

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

ANALIZA TRGA E-KOLESARSKE OPREME V USA

Brooklyn, junij 2016

GREGOR PINTAR

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Gregor Pintar, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Analiza trga e-kolesarske opreme v ZDA, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Alešem Vahčičem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD.....	1
1 DINAMIKA IN STANJE TRGA V ZDRUŽENIH DRŽAVAH	
AMERIKE.....	3
1.1 Zgodovina trga e-koles.....	3
1.1.1 Delitev e-koles	4
1.1.2 Zgodovina trga e-koles v ZDA.....	5
1.2 Stanje panoge (velikost, potencial za rast, dobickonosnost, trendi).....	8
1.2.1 Stanje na splošno.....	8
1.2.2 Panoga 1.: Proizvodnja motorjev in koles.....	9
1.2.3 Panoga 2.: Kolesarske trgovine in servisi (IBD).....	11
1.3 Stanje e-kolo.....	14
1.3.1 Svetovni trg.....	14
1.3.2 Ameriški trg.....	15
1.3.2 Interbike 2015.....	19
1.4 Stanje e-kolo oprema.....	23
2 PREDSTAVITEV IN PRIMERJAVA E-KOLESNIH OPREM.....	25
2.1 Primerjava med obravnavanimi frikcijskimi pogoni (neposredna konkurenca).....	26
2.1.1 ShareRoller.....	26
2.1.2 Rubbee.....	26
2.1.3 Add-e.....	27
2.1.4 Go-e.....	27
2.2 Analiza SWOT za obravnavane frikcijske pogone.....	28
2.2.1 Stanje na trgu.....	28
2.2.2 Prednosti in slabosti.....	29
2.2.3 Priložnosti in pomanjkljivosti.....	29
3 DOLOČITEV CILJNEGA TRGA IN KUPČEVEGA PROFILA ZA FRIKCIJSKI POGON ROLLX	31
3.1 Demografija uporabnikov e-koles.....	31
3.2 Splošna ozaveščenost in analiza nakupnega vedenja.....	32
3.3. Tržni segmenti.....	33
3.4. Profil kupca.....	35
4 DOLOČITEV TRŽENJSKEGA SPLETA ZA FRIKCIJSKI POGON ROLLX.....	35
4.1 Glavne značilnosti trga.....	36
4.2 Primerjava trženjskih spleto.....	37
4.3 Določitev trženjskega spleta za RollX.....	37
SKLEP.....	38
LITERATURA IN VIRI.....	41

PRILOGE

KAZALO TABEL

Tabela 1: Vrednosti glavnih kazalcev v panogi Proizvodnja koles in motorjev v letih 2005–2020 (v USD)	10
Tabela 2: Spremembe vrednosti glavnih kazalcev v panogi Proizvodnja koles in motorjev v letih 2007–2020 (v %)	10
Tabela 3: Vrednosti glavnih kazalcev v panogi Kolesarske trgovine in servisi v letih 2006–2020 (v USD)	13
Tabela 4: Spremembe vrednosti glavnih kazalcev v panogi Kolesarske trgovine in servisi v letih 2007–2020 (v %)	13
Tabela 5: Ocene letnih prodaj e-koles na svetovnem trgu po regijah v obdobju 2011–2020 (v kosih)	16
Tabela 6: Primerjava definicije e-koles po svetovnih regijah	30
Tabela 7: Primerjava trženjskih spletov med petimi ponudniki frikcijskih pogonov, vključno s hipotetičnim pogonom RollX	37

KAZALO SLIK

Slika 1: Ocene števila prodanih električnih koles v ZDA v letih 1995–2014 (ter projekcija za leti 2015 in 2016)	7
Slika 2: SWOT matrika: prednosti, slabosti, priložnosti in groženj za obravnavana podjetja	31

UVOD

Opredeleitev področja in opis problema, ki je predmet raziskave. Za temo sem izbral raziskavo trga v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) za specifičen proizvod, tj. električno kolo (v nadaljevanju e-kolo). Na začetku predstavljam kratek pregled dogajanja na področju e-koles v preteklosti in opisujem dogajanje v širši kolesarski panogi (angl. *industry profile*), v okviru katere sem analiziral panogo proizvodnje koles in motorjev (ponudba) ter panogo specializiranih kolesarskih trgovin in servisov (povpraševanje) na drugi strani. Tu obravnavam velikost panožnega obsega, potenciala za rast panoge, dobičkonosnost, trende, prevladujoče distribucijske poti in podobno. Analiza stanja trga e-koles je najprej predstavljena globalno, nato pa še lokalno za področje ZDA. Tu se podrobneje posvečam e-kolesni opremi, kamor sodi tudi v nadaljevanju podrobneje obravnavani hipotetični frikcijski pogon RollX.

V naslednjem poglavju obravnavam analizo konkurence tega pogona (angl. *competitive profile*) na področju glavnih ponudnikov e-kolesne opreme (posredna konkurenca) in glavnih ponudnikov frikcijskih pogonov (neposredna konkurenca). Tehnične rešitve e-kolesnih oprem namreč delimo v tri skupine (*mid drive*, *hub drive* in *friction drive*), od teh pa se posvečam frikcijskemu pogonu – tj. pogonskemu valjčku, nameščenemu na zunanji obod kolesa. Pod drobnogled sem vzel štiri ponudnike teh pogonov: ShareRoller, Add-e, Go-e in Rubbee. Vsaka od teh rešitev ima svoje prednosti in slabosti. Obenem se ta podjetja soočajo s priložnostmi in grožnjami na trgu, kar predstavljam z analizo prednosti, slabosti, priložnosti in groženj (angl. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*, v nadaljevanju: analiza SWOT).

Tretje poglavje obravnava kupca in njegov profil (angl. *Customer profile*), s pomočjo katerega sem definiral ciljni trg za frikcijski e-kolesni pogon. Analiziral sem demografijo, psihografijo in naravo kupcev, določil tržne segmente in ciljni trg. Tako sem poskušal čim natančneje opredeliti končnega kupca, kar bo omogočalo izvajanje učinkovitega trženja. Spoznanja o značilnostih ameriškega trga, analiza neposredne konkurence in spoznanja raziskave v celoti sem uporabil pri izdelavi trženjskega spleta za proizvod RollX v zadnjem poglavju.

Namen in cilji diplomskega dela. Ko vstopi na trg, se podjetje sooči z njegovimi zakonitostmi, obenem pa tudi z lastnimi omejitvami. Problemi, ki jih obravnavam v povezavi s trgom, so njegova razdrobljenost, velikost in faza razvoja. Nепrepoznavnost izdelkov, obenem pa velika paleta rešitev in ponudnikov, povzročajo razdrobljenost in majhen obseg prodaje. Oblikovanje trženjskega spleta je tako pri obravnavanih zagonih (angl. *start-up*) podjetjih (frikcijski pogoni) zelo omejeno, obenem pa je zelo pomembno, če podjetje želi prodreti na trg in tam preživeti. Ponudniki zbirajo sredstva za zagon in lansiranje prek alternativnih virov, kot je množično financiranje (*crowdfunding*) na spletnih platformah, kot sta Indiegogo in Kickstarter. Na teh platformah se obenem izvaja

kar celoten trženjski splet (oglaševanje, komunikacija, prodaja, distribucija), ki poteka tudi prek spletnih strani omenjenih podjetij in prek družbenih omrežij, kot sta Facebook in Twitter, kjer imajo nosilno vlogo t.i. »zgodnji navdušenci«. **Namen** diplomskega dela je:

- S pomočjo tržne raziskave prikazati položaj na trgu na splošno in tudi v ožjem smislu ter ugotoviti, kakšen je položaj na trgu e-kolesne opreme (potencial rasti, dobičkonosnost, panožni trendi, distribucijske poti).
- Prikazati položaj glavnih konkurenčnih proizvodov frikcijskih pogonov (izvedbe z pogonskim valjčkom) in narediti analizo SWOT za njihove proizvajalce.
- Narediti segmentacijo trga in določiti profil kupca za naš hipotetični proizvod Roll-X.

Cilj diplomskega dela pa je:

- S pomočjo analize SWOT prepoznati in odpraviti pomanjkljivosti obstoječih ponudnikov ter uvesti svoje konkurenčne prednosti.
- Na podlagi tržne analize določiti trženjski splet za hipotetični frikcijski pogon.
- Ugotoviti in razumeti priložnosti, ki jih ponuja trg, ter izpostaviti obstoječe ovire in probleme.
- Predvsem pa je naš cilj pokazati, da ob primernem trženjskem spletu (primerni ceni, izdelku, prodajnih poteh in promociji), obstaja sorazmerno velik tržni potencial za tovrstni alternativen izdelek na ameriškem trgu.

Predvidene metode raziskovanja. Z uporabo literature, pridobljene predvsem iz podatkovnih baz (EBSCO, IBIS, GALE, FACTIVA ...), in svetovnega spleta, sem pri izdelavi diplomskega dela uporabil deskriptivno metodo ter preučevanje raznih tujih virov.

Tržna raziskava predstavlja ogrodje tega dela. Za zbiranje podatkov in ugotavljanje obstoječega stanja sem kot inštrument raziskovanja uporabil intervju in neposredno opazovanje. Intervju je namenjen pridobivanju podatkov od potencialnih uporabnikov in morebitnih kupcev. Vprašanja so bila poslana elektronsko, nekateri intervjuji so bili opravljeni telefonsko ali v živo, predvsem pri pridobivanju podatkov od drugih ponudnikov oz. konkurence. Nabor obravnavanih konkurenčnih proizvodov sem naredil s pomočjo spletnih strani, ki predstavljajo in analizirajo ponudbo na trgu (npr. Electricbikereview.com).

Proučil bom naslednja vprašanja:

- Ameriški trg e-koles in e-kolesnih oprem je v razmahu. Kakšna bo v prihodnosti rast števila uporabnikov e-koles?
- Gre za zelo fragmentirano panogo z nizko stopnjo koncentracije. Na trgu obstaja paleta najrazličnejših rešitev, število ponudnikov pa narašča. Obravnavana skupina podjetij ponuja frikcijsko pogonsko opremo za e-kolo, ki je najenostavnejša, najlažja in

najcenejša za uporabnika. Ali ima taka oblika kolesnega pogona na trgu možnosti za dolgoročni uspeh?

- Kakšen bi bil ustrezen trženjski splet, da bi podjetje lahko uspešno prodrlo na trg in tam tudi obstalo?

Omejitve raziskave. Štiri obravnavana podjetja so v začetni fazi življenjskega cikla, zato so na voljo zelo omejene informacije glede praktičnih izkušenj. Šele intervjuji, ankete in razgovori na terenu so omogočili nekoliko bolj jasen vpogled v probleme frikcijskih pogonov in podjetij, ki jih ponujajo.

1 DINAMIKA IN STANJE TRGA V ZDA

1.1 Zgodovina trga e-koles

Prvo e-kolo se je pojavilo že pred več kot stoletjem v Evropi. Prvi patent za električno kolo je bil vložen že leta 1898 oziroma 1909 (mnenja so tukaj deljena). Zagotovo gre za staro zamisel, katere čas ne samo, da prihaja, temveč je že sedaj v veliki meri prisotna.

Leta so se inovatorji ukvarjali z različnimi elektropogonskimi sistemi (prvi poskusi proizvodnje so bili narejeni v 70-tih letih na Kitajskem in Japonskem), toda šele napredek tehnologije in primerna cena sta omogočila e-kolo, kot ga poznamo danes.

Moderna doba električnih koles se je, kot navaja Roberts (2013), začela kmalu potem, ko je razcvet računalniške tehnologije prinesel množično proizvodnjo neodimskih magnetov. Ti so sicer že prej obstajali v trdih diskih za shranjevanje digitalnih datotek. Ko je »neo« postal cenejši, so tudi elektromotorji za e-kolesa dobili veliko večjo moč in s tem boljše zmogljivosti, kar je začel vse bolj navduševati kupce. Prav tako velik vpliv so imele tudi litij-ionske baterije, ki so se pojavile z razvojem brezžičnih orodij in prenosnih računalnikov. Množična proizvodnja teh baterij je prav tako povzročila zniževanje cen, zato so postale lažje dosegljive. Kombinacija dostopnih močnih neo-magnetov in litij-ionskih baterij je pomenila preobrat v razvoju e-koles in začetek moderne dobe.

Benjamin (2009) pravi, da se je novejša zgodovina trga e-koles začela leta 1994, ko je Yamaha na Japonskem predstavila, patentirala in tudi začela serijsko proizvajati kolesa z asistenčnim pogonskim sistemom (angl. *power-assisted system*, v *nadaljevanju PAS*). Ameriška družba Zapworld iz Sebastopola v Kaliforniji je vstopila na trg le nekaj mesecev pozneje. Od takrat dalje so se temu vlaku pridružila se številna druga evropska, azijska, in ameriška podjetja.

Kitajci so hitro prehiteli Japonsko po inovacijah, količini in uporabi ter že pred 8 leti prekoračili mejo milijon enot letno. Preostali svet pa je šele v zadnjih 5 letih začel

uporabljati e-kolesa v večjem številu. Popularnost teh »turbo« pogonskih koles pa narašča ne samo pri rekreacijskih kolesarjih, marveč vedno bolj tudi pri dnevnomigracijskem osebnem transportu.

Prvo ameriško podjetje za izdelavo e-koles ZAP je leta 2000 zrastle že v srednje veliko proizvodno podjetje s 150 zaposlenimi, proizvodno linijo, ki je izdelala prek 100 električnih skuterjev na dan in obenem imela v razvoju številne prototipe. Ni trajalo dolgo, da so se pojavili nizkocenovni, *off-shore* konkurenti iz Azije, ki so prekopirali ZAP-ove patente in tako podjetje potisnili na rob propada. ZAP je svoje skuterje prodajal po 500 ameriških dolarjev (v nadaljevanju USD) in več, ko so trg preplavili podobni skuterji za 200 USD. Prodaja je strmoglavila. Čeprav je podjetje ZAP do takrat podpiralo domačo »*Made in USA*« proizvodnjo, je bilo sedaj prisiljeno v selitev na trge z nižjimi stroški v Aziji. Ker pa po letu 2001 tudi razmere na trgu niso bile ugodne (pok pika com balona, 11. september), je bilo leta 2002 prisiljeno poiskati zaščito v poglavju 11 in s tem popolni reorganizaciji (The ZAP Alias Electric Car, 2010).

1.1.1 Delitev e-koles

Električna kolesa v bistvu pomagajo kolesarjem pri poganjanju pedalov – pedaliranju. Ta kolesa so na voljo v dveh oblikah: e-kolesa, ki so regulirana izključno s pogonsko ročko, in kolesa pedelec (angl. *pedal-electric*), tj. hibridni pogon, kjer se asistenca motorja sinhronizira s hitrostjo pedaliranja (hitreje vrtimo pedale, manjša je dodana moč in obratno) Oba tipa sta popularna, vendar so, kot navaja Benjamin (2016), kolesa pedelec kljub temu na svetovnem trgu najštevilčnejša.

Na trgu so prisotni različni pogonski sistemi. Najpreprostejši med njimi je **friksijski pogon**, ki deluje s pomočjo trenja med pogonskim valjčkom in pnevmatiko. Motor, ki obrača valjček, regulira pogonska ročica.

Po drugi strani pa je direktni pogon oz. **mid-pogon** običajno povezan z zobnikom zadnjega kolesa oz. včasih s pedalnim zobnikom.

Hub-pogon – druga oblika direktnega pogona – je nameščen na pestu enega od koles (sprednjega ali zadnjega). Motor na pestu (*hub*) ima dve možnosti uporabe električne asistenc: prek avtomatskega senzorja prilagodi dodajanje moči kolesarjevemu naporu pri potiskanju pedalov (večji kot je pritisk, večja je dodana moč), druga možnost pa je, da preko zasuka pogonske ročice takoj dodamo moč ne glede na pedaliranje.

Obstaja tudi splošna delitev pogonov glede na način dodajanja moči elektromotorja:

- **E-kolesa z izključno pedalno asistenco**: Kolo pedelec zakonsko spada med kolesa in kolo S-Pedelec (okrajšano za angl. *speed pedelec*) večina držav zakonsko uvršča med

mopede. Ta kolesa imajo senzorje za zaznavo hitrosti in/ali moči pedaliranja. Senzorji ob aktivaciji zavor tudi izključijo motor.

– Kolesa pedelec: imajo izključno pedalno asistenco, motor asistira samo do zmerne, vendar ne prekomerne hitrosti (večinoma je ta meja pri 25 km/h), moč motorja znaša do 250 W, zakonsko spadajo med običajna kolesa.

