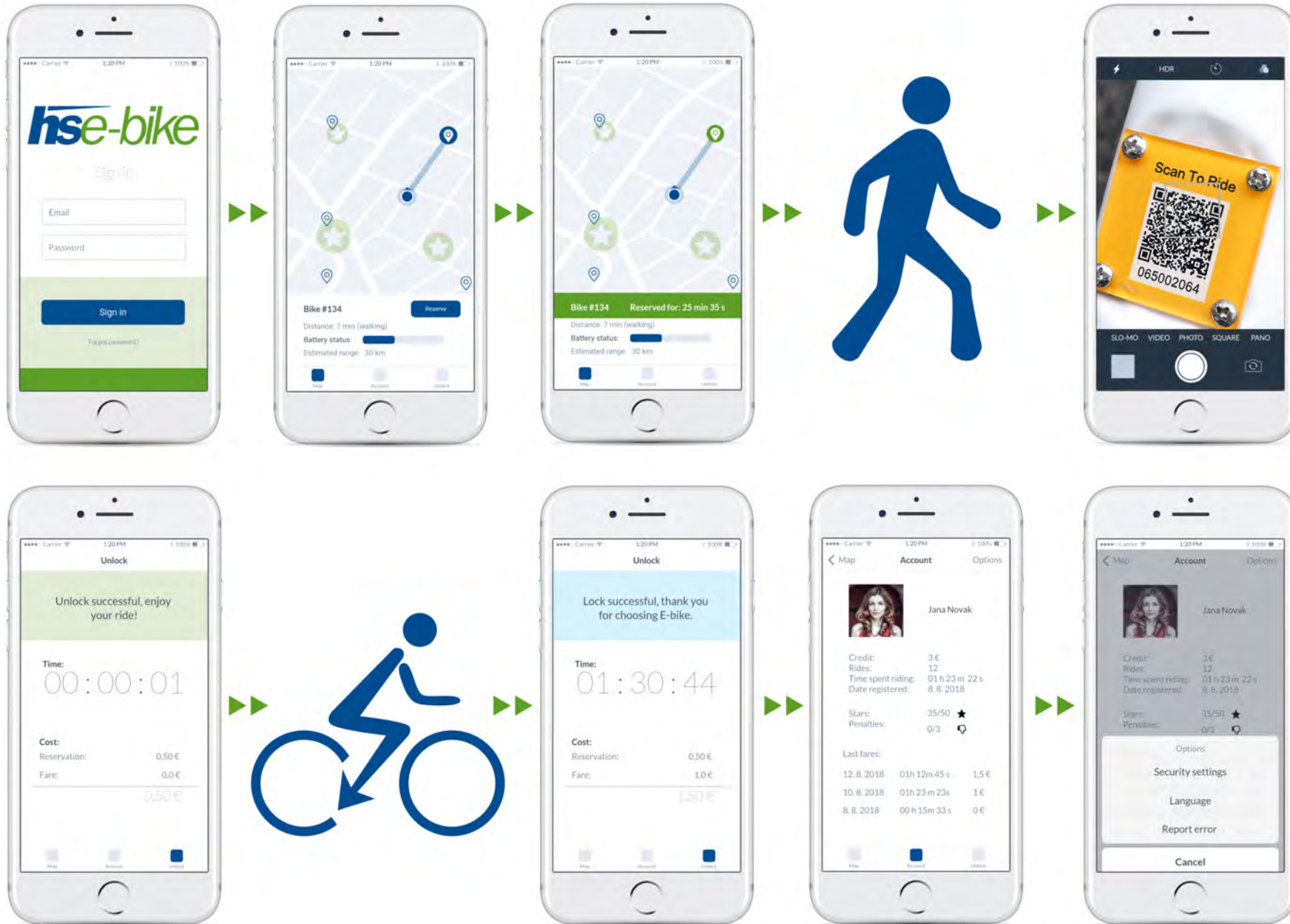
V tem poglavju smo podrobneje opisali električna kolesa na splošno ter njihove glavne značilnosti. Natančneje je opisano še delovanje našega sistema, ki je dostopen za uporabnike pametnih telefonov, kar je danes že večina populacije.

1.2.1 Registracija

Registracija je za uporabo storitve hsE-bike nujna. Uporabnik se lahko registrira v našo storitev preko spleta ali mobilne aplikacije. Svoj uporabniški račun si naredi z osnovnimi osebni podatki: ime, priimek, naslov, elektronski naslov, telefonska številka in podatki o bančni kartici, ki je zagotovilo za začetno breme oziroma strošek letne registracije in se zaračuna samo enkrat letno, ko se uporabnik registrira ali podaljša svojo naročnino za storitev za obdobje enega leta.

1.2.2 Aplikacija

Celotna komunikacija med porabnikom, kolesi in podporo se izvaja preko mobilne aplikacije, ki si jo porabnik naloži na svoj telefon.



Skupaj z aplikacijo deluje v ozadju tudi t.i. oblak, kjer se beležijo vsi porabniki, izposoje in stanja koles. Aplikacija je brezplačna, vendar je za njeno uporabo potreben uporabniški račun. V aplikaciji ima porabnik naslednje možnosti:

- Odklep ali zaklep kolesa
- Rezervacija kolesa
- Spremljanje razpoložljivih koles na zemljevidu
- Spremljanje zgodovine svojih voženj in stroškov
- Vpogled v črne pike ali zvezdice zvestobe
- Vpogled v stanje kreditov
- Prijava nepravilne uporabe, parkiranja ali zlorabe koles podpora
- Prijava napak na kolesu

1.1.1 Pametni sistem zaklepanja

Sistem zaklepanja in odklepanja poteka preko pametne ključavnice z vgrajeno SIM kartico, ki omogoča komuniciranje z oblakom preko mobilnih omrežij v GPRS tehnologiji. Vsaka SIM kartica ima unikatno kodo po kateri se prepozna za katero kolo gre, podobno kot to delajo mobilni operaterji s številkami. Poleg je tudi GPS sistem za lociranje koles, da uporabnik v aplikaciji lahko vidi koliko koles je v njegovi bližnji okolici. Vsako trenutno stanje, ki je lahko bodisi zaklenjeno, v delovanju ali v okvari, je posredovano v oblak, kjer se izvaja in beleži vsaka izposoja uporabnika.

Postopek odklepa in zaklepa potekata po naslednjih korakih, ki so opisani spodaj.

Postopek odklepa:

Postopek odklepa kolesa poteka preko brezžičnih tehnologij, zato je nujno, da ima porabnik telefon z nameščeno aplikacijo, saj je ta, skupaj z uporabniškim računom, ključ do vseh koles pri storitvi hsE-bike.

1. Uporabnik na telefonu zažene mobilno aplikacijo;
2. Z aplikacijo skenira QR-kodo na kolesu, ki ga hoče odkleniti;
3. Aplikacija preko internetne povezave sporoči centru za nadzor v oblaku, da hoče uporabnik odkleniti kolo in ta ključavnici na kolesu sporoči, da naj se odklene;
4. Ko je kolo odklenjeno, je to uporabniku javljeno s svetlobnimi in zvočnimi signali;
5. V aplikaciji se začne štopati čas vožnje.

Postopek zaklepa:

1. Uporabnik postavi kolo na primerno mesto;
2. Zaklene kolo s pritiskom na tipko za zaklep, ki se nahaja na kolesu;
3. Uspešen zaklep se potrdi s svetlobnimi in zvočnimi signali;
4. V aplikaciji se ustavi čas vožnje in uporabniku izpiše čas in strošek njegove vožnje, če je le ta nastal.

Raziskali smo ponudbo GPS pametnih ključavnic in ugotovili, da se njihove cene gibljejo med 20-40 eur. Pestro ponudbo le-teh je sicer moč preveriti na poznani spletni strani Alibaba (Alibaba, 2018).

1.1.2 Električna kolesa

Električna kolesa so že po obliki in funkcionalnosti zelo podobna navadnim kolesom, loči pa jih le ena stvar: elektrika. Medtem, ko je navadna kolesa ne potrebujejo, ali pa jo potrebujejo samo za luči, električna kolesa brez nje nimajo smisla. Električna energija omogoča tem kolesom, da pomagajo uporabniku pri vožnji ali celo omogočajo vožnjo po principu motornega kolesa. Vsa ta energija, potrebna za premik, pa mora biti nekje shranjena. Najdemo jo seveda v baterijah, različnih oblik in velikosti, vendar po funkcionalnosti podobne tistim v prenosnih računalnikih in mobilnih telefonih. So seveda veliko večje in hranijo veliko več energije za pogon motorja električnih koles.