– Kolesa S-pedelec: imajo zgolj pedalno asistenco, moč motorja je lahko večja od 250 W, višja je dovoljena hitrost, do katere lahko motor asistira (do 45 km/h). Zakonsko so uvrščeni med mopede ali motorna kolesa.

- **E-kolesa z izključno močjo na ukaz (angl. power on demand):** Motor se aktivira s pogonsko ročico, ponavadi imajo vrtljiv ročaj kot mopedi in motorji. Običajno imajo močnejše motorje od koles pedelec, ni pa nujno. Močnejši med njimi se zakonsko uvrščajo med mopede oziroma motorna kolesa.
- **E-kolesa z močjo na ukaz in pedalno asistenco:** Gre za kombinacijo gornjih dveh sistemov.

1.1.2. Zgodovina trga e-koles v ZDA

Glavni ameriški proizvajalci e-koles v začetnem obdobju (1995–2000): Podjetje Zapworld je danes priznано kot pionir električnih koles v ZDA. Alex Campbell, predstavnik za Zapworld.com, pravi, da v tistem času trga za električna kolesa zunaj Japonske praktično ni bilo. Leta 1996 je družba prejela prvega od mnogih patentov za svoj elektromotorni sistem. Elektropogonski sistem ZAP (kratica za angl. *zero air pollution*, ki pomeni ničelno stopnjo onesnaževanja zraka) vključuje dva magnetna, krtačna DC-motorja, baterijo, baterijsko škatlo, krmilnik dveh hitrosti in ročico za dodajanje/odvzem moči.

ZAP uporablja **friksijski pogon**, tako da prek pogonskih valjev, naslonjenih na pnevmatiko, obrača zadnje kolo. Valji so narejeni iz aluminijeve gredi, obdane z jeklenim ovojem. Modeli Zapworld uporabljajo motorje s 300 W in 12 V, ki delujejo brez polnjenja približno eno uro, kar zagotavlja doomet od 8 do 33 km – glede na pogoje. Stikalo na krmilu aktivira motor, ki olajša poganjanje pedalov, tako da kolesar pospeši z manj napora. Na voljo je tudi stojalo za polnjenje, če želi kolesar napolniti baterijo med uporabo kolesa kot stacionarne vadbene (fitnes) naprave. Pri e-kolesu ZAP je opremo mogoče namestiti na obstoječe tradicionalno kolo s pomočjo vrste različnih nosilcev. Za prosto kolesarjenje je sistem mogoče odklopiti, tako da ne zavira teka kolesa.

Eno od prvih podjetij na ameriškem trgu je bilo **Think Mobility**, hčerinsko podjetje družbe Ford Motor Co. Leta 2001 je bilo v poslu e-koles prisotno s serijo izdelkov, imenovano »Ford Think Mobility Electric Bike«, od katerih vsak ponuja elektroasistenčni prevoz z zasukom stikala. Gre za pogon na pedalno os oziroma t. i. *mid*-pogon. Vendar pa Hicks (2012) navaja, da se je projekt končal neuspešno, podjetje pa je kmalu zatem tudi propadlo.

Že omenjeni pionir na svetovnem trgu, **Yamaha Motor Co.**, je zasnoval sistem PAS

(kratica za angl. *power assist system*) za kolesa pedelec. PAS vključuje akumulatorsko baterijo, mikroprocesorski krmilnik, motor in pogonsko enoto za prenos energije na zadnje kolo. Senzor v pogonski enoti nenehno dovaja pogonsko silo pedalom in podatke o hitrosti vozila mikroprocesorju. Mikroprocesor nato izračuna, koliko moči je potrebno, in pošilja signale v motor za ustvarjanje te moči. Ti koraki se ponovijo na vsako stotinko sekunde.

Podjetje Giant Bicycle Inc. (Rancho Dominguez, Kalifornija), ki je po uvedbi e-koles v Evropi in Aziji postal pomemben dejavnik tudi v ZDA, je proizvedlo pogon LaFree (*mid-pogon*), ki je patentiran pri Giant Bicycle Inc., kot tudi sistem VPC (kratica za angl. *Variable Power Control*), pri katerem kolesarji preprosto navijejo ročaj glede na to, koliko pomoči hočejo. »VPC je hibrid med pedalno asistenco in pogonom na ukaz,« pravi Fred Teeman, podpredsednik Giantovega oddelka za e-kolesa. Z navijanjem ročke za moč povozimo logiko pedalne asistencije, kar omogoča kolesarju ročni nadzor nad pogonom, vendar ob sočasnem vrtenju pedalov brez potiskanja. Tudi e-kolo LaFree se na trgu ni izkazalo, zato Giant projekt ustavil.

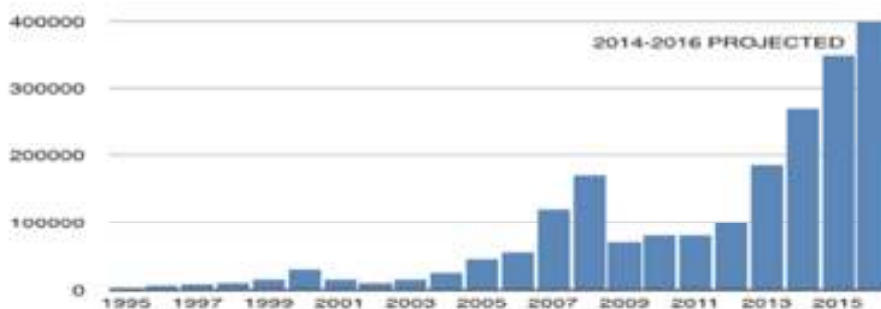
Prav tako v Kaliforniji je **Currie Technologies Inc.** razvil električni pogonski sistem za lastno linijo električnih koles, s katerimi je mogoče opremiti navadna kolesa (oprema za e-kolo). Patentirani sistem direktnega pogona, ki ga ustanovitelj podjetja dr. Malcolm Currie imenuje »enotni pogonski sistem«, ima brezkrtačni motor, nameščen na osi zadnjega kolesa (*hub-pogon*). Motor poganja verigo, povezano z zobnikom na osi. Celoten sistem je zaprt in vodotesen. »Edinstvena značilnost našega sistema, za katerega imamo več patentov,« pojasnjuje Currie »je, da ta ni del okvirja kolesa. Zadnje kolo lahko spustimo, da se prilagodi in tako sistem ostane usklajen tudi ob večjih šokih.« Dejstvo, da ima sistem Currie enostaven dizajn in da je njegovo delovanje enostavno, omogoča lažje prilagajanje navadnim kolesom. Tako je Schwinn iz Boulderja v Coloradu podelil sistem Currie licenco za opremo svojih električnih koles. To je prvi uspešen serijski proizvod e-kolesne opreme, ki je dejansko preživel na trgu.

V letu 1997 je nekdanji Chryslerjev predsednik Lee Iacocca vstopil na trg električnih koles z veliko medijskega hrupa. Ustanovil je **EV Global Motors**, namenjen raziskavam, razvoju in trženju lahkih električnih vozil. Prvi od sadov družbe s sedežem v Los Angelesu je bil leta 2000 stilsko precej nedovršen E-Bike (*mid-pogon*). S premikanjem palca upravljamo pogonsko ročico in spremenimo standardno kolo v vozilo z lastnim pogonom – s 400 W krtačnim elektromotorjem, nameščenim v pestu zadnjega kolesa. Namesto prodaje na drobno prek kolesarskih trgovin je bil E-Bike v prodaji prek avtomobilskih prodajalcev (Higgins, 2000, str. 46).

V obdobju 2001–2008 (med obema recesijama) zaznavamo porast povpraševanja na trgu, ki je deloma tudi posledica pritiska na cene zaradi naraščajoče ponudbe nizkocenovnih proizvajalcev iz Azije (Slika 1). Trend selitve panožnih proizvajalcev na hitro rastoče azijske trge se tako v tem obdobju nadaljuje, posebej ob nastopu globalne recesije leta

2008. Da bi razumeli dogajanje, si moramo ogledati glavne dejavnike, ki vplivajo na dogajanje v širši panogi proizvodnje motorjev in koles ter v panogi, ki se ukvarja s samo prodajo koles.

Slika 1: Ocena števila prodanih električnih koles v ZDA v letih 1995–2014 (ter projekcija za leti 2015 in 2016)



Vir: Slideplayer, Selling Electric Bikes in the USA, 2014.

Glavni zunanji dejavniki, ki vplivajo na rast panoge proizvodnje motorjev in koles

V raziskavi panoge IBISWorld Industry Report 33699, (2015a, str. 4) obravnavajo naslednje dejavnike:

- **Razpoložljivi dohodek per capita.** Motorji in kolesa spadajo med nenujne oz. diskrecijske dobrine. To pomeni, da višji razpoložljivi dohodek običajno korelira z večjim povpraševanjem po dobrini in obratno. Za leto 2015 je predvidena rast, kar pomeni potencialno priložnost za panogo.
- **Indeks potrošniškega zaupanja.** Ta večinoma kaže pripravljenost ljudi na trošenje za ugodje in rekreacijo, kar vključuje tudi motorje in kolesa. Kadar je ta indeks visok, so višje tudi prodaje motorjev in koles, s tem pa prihodki od prodaje. Indeks potrošniškega zaupanja kaže na močno rast v letu 2015.
- **Indeks cen (menjalni tečaj).** Motorji in kolesa so del zelo globalizirane panoge, kar pomeni, da je proizvodnja zelo odvisna od menjalnega tečaja USD, ki določa relativne cene panožnih dobrin. Ko dolar aprecira, se cene v Ameriki proizvedenih dobrin na globalnem trgu povišajo, kar zniža prihodke izvoza, in obratno, ko deprecira. Indeks cen meri vrednost USD v razmerju do košarice valut glavnih trgovinskih partnerjev in je v 2015 narasel, kar predstavlja grožnjo panogi.
- **Povpraševanje prodajnih zastopnikov in servisov** (popravila, rezervni deli) je v letu 2015 rastlo, kar pomeni običajno tudi rast povpraševanja v panogi na splošno.
- **Starostna sestava populacije.** Starost ljudi, ki uporabljajo kolo, je najpogosteje med 15 in 35 let, medtem ko motorje uporablja večinoma populacija med 40. in 50. letom starosti.

Panožni proizvajalci so se po poročilu raziskave IBISWorld (2015a, str.7) ob nastopu krize odzvali na šibko domače povpraševanje s selitvijo proizvodnje, kar povzroča trend nadaljnjega upadanja panožnih prihodkov. Poleg vse manjše domače proizvodnje je rast uvoza ogrozila še tržni položaj panožnih proizvajalcev. V obdobju 2010–2015 je velikost panožnega uvoza rastla po 5,6 % letno in znaša že 5 milijard USD. Uvoženi motorji in kolesa so pogosto stroškovno učinkovitejši od domačih proizvodov, saj imajo tuji proizvajalci nižje stroške dela in tudi nižje proizvodne stroške. Leta 2015 uvoz pokriva že 54,7 % domačega povpraševanja, kar prikazuje velikost in moč tuje konkurence. Ta skupaj s selitvijo proizvodnje znižuje dobičke v panogi, ki so še vedno nižji od predrecesijskih nivojev. Dobički tako predstavljajo 6,7 % obsega prihodkov panoge v letu 2015.

Po eni strani panoga okreva z recesijskega dna v 2010, ko sta nizek razpoložljivi dohodek in šibko povpraševanje dušila povpraševanje po motociklih in kolesih. Izvozni segment je v zadnjih petih letih rasel na krilih močnega povpraševanja po ameriških motorjih in kolesih v državah, kot so Belgija, Mehika, Japonska in Avstralija. Po drugi strani pa sta naraščajoča uvozna konkurenca in šibko domače povpraševanje nižala obseg domače proizvodnje v tem obdobju. Da bi si znižali proizvodne stroške, so proizvajalci selili proizvodnjo v tujino, kjer so obenem krepili svojo prisotnost na novih hitro rastočih trgih.

Pri domačih proizvajalcih so se v okviru panoge v zadnjih petih letih najbolje odrezali proizvajalci motorjev in koles višjega ranga. Karbonska dirkalna kolesa, e-kolesa, kromirani čoperji in motorji z originalnimi poslikavami so primeri proizvodov, trženih kupcem z visokimi dohodki. Na splošno imajo proizvodi tega ranga višjo dobičkonosnost, kar motivira podjetja za nadaljevanje aktivnosti na teh področjih.

Ker predstavlja prodaja koles relativno majhen delež obsega panožnih prihodkov (13 %), zagotavlja visoko povpraševanje po kolesih le majhen pospešek panogi kot celoti. Poleg tega je večina proizvajalcev koles iz ZDA proizvodnjo že preselila v Azijo, da bi znižala stroške in si zagotovila prisotnost na teh trgih. Vseeno pa se je prodaja koles povečala tudi na ameriškem trgu. Rekordne cene goriv med recesijo so spodbujale ta trend, saj so mnogi potrošniki začeli iskati alternative avtomobilskemu prevozu. Prav tako je k temu pripomogla povečana okoljevarstvena zavest in s tem želja po znižanju emisij z zamenjavo avta za kolo. Mesta ob atlantski obali in na zahodu države sedaj množično uvajajo nove kolesarske steze in s tem spodbujajo uporabo koles.

1.2 Stanje panoge (velikost, potencial za rast, dobičkonosnost, trendi)

1.2.1 Stanje na splošno

Po podatkih IBISWorld (2015a, str. 9), panoga v zadnjem obdobju raste vse hitreje, ker kolo postaja vedno bolj popularno tako rekreacijsko kot tudi prevozno sredstvo številnih

Američanov. Naraščajoče športno udejstvovanje in negotovosti na naftnem trgu pomenijo, da je kolo dobra investicija za vse, ki si želijo ostati aktivni ali prihraniti denar na črpalki. Po oceni raziskave Ameriškega prometnega ministrstva (US Transport Department) iz leta 2010, ki se nanaša na potovalne navade gospodinjstev (National Household Travel Survey), je 13 % ljudi prijavilo vsaj eno opravljeno pot na teden, med njimi 2 % vsaj eno s kolesom opravljeno, pot na dan. Medtem ko je neodvisna »Alliance for Biking and Walking« v letu 2014 poročala, da število ljudi, ki se vozijo na delo s kolesom, narašča tako na državnem, kot tudi na mestnem nivoju, pa je »US Census American Community Survey« v letu 2012 poročala, da je stopnja rasti v velikih mestih večja od nacionalnega povprečja (1 % proti 0,6 %). Mestna področja so ugodnejša izbira za trgovine zaradi gostote poseljenosti ter višjih stroškov goriva in parkirnih stroškov, ki jih ima uporabnik avtomobila. Čeprav povpraševanje po kolesih nedvomno povečuje prodajo v panogi, pa navedene trgovine vsekakor niso edini deležnik. Konkurenca nastopa v obliki veletrgovcev oz. trgovin, športnih centrov, ki običajno prodajajo kolesa in opremo po nižjih cenah. Povečanje števila gospodinjstev z nižjim razpoložljivim dohodkom, ki se je pojavilo zaradi recesije, je odneslo velik delež prihodkov k navedeni konkurenci in je povzročilo zaprtje številnih trgovin iz te panoge. Vendar pa v postrecesijskem obdobju 2010–2015 prodaja raste v povprečju 2,4 % na leto in je leta 2015 znašala 3,9 milijarde USD.

1.2.2 Panoga 1: Proizvodnja motorjev in koles

Dodana vrednost panoge kot deleža v celotni ekonomiji narašča. Napoved je, da bo rastla po 4,1 % letno do 2020 – v primerjavi z bruto domačim proizvodom (v nadaljevanju BDP), ki se bo povečeval po predvideni 2,4-odstotni stopnji. Panoga je dobro uveljavljena in kot taka sodi med zrele. Rast gre pripisati ponovnemu zagonu domače proizvodnje po letu 2010. Staranje »babyboom« generacije in posledičnega zmanjšanja povpraševanja je proizvajalce prisilila, da poiščejo priložnosti na drugih trgih. Obenem so povečane stopnje uvoza spodkopale tržni položaj. Vse to je vodilo v manjšo rast dodane vrednosti panoge, kot bi bila sicer. Vseeno pa je v panogi prisoten stalen pritok inovacij, še posebej na področju motornih koles. Z uvedbo novih proizvodnih linij se je pojavila tendenca pritegniti mlajše starostne skupine in žensko populacijo.

Projekcije: Proizvajalci v panogi se bodo vse bolj osredotočali na nove demografske skupine za povečanje prodaje. Prav tako bodo uživali nekatere ugodnosti zunanjih dejavnikov, ki vodijo k povečanju prometa, kot je npr. napovedana rast cen goriv v letih 2015–2020. Poleg te bo prisoten še premik potrošnikov k bolj ekološkim praksam ter povečanje in izboljšanje infrastrukture v velikih mestih. Vsem tem dejavnikom navkljub pa bo panoga več izgubila s starajočo se »babyboom« generacijo, ki predstavlja največji del panožnega trga. Nadaljnja selitev proizvodnje v tujino in naraščanje uvoza pa bosta še naprej slabila domačo proizvodnjo v naslednjih petih letih. V tem obdobju bo pričakovana rast prihodkov znašala 1 % letno in leta 2020 dosegla 6,6 mlrd. USD (IBISWorld, 2015a, str.9).

Tabela 1: Vrednosti glavnih kazalcev v panogi proizvodnje koles in motorjev po letih v obdobju 2005–2020 (v USD)

Leto	Prodaja (v mio USD)	Dodana vrednost panoge (v mio USD)	Število registri ranih podjetij	Izvoz (v mio USD)	Uvoz (v mio USD)	Plače zaposlenih (v mio USD)	Domače Povpraše vanje (v mio USD)	Razpoložljivi dohodek per capita (v USD)
2006	6.715,8	1.294,2	474	1.836,4	6.852,8	864,3	11.732,2	35.461
2007	7.392,2	1.401,9	484	2.248,2	6.177,1	877,1	11.321,1	35.870
2008	7.720,6	1.063,1	464	2.530,8	6.393,9	699,6	11.133,7	36.082
2009	5.725,0	786,2	432	1.873,4	4.202,2	540,0	8.053,8	35.600
2010	5.276,0	715,0	424	1.908,3	3.812,9	461,8	7.180,6	35.705
2011	6.848,9	916,3	430	1.994,7	4.639,1	553,3	9.493,3	36.294
2012	6.063,3	1.113,5	447	2.052,2	5.343,2	549,6	9.354,3	36.759
2013	6.173,3	1.010,0	450	2.130,6	5.017,3	547,0	9.060,0	36.771
2014	6.216,4	1.025,7	436	2.133,3	4.961,6	553,3	9.044,7	37.410
2015	6.272,3	1.034,9	421	2.132,6	5.001,3	552,0	9.141,0	38.561
2016	6.322,5	1.036,9	406	2.137,0	5.121,3	550,1	9.306,8	39.534
2017	6.392,1	1.054,7	408	2.154,1	5.259,6	556,1	9.497,6	40.525
2018	6.449,6	1.044,8	410	2.173,5	5.354,3	554,7	9.630,4	41.559
2019	6.527,0	1.070,4	412	2.186,5	5.472,1	561,3	9.812,6	42.468
2020	6.579,2	1.072,4	415	2.184,3	5.603,4	559,2	9.998,3	43.493

Vir: IBISWORLD, IBISWorld Industry Report 33699 Motorcycle, Bike & Parts Manufacturing in the US, 2015a, str. 31, tabela 2.

Tabela 2: Letne spremembe glavnih kazalcev v panogi proizvodnje koles in motorjev (v %)

Leto	Prodaja	Dodana vrednost panoge	Število registrir anih podjetij	Izvoz	Uvoz	Plače zaposlen ih	Domač e povpra ševanje	Razpoložljivi dohodek per capita
2007	10,1	8,3	2,1	22,4	-9,9	1,5	-3,5	1,2
2008	-1,6	-24,2	-4,1	12,6	3,5	-20,2	-1,7	0,6
2009	-21,3	-26,0	-6,9	-26,0	-34,3	-22,8	-27,7	-1,3
2010	-7,6	-0,1	-1,9	1,9	-9,3	-14,5	-10,8	0,3
2011	29,8	28,2	1,4	4,5	21,7	19,8	32,2	1,6
2012	-11,5	21,5	4,0	2,9	15,2	-0,7	-1,5	1,3
2013	1,8	-0,3	0,7	3,8	-6,1	-0,5	-3,1	0,0
2014	0,7	1,6	-3,1	0,1	-1,1	1,2	-0,2	1,7
2015	0,9	0,9	-3,4	0,0	0,8	-0,2	1,1	3,1
2016	0,8	0,2	-3,6	0,2	2,4	-0,3	1,8	2,5
2017	1,1	1,7	0,5	0,8	2,7	1,1	2,1	2,5

se nadaljuje

Tabela 2: Letne spremembe glavnih kazalcev v panogi proizvodnje koles in motorjev (v %)(nad.)

Leto	Prodaja	Dodana vrednost panoge	Število registriranih podjetij	Izvoz	Uvoz	Plače zaposlenih	Domače povpraševanje	Razpoložljivi dohodek per capita
2018	0,9	-0,9	0,5	0,9	1,8	-0,3	1,4	2,6
2019	1,2	2,5	0,5	0,6	2,2	1,2	1,9	2,2
2020	0,8	0,2	0,7	-0,1	2,4	-0,4	1,9	2,4

Vir: IBISWORLD, IBISWorld Industry Report 33699 Motorcycle, Bike & Parts Manufacturing in the US, 2015a, str. 31, tabela 3.

Gibanje vrednosti glavnih kazalcev v panogi proizvodnje koles in motorjev kažejo na naraščanje prodaje v post-recesijskem obdobju od leta 2010 dalje, vendar vse večji del te prodaje prihaja iz uvoza. Število proizvajalcev v ZDA v tem obdobju vztrajno pada, oziroma seli proizvodnjo iz države. Pritisk na cene zaradi cenejših ponudnikov iz tujine znižuje dodano vrednost v panogi, po drugi strani pa nižje cene pomagajo pri naraščanju povpraševanja ob sočasno naraščajočem razpoložljivem dohodku. Takšen trend se napoveduje tudi za prihodnje obdobje 2016–2020.

1.2.3 Panoga 2.: Kolesarske trgovine in servisi

IBD (angl. *Independent Bicycle Dealer*) pomeni specializirano trgovino s kolesi, ki pogosto nudi tudi servis koles, kot je: redna uravnavanje koles, popravila in drugo vzdrževanje. Ponudba je široka, namenjena najrazličnejšim profilom kolesarjev.

V zadnjih petih letih je panoga zabeležila zmerno rast, medtem ko so se številni trgovci trdo borili za preživetje v recesijskem obdobju 2008–2010. Na splošno gre v zadnjem obdobju panogi dobro, saj kolesarjenje postaja vedno bolj popularno zaradi svojih pozitivnih zdravstvenih in okoljskih učinkov. Na povečanje prodaje pa dobro vpliva tudi povečanje razpoložljivega dohodka prebivalstva. Hkrati s povečanjem povpraševanja pa se je v tem porecesijskem obdobju vztrajno povečevala tudi konkurenca veletrgovcev in super trgovin, ki nudijo kolesa nižjih cenovnih znamk.

Gre za na trgu uveljavljeno panogo v zrelem delu življenjskega cikla. Pričakovana rast dodane vrednosti panoge k celotni ekonomiji v obdobju 2010–2020 bo znašala 2,7 % na letni ravni. Napovedana rast BDP bo v tem obdobju znašala 2,2 %, kar je nekoliko manj. Omejene možnosti tehnoloških sprememb, stabilni izdelki in počasna rast števila podjetij so karakteristike zrele panoge. Čeprav je pri dizajnu koles prišlo do nekaterih tehnoloških sprememb, pa so te bolj vplivale na panogo proizvodnje kot na samo trgovino. IBISWorld v bližnji prihodnosti ne pričakuje bistvenih razvojnih sprememb, ki bi koreniteje

spremenile obstoječi zemljevid izdelkov. Glavno konkurenco bodo še naprej predstavljale veletrgovine, ki prodajo kar 75 % koles. Kolesarske trgovine pa po drugi strani pritegujejo stranke s specializiranimi, ekskluzivnimi proizvodi. Pričakovana rast števila tovrstnih trgovin v obdobju do 2020 znaša 0,6 % in bo obsegala 3847 podjetij.

Projekcija: IBISWorld za naslednjih pet let panogi napoveduje zmerno rast. Medtem ko okrevanje ekonomije znižuje brezposelnost in povečuje dohodek, bodo potrošniki vse večji del razpoložljivih dohodkov namenjali rekreaciji in s tem dvigali panožno povpraševanje. Konkurenca veletrgovcev bo še naprej zniževala prodajo in dobičke v panogi, vendar pa bodo trendi povečevanja ekološkega in zdravstvenega zavedanja ohranjali povpraševanje po kolesarskih trgovinah in servisih. Prav tako bo k temu zelo pripomogla naraščajoča popularnost kolesarskega športa. Nihanja cen surovin na trgu predstavljajo izziv. Če bi se cene kovin v prihodnosti drastično zvišale, bi to pomenilo povišanje cen koles. Prihodki bodo po napovedih rastle 3,6 % letno in bodo leta 2020 znašali 4,7 mlrd USD.

Potrošniki: Prodaja koles in povpraševanje po servisu sta odvisna od ugodnih pogojev za rekreacijsko trošenje in fizično aktivnih potrošnikov. Za naslednjih pet let je pričakovana 1,2-odstotna letna rast indeksa potrošniškega zaupanja, medtem ko bo razpoložljivi dohodek rastle po 2,5 %. Na trošenje za rekreacijske namene vpliva tudi brezposelnost. Napovedano je nadaljnje naraščanje števila delovnih mest za naslednjih pet let, kar obeta nove stranke v trgovinah. Projekcija IBISWorld napoveduje 4,7 % rast panožnih prihodkov v letu 2015.

Trendi: Hkrati s spreminjanjem trendov se spreminja tudi kolesarska tehnologija. Prodajalci morajo slediti potrošniškim trendom in zagotoviti proizvode, po katerih stranke povprašujejo. Leta 2011 je npr. delež žensk, ki uporabljajo kolo kot prevozno sredstvo (angl. *commuters*), narastle na 26,9 % (23,3 % v letu 2008). Pričakovano je, da bo ta delež naraščal skladno s povečevanjem števila zaposlenih žensk in povečevanjem telesne aktivnosti pri ženskah. Odstotek moških, ki se s kolesom vozijo na delo, se je v tem obdobju zadrževal na okoli 46 %, kar nakazuje na priložnost, kar se tiče določenih kolesarskih navad žensk. Študije tudi kažejo na povečane potrebe po telesni vadbi in zdravih navadah. Državno financiranje kolesarskih stez in poti se bo pod temi pogoji in po pričakovanjih nadaljevalo, kar bo pomagalo tudi prodajalcem pri povečanju prodaje koles in popravil. V naslednjih petih letih je pričakovana ponovna oživitev rasti števila podjetij (trgovin), in sicer po 0,6-odstotni letni stopnji na 3.847 do leta 2020.

Konkurenčno okolje: Koncentracija panoge je nizka, saj ni velikih, dominantnih podjetij, ki bi diktirala trgu. Nasprotno, gre za zelo fragmentirano panogo. Ključni faktorji uspeha so: vzdrževanje dobrih odnosov s strankami, vzpostavitev prepoznavnih blagovnih znamk, agresivno trženje in franšize, dostop na nišne trge, ekonomija ponudbe (izbira). Konkurenca v panogi je močna in stabilna. (IBISWorld, 2015b, str.17)

Tabela 3: Vrednosti glavnih kazalcev v panogi kolesarskih trgovin in servisov v letih 2006–2020 (v USD)

Leto	Prodaja (v mio USD)	Dodana vrednost panoge (v mio USD)	Število ustanov in registriranih podjetij	Plače zaposlenih (v mio USD)	Razpoložljivi dohodek <i>per capita</i> (v USD)
2006	3.302	968,1	4.688	868,7	41.969,7
2007	3.278	996,9	4.599	854,7	41.362,9
2008	3.443	957,4	4.332	803,8	40.810,5
2009	3.412	868,3	4.269	761,4	39.943,2
2010	3.468	878,4	4.236	761,2	39.586,0
2011	3.578	902,9	4.185	733,7	39.421,0
2012	3.594	919,3	4.089	736,9	39.204,9
2013	3.695	935,1	4.105	752,2	38.686,4
2014	3.732	945,0	4.073	754,7	38.543,6
2015	3.909	984,4	4.128	783,4	38.551,0
2016	4.102	1.025	4.166	812,7	39.534,0
2017	4.224	1.053	4.202	832,6	40.525,0
2018	4.377	1.087	4.228	855,7	41.559,0
2019	4.520	1.119	4.275	879,2	42.468,0
2020	4.660	1.150	4.298	900,4	43.493,0

Vir: IBISWORLD, IBISWorld Industry Report 44122 Bicycle Dealership and Repair in the US, 2015b, str. 25, tabela 2.

Tabela 4: Spremembe vrednosti glavnih kazalcev v panogi kolesarskih trgovin in servisov v letih 2007–2020 (v %)

Leto	Prodaja	Dodana vrednost panoge	Število registriranih podjetij	Plače zaposlenih	Razpoložljivi dohodek <i>per capita</i>
2007	-0,7	3,0	-1,9	-1,6	-1,4
2008	5,0	-4,0	-5,8	-6,0	-1,3
2009	-0,9	-9,3	-1,5	-5,3	-2,1
2010	1,6	1,2	-0,8	0,0	-0,9
2011	3,2	2,8	-1,2	3,6	-0,4
2012	0,4	1,8	-2,3	0,4	-0,5
2013	2,8	1,7	0,4	2,1	-1,4
2014	1,0	1,1	-0,8	0,3	-0,3

se nadaljuje

Tabela 4: Spremembe vrednosti glavnih kazalcev v panogi kolesarskih trgovin in servisov v letih 2007–2020 (v %)(nad.)

Leto	Prodaja	Dodana vrednost panoge	Število ustanov in registriranih podjetij	Plače zaposlenih	Razpoložljivi dohodek per capita
2015	4,7	4,2	1,4	3,8	0,0
2016	4,9	4,1	0,9	3,7	2,5
2017	3,0	2,7	0,9	2,4	2,5
2018	3,6	3,2	0,6	2,8	2,6
2019	3,3	3,0	1,1	2,7	2,2
2020	3,1	2,7	0,5	2,4	2,4

Vir: IBISWORLD, IBISWorld Industry Report 44122 Bicycle Dealership and Repair in the US, 2015b, str. 25, tabela 3

Gibanje vrednosti nekaterih glavnih kazalcev v panogi kolesarskih trgovin in servisov kažejo, da se prodaja v času recesije ni bistveno zmanjšala. Na drugi strani vidimo drastičen upad dodane vrednosti v panogi zaradi padca cen. To je prisililo številna podjetja, da so zaprla svoja vrata. Skozi celotno opazovano obdobje število podjetij v panogi pada, šele v prihodnjem obdobju 2015–2020 je pričakovati obrat tega trenda. Deloma tudi zaradi pričakovanega postopnega večanja razpoložljivega dohodka prebivalstva.

1.3. Stanje: e-kolo

1.3.1 Svetovni trg

Trenutno se na svetovnem trgu električnih koles pojavlja več kot 24 milijonov kosov letno. To uvršča e-kolesa na četrto mesto po številu letno proizvedenih vozil v svetu (kolesa – 130 mio, avtomobili in lahki tovornjaki – 65 mio in motorji – 65 mio).

Kitajska kolesarska zveza navaja, da je na Kitajskem trenutno v uporabi več kot 100 milijonov elektrificiranih koles. Stanje na največjih svetovnih trgih je bilo v letu 2009 tako:

1. Kitajska: 21–22 milijonov,
2. EU: skoraj milijon,
3. Indija: približno toliko kot EU,
4. Japonska: okoli 300.000 in
5. ZDA: 200.000.

Več kot 170 držav uvaža e-kolesa iz Kitajske v večjem ali manjšem obsegu.

Tako je iz nepomembne kategorije panoga e-koles nepričakovano zrastle do nepričakovanih višin.

Ključna podjetja v panogi niso tista kot pri običajnih motorjih in avtomobilih, gnanih z motorji na notranje izgorevanje. Proizvajalci vozil, kot so Yamaha, Honda, Ford in drugi, so zasnovali nekaj prototipov, razstavnih eksponatov in manjših proizvodnih serij za domačo uporabo. Vendar pa so glavnino proizvodnje tako e-koles kot njihovih posamičnih komponent ustvarila povsem neznana kitajska podjetja. Velik del tehnologije in inovacij izvira iz majhnih »garažnih« podjetij, od evropskih in ameriških inovatorjev, študentov in zagonskih podjetij.

Najbolj uspešne na zahodnih trgih so trenutno blagovne znamke tradicionalnih koles, kot so Sparta in Gazelle na Nizozemskem ali Panther v Nemčiji. Malo je specialistov za e-kolesa, kot so Currie v ZDA, Flyer v Švici ali BionX v Kanadi. Podjetje Giant pokriva večji del zahodnega trga, ima pa tudi velik delež na kitajskem trgu e-koles.