Električno kolo sestavljajo štirje ključni deli:

- baterija
- motor
- trden okvir
- zavore

Za potrebe projekta smo raziskali tudi ponudbo e-koles na trgu in našli spletno stran, kjer je izpostavljenih in primerjanih nekaj e-koles, ki bi lahko bila uporabna v našem konceptu. Gre za tehnično in cenovno primerna e-kolesa (Electric Bike Review, 2018). Predpostavljamo, da bi cena e-kolesa skupaj s pametno ključavnico znašala tam nekje okrog 1000 eur.

1.1.3 Baterija

Baterija je najpomembnejši del električnega kolesa, saj shranjuje vso moč, ki žene kolo naprej kadar se nam ne da potiskati pedal. Tipičen rang moči baterij, ki jih najdemo na električnih kolesih se razteza med 350 in 500 W. Če govorimo teoretično bi na kolesu lahko uporabili katerokoli obliko baterij. V praksi pa je to drugače, saj hočemo za baterijo uporabiti nekaj kar hrani veliko energije in poleg tega ni pretežko, saj bi drugače porabili polovico energije samo zato, da bi to baterijo premikali naokoli. S tem lahko izločimo težke svinčene baterije, ki se uporabljajo v avtomobilih. Lažje litij-ionske baterije, podobne tistim v prenosnih računalnikih, mobilnih telefonih in podobnih napravah, so dandanes najpogostejša izbira, četudi so nekoliko dražje od starejših polnilnih tehnologij kot so nikelj-kadmijeve baterije. Tipične baterije bodo dale kolesu domet med 15 in 60 kilometri med polnjenji, pri čemer je veliko odvisno od nagnjenosti terena, teže kolesarja in kolesa, in pri hitrosti vožnje 15-30 kilometrov na uro, kar je približno maksimalna hitrost, ki jo večina držav po zakonu dovoli. V Sloveniji je ta hitrost z zakonom omejena na 25 km/h. Rang baterij lahko povečamo s tem, da sproti potiskamo pedala. (E-BikeKit, 2018)

1.1.4 Električni motor

V teoriji je bilo električno kolo zasnovano kot motor, ki bi direktno poganjal zadnje kolo s prenosom direktno na gumo. Večino električnih koles danes deluje drugače. Kompaktni motorji so vgrajeni v pesto zadnjega ali prednjega kolesa. Lahko so nameščeni tudi v centru kolesa in povezani s pedali.

Obstajata dve glavni vrsti električnih krogov. Predstavljamo si ju lahko kot dodatno moč in polno moč, razlikujeta pa se po tem kako ju napaja električni motor (Electric Bike Reviews, 2018).

Polna moč: Ta kolesa so namenjena minimalnemu potiskanju pedal skozi relativno kratke razdalje. Imajo večje baterije, močnejše motorje in so tudi večji, trdnjši in težji od drugih. Kolesa kakršna so ta so namenjena ljudem, ki radi kolesarijo, ampak sovražijo potiskanje pedal. Ker se tukaj moč koristi skoraj ves čas vožnje je le ta relativno kratka, tipično 15-30 kilometrov.

Dodatna moč: drugače poznana tudi kot pomoč pri potiskanju pedal. Ta kolesa so ekvivalent hibridnim avtomobilom. Namenjeno je, da jih poganjamo večino časa, hkrati pa nam pomagajo, kadar smo utrujeni ali pa bi nam prav prišla električna pomoč, ko se vzpenjamo po klancu. Motorji v pestu se težko poganjajo kadar niso napajani, zato pa se motorji z dodatno pomočjo obračajo lahkotno in skoraj brez upora. To jim daje veliko prednost v dometu, saj ta lahko doseže 80-150 km.

1.1.5 Kolesa z ročnim dodajanjem moči

Ta vrsta koles omogoča uporabnikom, da samo dodajajo plin ali moč s katero se kolo poganja. Podoben princip je motorno kolo ali moped pri katerem se ročaj na krmilu vrti in s tem voznik lahko dodaja ali odvzema plin. Ta način omogoča kolesarju popoln nadzor nad močjo in izklopom ali vklopom motorja. Pri zaviranju se moč motorja prav tako zmanjša in ni nobene nevarnosti, da bi se kolo še naprej hotelo poganjati.

1.1.6 Pedelec kolesa

»Pedelec« ali »pedal-assist« bi v slovenščini pomenilo pomoč pri potiskanju pedal. Ta vrsta koles nima ročnega nadzora nad plinom, ima pa sistem, ki se odzove na kolesarjevo potiskanje pedal in mu pri tem pomaga. Bolj kot kolesar potiska, več pomoči dobi od motorja. Količina moči je lahko odvisna od hitrosti potiskanja ali sile s katero potiskamo, odvisno od tega kateri tip motorja imamo. Pri zaviranju se motor takoj ugasne in ne sili kolesa v gibanje.

1.1.7 Pestni motorji

So motorji, ki so nameščeni na prednjem ali zadnjem kolesu. Slaba stran tega je, da je težišče zaradi tega postavljeno bolj na konec kolesa, bodisi naprej ali nazaj. Poznamo dve vrsti takšnih motorjev: direktne oz. brezstopenjske pestne motorje in stopenjske pestne motorje. Prvi so tišji, ker nimajo gibljivih delov, hitrejši, vendar večji in težji. Stopenjski proizvedejo več navora zaradi prestav, vendar ne dosegajo visokih končni hitrosti (Electric Bike Reviews, 2018).

Spredaj nameščeni pestni motorji

Dodajajo dodatno moč prednjemu kolesu, medtem ko kolesar dodaja moč zadnjemu, kar da občutek pogona na vsa kolesa. So lažji za namestitev, vzdrževanje in popravila, saj se ne prepletajo z verigam in prestavami.

Zadaj nameščeni pestni motorji

Kolesa s takšnimi motorji imajo močnejše okvirje, ki zdržijo večje prenose moči z motorja na zadnje kolo. So bolj podobni klasičnim kolesom, kjer je pogon prav tako vezan na zadnje kolo. Prav tako omogočajo pomoč pri potiskanju pedal, kjer to pri spredaj nameščenih motorjih ni možno. So težji za namestitev in vzdrževanje, saj se nahajajo poleg pogonskega sistema kolesa.

Sredinsko nameščeni motorji

Ti motorji resnično zaživijo pri vzpenjanju. Moči ne prenašajo direktno na kolo samo, ampak preko verige, ki jo kolesar poganja sam. To omogoča lažje prestavljanje, saj se prestave na zadnjem kolesu zaradi verige enostavno menjavajo. Poleg tega je motor nameščen na sredini in ima kolo zaradi tega boljše težišče.

1.1.8 Okvir

Okvir pri električnem kolesu je prav tako svojevrsten. Glavni del okvirja, ki drži kolesarjevo težo je običajno narejen iz aluminijeve zlitine. Lažji kot je okvir, manjša je skupna teža kolesa s tem pa dosežemo večji domet pred ponovnim polnjenjem. Zaradi navora, ki ga ustvarja motor na kolesu so potrebne tudi močnejše napere, saj bi se običajne lahko zvale ali celo zlomile.

1.1.9 Zavore

Nekatera električna kolesa kot zaviranje uporabljajo zanimiv trik imenovan regenerativno zaviranje. To pomeni, da kadar začnemo potiskati pedala ali kolesariti navzdol, električni motor začne polniti baterije. V praksi, regenerativno polnjenje na električnih kolesih ni v veliko korist, saj ima kolo veliko manjšo hitrost in maso kot avto ali vlak, kjer ta tehnologija pride do izraza. Preden bi napolnili baterije na električnem kolesu, bi bilo

potrebnih veliko, veliko spustov in to ni nikjer blizu praktičnosti (Electric Bike Reviews, 2018).

Eden od proizvajalcev baterij in opreme za električna kolesa je tudi podjetje Bosch. Na njihovi spletni strani najdemo kalkulator, ki računa domet njihovih baterij in motorjev ob upoštevanju faktorjev kot so moč motorja, kapaciteta baterije, hitrost vožnje, skupna teža kolesarja in kolesa, nagib terena ter vrsta terena (Bosch, 2018).

Na domet vpliva ogromno faktorjev, zato je težko pričakovati, da bosta dve kolesi dosegli enak domet, saj je zelo majhna verjetnost, da se bosta ujemali v vseh faktorjih. V Bosch-ovem kalkulatorju lahko izračunamo, da s pogoji kakršne nudi Ljubljana in Bosch-ovimi sistemi dosežemo tudi preko 100 km dometa, kar je skoraj ekvivalent 4-kratni dolžini ljubljanske obvoznice (obseg 28 km).

1.1.10 Polnjenje baterij

Baterije električnih koles seveda nimajo neomejene zaloge energije, zato bo polnjenje baterij v naši storitvi ključnega pomena in bo predstavljalo velik del opravil podporne službe. Hkrati pa je potrebno pri polnjenju poskrbeti tudi za pravilne pogoje, ki zahtevajo, da prostor ni vlažen in da v bližini ni vnetljivih materialov. Dobra praksa pravi, da je baterije najbolje polniti in uporabljati med 10 in 30 stopinjami Celzija. Višje ali nižje temperature lahko privedejo do nepopolnega polnjenja in krajšanja življenjskega cikla baterij.