Vse to je zbudilo interes skoraj vseh večjih kolesarskih podjetij in tudi številnih novih vstopnikov po sodelovanju na tem obetavnem trgu. Trek, Specialized, Cannondale in skoraj vsaka večja evropska znamka že ponuja oziroma pripravlja ponudbo za svoje e-kolo.

Nova podjetja, kot so eZee USA, eMoto in Aerobic Cruiser, so primeri podjetij, ki si prizadevajo ustvariti inovativne proizvode z visoko dodano vrednostjo. Majhno ameriško-kitajsko mešano podjetje MAC izdeluje *hub*-motorje (namestitve v pesto kolesa) do moči 1 KW. Podjetje za motorje Excellence razvija revolucionaren elektromotor.

Glavni delež v poslu imajo podjetja, ki se šele začenjajo mednarodno uveljavljati. Yadea in Shinri proizvedeta na milijone e-koles, Giant, Fairly/Wettsen, Ideal, Active, Ace Trikes, Dumar so proizvajalci na sto tisoče e-koles zahodnih znamk. 8Fun je proizvajalec na sto tisoče visoko kakovostnih e-motorjev. Nanjing Lishui Electronics je povsem neznan podjetje, vendar proizvode na milijone krmilnikov za e-kolesa. Phylon Battery, podjetje iz Sudžova na Kitajskem proda na sto tisoče baterijskih setov za e-kolesa.

Težko je opisati živahnost in navdušenje, ki vlada v panogi. Sejmi, ki pritegnejo več tisoč prodajalcev iz Azije, Evrope in ZDA, kažejo sliko začetkov in rojstva povsem nove panoge, kako raste in se uveljavlja (Benjamin, 2009).

Tabela 5: Ocene letnih prodaj e-koles na svetovnem trgu po regijah v obdobju 2011–2020
(v kosih)

Država	2011	2012	2013	2014	2015
Kitajska	31.000.000	29.000.000	31.600.000	34.200.000	36.800.000
Indija	79.000	29.000	39.000	40.000	70.000
Japonska	409.000	385.000	400.000	420.000	440.000
Evropa	1.234.500	1.483.000	1.759.000	2.016.000	2.318.000
Tajvan	33.500	31.000	33.500	36.000	39.500
JV Azija	50.000	65.000	75.000	80.000	90.000
ZDA	80.000	100.000	200.000	250.000	300.000
SKUPAJ:	32.886.000	31.093.000	34.106.500	37.042.000	40.057.500

Vir: C. Cherry & E. Fishman, *E-bikes in the Mainstream: Reviewing a Decade of Research*, 2015, str. 27, tabela 4.

1.3.2 Ameriški trg

Z 99 milijoni koles v uporabi predstavljajo ZDA približno 10 % svetovnega trga. Po izsledkih nedavno raziskave *Bicycle Market Research Institute* je bilo v ZDA leta 1995 prodanih 12 milijonov koles, kar pomeni približno 2,2 milijarde USD maloprodaje. Panoga trenutno doživlja obdobje rasti, predvsem pri gorskih kolesih srednjega cenovnega razreda, namenjenih rekreaciji in policiji. Večini uporabnikov kolo služi zlasti za rekreacijo in vadbo, kljub temu pa jih več kot 5 milijonov uporablja kolo kot vsakodnevno prevozno sredstvo (za prevoz na delovno mesto). Čeprav si po ocenah kolo želi imeti kar 26 milijonov Američanov, večino odvrne napor pri njihovi uporabi. (Starr, 1997)

Tržni analitiki podjetja Navigant Research napovedujejo rast svetovne prodaje e-koles z 31,7 milijona enot leta 2014 na 40,3 milijona enot v letu 2023, kar predstavlja 2,7-odstotno rast. Ob dejstvu, ki ga navaja podjetje Freedomia Group, da je prodaja motorjev leta 2013 znašala 99,5 milijona, je ta številka vredna razmisleka.

Delež, ki ga predstavlja ameriški trg, je sicer relativno majhen v primerjavi z evropskim in kitajskim, vendar pa je rast veliko hitrejša.

Ryan Citron, raziskovalec za Energy Market Research Group pri Navigant Research pravi, da potrošniško zavedanje nedvomno narašča, kar se tiče e-koles. V 2014 je bilo prodanih 150.000 enot e-koles in e-kolesnih oprem.

Ameriški trg raste s 6-odstotno letno stopnjo. Obstaja ogromno število lastnikov koles, ki so še precej nedotaknjeni. Če je prodanih 15–16 milijonov koles na leto in je od tega 150.000 e-koles, je to sorazmerno majhen delež, ki pa nenehno narašča.

In kdo kupuje e-kolesa? Citron pravi, da se je prodaja v preteklosti nedvomno zanašala na »babyboom« generacijo, medtem ko se danes zanje odloča tudi vedno več mladih.

Zdi se, da e-kolo ustvarja v celoti nov tip kolesarja, kar kaže na mogočo razširitev prodajne

linije, to pa prodajalcem in zastopnikom omogoča dostop do novega potrošniškega segmenta. (Kopf, 2015)

Benjamin (2016) navaja naslednje **prednosti trga v ZDA**:

- 316 mio ljudi (ki kupijo 15 mio klasičnih koles na leto);
- 1 poslovni jezik (angleščina);
- ena skupna trgovska zakonodaja;
- patenti in pogodbe so pravno zaščiteni;
- že 200,000 enot na leto in še veliko prostora za rast;
- blaga zvezna definiranost električnega kolesa, enostavna homologacija;
- močen trg za navadna kolesa in hitro naraščanje omrežja kolesarskih stez.

Kot **glavne dejavnike rasti** trga v ZDA pa navaja:

- Starajoča se »babyboom« generacija;
- milenijci;
- selitve v mesta;
- parkiranje;
- prometni zastoji;
- cene goriva;
- interakcija z javnim prevozom;
- ekonomija;
- ogljični odtis (emisije CO₂).

Najbolj splošna izjava glede **zakonske regulacije** e-koles v ZDA je:

- Kolesa morajo izpolnjevati zahteve komisije za varnost potrošniškega blaga (angl. *Consumer Product Safety Commision*) in ustrezati njihovi definiciji »nizko hitrostnega, električnoasistenčnega, kolesa«.
- To pomeni, da dvo- ali trikolesnik izpolnjuje zahteve za normalno kolo, plus: motor z močjo do največ 750 W lahko prevaža kolesarja s 75 kg z največ 33 km/h.

Če kolo izpolnjuje ta pogoj, potem je v večini držav ZDA pojmovano kot kolo.

»Število ljudi na svetu narašča, ti se vse bolj selijo v vse bolj gosto naseljena mesta. To zahteva prevozne rešitve v smislu kolesa ali električnega kolesa,« pravi Ed Benjamin. »Dejstva, da so Združene države pri prehodu malo počasnejše kot drugi, ne štejem za pomembno. To se bo zgodilo. To se dogaja. In se bo še naprej dogajalo.«

Zagotovo ne primanjkuje proizvajalcev. Obstaja skoraj sto blagovnih znamk električnih

koles, ki so trenutno na trgu. Od kitajskih proizvajalcev, ki proizvedejo na milijone električnih koles na leto do malih »garažnih« zagonskih podjetij; ponudbena stran električnih koles se je v zadnjih 20 letih hitro razvila. In čeprav kitajski proizvajalci, npr. Geoby, vodijo na svetovnem trgu, imajo prevladujoč delež na trgu ZDA tri ameriške družbe: Pedego, Prodecotech in Currie Technologies. Strokovnjaki menijo, da bodo ZDA v naslednjih 20 letih postale eden od največjih svetovnih trgov za električna kolesa.

Currie, s sedežem v Simi Valleyju v Kaliforniji proizvaja električna kolesa od leta 1997. Družba zdaj ponuja več kot dva ducata različnih vrst električnih koles, ki segajo od plažnih do gorskih koles, kakor tudi različne e-opreme za pretvorbo navadnih koles v e-kolesa. Predsednik Currieja Larry Pizzi priznava, da se trg v ZDA razvija počasneje, a hkrati opaža tudi močno nedavno porast prodaje. Brez konkretnih števil sicer pravi, da so je prodaja povečala za 25 % med letoma 2011 in 2012 ter še za 25 odstotkov od leta 2012 do leta 2013. In ta trend nadaljuje svojo pot navzgor. Pizzi pravi, da se je njihovo poslovanje z zastopniki v prvem četrtletju leta 2014 v primerjavi z enakim obdobjem prejšnjega leta »več kot podvojilo«.

Vendar so trgovci še vedno počasni pri dojemanju elektronike kot uspešnih izdelkov, zlasti v Združenih državah Amerike. Pizzi pravi, da trgovci omahujejo, ker so električna kolesa »kontraintuitivna« tistemu, za kar mislijo, da si njihove stranke želijo. »Kolesarstvo je v Severni Ameriki stvar strasti in je omejeno na ozko skupino navdušencev« pravi. Gre za vožnjo med vikendi v tesno oprijetih oblekah. »In to je vse lepo in prav. Vendar ti ljudje ne razmišljajo o kolesu kot o transportnem sredstvu.«

Premik se dogaja, čeprav počasi. Jamerson pravi, da od približno 4000 specializiranih kolesarskih trgovcev na drobno v ZDA (IBD), danes približno 900 prodaja električna kolesa. Obenem nekateri od največjih proizvajalcev vozil in tehnoloških podjetij na svetu načrtujejo svoj vstop na ameriški trg. Smart je pred kratkim začel prodajati električna kolesa s pedalno asistenco pri svojih prodajalcih avtomobilov v ZDA, prav tako tudi Ford. Nemško elektroinženirsko podjetje Bosch ogromno vloga v razvoj električnih pogonskih enot za e-kolesa, ki jih pri svojih modelih uporablja že več kot 60 različnih blagovnih znamk. Poznavalci panoge pravijo, da bo na trg v kratkem vstopil tudi General Motors. (Berg, 2014)

Na nedavni turneji po Severni Kaliforniji so sodelavci publikacije Bicycle Retailer opravili številne intervjuje z zastopniki, IBD-ji in potrošniki v kolesarskih trgovinah od Santa Cruza do Sacramenta na temo e-koles.

Veliko IBD-jev pojmuje e-kolo kot razširitev svoje ponudbe za pridobivanje novih potrošnikov. So optimistični, vendar pravijo, da prodaja e-koles zahteva zelo različne prodajne tehnike. Cenovni šok še vedno številne kupce odvrača od nakupa.

Todd Davidson, področni vodja za zahodno obalo za Currie Technologies, je povedal, da se je veliko IBD-jev najvišjih rangov letos prvič odločilo za prodajo e-koles.

»Zanesljivost, kakovost proizvodov, obseg, teža, vsi ti dejavniki so zdaj veliko ugodnejši,« je dejal. »Prav tako so se tudi začeli zavedati, da kolesarski posel na splošno potrebuje nove stranke.«

Davidson je dejal, da je za IBD-je spodbudno, da so se tudi priznani dobavitelji, kot so Shimano, SRAM in Specialized začeli odločati za e-kolo.

Hall ugotavlja, da e-kolesa za Felt predstavljajo majhen odstotek njihove linije. »Toda odstotek rasti je dramatičen,« je dejal. »Imamo le peščico trgovcev, ki se trenutno ukvarjajo s tem, vendar je večina zelo uspešna.« (McClellan, 2015a)

1.3.2 Interbike 2015

Las Vegas, Nevada. V loži panožnega združenja LEVA (*Light Electric Vehicle Association*) ste na oddelku, namenjenemu e-kolesom na Interbiku, največjem kolesarskem sejmu v ZDA, lahko priča najhitreje rastočemu segmentu kolesarske panoge. Medtem ko ZDA počasi, a vztrajno sprejemajo električna kolesa, ta kotiček priteguje številna podjetja iz celega sveta, ki želijo ponoviti uspehe z drugih mednarodnih trgov e-koles. LEVA ponovno služi kot družbeno stičišče e-kolesarske skupnosti. Loža je namenjena obiskovalcem, da se sprostijo, organizirajo sestaneke, se podučijo o e-kolesih. Večina dejavnosti združenja LEVA pa poteka zunaj tega prostora. LEVA gosti letno kosilo, namenjeno panožnemu mreženju. Prav tako organizira številne seminarje, katerih tematika sega od prodaje e-koles, do pravilnega vzdrževanja baterijskih setov. Združenje ponuja tudi svoj priljubljeni program usposabljanja e-kolesnih tehnikov v času sejma Interbike. Tu se tehniki naučijo diagnosticirati in popravljati posamezne komponente e-koles.

Predstavitve nekaterih najpomembnejših ponudnikov na sejmu:

Felt, ki prodaja e-kolesa v Evropi že tri leta, začenja z linijo petih koles za trg v ZDA, v sodelovanju z Boschom. Felt že dobavlja dve od petih koles, ki na drobno staneta med 4.000 in 5.800 USD. Felt dviguje pričakovanja glede na lanskoletni Interbike, ko je predstavil prototip *E-fat* kolesa. Kolo, ki se zdaj imenuje Lebowski, je pritegnilo toliko pozornosti, da so ga dali v proizvodnjo. Drugi modeli vključujejo polno vzmetenje Dual-e, hibridni Nine-e in dve različici Sport-e za dnevne migracije. Felt podpira uvedbo svojih e-koles z zelo dovršeno izdelano spletno stranjo www.feltelelectric.com.

Podjetje **Accell**, ki je pomagalo ustvariti trg za premium e-kolesa v Evropi, začenja prodor na trg e-koles v ZDA s svojim širokim portfeljem blagovnih znamk. Accellova e-kolesa

pokrivajo širok spekter od nizkocenovnih transportnih koles, do zelo dragih modelov visokih zmogljivosti.

Currie Technologies, skupina, ki jo je Accell kupil leta 2011, izvaja nadzor nad prodajo in servisi vseh Accellovih e-koles iz svojih pisarn v Simi Valleyju v Kaliforniji.

Raleigh, podjetje ki ga je Accell kupil leta 2012, je sedaj njegova osrednja blagovna znamka na ameriškem trgu. Predstavlja svojo novo linijo modelov za 2015, ki bodo septembra poslani v prodajo k pooblaščenim zastopnikom. V skladu s svojo podobo blagovne znamke so Raleighova e-kolesa na voljo po dostopnih cenah (od 2.400 do 3.300 USD). Modeli s pedalno asistenco so namenjeni dnevnim migrantom, mestnim kolesarjem ali ljudem, ki si želijo avanturističnih voženj po označenih poteh. S svojimi drugimi znamkami Accell povečuje svojo zavezanost k premium e-gorskim kolesom – kategorijo, ki se je v ZDA šele začela uveljavljati.

Obenem predstavlja svojo linijo tudi **Lapierre**, skupaj z obema modeloma serije e-gorskih koles Overvolt. Kolesa Lapierre bodo prodajali samo prek pooblaščenih prodajalcev za Raleigh in Lapierre. Njegov vrhunski model Overvolt FS900 je specialno gorsko kolo in bo v maloprodaji stalo 5.500 USD.

Za **eFlow**, elegantno mestno kolo, ki ga distribuira Currie (vendar ni Accellova blagovna znamka), za 2015 cene ostajajo zmerne. E3 Nitro in E3 Flight imata 500 W motorje v pestu in baterije, skrite v ohišju.

Na koncu je tu še **iZip**, Curriejeva že dolgo uveljavljena blagovna znamka, ki dodaja tri nove modele za leto 2015, vključno s Sumo e z debelimi pnevmatikami in Peak DS z dvojnimi vzmetenjem.

Bosch, nemško podjetje, ki je uspelo srednje pogonske (*mid drive*) motorje narediti privlačne, se prvič pojavlja na Interbiku, čeprav praznuje peto obletnico kot ponudnik e-koles. Širitev družbe je bila načrtovana. Po hitri prevladi na trgu e-kolesnih motorjev v Evropi se je Bosch premikal korak za korakom proti Severni Ameriki. Z Boschevim motorjem opremljena kolesa so na voljo v ZDA šele od junija dalje.

Na Interbiku Bosch razstavlja skupaj s podjetjem **Magura**, ki servisira Boscheve sisteme v Ameriki. Predstavniki Boscha in Magura bodo na sejmu Interbike izvajali tehnične seminarje.

»Celostni koncept v okviru storitev, ki jih ponujamo v sodelovanju z podjetjem Magura, je bil zelo dobro sprejet,« je povedala Claudia Wasko, ki vodi urad za Boscheve e-kolesne sisteme v ZDA.

Podjetje **ProdecoTech** promovira novo linijo elegantnih koles, od katerih jih ima veliko baterijo nameščeno na zadnjem prtljažniku. Kolesa Pordeco Tech so sestavljena v ZDA in ne v Aziji ali Evropi, kar je precejšnja redkost. Eden od njihovih novih modelov je Scorpion 27, lahko e-kolo s 27 prestavami, opremljenih s komponentami SRAM in RockShox. Scorpion 27 in njegov sestrični model, Scorpion 9, uporabljata baterijo, nameščeno v steklenici za vodo. Gre za boljšo razporeditev teže in lepši videz.

Easy Motion na Interbiku prikazuje tri nove 2015 linije, vključno z elegantno serijo Evo, ki bo postala njihova linija z najširšim razponom modelov, ki segajo od cestnih in gorskih koles do hibridnih in mestnih koles. Kolesa v seriji Evo so doseg z enim polnjenjem povečala na do 60 kilometrov.

»Naša blagovna znamka je zabeležila eksponentno rast in navdušeni smo, da smo z inovacijam popestrili obsežno in raznoliko ponudbo na Interbiku in da spodbujamo kolesarjenje na vseh ravneh,« je dejal Steve Lindenau, predsednik uprave Easy Motion – ZDA. Easy Motion je del španskega kolesarskega proizvajalca BH Group. BH je dodal tudi serijo visokohitrostnih koles Nitro. Ta so opremljena s 500-vatnim motorjem in omogočajo hitrosti do okoli 43 km/h.

Pedego bo uvedel izboljšave obstoječe linije e-koles, kot so bolj prefinjen zaslon in nadzorna plošča z vgrajenim USB-polnilnikom in novo opcijo baterije 48 V, 15 Ah. Toda ta južnokaliifornijska družba se bolj osredotoča na posel na Interbiku kot pa na izdelke. Pedego namerava spodbujati svoj maloprodajni model »trgovina v trgovini« in vabi IBD-je, da ga začnejo izvajati. Ta gre z roko v roki z verigo 60 prosto delujočih trgovin blagovne znamke Pedego po vsej državi, pravi Cassidy Castleman: »Mislimo, da imamo model, ki deluje.« Castleman zdaj skupaj s Pedegom skuša razširiti svoj prodajni koncept.

Ohm, zgodnji partner švedskega proizvajalca pogonov Höganäs, bo eden izmed prvih, ki bo predstavil novi Höganäsov pogon v Severni Ameriki – Eclino 500. Advance XU800 tudi uporablja baterije Engion nemškega podjetja Varta Microbattery. Eclino je kompakten motor z visokim navorom, ki temelji na Höganäsovem motorju s prečnim tokom, ki povečuje navor in učinkovitost ob manjši porabi surovin za izdelavo samega motorja.

»Povezali smo se z dvema močnima evropskima podjetjema, da bi ustvarili novo linijo e-koles z optimiziranim pogonskim sistemom,« je dejal Ohmov soustanovitelj Michael DeVisser.

Enako kot Ohm ima tudi **eProdigy Bikes** svoj sedež v Vancouvru. Prvič na Interbiku, daje eProdigy poudarek liniji koles, ki temeljijo na patentiranem srednjepogonskem motorju (*mid drive*) – koaksialnem spodnjegrednem motorju, ki ga je zasnoval eden od ustanoviteljev podjetja. »Naše podjetje ima verjetno enega izmed najbolj cenovno ugodnih

srednjepogonskih motorjev na trgu in upamo, da bomo na sejmu uspeli dobro predstavili našo linijo električnih koles,« je dejal Melody Chan, eden od poslovodij podjetja eProdigy.

A2B je ena izmed prvih e-kolesarskih znamk, ki vključuje novi Continentalov motor – Conti eBike System. Predstavljen bo na modelu Entz, ki je debitiral na sejmu Eurobike in ima tudi NuVincisov novi Harmony deluxe brezzobniški motor v pestu. Sistem Conti je motor tipa *mid drive*, ki pa je manjši in močnejši od drugih na trgu. Skupaj s pestom sistem NuVinci samodejno in tiho menja prestave.

A2B je tudi združili moči z eSocialBike, italijanskim programskim izdelkom, ki ga je razvil Sitael in ki uporablja pametno aplikacijo kot prefinjen krmilnik. Poleg zagotavljanja načrtovanja poti eSocialBike zbira diagnostiko v realnem času in informacije o vzdrževanju, s čimer omogoča kolesarju ostati v stiku s trgovinami.

Dve značilni nemški blagovni znamki e-koles, **Grace** in **Nicolai**, sta sedaj pod okriljem ameriškega distributerja. Nicolai je znan po kolesih *downhill* in *enduro*, medtem ko je Grace – soustanovitelj je Karl-Heinz Nicolai – znan po svojih elegantnih in dobro izdelanih kolesih.

»Nemčija je že od nekdaj znana kot dežela najboljših inženirjev in veselimo se predstavitev na naši stojnici na Interbiku,« je dejal Darin Brin, direktor Grace Bikes ZDA, ki uvaža obe blagovni znamki. Veliko modelov koles Grace in Nicolai ima *Gates Carbon Drive*, nekateri pa uporabljajo tudi Pinionov notranji zobnik, ki odpravlja potrebo po menjalniku.

Novinec na Interbiku je **NTS Works**. Poleg kolesa promovira tudi svojo nenavadno baterijo. Ustanovitelj podjetja Neil Tate Saiki je razvil 5-kilogramsko baterijo, ki se lahko obnovi in po potrebi nadgradi s standardnimi litij-ionskimi celicami s polovico manj stroški kot bi stala nova nadomestna baterija. NTS Works prikazuje patentiran sistem baterije na kolesu, imenovanem *Fat-Free*.

Kayman Bikes, zagonska blagovna znamka e-kolesa, lansira linijo poceni koles z maloprodajnimi cenami od 1.195 do 2.295 USD. Kolesa Kayman s sedežem v Las Vegasu je zasnoval Lee Boyd, ki je strokovnjak za fitnes in že več let proizvaja in razvija izdelke na Kitajskem.

»Kayman Bikes je bil ustanovljen, da bi ustvarili cenovno konkurenčno, visokotehnoško e-kolo z vrhunskim dizajnom,« je dejal Boyd. »Prav tako želimo pomagati ljudem, ki so bili nekoč sposobni voziti kolo, pa tega ne morejo več zaradi zdravstvenih omejitev, osebam, ki niso v najboljši formi, a si zanjo prizadevajo, skratka vsakomur, ki ljubi vožnjo s kolesom.« (McClellan, 2014)

1.4 Stanje e-kolo oprema

Težko je spremljati stanje na področju e-koles, ker je polovica e-koles na trgu zgolj s pomočjo e-opreme konvertiranih običajnih koles. E-oprema predstavlja elektromotor, baterijo, in krmilnik. S pomočjo kombinacije carinskih in uvoznih podatkov Benjamin (2016) ocenjuje, da je bilo leta 2009 v ZDA uvoženih okoli 200.000 e-koles.

Trgovci na drobno poročajo, da je bilo to poletje nemogoče vzdrževati zalogo priljubljenih modelov. Priporočila zadovoljnih strank, ki so šla od ust do ust, so v trgovine pripeljala veliko novih obrazov. Več kot 70 % tovornih koles, ki so naprodaj v trgovini Bend Electric Bikes, ima električno asistenco – pa ne zato, ker kupci niso v formi ali so kolesarski začetniki. Gre za to, da vidijo svoj nakup kot priložnost, da se znebijo avtomobila.

»Električna asistenca pravzaprav omogoča odstranitev glavnih ovir, da kolo nadomesti avtomobil,« je dejal Sterling McCord, lastnik Bend Electric Bikes v mestu Bend v Oregonu. Izbira med nakupom kolesa z robustno košaro, kot so Juiced Rider, Yuba Boda Boda ali Soma Pick-up Artist, je odvisna od števila otrok v družini. Družina z enim otrokom ponavadi kupi krajše kolo; družina z več otroki izbere kolo s prednjo košaro ali dizajne z dolgim repom.

Kratko ali dolgo, če nameravate prevažati otroka na tovornem kolesu, električna asistenca ne sodi v paket.

Večji del poslovanja trgovin e-cargo je v poprodajnih storitvah. Trgovine Cargo prodajajo kolesa z električno asistenco, vendar jih kot takih ne kupujejo od svojih dobaviteljev, tudi če jim njihov dobavitelj ponuja model, ki vključuje električno pomoč. Trgovine namreč same elektrificirajo kolesa.

Obstaja več razlogov za to, glavni je, da tovorna kolesa, ki si jih ljudje želijo, v originalu niso na voljo v električnih različicah. In za dobavitelje, ki ponujajo električne modele, so ti ali razprodani ali pa niso na voljo v barvi, ki si jo kupec želi.

Soma Pick-Up Artists ali Bullit, priljubljena med prodajalci, nista na voljo v električnih različicah, vendar to ni problem. Trgovine ponujajo strankam na izbiro motorje za pesto (*hub drive*) BionX in eZee, izbira baterijskih vložkov pa je od takih s svincem in žvepleno kislino do litij-ionskih. Tako potem sestavijo kolo po kupčevi izbiri.

In čeprav so Edgerunners, Boda Bodas in Mundos na voljo v električnih različicah, trgovci te modele raje elektrificirajo kar sami.

»To je smešno, še nikoli nisem primerjal cene za nakup električnega tovornega kolesa s temi, ki jih sestavim v trgovini. To je tako enostavno narediti in naše stranke imajo raje

svobodo pri izbiri motorja in baterije,« je dejal Reyes iz trgovine Green Commuter.

Trgovci na drobno lahko kupcem pokažejo, kateri motor in baterije najboljše ustrezajo njihovim potrebam, vendar pa mnogi kupci običajno sami vedo, kaj hočejo, ko pridejo v trgovino.

Odvisno od izbire motornega pesta in baterijskega seta lahko ti dodatki nanesejo do 2.000 USD na tovarno kolo.

Ne le certificirane mehanike za e-kolesa – trgovine težko najdejo že običajne dobre kolesarske mehanike. Dober mehanik, ki ima izkušnje z e-kolesi, je še vedno precejšnja redkost. The New Wheel, trgovina iz San Francisca, in druge trgovine zaračunavajo premijo za servis e-koles. Brett Thurber, solastnik trgovine, računa 100 USD na uro za delo na e-kolesu, 60 USD na uro pa za običajno kolo. Ta premija delno odraža posebna znanja, potrebna za delo na električnih pogonih, in poznavanje problemov pri nestandardnih električnih kolesih, ki jih pripeljejo na servis.

Pozitivno je, da se veliko kupcev, ki pripelje svoje e-kolo na servis, seznanijo z visokozmogljivimi e-kolesi in jih visoke ocene popravila pripravijo, da se lažje odločijo za nakup novega kolesa. Mehaniki, ki delajo na e-kolesih, so samouki, saj glavne kolarsko-mehanične šole ne ponujajo usposabljanja za e-kolesa. Za zapolnitev vrzeli ponuja LEVA celodnevne tečaje za mehanike električnih koles na sejmu Interbike. Ampak Interbike ni dogodek, ki se ga udeležuje veliko tovrstnih trgovin. Lastniki teh trgovin živijo v upanju, da se bodo našli elektroniki ali specialisti za potrošniško elektroniko, ki si želijo spremembo kariere in jih zanimajo e-kolesa. Trgovci se zavedajo, da jim pomanjkanje e-mehanikov zmanjšuje potencialno prodajo, ker se podaljšujejo čakalne dobe za konverzijo koles, vendar je na tej točki poslovanje tako intenzivno, da nimajo veliko časa razmišljati o tem. (Povzeto po Wiebe, 2013a)

Aurora, Ontario – Hkrati konarašča potrošniško zanimanje za električna kolesa, narašča tudi prodaja e-kolesarskih oprem. In ta rast nima veliko opraviti z ljudmi, ki si želijo dodati e-opremo na staro kolo in ga tako elektrificirati.

»Trg v ZDA je v tem pogledu edinstven,« je dejal Paul Gingl, podpredsednik poslovnega razvoja pri BionX. »Prodaja oprem v Evropi predstavlja majhen del trga, v ZDA pa je ta del velik in raste.«

Medtem ko BionX prodaja pogone OEM različnim dobaviteljem, prodaja trgovcem na drobno tudi kompletne oprem različnih moči in z različnimi baterijskimi seti. Tako BionX deluje na obeh straneh prodaje e-koles.

»Seveda, del dejavnosti predstavlja posodobitev starejših koles, vendar je večina dejavnosti

opremljanje novih koles, ki jih imajo trgovci v zalogi. Trgovci dajejo strankam na voljo, da si sami izberejo model, ki jim ustreza glede na dizajn in barvo, nato pa jih vprašajo, ali si želijo dodati še e-opremo,« je dejal Gingl.

Trgovci prodajajo complete precej hitreje kot sama e-kolesa, je še dodal. Če sprejmete v zalogo e-kolo v napačni barvi ali nepriljubljene velikosti, vam lahko ostane na razstavnem prostoru tudi po več mesecev.

Ponuditi strankam možnost, da si elektrificirajo tudi sicer priljubljen model, pa povzroči, da zaloga e-oprem hitro poide. Opreme BionX stanejo na drobno od 1.200 do 2.000 USD, odvisno od moči motorja in vrste baterijskega seta . Trgovci pa lahko k temu dodajo še stroške namestitve.

Pomanjkljivo mehansko znanje pri nameščanju ali servisiranju električnih pogonov je velika ovira pri rasti prodaje dodatne e-opreme, je dejal. Zato sedaj BionX širi svojo trenutno razpoložljivo silo zastopnikov.

»Sedaj imamo spletno tehnično podporo, veliko odgovorov na spletu in video posnetkov z navodili na kanalu YouTube, vendar nič ne prekaša neposredne pomoči predstavnika iz oči v oči,« je dodal.

Na Interbiku bo BionX trgovcem predstavil nov pogonski sklop. »Trend se giblje v smeri bolj kompaktnih in skritih motorjev, vendar se bomo borili proti temu trendu. Kolo s tem pogonskim sistemom bo opazno,« je dejal Gingl.

BionX bo predstavil tudi nekaj novih modelov z visokim navorom na rastočem trgu tovornih koles za visoko zmogljiva e-kolesa. (Wiebe, 2013b).

2. PREDSTAVITEV IN PRIMERJAVA E-KOLESNIH OPREM

E-kolesne opreme na trgu predstavljajo konkurenco našemu hipotetičnemu pogonu Roll X. V tem poglavju analiziram tako posredno konkurenco, ki je prikazana v razpredelnici v prilogi 2, kot tudi neposredno konkurenco, ki je prav tako predstavljena v obliki razpredelnice v prilogi 3. Prikaz konkurence (Angl. *Competitive profile*), predstavlja drugi steber tržne analize in nam pomaga definirati in analizirati konkurente, ki obstajajo na trgu. Podatke sem pridobil večinoma na spletu, na straneh ki se ukvarjajo z recenzijami tovrstnih proizvodov (kot je np. Ebikereview.com) in na domačih straneh teh ponudnikov. Pri neposrednih konkurentih sem natančno opazoval dogajanje na spetnih platformah za množično zbiranje sredstev in dogajanje na tamkajšnjih forumih.

2.1 Primerjava med obravnavanimi frikcijskimi pogoni (neposredna konkurenca)

Primerjava tehničnih podatkov med posameznimi frikcijskimi pogonskimi opremami je prikazana v tabeli, ki se nahaja v prilogi 3. Normativno analizo prednosti in slabosti sem naredil na podlagi podatkov o proizvodih, ki so dostopni na domačih spletnih straneh proizvodov ter predstavitvenih filmov, ki so na voljo na spletni platformi You Tube.

2.1.1 ShareRoller

Na spletni strani podjetja ShareRoller (About ShareRoller, 2016) najdemo naslednje karakteristike, ki jih uvrščamo med konkurenčne **prednosti**:

- kompakten, praktičen, lahek in trajen izdelek;
- posebna guma in profil valjčka skrbita za dober oprijem tudi v mokrem;
- vgrajene LED-luči in USB-polnilnik za telefon, prenosnik in drugo uporabno elektroniko;
- LED-prikazovalnik stanja baterije;
- relativno močen (baterija 30 V in motor 750 W), se odlično ujema s kolesi CitiBike;
- sistem dodajanja moči s pogonsko ročico je enostaven za uporabo. Aktivira se pri hitrosti 3 km/h zaradi zakonskih in tudi tehničnih omejitev, kar pa ne moti;
- združljiv s sistemom Citibike, zato kupec (če je uporabnik sistema Citibike) ne potrebuje lastnega kolesa. Enostavna (de)montaža in tudi uporaba predvsem v mestih, kjer je problem tudi prostor za hranjenje kolesa.