Poleg tega te baterije delujejo na nižjih napetostih kot baterije v avtomobilih in zanje ni možnosti hitrega polnjenja, saj jih ob določenih pogojih pri prehitrem polnjenju lahko tudi raznese. Kljub dosti manjšim kapacitetam in zaradi drugačnih specifikacij te baterije potrebujejo do nekaj ur da so popolnoma napolnjene. Tukaj vstopi naš koncept menjavanja baterij na dnevni ravni, saj samo tako lahko zagotovimo brezpostajno deljenje koles in hkrati vsak dan polne baterije za uporabnike (E-BikeKit, 2018).

1.1.11 Sistem za upravljanje baterij (BMS)

Sistem za upravljanje baterij ali s tujko «battery management system» je prav tako pomemben del povsod, kjer imamo opravka z baterijami, saj skrbi, da le te delajo v mejah, ki so najboljše za baterijo in za sistem, ki ga napajajo. Glavne značilnosti takšnega sistema pa so da:

- Varuje paket baterij pred tem, da se preveč napolnijo ali preveč izpraznijo in tako ohranja življenjsko dobo baterije. Napetosti v baterijah ne smejo biti previsoke ali prenizke, zato je potrebno konstantno spremljanje vsake baterije v paketu in računanje, koliko električnega toka lahko varno spravimo v baterijo ali iz nje, brez da bi jo pri tem poškodovali. Te meje so kasneje posredovane viru, ki je najpogosteje polnilec ali polnilnica, in ponoru, se pravi motorju, inverterju oziroma nekemu, ki pa mora upoštevati te meje.

- Računa stanje napolnjenosti ali praznosti s spremljanjem koliko energije gre v ali iz baterijskega paketa ter s spremljanjem napetosti posameznih baterij. To vrednost si najlažje predstavljamo kot število preostalih odstotkov baterije, ki nam jih kaže mobilni telefon ali prenosni računalnik.
- Spremlja stanje baterijskega paketa s konstantnim preverjanjem za kratke stike, slabe povezave med baterijami, prekinjene povezave, slabo izolacijo in slabimi ali poškodovanimi baterijami, ki jih je potrebno zamenjati.

Sekundarne funkcije, ki jih tak sistem lahko izvaja pa so:

- Izenačevanje stanja napolnjenosti v vseh celicah baterijskega paketa s porabljanjem odvečne energije shranjene v bolj napolnjenih celicah. To daje maksimalen obseg uporabne energije z baterijskega paketa, saj je paket močan le toliko kot najšibkejša baterija.
- Spremlja temperaturo paketa in v pogojih, ki baterijam ne ustrezajo, izvede ukrepe in tako prepreči poškodbe baterij in sistema.
- Spremlja veliko drugih parametrov, kot so informacije v realnem času o komponentah napajanega sistema, lahko beleži dnevnik napak in dogodkov o sistemu in diagnosticira napake ali celo odpravi napake, ki se tičejo baterijskega paketa.

2 KONKURENCA

2.1 Predstavitev BicikeLJ-a

V tem podpoglavju obravnavamo našega potencialno največjega konkurenta, ki je prav tako kot tudi naš koncept umeščen v ljubljanski prostor. BicikeLJ je projekt Mestne občine Ljubljana, za katerega je sicer pogodbeno zadolženo podjetje Europlakat. V nadaljevanju tega poglavja predstavimo delovanje sistema BicikeLJ, saj je poznavanje le-tega pomembno za zasnovo našega koncepta. O projektu BicikeLJ smo nekaj besed izmenjali tudi z vodjo sistema BicikeLJ, ki nam je predstavila še nekaj dodatnih informacij o tem uspešnem modelu (Priloga 1). S pomočjo omenjenega intervjuja smo nato zgradili idejo o hSE-bike-u, ki zaobjema vse pozitivne lastnosti sistema BicikeLJ in je hkrati nadgrajena z elementoma e-mobilnosti in enostavnosti.

BicikeLJ je samopostrežni sistem izposoje koles v Ljubljani, ki je namenjen tako meščankam in meščanom kot tudi obiskovalcem Ljubljane. Dopolnjuje sistem javnega prevoza v mestu in omogoča najhitrejši ter najcenejši prevoz v mestnem središču. Kolesa v sistemu BicikeLJ niso namenjena večurni ali celodnevni izposoji, ampak posameznim vožnjam. Kolo si si porabniki lahko izposodijo na eni od 31 postaj in ga po uporabi vrnejo na kateri koli od postaj. Postaje so v središču mesta, sistem pa deluje vse dni v letu, 24 ur na dan (Europlakat, 2018).

Terminali za izposajo na postajah s kolesi so med seboj povezani. Zato imajo porabniki na vsakem terminalu vpogled na katerih najbližjih postajah so prosta kolesa in kje so prosta mesta za vračilo. V sistem je vključenih približno 55 postaj s 500 kolesi. Če na kateri od postaj ni na voljo prostih koles ali prostih mest za oddajo kolesa, je v krogu 300 do 400 metrov druga postaja, kjer si porabniki lahko izposodijo kolo oziroma ga vrnejo. Sistem upravlja in vzdržuje podpora služba, ki po potrebi prestavlja kolesa s polnih postaj na prazne. Če pa porabnik potrebuje pomoč, lahko kadar koli pokliče na brezplačno telefonsko številko (Europlakat, 2018).

Če porabnik želi uporabljati kolesa v sistemu BicikeLJ se mora najprej registrirati. Lahko se prijavi za letno ali tedensko uporabo koles. Uporaba letnega abonmaja je mogoča le z mestno kartico Urbana (Europlakat, 2018).

Prijavo za letno uporabo sistema BicikeLJ lahko porabniki opravijo prek spleta, na informativnih točkah v središču mesta ali pa pošljejo obrazec s prijavo po pošti. Za prijavo prek spleta potrebujejo elektronski naslov in kreditno kartico, za prijavo po pošti pa bančno kartico oziroma osebni račun. Poleg osebnih podatkov morajo navesti podatke o banki, saj se plačilo prijavnine in pristojbin za vožnje, ki jih plačajo (torej vožnje, ki so daljše od ene ure) opravi z bančnim nakazilom. Ob registraciji prejmejo 4-mestno PIN kodo, številko uporabnika in 12-mestno kodo za aktiviranje. Te kode so potrebne ob prvi izposoji kolesa na terminalu skupaj z mestno kartico Urbana. Prijavnina za letno uporabo sistema BicikeLJ znaša 3 eur in se zapiše kot dobropis (Europlakat, 2018).

Prijavo za tedensko uporabo sistema BicikeLJ lahko porabniki opravijo le prek spleta. Poleg elektronskega naslova potrebujejo še kreditno kartico, ne potrebujejo pa mestne kartice Urbana. Prijavnina za tedensko uporabo sistema BicikeLJ znaša 1 eur (Europlakat, 2018).

2.2 Konkurenti

V tej točki predstavljamo prednosti in slabosti uporabe našemu konceptu najbližjih konkurentov, ki smo jih zaznali na trgu. Konkurenti, ki smo jih prepoznali so sledeči: BicikeLJ, avtobusni prevozi in taxi prevozi.




| KONKURENT | VIDEZ | PREDNOSTI | SLABOSTI |
|-----------|---|--|--|
| BicikeLJ |  | <ul style="list-style-type: none"> - poceni - telesna aktivnost - določene lokacije za prevzem kolesa - dostop do težko dostopnih mest | <ul style="list-style-type: none"> - prezasedenost postaj - pomankanje koles na obleganih postajah - potrebna kondicija - daljši čas za dostop do željene lokacije |
| Avtobus |  | <ul style="list-style-type: none"> - ugodno - organiziran prevoz - velika pokritost Ljubljane - vozni red - udobno | <ul style="list-style-type: none"> - zamude - gneča na avtobusu - gneča na cesti Ljubljane - omejenost na fiksne linije - prilagajanje fiksnim postajam - čakanje na prihod - prestopanje linij |
| Taxi |  | <ul style="list-style-type: none"> - udobno - hiter dostop do željenih mest - prihod na dom - direkten prevoz - enostavnost naročila storitve | <ul style="list-style-type: none"> - drago - gneča na cesti - nezaupanje v voznika - nepoenotena tarifa |

Tabela 1: Konkurenti (Vir: lasten)

3 PREDNOSTI ZA HSE

Otipljiv končni izdelek in stik s končnim porabnikom

HSE je na trgu poznan kot največja slovenska organizacija na področju elektrotehnike ter največji proizvajalec in trgovec z električno energijo. Električno kolo bi bil torej njihov prvi izdelek, ki bi predstavljal neposreden stik s kupcem in bi ga le ta dejansko lahko tudi uporabljal. Z uvedbo električnega kolesa se tako podjetju ponuja priložnost, da se na trgu predstavi s končnim oz. otipljivim izdelkom. Ustvari lahko zaupanje in zvestobo, HSE pa se posledično lahko približa uporabniku in morda ustvari dodatno mrežo novih uporabnikov oz. potencialnih kupcev na do sedaj še neizkoriščenem področju poslovanja.