Med **slabosti** pa prištevamo naslednje lastnosti:

- frikcijski pogon prek valjčka je bolj glasen od drugih e-oprem;
- dokler se ne navadiš, (de)montaža kljub vsemu zahteva nekaj časa in spretnosti;
- na voljo samo ročno dodajanje moči, asistenca pedaliranju ni na voljo;
- nima LCD-zaslona s podatki.

2.1.2 Rubbee

Na spletni strani podjetja Rubbee (Rubbee Drive, 2016) najdemo naslednje karakteristike, ki jih uvrščamo med konkurenčne **prednosti**:

- usnjen ročaj, ki je kvaliteten in lep, zelo olajša prenos naprave;
- deluje na kolesih različnih premerov od 16 do 29 col. Prav tako deluje na kolesih z amortizerji (vgrajena vzmet omogoča prilagajanje valjčka kolesu);
- (de)montaža je zelo enostavna in hitra;
- praktičen polnilnik;
- dober in profesionalen servis ter 2-letna garancija.

Med **slabosti** pa prištevamo naslednje lastnosti:

- ni ga mogoče uporabiti kot prtljažnik, poleg tega potrebuje prostor nad zadnjim kolesom;
- nima podatkovnega LCD-zaslona;
- medtem ko ne dodajamo moči, valjček še vedno pritiska na kolo in s tem zavira, kar predstavlja problem tudi, ko npr. poganjamo samo z nogami;
- maksimalna hitrost in domet sta razmeroma nizka;
- če uporabljamo gume z globokim profilom, je zelo glasen;
- pri uporabi gum z izrazitim profilom postane delovanje glasnejše;
- pedalna asistenca (pedelec) ni najbolj odzivna. Pogonska ročica ni na voljo. Ker nima zavornih inhibitorjev in uporablja kadenčni senzor pedaliranja, odvzem moči poteka z (neprijetnim) zamikom;
- relativno težek (6,5 kg).

2.1.3 Add-e

Na spletni strani podjetja Add-e (About Add-e, 2016) najdemo nasledne karakteristike, ki jih uvrščamo med konkurenčne **prednosti**:

- pomožni pogon pomeni, da se valjček odmakne od kolesa takoj, ko prenehamo s pedaliranjem;
- mogoče ga je uporabljati na skoraj vseh vrstah koles, tudi na zložljivih;
- skupna teža znaša samo 2 kg, kar je najmanj med vsemi;
- relativno enostavna in hitra (de)montaža sistema (motorja in baterije).

Med **slabosti** pa prištevamo naslednje lastnosti:

- začetna montaža nosilca je kljub vsemu zahtevna, saj potrebujemo posebno orodje in približno 60 minut časa. Lokacija, kjer je nameščen motor, je precej težko dosegljiva, kar pomeni določen napor (sklanjanje) pri vsakokratni (de)montaži;
- pri strmih vzponih se baterija izprazni precej hitro, saj je kapaciteta baterije precej nizka (130 Wh);
- cena nad 1.000 USD je relativno visoka, vendar je glede na velik uspeh kampanje na platformi Indiegogo, pa tudi glede na odzive kupcev, smiselna.
- nima podatkovnega zaslona;
- majhna moč motorja.

2.1.4 Go-e

Na spletni strani podjetja Go-e (Onwheel Technical Details, 2016) najdemo nasledne karakteristike, ki jih uvrščamo med konkurenčne **prednosti**:

- pogonski valj se pritisne ob kolo, ko poganjamo pedala. Ko prenehamo, se odmakne in izključi;
- ni zaviranja;

- zelo lahek (celoten set ima okoli 2 kg);
- zelo enostavna montaža in tudi odstranitev/pripojitev glavnih komponent (baterije in pogona);
- nizka cena;
- možnost prilagoditve moči lokalni zakonodaji;
- mobilna aplikacija z glavnimi podatki in zemljevidom;
- enostavnost zamenjave vitalnih komponent ob okvari;
- priložen USB-priključek.

Med **slabosti** pa prištevamo naslednje lastnosti:

- relativno majhen domet ob uporabi polne moči motorja;
- glasnost delovanja;
- ni možnosti regeneracije.

Primerjava karakteristik nekaterih glavnih e-kolesnih oprem z različnimi pogonskimi izvedbami (**posredna konkurenca**) na trgu v ZDA, je prikazana v prilogi 2 in prilogi 3.

2.2 Analiza SWOT za obravnavane frikcijske pogone

2.2.1 Stanje na trgu

Na splošno Nekatera podjetja so vstopila na trg prezgodaj, da bi pritegnila dovolj zanimanja za lansiranje proizvodnje. Tudi tehnologija še ni bila zrela. Ponudba na trgu je zelo fragmentirana, vendar se zdi, da imajo zaenkrat prednost robustnejši in integrirani pogoni iz kategorije *mid* in *hub* (e-kolesa), saj načeloma dosegajo večje hitrosti in razdalje. Primer uspešnega e-pogona je Bremo, ki se je združil s Polarisom (večje moto-kolesarsko podjetje) v velikega proizvajalca e-koles in celo e-motorjev. Sicer sredstva, zbrana z množičnim financiranjem v višini nekaj sto tisoč dolarjev ne zagotavljajo dolgoročnega preživetja tovrstnih podjetij in veliko tovrstnih projektov se konča ob zaključku kampanje na medmrežju. (Veliko takšnih podjetij s tem tudi preneha obstajati, kar povzroča izpad prodajnih storitev in s tem negativno publiciteto.) Obseg sredstev in oglaševanja prek tovrstnih platform in družbenih medijev je enostavno premajhen za vzpostavitev proizvodne linije, oglaševalske kampanje, distribucijske mreže ... Pridobitev večjih in stabilnejših virov financiranja prek skladov tveganega kapitala je eden od pristopov, ki jih uporabljajo ta podjetja. Da bi prepričali velike investitorje, je potrebno imeti dober poslovni načrt, prepričljivo idejo, ki pa jo je treba tudi znati odlično predstaviti.

2.2.2 Prednosti in slabosti

V zgornjem delu matrike obravnavamo dejavnike, ki se nanašajo na notranje poslovanje podjetja. To so na primer finančni viri, kadrovski viri, proizvodnja, trženje itd..

Štiri obravnavana podjetja, ki ponujajo frikcijsko e-kolesno opremo, so v začetni fazi vstopanja na trg v ZDA in som razen Rubbeeja, praktično brez izkušenj na tem trgu. Gre v glavnem za realizacijo naročil, zbranih prek kampanj za množično financiranje. To so mala podjetja z majhnimi ekipami (do 4 člani), ki organizirajo potek teh akcij. Ali bo to dovolj za nadaljevanje in nadgradnjo proizvodnje in nadaljevanje prodora na trg, pa je odvisno predvsem od sposobnosti teh podjetij, da finančno preživijo v času preboja na trgu (kar zahteva vzpostavitev in vzdrževanje proizvodnih in kadrovske kapacitete, oglaševanja ...). Poleg naštetih prednosti in slabosti posameznih obravnavanih frikcijskih pogonov so na splošno ti frikcijski pogoni majhni in kompaktni (vse v enem), hitro jih je mogoče (de)montirati, kar pomeni praktičnost uporabe in zaščito pred krajo (pomembno predvsem za urbana okolja). Slabost pa po drugi strani predstavljajo relativno manjša kapaciteta in moč, fizična učinkovitost frikcijskega pogona (predvsem v mokrih razmerah) in hrup, ki ga proizvaja. Vse to so sicer tehnični problemi, za katere proizvajalci ves čas iščejo rešitve in za katere lahko predvidevamo, da bodo postopno v veliki meri odpravljeni.

Evropski izdelki (Rubbee, Add-e, Go-e) imajo zaradi zakonodaje navadno manjšo moč, kar jih dela nekoliko manj zanimive za ameriški trg, vendar pa je moč motorjev frikcijskih pogonov nizka predvsem zaradi praktičnosti (velikosti) pri uporabi (snemljivost). Rubbee ima to pomanjkljivost in zdi se, da je izdelek najslabša od obravnavanih štirih rešitev (sicer tudi najstarejša). Poleg slabega marketinga in s tem prodaje v ZDA (na voljo je v dveh trgovinah na vzhodni obali) se zdi, da Rubbee počasi ukinja svoje delovanje v Ameriki, čeprav z njihove strani potrditve nisem uspel dobiti. Sicer pa so novejšje rešitve, kot sta Add-e in Go-e (sicer zelo podobna izdelka) veliko boljše. ShareRoller ponuja 1 kW, kar je največ od obravnavanih, vendar pa ima težave z dizajnom.

2.2.3 Priložnosti in pomanjkljivosti

Spodnji del matrike SWOT se nanaša na zunanje dejavnike, ki so posledica makroekonomskega, pravnega, tehnološkega, socialno-kulturnega okolja in sprememb. Opazujemo trende, trenutne ekonomske, socialno-kulturne ideologije, možnosti (vire) financiranja, aktualno dogajanje v družbi, stopnjo družbene (ne)svobode.

Kot smo prikazali že v prejšnjem poglavju, so ekonomski trendi obrnjeni v prid e-kolesom in e-kolesnim opremljenim. Ti so predvsem posledica ugodne socialno-kulturne klime. Prodaja v zadnjih 5 letih narašča v Evropi, še bolj pa v ZDA. Ozaveščenost ameriških potrošnikov glede e-koles počasi, vendar zanesljivo narašča in napovedi za ta trg so med najboljšimi (Benjamin 2016). Kljub temu pa je na področju frikcijskega pogona zavedanje

na zelo nizki ravni, saj na trgu ni veliko ponudbe in oglaševanja tovrstnih proizvodov. Pri vseh štirih opazovanih podjetjih, ki ponujajo vsaka svojo različico frikcijskega pogona, gre za popularen način množičnega financiranja prek medmrežja. Vsi so presegli zastavljene cilje pri zbiranju sredstev. Poleg zbranih sredstev pa so te akcije pokazale dobre odzive pri ciljni publiku in zanimanje za tovrstne izdelke na trgu. Kupci za tovrstne izdelke torej obstajajo, če so ti dobro idejno in oblikovno zasnovani. Vendar pa je zavedanje javnosti se na zelo nizki ravni. Obravnavani ponudniki frikcijskih pogonov izhajajo iz Avstrije (Add-e, Go-e), Velike Britanije in Estonije (Rubbee) ter ZDA (ShareRoller). Glede zakonodaje vidimo, da je v Evropi nekoliko bolj restriktivna, kar pomeni nekoliko več omejitev, kar se tiče moči motorjev (Tabela 7) in hitrosti, pa tudi načina asistencije motorja.

Tabela 6: primerjava definicije e-koles po svetovnih regijah

Regija	Maks. moč	Maks. hitrost	Pogon na ukaz	Pedelec	Drugi pogoji
ZDA	750 W	32 km/h	Da	Da	Obvezna funkcionalna pedala
EU	250 W	25 km/h	Ne	Da	Pedalna asistenca dovoljena le ob poganjanju pedalov
Kitajska	Ni omejitev	20 km/h	Da	Da	Nedoslednost pri izvajanju zakonodaje po področjih
Kanada	500 W	25 km/h	Da	Da	E-pogon dovoljen nad doseženo hitrostjo 3 km/h
Japonska	250 W	24 km/h	Ne	Ne	Maksimalna asistenca pri 14 km/h, pada proti 0 pri 24 km/h

Vir: C. Cherry & E. Fishman, E-bikes in the Mainstream: Reviewing a Decade of Research, 2015, str. 15, tabela 2.

Na splošno so socialno-kulturne razmere trenutno zelo naklonjene e-kolesom, saj okoljska in zdravstvena ozaveščenost ljudi narašča. Veliki potenciali trženja prek družbenih omrežij in uspešne kampanje za množično financiranje to potrjujejo. Ker obravnavani frikcijski pogoni pomenijo majhen strošek za kupca in veliko fleksibilnost pri uporabi (uporabimo lahko na poljubnem običajnem kolesu), imajo zaradi tega prednost pred običajnimi e-kolesi in e-kolesnimi opremami. Prav tako ne zahtevajo storitev servisa, saj ob uveljavljanju garancije proizvajalec izdelek enostavno zamenja. Ker so izdelki razmeroma majhni, so enostavni za pošiljanje po pošti in spletno prodajo. Enostavna montaža omogoča uporabniku samostojno namestitvev. Poleg tveganja za spremembe menjalnega tečaja ponudnikov iz Evrope pa obstaja še tveganje za pojav konkurence od cenejših posnemovalcev, predvsem iz Azije.

Slika 2: Matrika SWOT: prednosti, slabosti, priložnosti in grožnje za obravnavana podjetja

<ul style="list-style-type: none"> • Visoka odzivnost v komunikaciji s strankami, • hitre tehnološke prilagoditve, • praktičnost proizvoda, • hitra dobava (po pošti). 	<ul style="list-style-type: none"> • Premalo sredstev za prodor in obstanek na trgu, • tehnični problemi proizvoda, • ni razvita prisotnost »na terenu«, distribucijska in servisna mreža, • skromno oglaševanje.
<ul style="list-style-type: none"> • Ugodna socialno-kulturna klima, • dobri odzivi na spletnih platformah za množično financiranje, • možnost prodaje prek spletnih veletrgovin, npr. Amazona, • velik in nezasičen trg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nizko potrošniško zavedanje, • tveganje sprememb deviznega tečaja (za evropska podjetja), • velika verjetnost vstopa novih konkurentov takoj, ko bi se trg »prebudil«, • spremembe zakonodaje.

Vsekakor predstavljajo ti pogoni zaenkrat nezasedeno nišo, ki bi ob dobrem dizajnu, tehnični izpopolnitvi, ustreznih ceni, predvsem pa dobri podpori in poprodajnih storitvah na terenu lahko pomenila veliko poslovno priložnost. Za uspešen prodor na trg pa je potrebno pridobiti tudi ustrezen zagonski kapital oziroma razviti ustrezen poslovni model, da bi lahko ustvarili in izvajali primeren trženjski splet. Oblikovanje primernega trženjskega spleta bo predstavljeno v 4. poglavju.

3. DOLOČITEV CILJNEGA TRGA IN KUPČEVEGA PROFILA ZA FRIKCIJSKI POGON ROLLX

3.1 Demografija uporabnikov e-koles

Po podatkih raziskave, narejene na območju Sacramenta v Kaliforniji, je povprečen uporabnik e-kolesa bolj izobražen in ima višje dohodke od povprečja kalifornijske populacije. V prvi obširni raziskavi uporabnikov e-koles v Severni Ameriki so ti v 85 % moški, 71 % jih je starejših od 44 let in 90 % je belcev. Okoli 34 % jih ima visoko izobrazbo in skoraj vsi (94 %) so uporabljali običajno kolo pred uporabo e-kolesa.

Raziskava narejena v Avstriji, je pokazala, da so lastniki e-koles starejši od povprečja prebivalstva in zato bolj verjetno že upokojeni. V nasprotju z drugimi raziskavami pa

vzorec Wolfa in Seebauerja kaže, da so pogosteje lastniki avtomobila in imajo nižje izobrazbene in dohodkovne stopnje od povprečja. Do neke mere je to odraz dejstva, da so bile avstrijske ankete narejene prek običajne pošte, medtem ko je bila večina ostalih anket na tem področju narejenih s pomočjo medmrežja in e-pošte, kar utegne pritegniti mlajšo populacijo. (Cherry & Fishman, 2015)

3.2 Splošna ozaveščenost – analiza nakupnega vedenja

Poznavalci panoge neprestano omenjajo, da imajo Američani nekakšno miselno blokadogled kolesarstva: medtem ko Evropejci razmišljajo o kolesarstvu kot vrsti transporta, ga ljudje v ZDA še zmeraj dojemajo bolj kot rekreacijo. Obstaja dolga zgodovina razvoja urbanističnih rešitev in prometnih politik, ki je pripeljala do takšnega odnosa, ki ga je sedaj težko preseči. Kljub temu, da je zaznati porast kolesarstva v nekaterih delih ZDA, ostaja dejstvo, da je avto glavno sredstvo za osebni transport. Da bi e-kolo tukaj postalo uspešno, mora preseči narodni stereotip o kolesu kot igrači.

Prehod od rekreacijskega na transportno sredstvo pa je lahko odvisen od takšne banalnosti, kot so prepotene pazduhe. »Že 30 let spremljam raziskave, zakaj ljudje ne kolesarijo,« pravi Andy Clarke, predsednik Lige ameriških kolesarjev. »Ne kolesarijo zato, ker je predaleč oz. ker se pri tem pregrejejo in prepotijo. Ravno to pa so stvari, ki jih lahko e-kolo pomaga odpraviti.«

Vrata na trg pa predstavlja boljša cenovna dosegljivost, in kar je še pomembnejše, privlačen dizajn.

Nedavna raziskava med lastniki e-koles v ZDA kaže na nekaj napredka glede neprijetnega potenja pri prevozu. John MacArthur z Državne univerze v Portlandu je ugotovil, da kar 74 % od 533 udeležencev ankete ne potrebuje tuširanja po povprečno dolgi prevoženi poti z e-kolesom. Vendar pa sam znoj oz. njegova odsotnost ni edini razlog, zaradi katerega se ljudje odločijo za nakup e-kolesa. Po podatkih MacArthurjeve raziskave kar 70 % ljudi kupi e-kolo, da bi nadomestili del transporta, ki ga sicer opravijo z avtomobilom.

MacArthur dodaja, da je raziskava kljub temu, da ni bila najbolj znanstvena, odkrila nekaj zanimivih demografskih podatkov glede tega, kdo so uporabniki e-koles. Okoli 45 % vprašanih je bilo starih nad 55 let, okoli 30 % jih je nakazalo, da imajo fizične težave pri uporabi standardnih koles. MacArthur trdi, da so to kazalci, ki lahko trgovcem pokažejo, da trga za e-kolesa ne predstavljajo samo modni milenijci; tudi starejši ljudje kažejo zanimanje. »Raziskava kaže, da e-kolesa pritegnejo h kolesarjenju več ljudi in ti ljudje zaradi pomoči e-koles tudi več kolesarijo,« pravi MacArthur. (Cherry & Fishman, 2015)

3.3 Tržni segmenti

Ko je Joanne Thompson začela prodajati električna kolesa v svoji trgovini Bike Station Aptos, se je struktura njenih strank zelo spremenila. Gary Gordon, ki sicer ne bi nikoli prestopil praga njene trgovine, je prispel na demonstracijo e-koles podjetja Currie Technologies na hladno, oblačno sobotno jutro. Gordon ima vrsto zdravstvenih težav: diabetes, težave s srcem in oslABLJENO nogo kot posledico otroške paralize. Vseeno pa potrebuje telesno vadbo in tako se je domislil, da bi lahko začel uporabljati e-kolo. »Že zelo dolgo nisem uporabljal kolesa, praktično od otroštva – 40, 50 let,« pravi.

J. Thompson pravi, da je Gordon primer, kako e-kolo predstavlja »neverjetno priložnost za prodajalce, da privabijo ljudi v trgovino in aktivirajo druge sektorje prebivalstva, ki sicer ne bi nikoli prišli v trgovino s kolesi.«

Pri Bike Station v Aptosu, majhnem obalnem mestecu blizu Santa Cruzu, so od samega začetka (leta 2004) osredotočeni na cestna kolesa. Trgovina, ki je bila izbrana za eno ameriških najboljših kolesarskih trgovin za leto 2014, je lani začela prodajati e-kolesa, da bi razširila svojo bazo strank. Demografija v Aptosu kaže nadpovprečno število starejših. To je kot nalašč za e-kolesa, tudi zato, ker je okolica gričevnata, pravi lastnica trgovine, J. Thompson.

J. Thompson, ki se je tekmovalno ukvarjala s kolesarstvom večino svojega življenja, je dejala, da e-kolo privlači tudi pripadnike »pozabljene generacije« 30-letnikov, ki je odraščala ob video igrah in računalnikih.

Medtem ko je e-kolo dobilo glavno mesto na njihovih prodajnih tleh, Bike Station Aptos ponuja tudi cestna kolesa Bianchi, BMC, Wilier, Lapierre in Cannondale in »off-road« modele Raleigh, Cannondale in NORCO.

J. Thompson pravi, da jim e-kolesa pomagajo ohranjati prodajo na turbulentnem trgu. Za cestna kolesa pravi, da letos povpraševanja po njih skoraj ni. Bike Station Aptos ima celo neke vrste neplačanega veleposlanika za e-kolo, Neila Snyderja, upokojenega izvršnega direktorja visokotehnološkega podjetja, ki je postal velik navdušenec. Na predstavitveni dan je prepričeval potencialne kupce e-koles: »To mi omogoča vadbo, brez obremenjevanja sklepov, kar se dogaja pri teku,« je dejal Snyder o svojem e-kolesu BH Neo Carbon s svetlim karbonskim ogrodjem. »Z njim opravim vso potrebno vadbo za svoje srce in ožilje.«

»Vsak dan prevozim dolgo pot na delo. Računam koliko bencina porabim,« pravi g. Cahn, eden izmed kupcev. Meni, da bi mu Raleigh omogočil več kolesarjenja. »Sem zelo zaposlen ob koncu tedna, tako da mi žena daje na razpolago zgolj štiri ure za kolesarjenje,« je dejal Cahn. »Premišlujem, kako bi lahko v svoj urnik umestil malo več kolesarjenja.«

J. Thompson je dejala, da pričakuje porast v segmentu e-koles in meni, da so demografska dejstva na njeni strani.

»Pomislite na ljudi iz obdobja Lancea Armstronga, ki so se zares posvetili kolesarstvu,« je dejala. »Namesto 30- in 40-letnikov smo to zdaj 50-, 60-, 70-letniki in gledamo na stvari drugače.« (McClellan, 2015a)

Mlade družine, ki kupujejo potovalna ali tovorna kolesa v kolesarskih trgovinah, se ne zavedajo, da njihove demografske skupine kolesa še zanimajo. In zdi se, da jih njihova gmotna situacija prav nič ne ovira pri nakupu več kot 4.000 USD vrednega tovornega električnega kolesa. McCord hitro popelje stranke na poskusne vožnje, ko pridejo na ogled tovornih koles. 25-kilogramska lutka, privezana v kolesni prikolici, je pripravljena za poskusno vožnjo na strmih hribu za trgovino.

»Stranke napotim na vznožje hriba, nato pa jim rečem, naj začnejo z vožnjo v hrib. Lahko opazite dvom na njihovih obrazih, ali bodo lahko speljali z vso to težo v prikolici. Ko pa začnejo, vidite, kako se dvomi počasi razblinijo,« je dejal McCord.

Medtem ko trgovci pravijo, da sta skrb za okolje in zdravje del motivacije za nakup tovornega kolesa, pa je največji motivator to, da se stranke zavedajo, da jim tovorno kolo lahko olajša dnevno rutino.

»Večina mojih strank so mlade družine, ki si želijo zamenjati avto z električnim tovornim kolesom. Prepričan sem, da obstajajo ekološki razlogi, vendar gre bolj za samo kolo in skrbi, ki odpadejo zaradi prometa in parkiranja,« je dejal Jo Reyes, lastnik The Green Commuter v Takoma Parku v Marylandu.

»Ko stranke pridejo na servis, govorijo o tem, koliko časa jim prihrani kolo pri nakupovanju ali pri razvozu otrok. Kako lepo je, da lahko parkirate prav pri vratih trgovine. Kolo jim prihrani čas v primerjavi z avtomobilom. Boljše je kot avto za to, kar potrebujejo,« je dejal Reyes. (Povzeto po Wiebe, 2015a)

Trg lahko razdelimo v štiri segmente glede na način uporabe e-kolesa:

- E- kolo je lahko izvrsten pripomoček za ljudi, ki zaradi fizičnih omejitev ne morejo kolesariti. To so npr. starejši, (delni) invalidi, pa tudi ljudje s prekomerno težo. Ta pripomoček jim poleg nove svobode gibanja nudi tudi novo rekreacijsko sredstvo, kar jim lahko izboljša kvaliteto življenja in zdravje.
- E- kolo je izvrsten pripomoček za tovorna kolesa: od koles za prevoz različnih tovorov, za razvoj otrok in starejših ljudi. Kolesa s prikolico, t. i. kolesa *Bakfiet in Long tail*, gredo ponavadi dobro v promet skupaj z e-opremo, ki vozniku olajša prevažanje večjih tovorov. Tukaj gre za podjetja, ki se ukvarjajo s prevozi v vlemestih (B2B), pa tudi za

mlade družine, ki lahko tako nadomestijo celo osebni avtomobil. Tukaj gre za velike prihranke in okolju prijazen transport, ki poleg praktičnosti (parkiranje, zastoji) prinaša tudi veliko veselja in zabave.

- Vedno več ljudi, predvsem v mestnih okoljih, se odloča za prevoz na delovno mesto z e-kolesom. Sedaj se lahko pripeljejo praktično do svoje pisarne, brez zastojev, brez parkiranja, in kar je se posebej pomembno, neprepoteni in sveži. Prihranki in koristi so ogromni, tako za posameznika kot za družbo.
- Mnogo mladih se odloča za e-kolo zgolj zaradi zabave pri vožnji, saj sam način transporta od A do B nudi največ užitka, marveč tudi zato, ker so e-kolesa moderna in *hip*. Neposreden stik z okolico, nenaporno vijuganje po ulicah, spominja na mopedmanijo iz 60. in 70. let prejšnjega stoletja, vendar gre tu za čisto in tiho električno energijo, ki daje vožnji poleg brezskrbnosti še neko povsem novo dimenzijo.

3.4 Profil kupca

Ker je e-kolo relativno drago, je frikcijski pogon privlačen predvsem zaradi cene in praktičnosti. Ker lahko celoten sistem hitro odstranimo in odnesemo s seboj, ni nevarnosti za krajo, pa tudi polnjenje je praktično in enostavno. Kljub praktičnosti (de)montiranja pa se zdi, da vendarle ni najbolj primeren za prvo in tudi drugo skupino, kjer se bolje obnese eden od robustnejših pogonov, tj. *mid* ali *hub*. Obenem frikcijski pogon tudi ni najprimernejši za velike obremenitve (zdrs), tako da ciljni trg predstavljata predvsem tretja in četrta skupina uporabnikov e-koles.

Profil kupca frikcijske pogonske opreme bi lahko opisali kot kolesarja, mladega po duhu, izobraženega človeka, ki živi v mestnem okolju (v višjih nadstropjih), brez garaže, se vozi na delovno mesto, obiskuje družabne in kulturne dogodke, rad hodi na izlete. Ekološko in družbeno je ozaveščen, sledi tehnološkim spremembam in je aktiven na družbenih omrežjih.

4 DOLOČITEV TRŽENJSKEGA SPLETA ZA FRIKCIJSKI POGON ROLLX

V zadnjem poglavju sem za konec naredil obris strategij tržnega spleta, ki temelji na ugotovitvah iz prvih treh poglavij, ki predstavljajo tržno analizo. Cilj je prikazati povezavo, most med posameznimi segmenti tržne analize (analiza panoge, analiza konkurence in analiza kupca), ki jo tvori tržni splet kot nadgradnja tržne analize. Gre zgolj za grob prikaz, ki pa lahko pradedstavlja osnovo za izdelavo tržnega načrta, kot dela poslovnega načrta za naš hipotetični proizvod Roll-X.

4.1 Glavne značilnosti trga

ZDA imajo 310 mio prebivalcev in ti so lani kupili blizu 200.000 koles. To je precej zahteven trg, vendar ima večji potencial kot katerikoli drug posamičen evropski trg, verjetno celo v celoti zaradi bolj ugodne demografske sestave v ZDA. Ker gre za enoten trg, lahko celotno področje pokrivamo z enim samim distributerjem, kar predstavlja veliko poenostavitev poslovanja.

V svojem predavanju Benjamin (2016) navaja naslednje **značilnosti distribucije** na trgu v ZDA:

- za razliko od Evrope in preostalega sveta ima distributer kateregakoli proizvoda v ZDA možnost pokrivati celotno področje;
- katerikoli distributer lahko vpliva na zaznano vrednost in ceno proizvoda po celotnih ZDA;
- medtem ko podjetje potrebuje 25 in več distributerjev za prodajo v Evropi, ki bodo sobivali in si tudi malo konkurirali, ZDA z lahkoto pokriva en sam distributer;
- večina distributerjev v ZDA se zaveda, da bo kakršnakoli konkurenca na državnem nivoju neposredno vodila v resno cenovno tekmo in s tem uničujoče delovala na marže;
- pozitivna stran je, da je obseg distributerjevega posla lahko zelo velik in je zato lahko tudi bolj učinkovit.

Glavna **prodajna mesta** so:

- veletrgovci, kot so Sam's Club, WalMart itd.;
- mednarodni trgovci, kot so Amazon, ali direktno prek blagovne znamke;
- neodvisni kolesarski trgovci (IBD);
- specializirani prodajalci za e-kolesa;
- drugi prodajalci, športne trgovine.

Glede vzpostavitve lastne distribucije navaja Benjamin naslednja pomembna dejstva:

- nova distribucijska mreža se lahko vzpostavi, vendar sta potrebni približno dve leti, da se povrnejo stroški vzpostavitve in trženja, potrebnega za prepoznavnost blagovne znamke in prvega prodajnega uspeha;
- številna podjetja poskušajo z naprednimi idejami in praksami na spletu in prek družbenih omrežij bolj neposredno in učinkovito prodajati strankam;
- to sicer lahko deluje, vendar je trenutno največji obseg prodaje opravljen prek veletrgovcev, Amazona in IBD-jevih fizičnih trgovin.

4.2 Primerjava trženjskih spleto (raziskava med proizvajalci frikcijskih pogonov)

Kot rezultat anket na terenu in po elektronski pošti, lahko naredimo grobi obris tržnih spleto, ki jih v praksi izvajajo konkurenčna podjetja. Ker gre za t.i. startup podjetja v zgodnji fazi življenskega cikla, so obravnavani tržni spleti precej enostavni. Vsi so zgoščeni okoli platform za množično zbiranje sredstev in domačimi spletnimi stranmi posameznih podjetij.

Tabela 7: Primerjava trženjskih spleto med petimi ponudniki frikcijskih pogonov, vključno s hipotetičnim pogonom RollX

Trženjski splet	ADD-E	GO-E	SHAREROLLER	RUBBEE	ROLLX
Proizvod	Pogonski valj, montiran na spodnji del kolesa	Pogonski valj, montiran na spodnji del kolesa	Pogonski valj, montiran na vrhu sprednjega kolesa (vse v enem: pogon in baterija)	Pogonski valj, montiran na vrhu zadnjega kolesa	Pogonski valj, montiran na spodnji del kolesa
Cena	1200 USD	700 USD	1025 USD	830 USD	600 USD
Distribucija	Spletna prodaja, neposredno: mreža trgovin	Še ni na voljo v ZDA	Spletna prodaja	Spletna prodaja in dve trgovini na vzhodni obali	Spletna prodaja, Amazon, mreža zastopnikov na terenu
Oglaševanje	Indiegogo, spletna stran	Kickstarter, spletna stran	Indiegogo, spletna stran	spletna stran	Amazon, Mrežni marketing, od ust do ust

4.3 Določitev trženjskega spleta za RollX

Proizvod: Gre za na videz precej podobne proizvode, vendar pa so razlike v podrobnostih. Rubbee, ki je najstarejši od obravnavanih, je relativno zastarel in okoren proizvod, za katerega vse kaže, da se na trgu ne bo prijel. ShareRoller je sicer tehnično zmogljiv in

kvaliteten proizvod, vendar pa je oblikovno precej pomanjkljiv.

Go-e, ki je praktično izboljšana različica pogona Add-e, prihaja iz njegove neposredne sosesčine na Avstrijskem Koroškem. Obe podjetji imata lasten dizajn in razvoj, ki se neposredno odziva na priporočila in kritike kupcev in predstavljata v tem trenutku vrhunec evolucije frikcijskih pogonov za najnižjo ceno. V tem pogledu se RollX približuje tema dvema proizvodoma tako, da uvaja še nekatere dodatne poenostavitve.

Cena: Tudi na cenovnem področju so sedaj obravnavani pogoni že precej skupaj. Najvišje po ceni sta ShareRoller (ZDA) in Add-e (AUT). Go-e pa je uspel ceno najbolj znižati. Glede na grobe ocene lahko RollX z zadovoljivo maržo ponudi svoj izdelek s primerljivo ceno, kakršno ima Go-e, kar pomeni, da gre za eno najcenejših e-kolesnih oprem na trgu.

Distribucija: Pri vseh štirih obravnavanih podjetjih gre za spletno prodajo in distribucijo. Kupci v začetni fazi naročajo izdelke prek platforme za množično financiranje in prek spletne strani podjetja. Add-e in Rubbee sta edina, ki prodajata svoje izdelke tudi prek fizičnih trgovin, pa še to v zelo majhnem obsegu. Pri Add-e so zadovoljni s prodajo na terenu in odzivi strank na izdelek. Rubbee pa je povsem neaktiven pri prodaji in zgolj zalaga dve trgovini v New Yorku in Washingtonu, ki pa prodata zanemarljivo majhno število njihovih pogonov. Za RollX vidim priložnost v prodaji prek spletne trgovine Amazon pa tudi prek predstavnika v New Yorku, ki bi izdelek promoviral v mestu in razvijal prodajno mrežo zastopnikov za IBD-je po celotnih ZDA.