Promocija

S pomočjo uvedbe električnega kolesa bi poskrbeli za dodatno promocijo. Izdelek bi bil vizualno privlačen in bi v očeh uporabnika pritegnil pozornost. Na njem bi bil tudi logotip podjetja HSE, s katerim bi poskrbeli, da bi se uporabniki še na drug način povezali z največjo slovensko organizacijo na področju elektrotehnike. Uporabniki bi z uporabo električnega kolesa oz. že s samo vožnjo na preprost način poskrbeli za dodatno promocijo in prepoznavnost omenjenega podjetja. Preprostost uporabe končnega izdelka bi povzročila zadovoljstvo pri uporabnikih, kar pa bi pozitivno vplivalo na poslovanje podjetja HSE in na njegov ugled.

Uporaba presežne električne energije

Ljudje vse bolj postajamo ekološko ozaveščeni in temu primerno spreminjamo tudi slog življenja. Nagibamo se k zdravemu načinu življenja, ki vključuje vsakodnevno gibanje in preživljanje prostega časa na svežem zraku. Uporaba električnega kolesa bi bila tako izkoriščena na več področjih. Govorimo namreč o že omenjenem trendu zdravega načina življenja, o druženju, o prevozih na delovna mesta in v šole, prevozih do zdravstvenih ustanov, prevozih iz oddaljenih naselij do samega mestnega jedra, itd. Potencialni uporabniki bi torej združili prijetno s koristnim ter tako HSE-ju omogočili možnost uporabe presežne električne energije, saj bi v primeru polnih baterij to energijo lahko oddajali nazaj v omrežje, ko bi bilo povpraševanje večje kot proizvodnja.

Dodaten zaslužek

Uporaba električnega kolesa je cenovno ovrednotena na podlagi konkretnih izračunov, ki so nam podali ustrezno ceno. Izdelek bi bil cenovno dostopen vsakemu uporabniku, vzporedno pa bi HSE-ju vseeno prinesel dodaten zaslužek. Pravzaprav bi zgoraj opisana uporaba presežne energije prinesla zgolj dodaten zaslužek prav iz naslova do sedaj ne uporabljene presežne energije.

4 PREDNOSTI ZA PORABNIKA

Enostavnost uporabe

Kolo je prevozno sredstvo, ki ga pravzaprav vsak pozna. Vožnja s kolesom je enostavna, vendar z majhno razliko – vožnja z električnim kolesom. To ne predstavlja večjih razlik za uporabnika pri sami uporabi, le da uporabniku omogoča enostavnejšo vožnjo. Ker je kolo nekaj kar vsakodnevno srečujemo na ulici ter za vožnjo ne potrebujemo posebnega treninga, saj se ga naučimo voziti enkrat in ga znamo za vedno, se s tem izognemo morebitnemu strahu pred neznanim.

Manjša potreba po moči in kondiciji uporabnika

Električno kolo omogoča pomoč pri vožnji, potrebna energija in moč, ki jo posameznik potrebuje je manjša, le ta ne potrebuje toliko kondicije kot pri običajnem kolesu. Ker kolo deluje na elektriko bi bilo potrebnega manj napora pri raznih poteh v hrib ali drugih ovirah, kot npr. neprimerna, netlakovana cesta ipd. S tem zadovolji tudi potrebe tistih, ki se za vožnjo s kolesom niso odločili zaradi slabe telesne pripravljenosti ali strahu pred izčrpanostjo oziroma potenjem že npr. pred samim prihodom na delovno mesto. Prav tako je električno kolo primerno za vse tiste posameznike, ki bi se odločili, da z njim odidejo v razne trgovske centre po nakupih. Ta zaradi električne pomoči pri uporabi omogoča enostavnejšo vožnjo kljub dodatni teži na kolesu.

Izogib prometnih konic

Porabniku omogoči hitrejši dostop do željene lokacije, torej od točke A do točke B, v urah, ko je promet na cesti večji. V tej točki vidimo prednost predvsem za tiste uporabnike, ki s kolesom odhajajo na delovna mesta oziroma imajo opravke v delu dneva, ko je promet na cestah v Ljubljani največji – torej med 7. in 9. uro zjutraj, ter med 15. in 17. uro popoldne. Zaradi pomoči pri vožnji je tudi prihod na željeno lokacijo lahko hitrejši kot pri običajnem kolesu.

Telesna aktivnost

Posameznik z uporabo kolesa koristi svojemu telesu in ohranja svoje zdravje. Z vožnjo se poslužuje aktivnosti na zraku, namesto da bi posedal na avtobusu ali v avtomobilu. Zanimiva je tudi statistika, ki kaže v kolikor bi le eno tretjino kratkih poti, ki jih sicer naredimo z avtom, prevozili s kolesom, bi nacionalna stopnja srčnih bolezni upadla od 5-10 odstotkov (BikeBiz, 2018). Hkrati pa je vožnja s kolesom lahko družabni dogodek. Prav tako je pri električnem kolesarjenju obremenitev zelo majhna, zato je primerna za osebe, ki so pretežke ali za osebe, ki se rehabilitirajo po raznih poškodbah, saj je obremenitev na sklepe in ostale dele telesa minimalna. Prav tako pa nam kolesarjenje prečisti pljuča in poveča njihovo zmogljivost. S tega vidika ima na zdravje uporabnikov same pozitivne posledice.

Brezhibnost kolesa

Kolo je s strani podjetja redno pregledano ter servisirano, posameznik nima dodatnih skrbi ali je kolo tehnično brezhibno. Pametna mobilna aplikacija v sistem sporoči v kolikor prihaja do kakšnihkoli napak ali pomanjkljivosti električnega kolesa.

Varčevanje

Pri vožnji s kolesom privarčujemo, saj odpadejo stroški, ki bi jih sicer namenili za transport. Odpadejo torej stroški za bencin, avtobus ali taxi, ki so višji kot pa vožnja z električnim kolesom.

Prispevanje k čistejšemu okolju

Kolo je do okolja prijazno prevozno sredstvo. Z vožnjo ne onesnažujemo okolja ter s tem kot posameznik prispevamo k čistejšemu prostoru v katerem živimo. Prispevamo in spodbujamo ekološko ozaveščenost in z vožnjo tako zase kot tudi za druge naredimo dobro delo.

Neodvisnost od drugih

Pri sami vožnji s kolesom posameznik v večji meri ni odvisen od drugih udeležencev v prometu. V kolikor avtobus zamuja ali pa se je na cesti zgodila nesreča, se s kolesom temu izognemo.

5 POTENCIALNI PORABNIKI

To so osebe katerih želje in potrebe bi zadovoljevali z našim izdelkom. Za nekatere so to še neznane oziroma neizražene t.i. latentne potrebe, za druge pa obvezen tehnološki napredek, brez katerega si v prihodnosti ne predstavljajo vsakdana. Na podlagi analize, natančneje pogovora z znanci, smo potencialne uporabnike za hsE-bike razvrstili v tri glavne skupine. Opredelili smo jih kot študente, redno zaposlene ter turiste.

Prva skupina uporabnikov so **študenti**. To so osebe, ki v večini še nimajo avtomobila, prav tako pa ne rednih prihodkov. Električno kolo je v tem primeru alternativa za prevoz z avtom ali avtobusom. Stroški vožnje v primerjavi z osebnim avtomobilom so manjši, odpadejo stroški bencina in vzdrževanja. Tudi v primerjavi z avtobusom so stroški vožnje z električnim kolesom nižji. Tako bi omenjeni segment porabnikov lahko dostopal do zelene lokacije, saj bi od točke A do točke B prišli hitro in ugodno.

Drugo skupino potencialnih uporabnikov smo poimenovali **redno zaposleni**. Tu ciljamo na osebe, ki so zaposlene v centru mesta Ljubljane, pa tudi na tiste s službami oziroma obveznostmi izven središča mesta. Ta skupina potrošnikov bi E-bike uporabljala v izogib prometnih konic v najbolj obleganih jutranjih ali popoldanskih urah. Prav tako odpadejo težave z iskanjem primerne parkirnega mesta in stroški parkirišč ali parkirnih hiš. Po telefonskih razgovorih s podjetji, ki imajo sedež v samem centru mesta (NLB, RTVSlo, Elektro Ljubljana, Telekom Slovenija, SKB) smo ugotovili, da večina zaposlenih nima zagotovljenega parkirnega mesta s strani delodajalca. Zato menimo, da je to skupina potrošnikov, ki bi jim naš izdelek ustrezal. Tudi osebe zaposlene izven centra mesta vidimo kot naše potencialne uporabnike. To so osebe brez osebnih avtomobilov, osebe, ki se raje poslužujejo vožnje s kolesom kot čakanja na avtobus ter splošno osebe, ki bi se zaradi kakšnih drugih osebnih razlogov odločile za vožnjo z električnim kolesom. Prav tako pa so to osebe, ki velik del dneva preživijo na delovnih mestih, zato lahko vožnjo z hsE-bike-om izkoristijo tudi kot možnost rekreacije na svežem zraku ali kot družabni dogodek. Ker je pri vožnji z električnim kolesom obremenitev zelo majhna, napor uporabnika pa je minimalen, je vožnja enostavna in nezahtevna. S tem se izognejo izčrpanosti in morebitnemu potenju že pred samim prihodom na delovno mesto, kar je vsekakor prednost za uporabnike.

Kot tretjo skupino potencialnih uporabnikov pa smo opredelili **turiste**. Turisti so tisti, ki se po prihodu v prestolnico kar največ poslužujejo različnih opcij javnega prevoza, poleg tega pa je to za njih ugodna in zanimiva izkušnja. Z vožnjo z električnim kolesom si lahko kar velik del mesta ogledajo brez velikega navora v kratkem času. To nadomesti vožnjo z avtobusom ali taksijem. Uporaba je enostavna, aplikacija pa prilagojena in razumljiva tudi tuje govorečim.

5.1 Tipične persone

PERSONA 1: Študent Luka

Luka je študent Ekonomske fakultete v Ljubljani. Njegovo stalno prebivališče se nahaja v Kopru, v času študija pa živi v stanovanju v Novih Jaršah. V dopoldanskem času štirikrat tedensko obiskuje predavanja in vaje na fakulteti na Kardeljevi ploščadi. Do cilja najhitreje prispe z uporabo E-bike-a. Odločil se je, da je to zanj najbolj optimalen prevoz. Je mišljenja, da z vožnjo z avtobusom porabi preveč časa, saj do cilja porabi eno uro, ker mora na avtobusih prestopati. Prav tako pa je tudi sama pot avtobusa daljša, saj le ta vozi po določenih linijah. Ocenil je, da željeni cilj hitreje doseže peš kot z vožnjo z avtobusom, zato se mu vožnja ne zdi časovno racionalna in to možnost izključuje. Če se na pot odpravi peš, do fakultete potrebuje 30 minut, v primeru uporabe električnega kolesa pa željeno lokacijo doseže v 10-ih minutah. Možnost uporabe BicikeLJ zanj prav tako ne predstavlja ugodne rešitve, saj je le ta na njegovi lokaciji nedostopen. Na fakulteti ima tudi svojo simpatijo, zato ne želi že v jutranjih urah biti telesno preveč aktiven in posledično preznojen. Ker so zaradi študentskega statusa njegova finančna sredstva omejena, uporaba taksija tudi ne predstavlja eno izmed njegovih opcij. Na podlagi časovnih omejitev in finančnih stroškov uporabe hsE-bike za študenta Luko predstavlja najbolj optimalno in zaželeno izbiro.

PERSONA 2: Delovno aktivna Vesna

Vesna je uslužbenka srednjih let, ki živi v Ljubljani, natančneje v Črnučah. Od ponedeljka do petka odhaja na delovno mesto, ki se nahaja v samem središču mesta. Zaposlena je v Telekomu Slovenije v oddelku prodaje. Njeno delovno mesto zahteva formalni način oblačenja in konstantno urejen videz, zaradi neposrednega stika s strankami in poslovnimi partnerji. Vsakodnevno se na razgibano pot odpravi v zgodnjih jutranjih urah. Podjetje svojim zaposlenim ne zagotavlja prostih parkirnih mest, zato prihod na delovno mesto z osebnim avtomobilom za Vesno ni ugodna rešitev. Prav tako povečan promet ob jutranjih konicah za njo predstavlja stres in negativno plat uporabe osebnega vozila. Pravi, da bi z avtobusom želeno lokacijo dosegla sicer dovolj hitro in ugodno, vendar pa njeno delovno mesto zahteva neprestano sedenje, zato ji telesna aktivnost v jutranjih urah še kako dobro dene. Prav zaradi želje po telesni aktivnosti in svežem zraku se je že večkrat poslužila uporabe BicikeLJ, vendar pa je bila po prihodu v službo že zjutraj preznojena in utrujena, kar je bilo neprimerno in nesprejemljivo za nadaljnje delo in sestanke, ki jih je imela na urniku. Pojav hsE-bike-a ji je slabosti navedenih javnih prevozov, spremenilo v prijetno izkušnjo. Prednost vidi v uporabi električnega kolesa, saj s tem želeno destinacijo doseže hitreje, izogne se iskanju parkirnega mesta, v službo pa pride spočita in sveža. Cena uporabe električnega kolesa ji predstavlja zanemarljivo majhen strošek, glede na prednosti vsakodnevne uporabe le tega. Prav tako pa je ena izmed vestnih uporabnic hsE-bike-a, katerega pušča na Bavarskem dvoru, kjer je sedež podjetja Telekom. To je ena izmed zaželenih lokacij za odlaganje koles, s tem pa pridno nabira tudi zvezdice za nadaljnje ugodnosti v sistemu mobilne aplikacije hsE-bike.

PERSONA 3: Turist Thai

Thai je 58-letni turist, ki prihaja iz Hong Konga. Nastanjen je v hotelu Slon v centru Ljubljane. Za obisk Slovenije se je odločil zaradi njene majhnosti in s tem enostavne dostopnosti zelenih lokacij. Lociral se je v glavnem mestu, kjer si želi ogledati znamenitosti in okusiti kulinariko, ki jo ponuja samo mesto. V hotelu so mu kot eno izmed opcij prevoza po Ljubljani predstavili tudi hSE-bike. Thai se za njo odloči prav zaradi enostavne uporabe in direktne dostopnosti do zelenih znamenosti. Zanimivo mu je tudi dejstvo, da si z vožnjo hkrati ogleduje okolico in utrip mesta. Z uporabo električnega kolesa po celodnevem raziskovanju mesta in veliko prevoženih kilometrih nima utrujenih nog ter je pripravljen za dogodivščine, ki ga čakajo naslednji dan. Nad vožnjo in enostavno uporabo aplikacije, ki je prilagojena tudi tuje govorečim je navdušen, zato se naslednji dan odloči obiskati tudi lokacije izven samega središča mesta (ZOO na Večni poti).

6 FINANČNA ANALIZA

Naša finančna analiza temelji na predpostavkah, ki izhajajo predvsem iz primerjave našega koncepta s poslovnim modelom BicikeLJ. Izračuni se osredotočajo na prvo leto delovanja hsE-bike-a.

Predpostavljamo, da bo imel hsE-bike ob koncu prvega leta po optimističnem scenariju 30.000 registriranih porabnikov. Za to število smo se odločili, ker smo iz podatkov na spletu ugotovili, da je BicikeLJ v prvem letu in pol svojega delovanja dosegel 40.000 registracij porabnikov. Trenutno ima sicer BicikeLJ 32.000 rednih porabnikov in približno 123.000 registriranih porabnikov. 30.000 porabnikov se nam tako zdi dosegljivo in realno število porabnikov na katerega ciljamo. Želimo se namreč zoperstaviti konkurenci in ji izmkniti kar se da največ kupcev. Glede na vse konkurenčne prednosti naše poslovne ideje se nam zdi, da so naši cilji popolnoma dosegljivi.

Ob upoštevanju števila registriranih porabnikov pri BicikeLJ-u, števila njihovih koles in ob željenemu številu 30.000 naših porabnikov smo prišli tudi do začetnega števila hsE-bike-ov. Izračunali smo, da je za zadovoljitev potreb 30.000 porabnikov potrebnih približno 150 e-koles.

Ceno članarine smo določili na podlagi primerjave vrednosti kolesa BicikeLJ in hsE-bike (električno kolo) ter na podlagi pogovora s potencialnimi porabniki hsE-bike-a. Ocenjujemo, da je vrednost hsE-bike-a vsaj 7x (oz. najbrž celo 10 x) večja kot vrednost BicikeLJ-a (članarina za Bicikelj znaša 3 eur). Tako smo določili ceno članarine, ki bo znašala 20 eur. Omenjena cena se je zdela primerna tudi vprašanim potencialnim porabnikom, s katerimi smo opravili kratke pogovore. Če znesek 20 eur delimo z 12 meseci namreč mesečna uporabnina hsE-bike-a znaša le 1,70 eur, kar je izredno nizka cena v primerjavi z ostalimi možnostmi javnega prevoza (npr. samo ena vožnja z avtobusom stane 1,20 eur).

V nadaljevanju sledita prikaza optimistično zastavljenih prihodkov in stroškov v prvem letu delovanja hsE-bike-a.

PRIHODKI (optimističen scenarij): 20 € (članarina) x 30.000 (željeno število porabnikov) = **600.000 €**

STROŠKI (optimističen scenarij):

| | |
|--|-----------------|
| STROŠKI | |
| E-kolesa (e-kolesa+pametne ključavnice) | 150.000 € |
| Dodatne baterije | 100.000€ |
| Mobilna aplikacija | 70.000€ |
| 3x kombi (prevoz koles) | 75.000€ |
| Zaposleni (6 redno zaposlenih v podporni službi, študentje v klicnem centru) | 150.000€ |
| Vzdrževanje koles (outsourcing) | 15.000€ |
| Trženjska kampanja | 35.000€ |
| SKUPAJ | 595.000€ |

Tabela 2: Stroški – optimističen scenarij (Vir: lasten)

V izračunu stroškov nismo upoštevali najemnine prostora, kjer bi se baterije polnile in porabe električne energije. Predpostavljamo namreč, da strošek najemnine ni relevanten, saj ima podjetje že v lasti nekaj nepremičnin, kjer bi se lahko polnile dodatne baterije. Zanemarili smo tudi strošek električne energije, saj je električna energija v tem primeru produkt HSE-ja, ki omenjeno družbo stane precej manj, kot je cena električne energije na trgu (točno ceno električne energije za HSE je tako težko izračunati).

DOBIČEK (optimističen scenarij) = TR-TC = 600.000 €-595.000 € = 5.000 €

Iz zgornjih izračunov je razvidno, da je dobiček pozitiven (5.000 eur), kar pomeni, da se celotna investicija povrne že v začetnem letu. V izračunu prihodkov tudi nismo upoštevali dodatnih prihodkov s strani rezervacij, prekoračitev prve brezplačne ure uporabe e-kolesa in najrazličnejših kazni, kar bi celotne prihodke še povišalo.

Vsa naslednja leta se tako stroški delno zmanjšajo (ni stroška mobilne aplikacije, precej manjši strošek koles in baterij, ni stroška nakupa kombijev) in posledično lahko sklepamo o pozitivnem dobičku v drugem letu obstoja hsE-bike-a (ob predpostavki, da število registriranih porabnikov ne naraste). Dejstvo pa je, da bo število registriranih porabnikov po vsej verjetnosti v drugem letu še strmo naraščalo in bodo poskočili tudi prihodki.

Glede na to, da so zgornji izračuni precej optimistični, smo se odločili, da v finančni analizi predstavimo tudi pesimističen scenarij našega koncepta. Ta scenarij predvideva 10.000 registriranih porabnikov v prvem letu delovanja hsE-bike in pa 70 hsE-bike-ov. Glede na optimističen scenarij bi sicer mogli v pesimističen izračun glede na število porabnikov zaobjeti le 50 e-koles, a smo se odločili, da začetno število koles povečamo in tako porabnikom omogočimo boljše dostopnost koles in si tako zagotovimo tudi maneverski prostor za najverjetnejšo potrebo po hitrem širjenju mreže hsE-bike. Cene v primeru pesimističnega scenarija ostanejo enake, kot smo jih določili za optimističen scenarij.

PRIHODKI (pesimističen scenarij): 20 € (članarina) x 10.000 (željeno število porabnikov) = **200.000 €**

STROŠKI (pesimističen scenarij):

| | |
|---|----------|
| STROŠKI | |
| E-kolesa (e-kolesa+pametne ključavnice) | 70.000 € |
| Dodatne baterije | 50.000€ |
| Mobilna aplikacija | 70.000€ |

| | |
|---|-----------------|
| 2x kombi (prevoz koles) | 50.000€ |
| Zaposleni (4 redno zaposleni v podporni službi, študentje v klicnem centru) | 120.000€ |
| Vzdrževanje koles (outsourcing) | 7.000€ |
| Trženjska kampanja | 35.000€ |
| SKUPAJ | 402.000€ |

Tabela 3: Stroški –pesimističen scenarij (Vir: lasten)

DOBIČEK (pesimističen scenarij) = TR-TC = 200.000 € - 402.000 € = -202.000 €

Pesimističen scenarij predvideva občutno višjo izgubo kot optimističen scenarij. Izguba v prvem letu naj bi znašala kar 202.000 eur. V drugem letu kot že zgoraj omenjeno pričakujemo padec stroškov in porast povpraševanja, tako da je smiselno napovedati znatno zmanjšanje izgube v drugem letu poslovanja.

Smiselna sta tudi izračuna prispevka za kritje in točke preloma. Za ta izračun moramo zgoraj našteje stroške razmejiti na fiksne in variabilne stroške. Med fiksne stroške torej umestimo e-kolesa skupaj s pametnimi ključavnicami, baterije, mobilno aplikacijo, kombije, zaposlene in trženjsko kampanjo (trženje na socialnih omrežjih, obcestnih plakatih, v revijah in časopisih). Med variabilne stroške pa umestimo strošek vzdrževanja e-koles.

FC(optimističen scenarij) = 150.000 € + 100.000 € + 90.000 € + 75.000 € + 150.000 € + 35.000 € = **600.000 €**

FC(pesimističen scenarij) = 70.000 € + 150.000 € + 90.000 € + 50.000 € + 120.000 € + 35.000 € = **515.000 €**

VC (optimističen scenarij) = **15.000 €**

VC (pesimističen scenarij) = **7.000 €**

PRISPEVEK ZA KRITJE NA ENOTO (optimističen scenarij) = $P-VC/e = 20 \text{ €} - (15.000 \text{ €}/30.000) = 19,5 \text{ €}$

PRISPEVEK ZA KRITJE NA ENOTO (pesimističen scenarij) = $P-VC/e = 20 \text{ €} - (7.000 \text{ €}/10.000) = 19,3 \text{ €}$

TOČKA PRELOMA (optimističen scenarij) = $FC/(PZK/e) = 600.000 \text{ €} / 19,5 \text{ €} = 30.769,23$

TOČKA PRELOMA (pesimističen scenarij) = $FC/(PZK/e) = 515.000 \text{ €} / 19,3 \text{ €} = 26.683,94$

Točka preloma nam pove pri katerem obsegu proizvodnje ne dosegamo niti dobička niti izgube. Točka preloma je tako v prvem letu delovanja pravzaprav skoraj pri istem številu porabnikov kot smo predpostavili, da je registriranih porabnikov hse-bike-a v prvem letu (30.000). Z želenim številom porabnikov v optimističnem scenariju tako v prvem letu dosežemo ničelni dobiček oz. minimalno izgubo. Ob tem se je potrebno zavedati, da bodo stroški v naslednjem letu delovanja precej nižji, višje pa bo tudi število registriranih porabnikov. Predpostavljamo torej, da bo točka preloma v prihodnjem letu občutno nižja. Zelo blizu je tudi izračunana točka preloma v primeru pesimističnega scenarija, saj so si fiksni in variabilni stroški v obeh scenarijih zelo podobni.

Glede na finančne izračune lahko sklenemo, da je projekt hse-bike dobičkonosen projekt v katerega se izplača vložiti denar. Naša želja je predvsem uresničitev optimističnega scenarija za katerega menimo, da je dosegljiv, a vseeno ni popolnoma samoumeven. Družba HSE za doseg optimističnega dobička potrebuje dovršeno trženjsko strategijo, ki bo pomagala produkt pravilno pozicionirati na trgu in posledično močno ogroziti konkurenco. Verjamemo sicer, da je na dolgi rok dobičkonosen tudi pesimističen scenarij. Ob vseh teh izračunih ne smemo pozabiti tudi na ostale pozitivne vidike izpeljave projekta hse-bike. Tu ciljamo predvsem na povečanje prepoznavnosti družbe HSE in na dvig ugleda omenjene družbe, ki ju ni mogoče finančno ovrednotiti.

7 OPREDELITEV CILJEV

Na podlagi analize poslovanja družbe HSE in predloga za uvedbo inovacije na področju izvajanja storitev najema električnih koles, smo v nadaljevanju opredelili strateške cilje, ki jih morajo z dobro zastavljeno strategijo zasledovati in realizirati. Pri posameznih ciljnih smo predlagali tudi ukrepe za doseg ciljev in možne kazalnike s katerimi bodo merili uspešnost in učinkovitost poslovanja pri tej inovacijski storitvi. Glede na finančno sposobnost preučevane družbe menimo, da lahko k izvedbenemu projektu pristopijo že v letu 2018 oziroma slednje celo priporočamo, ker jih lahko konkurenca prehitijo in ji vzame večji tržni delež. Nekateri cilji so izvedljivi v enem letu, drugi v nekaj letih.

Postavljeni strateški in operativni cilji v prvem letu uvajanja in delovanja ter nekaj ciljev vezanih na večletno poslovanje :

Cilj 1: Izbrati najmanj 10 lokacij v bližini centra Ljubljane za zaželjena postajališča koles

- Ukrepi za doseganje cilja: določitev zaželenih lokacij (npr. pri Nami, pri Kliničnem centru, Stadion Bežigrad, Hala Tivoli, Gospodarsko razstavišče, idr.);
- Rok realizacije cilja: ob pristopu k projektu;
- Kazalnik: št. lokacij/leto.

Cilj 2: Nabava 150 koles z električnim pogonom

- Ukrepi za doseganje cilja: nakup koles z električnim pogonom, sodelovati na razpisu za pridobivanje sredstev iz Eko sklada, najem ugodnega kredita, nakup kvalitetnih in cenovno ugodnih koles; pri nakupu doseči količinski popust;
- Rok realizacije cilja: ob pristopu k projektu;
- Kazalnik: število koles 150/prvo leto delovanja.

Po 6 letih uspešnega delovanja je cilj razpoložljivost 600 koles.

Cilj 3: Vzpostavitev aplikacije za najem koles

- Ukrepi za doseganje cilja: razviti aplikacijo za najem koles, aplikacijo povezati z mobilnimi aplikacijami in bančnim sistemom (plačilo z Mastercard), enostavna uporaba aplikacije; uvedba tehnične in svetovalne podpore pri uporabi aplikacije;
- Rok realizacije cilja: ob pristopu k projektu;
- Kazalnik: vzpostavljena aplikacija za najem koles/urejena povezava z ostalimi aplikacijami.

Cilj 4: Registracija 30.000 uporabnikov v aplikaciji za najem koles

Podcilj 4.1: Pridobitev najmanj 7.500 rednih uporabnikov v enem letu

- Ukrepi za doseganje cilja: oglaševanje, promocije, uvajanje popustov ob uporabi dveh ali več koles hkrati; uvajanje bonus točk za ravnanje v duhu dobrega gospodarja;
- Rok realizacije cilja: 1 leto od začetka projekta;
- Kazalnika: število registriranih uporabnikov 30.0000/prvo leto delovanja; število rednih uporabnikov 7.500/prvo leto delovanja.

Po 6 letih uspešnega delovanja je cilj 120.000 registriranih uporabnikov, od tega 30.000 rednih uporabnikov.

Cilj 5: Zaposlitev 6 serviserjev oz. predstavnikov podporne službe električnih koles

- Ukrepi za doseganje cilja: redne zaposlitve serviserjev, zaposlitev študentov;
- Rok realizacije cilja: ob pristopu k projektu;
- Kazalnik: zaposlitev 6 delavcev/prvo leto.

Cilj 6: Nakup 3 kombijev, servisne opreme in 200 polnilnih baterij za kolesa

- Ukrepi za doseganje cilja: nakup tehničnih sredstev za servisiranje, nakup vozil, najem ugodnega kredita;
- Rok realizacije cilja: ob pristopu k projektu;
- Kazalniki: nabava 3 kombijev/prvo leto delovanja; nabava 200 polnilnih baterij/prvo leto delovanja; nakup servisne opreme/prvo leto delovanja.

Cilj 7: Povečan ugled in prepoznavnost družbe HSE ter njene dejavnosti najema električnih koles

- Ukrepi za doseganje cilja: oglaševanje preko spletne strani, radia, ostalih časopisnih medijev, oglaševanje preko družabnih medijev (Facebook, Instagram), letakov, panojev, plakatov, oglaševanje na avtobusih mestnega potniškega prometa, turističnih agencijah, info točkah, pridobivanje povratnih informacij, izvajanje anket o zadovoljstvu uporabnikov;
- Rok realizacije cilja: ob pristopu k projektu, stalna naloga;

- Kazalniki: število oglaševanj v tiskanih medijih/prvo leto delovanja; število tiskanih plakatov/prvo leto delovanja; porabljena sredstva za oglaševanje/prvo leto delovanja.

Cilj 8: Širitev izvajanja storitev najema električnih koles (lokacijsko, uporabniško, z dodatno opremo)

- Ukrepi za doseganje cilja: izbor novih lokacij, dodatna nabava koles, napajalnih baterij, povečano število zaposlenih serviserjev/študentov, pridobljeno več registracij uporabnikov, intenzivno oglaševanje, idr.;
- Rok realizacije cilja: od 2 do 6 let;
- Kazalniki: število lokacij postaj/leto; število koles/leto; število registriranih uporabnikov/leto; število rednih uporabnikov/leto, število oglaševanj v medijih/leto, število serviserjev/leto.

Cilj 9: Prevzem 30 % tržnega deleža sedanjih uporabnikov sistema »BicikeLJ«

- Ukrepi za doseganje cilja: aktivno oglaševanje prednosti pred klasičnimi kolesi, izvajanje promocij, popustov, dobro servisiranje koles, nabava barvno atraktivnih koles, z dodatno opremo, aktivno povezovanje s turističnimi agencijami, oglaševanje po šolah, preko spleta, družabnih medijev;
- Rok realizacije cilja: 1 leto od uvedbe projekta;
- Kazalnik: uporabniki sistema »BicikeLJ« (realizacija razvidna iz poslovnega poročila)/uporabniki sistema »hsE – bike«.

Cilj 10: Sodelovanje na razpisih za pridobivanje sredstev iz Eko sklada ali/in nepovratnih sredstev iz EU skladov

- Ukrepi za doseganje cilja: spremljanje objavljenih razpisov; priprava ustrezne dokumentacije za razpis;
- Rok realizacije cilja: 1 leto od uvedbe projekta;
- Kazalnika: število sodelovanj na razpisih za pridobivanje nepovratnih sredstev/leto; število sodelovanj na razpisih za sofinanciranje naložb/leto.

8 PREDLOG STRATEGIJE - uvedbe inovacije

8.1 Ključna strategija uvedbe inovacije izvajanja storitev najema električnih koles na osnovi analize in postavljenih ciljev

Iz dialoga z zaposlenimi iz družbe HSE smo razbrali želje po uvedbi inovacijskih programov v poslovanju, prejeli pa smo tudi določene usmeritve. Na osnovi preučevanja njihove dejavnosti in poslovanja smo prepoznali priložnost za inovacijo na področju storitev, konkretno pri izvajanju najema električnih koles v Ljubljani. Inovacija je usmerjena v povečan obseg izvajanja storitev družbe HSE, rast prihodkov, povečanje ugleda in prepoznavnosti. Družba HSE je uspešna energetska družba s finančno stabilnostjo in rednimi prilivi, zato lahko z večjo verjetnostjo napovemo izvedljivost uvedbe inovacijske storitve v kratkem času, v okviru enega leta.

Pred izborom strategije inovacije je treba dobro preučiti trenutno stanje zmožnosti družbe in okolje v katerem se nahaja. Pozornost je potrebno nameniti ekologiji in varstvu okolja, kvalitetno izvedenim storitvam in zanesljivi opreми. Zelo pomembna je dobro zastavljena trženjska strategija oziroma mora družba HSE že obstoječo nadgraditi s trženjem nove storitve, ki bo privabila čim več novih kupcev. V poštev pridejo vse vrste oglaševanja v različnih medijih, plakatih, letakih, na avtobusih mestnega potniškega prometa, idr. Z razvojem lastne dejavnosti lahko družba poveča prihodke, ki jih bo potem investirala v nove programe in širitev poslovanja.

V prvi fazi je potrebno nabaviti kvalitetno opremo, zaposliti predstavnike podporne službe, zaposliti študente v klicnem centru, nabaviti kombije, rezervni material, razviti aplikacijo za registriranje v povezavi z mobilno aplikacijo. Ključnega pomena je določitev stroška najema električnega kolesa, ki pomembno vpliva na porabnika in tudi na uspešnost poslovanja družbe ter na konkurenco. Uporabnik se bo ravno na osnovi cene odločil, katero vrsto prevoza bo v največji meri uporabljal v mestnih središčih, ali bo to klasično kolo, električno kolo, taxi ali avtobus. Torej, s pravilno izbiro cene najema kolesa, promocijo, oglaševanjem raznih prednosti električnih koles in s kvaliteto storitve lahko družba HSE pridobi večji delež kupcev, ki bo pričel z uporabo novih storitev ali bo iz konkurence primerljivih storitev (npr. sistem BicikeLJ) prešel na njihovo storitev. Dejavniki, ki vpliva na uspešno poslovanje so tudi kadri, ki morajo biti strokovni, tehnično podkovani ter imeti vse potrebne kompetence ter osebnostne lastnosti. Poskrbeti je potrebno tudi za dobro ime blagovne znamke, prepoznavnost in ugled. Zavedati se moramo, da se bo zadovoljni kupec vedno vračal po ponovni nakup, nezadovoljni kupec bo delal negativno reklamo in s tem vplival še na ostale. Predlagamo, da se zadovoljstvo kupcev glede na število najemov in gospodarno ravnanje s kolesi nagradi z zvezdicami zvestobe, ki mu bodo omogočale cenejšo članarino v naslednjem letu oz. brezplačno uporabo koles za določeno število ur.

Zaradi zmanjšane uporabe fosilnih goriv, večje ekološke osveščenosti in številnih prednosti vozil na električni pogon je pričakovati, da bo slednje uporabljalo vedno več uporabnikov. Upamo si trditi, da bo cca 30% delež uporabnikov električnih koles v Ljubljani zmanjšal tudi uporabo mestnega avtobusa. S kolesom se lahko pripelješ »do vrat« želene destinacije, kar z avtobusom večinoma ne moreš. Druga prednost je svež zrak, manjša fizična aktivnost pri uporabi in občutek svobode, ki ga v drugih prevoznih sredstvih zaradi utesnenosti in zaprtosti prostora ne občutiš v večji meri. Družba HSE mora veliko vložiti v programe trženja, ki bodo prepoznavnost in kvaliteto blagovne znamke ponesli na višji nivo. Priporočamo izvajanje kvalitetnih storitev, ker si bodo s tem krepili ugled in imeli dobro pozicioniranje na tržišču Slovenije, v večjih urbanih mestnih središčih.

ZAKLJUČEK

V zgornjem poročilu smo predstavili projekt v katerega naša skupina verjame in si želi njegove realizacije. Prepričani smo, da bi hsE-bike tako iz finančne kot tudi družbene plati predvsem pozitivno vplival tudi na delovanje družbe HSE. Predlagani koncept je namreč zastavljen dokaj realistično, poleg tega pa pravzaprav rešuje vsakodnevne težave širše množice. Prav iz tega razloga je hsE-bike moč oceniti kot privlačen produkt, ki bo vsekakor znal pritegniti veliko število porabnikov in posledično resno ogrozil že prisotne konkurente na trgu javnega prevoza.

Ko smo se spopadali z izzivom e-mobilnosti smo imeli prvotno v mislih predvsem električne avtomobile in njihove polnilnice. Šele čez čas smo se preusmerili v preučevanje električnih koles in tako nam je uspelo razviti idejo, ki se nam zdi enostavna in privlačna. Je skupek dveh že poznanih modelov, a hkrati predstavlja popolno novost na slovenskem trgu. Gre za idejo prihodnosti, za idejo, ki sledi modernim trendom in je hkrati dostopna vsakomur.

Podjetju HSE tako predlagamo, da resno razmisli o našem predlogu in z realizacijo projekta spremeni prihodnost javnega prevoza v Sloveniji.

VIRI

- Alibaba. Najdeno 23. januarja 2018 na spletnem naslovu <https://www.alibaba.com/showroom/gps-bike-lock.html>
- Bicikelj. Najdeno 25. januarja 2018 na spletnem naslovu <http://www.bicikelj.si>
- Bosch. Najdeno 25. januarja 2018 na spletnem naslovu <https://www.bosch-ebike.com/en/service/range-assistant/>
- Bikebiz. Najdeno 25. januarja 2018 na spletnem naslovu <https://www.bikebiz.com>
- *Design Managment Institute*. Vol. 28, Issue 4 (2017, 26. december), str. 47-49
- E-BikeKit. Najdeno 22. januarja 2018 na spletnem naslovu <https://www.ebikekit.com/blogs/news/electric-bike-batteries-explained>
- Electric Bike Blog. Najdeno 24. januarja 2018 na spletnem naslovu <http://electricbikeblog.com/types-electric-bikes/>
- Electric Bike Reviews. Najdeno 23. januarja 2018 na spletnem naslovu <https://electricbikereview.com/guides/difference-between-ebike-motors/>
- Electric Bike Review. Najdeno 23. januarja 2018 na spletnem naslovu https://electricbikereview.com/category/city/?sort=price_asc
- Europlakat. Najdeno 25. januarja 2018 na spletnem naslovu <https://www.europlakat.si/bicikelj/>
- Holding Slovenske elektrarne. Najdeno 25. januarja 2018 na spletnem naslovu <http://www.hse.si/si/hse/predstavitev>
- Mobike. Najdeno 25. januarja 2018 na spletnem naslovu <https://mobike.com/global/>

PRILOGE

PRILOGA 1: Intervju z go. Natašo Urbanc, vodjo sistema BicikeLJ

Kako ste izbrali lokacije za prve postaje?

Lokacije smo določili skupaj z MOL. Najprej smo se osredotočili na strogi center mesta in se nato širili ob glavnih vpadnicah.

Kako poteka izbor novih lokacij - na osnovi česa se odločate (kaj je glavni faktor)?

MOL predlaga makro lokacije postajališč, mi pa določimo mikrolokacije. MOL pri izboru novih lokacij upošteva tudi predloge/pobude občanov ter seveda oddaljenost med posameznimi BicikeLJ postajališči, ki naj ne bi bila več kot 500 m.

Kaj je bila na začetku vaša ciljna skupina? Se je ta v obdobju delovanja kako spremenila?

Sistem je namenjen prebivalcem mesta Ljubljane, turistom in občasnim obiskovalcem mesta. BicikeLJ dopolnjuje sistem javnega prevoza v mestu in omogoča najhitrejši ter najcenejši prevoz v mestnem središču.

Kako pogosto je potrebno premeščanje koles iz polnih na prazne postaje?

Največ premikov koles s praznih na polna postajališča in obratno beležimo v jutranji in popoldanski konici. V sezoni beležimo tudi do 300 premikov koles dnevno s strani naše terenske ekipe. Ekipe so na terenu ob delovnikih od 6h do 21h.

Ste razmišljali kaj o e-kolesih?

Sistem BicikeLJ je del skupine, ki ima vzpostavljen sistem izposoje koles po vsem svetu, vendar trenutno v ponudbi še ni e-koles.

Koliko imate uporabnikov?

Trenutno imamo 123.103 registriranih uporabnikov, od tega jih je aktivnih okrog 32.000.

Kakšna je demografska sestava uporabnikov?

Zaradi Zakona o varstvu podatkov pri registraciji ni obvezno navesti podatka o rojstnem datumu in kraju bivališča. Tako razpolagamo le s podatkom o spolu uporabnikov, na podlagi katerega lahko rečemo, da sistem BicikeLJ v približno enakem razmerju uporabljajo moški in ženske.

Katere so najbolj obiskane lokacije?

Največ izposoj beležimo na postajališčih na Cankarjevi ulici pri Nami, na Prešernovem trgu, na Kongresnem trgu in na Trgu OF.

Kako se število uporabnikov razlikuje glede na letni čas?

Največ izposoj koles beležimo od marca do konca oktobra, seveda pa na uporabo sistema zelo vplivajo vremenske razmere.

Kako ste določili ceno storitve?

Zahteva v razpisu je bila, da je sistem čim cenejši (ali celo brezplačen), zato je letna naročnina le 3 eur, tedenska pa 1 eur. Znesek naročnine se pripiše na uporabnikov BicikeLJ račun v obliki dobropisa, ki ga uporabnik lahko porabi za izposoje, daljše od prve brezplačne ure. V letno naročnino je prav tako vključen DDV in bančna provizija.

Kolikšen je povprečen čas uporabe kolesa?

Povprečen čas izposoje kolesa je 16 minut.

Zakaj ni postajališč na Rudniku?

S strani MOL-a še nismo prejeli pobude/zahteve za postavitve postajališč na Rudniku.

PRILOGA 2: SWOT ANALIZA ZA hsE-bike

| | |
|--|--|
| <p>Prednosti:</p> <p>Poceni transport</p> <p>Daljši doomet</p> <p>Fizično manj naporno</p> <p>Okolju in zdravju prijazno</p> <p>Lažje premagovanje ovir (neravni teren)</p> <p>Preživljanje prostega časa (nov način)</p> <p>Olajšan transport (park & ride)</p> <p>Prihranek časa (izognemo se gneči, ni težav pri parkiranju)</p> <p>HSE se s produktom predstavi na trgu</p> | <p>Slabosti:</p> <p>Težji od običajnih koles</p> <p>Višja začetna investicija</p> <p>Dražje vzdrževanje</p> <p>Odpadne baterije</p> |
| <p>Priložnosti:</p> <p>Stik s končnim kupcem</p> <p>Staranje prebivalstva</p> <p>Rast ekološke ozaveščenosti</p> <p>Prometne konice v mestih</p> <p>Poraba presežne električne energije</p> <p>Sledenje trendom o elektrifikaciji</p> | <p>Nevarnosti:</p> <p>Nepoznavanje trga</p> <p>Strah uporabnikov</p> <p>Možna sprememba zakonodaje</p> <p>Vstop novih konkurentov</p> |