Oglaševanje: Oglaševanje je zaradi omejenih sredstev pa tudi načina distribucije trenutno omejeno na spletno stran podjetja in na platformo, kjer poteka množično financiranje. Za prodor na trg po dokončanju sicer zelo uspešnih zbiralnih akcij, pa bo to premalo. Podjetja bodo morala najti sredstva za vzpostavitev distribucijske mreže in določena sredstva za oglaševanje ali pa se soočiti s stagnacijo prodaje in verjetnim zatonom. Za RollX: pri Amazonu imajo na razpolago precej orodij (ki so relativno poceni) za oglaševanje in pospeševanje prodaje. Za razvoj distribucijske mreže na terenu pa bi bilo mogoče nameniti določen delež marže izdelka in tako prepustiti oglaševanje prodajalcu. Takšno oglaševanje »od ust do ust« ne zahteva dodatnih virov sredstev, potreben pa je natančen izračun stroškov, tako da je takšen poslovni model tudi dolgoročno vzdržen.

SKLEP

Ogrodje diplomskega dela predstavlja raziskava ameriškega kolesarskega trga, trga električnih koles in e-kolesnih oprem. Trg v ZDA se še vedno išče, vendar pa se zdi, da če uspe e-kolo za primerno ceno ponuditi alternativo običajnemu transportu – avtomobilu oziroma motornemu kolesu, bi to pomenilo preboj. Tu obstajajo poleg nizkega zavedanja potrošnikov še tehnični problemi, kot so moč (motor), vzdržljivost (baterije), okoljske in zakonske omejitve ter varnost (problem urejenosti stez). Vendar smo tu priča izjemno hitremu napredku in spremembam.

V diplomskem delu sem najprej predstavil kratko zgodovino e-kolesa in začetke trga v ZDA. Nato sem analiziral dogajanje v celotni kolesarski panogi – tako na strani ponudbe kot na strani povpraševanja. Spoznal sem, da je panožni trend pozitiven in da so napovedi za naslednjih pet let dobre. Električna kolesa znotraj panoge doživljajo pravi razcvet. Prodaja, čeprav še vedno relativno nizka, je v zadnjih letih rastla eksponentno. Na trgu je zelo živahno, kar je razvidno tudi iz dogajanja na največjem kolesarskem sejmu v ZDA – Interbike.

V nasprotju z evropskim trgom na ameriškem močno narašča zanimanje za e-kolesno opremo. Novi ponudniki hitro vstopajo na trg in ponujajo nove in nove rešitve, ki jih delimo v tri skupine. Raziskava se osredotoča na skupino frikcijskih pogonskih oprem, kjer podrobneje preučujem štiri podjetja, ki so prisotna na ameriškem trgu. Ker so vsa v začetni fazi življenjskega cikla oziroma v procesu množičnega financiranja na temu namenjenih spletnih platformah, je v tem trenutku težko napovedovati, kaj se bo s temi pogoni dogajalo v daljšem obdobju. Vsekakor pa je razvidno, da na trgu obstaja veliko zanimanje za tovrstne proizvode. V nadaljevanju sem se podrobneje posvetil trgu in ga razdelil v segmente. Tako sem določil profil kupca in ciljni trg za hipotetični frikcijski pogon, imenovan RollX.

Da bi podjetje, lahko prodrlo na trg in dolgoročno preživel, mora razviti in izvajati ustrezen trženjski splet, ki sem ga predstavil v zadnjem poglavju in je rezultat te tržne analize. Ob mogočih tehničnih izboljšavah izdelkov, ki jih ponuja konkurenca, in predlaganem trženjskem spletu ima takšen proizvod na trgu v ZDA trenutno zelo dobre možnosti za uspeh.

LITERATURA IN VIRI

1. *About Add-e.* (2016). Najdeno 5. marca na spletnem naslovu <http://www.add-e.de/en/>
2. *About ShareRoller.* (2016). Najdeno 3. februarja na spletnem naslovu <http://www.shareroller.com/about>
3. Benjamin E. (2016). Selling E-Bikes in 2016 America. *Evworld*. Najdeno aprila 2016 na spletnem naslovu <http://evworld.com/focus.cfm?cid=321>
4. Benjamin, E. (2009). The Coming Age of Electric Bicycles. *Evworld*. Najdeno 2. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://evworld.com/article.cfm?storyid=1800>
5. Berg, N. (2014). If an Electric Bike Is Ever Going to Hit It Big in the U.S., It's This One. *Citylab*. Najdeno 4. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.citylab.com/commute/2014/07/if-an-electric-bike-is-ever-going-to-hit-it-big-in-the-us-its-this-one/375167/>
6. Cherry, C., & Fishman, E. (2015). E-bikes in the Mainstream: Reviewing a Decade of Research. *Transport Reviews*. 36(1), 72–91
7. *Electric Bike Kit Reviews.* (2016). Najdeno 17. marca na spletnem naslovu <http://electricbikereview.com/>
8. Hicks, E. (2012). Electric Bike Graveyard. *Electricbike*. Najdeno 20. maja 2016 na spletnem naslovu <https://www.electricbike.com/ebike-graveyard/>
9. Higgins, A. (2000). Bicycling with a boost. *Machine Design*, 72(12), 46.
10. IBISWorld. (2015a). *IBISWorld Industry Report 33699 Motorcycle, Bike & Parts Manufacturing in the US*. Los Angeles: IBISWorld.
11. IBISWorld. (2015b). *IBISWorld Industry Report 44122 Bicycle Dealership and Repair in the US*. Los Angeles: IBISWorld.
12. Kopf, D. (2015). Building your business: Electric-assisted bicycles. *Dealernews*, 5(4), 28.
13. McClellan, D. (2014). E-bike suppliers pursue U.S. growth with strong presence at Interbike. *Bicycle Retailer and Industry News*, 23(15), 54.
14. McClellan, D. (2015a). Adding e-bikes to mix helps road shop maintain sales. *Bicycle Retailer and Industry News*, 24(10), 3.
15. McClellan, D. (2015b). E-bike market: 'Everybody's in it now'. *Bicycle Retailer and Industry News*, 24(10), 3.
16. *Onwheel Technical Details.* (2016). Najdeno 5. maja na spletnem naslovu <http://go-e.bike/en/>
17. Roberts, R. (2013). Electric Bike History, patents from the 1800's. *Electricbike*. Najdeno 3. marca 2016 na spletnem naslovu <https://www.electricbike.com/e-bike-patents-from-the-1800s/>
18. *Rubbee Drive.* (2016). Najdeno 17. marca na spletnem naslovu <http://www.rubbee.co.uk/content/rubbee-drive>
19. *Selling Electric Bikes in the USA.* (2014). Najdeno 24. aprila 2016 na spletnem naslovu <http://slideplayer.com/slide/4113234>

20. Starr, G. (1997). The electric bicycle: A market and a mover. *Electric Perspectives*, 22(2), 54–55.
21. Wiebe, M. (2013a). E-cargo bikes take off among young families. *Bicycle Retailer and Industry*. 22(15), 11.
22. Wiebe, M. (2013b). E-bike kit sales add extra retail dollars. *Bicycle Retailer and Industry News*, 22(16), 61.
25. *ZAP Alias Electric Car*. (2010). Najdeno 30. oktobra 2015 na spletnem naslovu <https://zapalias.wordpress.com/2010/03/27/zap-and-the-history-of-the-alias-electric-car/>

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Intervjuji.....	1
Priloga 2: Primerjava e-kolesnih oprem (Posredna konkurenca).....	4
Priloga 3: Predstavitev in primerjava glavnih karakteristik frikcijskih pogonov (neposredna konkurenca).....	4
Priloga 4: Seznam tehničnih izrazov in specifičnih pojmov.....	6

PRILOGA 1.: Intervjuji

INTERVJU s terena – vprašalnik za trgovce (tri naključno izbrane kolesarske trgovine)

1. Kdaj in zakaj ste se odločili, da uvrstite e-kolo v svoj prodajni program?
2. Kako se je v tem obdobju gibal prodaja?
3. Ali razmišljate o razširitvi ponudbe in v katero smer?
4. Kakšen pogon (*mid*, *hub* ali *friction*) imajo e-kolesa, ki jih ponujate?
5. E-oprema – zakaj (ne)?
6. Kako imate organiziran servis in na kakšne težave ste naleteli do zdaj?
7. Kaj je glavni razlog, da se stranke odločijo (ali ne) za nakup relativno dragega e-kolesa?
8. Kakšne so kolesarske navade uporabnikov e-koles?

ODGOVORI

Bicycle Habitat (bicyclehabitat.com)

1. Začeli smo pred enim letom. Ponujati smo jih začeli, ker smo mislili, da jih bodo ljudje radi uporabljali in ker imamo 100-odstotno podporo pri dobaviteljih – tako glede kolesa kot tudi glede elektronike.
2. Prodaja je v tem začetnem obdobju dobra in celo rahlo raste. Veliko ljudi se ustavi ob e-modelu in postavlja vprašanja.
3. Zaenkrat ne razmišljamo o širitvi ponudbe, vendar lahko kadarkoli po elektronski poti naročimo katerega izmed modelov, ki jih ponujata Trek in Specialized.
4. Trekov model, ki je razstavljen v trgovini, poganja hub-motor na osi zadnjega kolesa.
5. Ker ni podpore in ker stranke to naročajo in montirajo same.
6. V trgovini imamo svoj servis, ki zagotavlja servisiranje prodajnih modelov. Garancije in rezervni deli so stvar dobavitelja, tako da stvari gladko tečejo.
7. Glavni razlogi so, poleg tega, da je soseska gričevnata in da kolesarjenje skoraj v vsakem primeru pomeni napor, užitek v vožnji in okolju prijazna tehnologija.
8. Ljudje, ki kupijo e-kolo, kolesarijo v glavnem po opravih, v trgovino, po otroke v vrtec, pa tudi v službo, za sprostitev v parku ...

Fulton Bikes (fultonbikes.com)

1. Pred dvema mesecema. Prej ni bilo veliko zanimanja, ko pa smo predstavili prva modela, so ljudje videli, da imajo kolesa privlačen videz in da je vožnja prijetna. In tako se jim je odprlo. Prej so videli samo e-kolesa dostavljavcev hrane, ki pa so grda in imajo slab sloves. S tem smo v trgovino pripeljali nove stranke.
2. Prodali smo 5 e-koles v dveh zimskih mesecih, kar je dobro.
3. Da, v okviru ponudbe naših dobaviteljev Trek in Specialized, ki nam sicer dobavljata običajna kolesa, in zanimanja kupcev. Sam v tem vidim prihodnost in predvidoma bodo vedno večji del trgovine zasedala e-kolesa. V kakšni obliki, pa ne vem.
4. *Hub*, *mid*.
5. Ne, ker naši pogodbeni dobavitelji tega zaenkrat ne ponujajo v svojem programu. Če bi

se pojavil ponudnik, ki bi prevzel tudi poprodajo (servis, garancije), bi bili načeloma pripravljeni sodelovati. Sicer pa e-opreme, večinoma kupljene v spletu, načeloma montirajo stranke same.

6. Servis imamo dogovorjen z dobavitelji, ki zagotavljajo rezervne dele in dajejo garancije.
7. Cena je prevladujoč dejavnik, ki odloča o nakupu, ker je še vedno relativno visoka. Drugače pa ljudje zelo uživajo v vožnji e-kolesa in so navdušeni, ko ga preizkusijo. Kot prevozno sredstvo večina kupcev e-kolesa se ne dojema.

Greenpath Bikes (greenpathelectricbikes.com)

1. Pred 4.leti, ker smo imeli na razpolago dovolj strokovnega znanja, lastne prostore idealne za trgovino z e-kolesi.
2. Prodaja je dve leti zapored rastla po 100 % letno, vendar pa je servis glavno gonilo (150% porast pred 2. leti, 300% porast v lanskem letu). Povpraševanje po servisu trenutno presega naše zmogljivosti.
3. Ponujamo nekatere najpopularnejše modele in svojo ponudbo prilagajamo željam strank.
4. Večinoma *mid* in *hub* tudi *friction* (Rubbee).
5. Bion X (*hub*), Powercycles (*hub, mid*), Cyclon (*mid*), Vivax (*mid*), Currie (*hub*), Rubbee (*friction*). Večina opreme je prodana prek spletnega naročanja: stranke naročijo opremo, nato pa jim jo pred predajo montirajo na izbrana kolesa (cena storitve je od 100 do 150 USD).
6. Servis predstavlja glavni del prometa. Servisirajo vsa kolesa, ki jih prodajajo, rešujejo zahteve iz garancije, servisirajo pa tudi druga kolesa.
7. Nizko zavedanje in poznavanje e-koles. Slab sloves zaradi dostavljavcev hrane. Večina e-kolesarjev uživa v dodatni hitrosti in lahkotnosti gibanja. Seveda se s tem poveča tudi število prevoženih kilometrov. Mnogi pri tem celo prenehajo uporabljati avtomobil.

INTERVJU z podjetji, ki ponujajo frikcijski pogon (primer):

Trenutno ni veliko podjetij prisotnih v tem tržnem segmentu pa tudi osveščenost potrošnikov glede frikcijskih pogonov je relativno nizka. V tej zgodnji fazi je prisotnost vašega podjetja v središču moje pozornosti in rad bi vam zastavil nekaj vprašanj o vašem podjetju, vaših perspektivah in viziji glede tega trga v ZDA:

1. Če bi si bili pripravljeni vzeti nekaj svojega dragocenega časa in mi na hitro dati nekaj splošnih informacij o vašem podjetju.
Add-e: Mi ne prodajamo e-koles, prodamo poprodajne opreme, ki se lahko spremenijo vsako kolo v e-kolo.
2. Rad bi vedel, kdaj in zakaj ste se odločili za Add-e?
Add-e: Inovatorji so iskali alternativno rešitev za e-kolo, ki je cenejša in ne potrebuje popolnoma novega kolesa. V tem primeru lahko uporabiš svoje običajno kolo
3. Kako poteka prodaja v tem obdobju?
Add-e: Za *start-up* pravzaprav zelo dobro.

4. Kako in kje oglaševati? Kakšen je vaš marketinški splet? (Promocija, oglaševanje, publiciteta)
Add-e: Prodaja poteka vecinoma preko spleta in prek prodajne mreže ljudi, zastopnikov
5. Vaši distribucijski kanali ?
Add-e: Spletne strani in neposredna prodaja prek kolesarskih trgovin, ki prodajajo naš izdelek na drobno
6. Koga ali katere izdelke, dojemate kot konkurenco vašemu izdelku? Kakšne so njihove strategije?
Add-e: Na trgu obstaja veliko e-kolesnih oprem. Podjetja kot BionX, Bosch ..., predstavljajo konkurenco, vendar naša frikcijska oprema ponuja nekaj povsem drugačnih funkcij.
7. Kako bi opisali vaše prednosti / slabosti, priložnosti / grožnje?
Add-e: Prednost je prodajna cena, preprostost in kakovost.
8. Kakšna je vaša ocena ozaveščenosti kupcev glede frikcijskih pogonov in kakšni so odzivi kupcev na ta izdelek?
Add-e: Naše trenutni kupci so zelo zadovoljni in jih ne moti, da gre za frikcijski pogon. Ta je namreč učinkovit in poceni.

PRILOGA 2: Primerjava e-kolesnih oprem (Posredna konkurenca)

Model	Dillenger 350 W (kit z menjalnikom)	E-Rad (RBS)	Node 08 z BionX	Falco HK 500W	Hill Topper	30x E-Bike Kit	Electro drive Conversion Kit	500W Direct Drive Kit	
Proizvajalec	Dillenger	Electric Cycles	Tern	Falco	Clean Republic	Leed	Curie Technologies	E-BikeKit	FlyKly
Cena (USD)		1000	2000	2750	1695	399	699	499	862
Priporočeno za	urbano okolje	trgovski/izleti, hribovi, snieg, peščeni, mestno okolje	urbano okolje	urbano okolje	mestno okolje	mestno okolje	mestno okolje	mestno okolje	mestno okolje
Razred*	2 (dodajanje/odvzemanje moči)	4 (nekaj se smatra za mopeda)	2 (dodajanje/odvzemanje moči)	2	2	2	2	2	2
Garancija	1 leto	1 leto (1000 ciklov)	5 let okvir, 2 leti na elektroniki	5 let motor, 2 leti baterija	1 leto	1 leto	-	2 leti na motor in Li-Ion baterije oz. 6 mes. Na SLA	1 leto
Letnik		2015	2015	2015	2014	2014	2012, 2013		2014, 2014, 2015
Očena (EBR) od 1-10	9.5	9	9	8.5	8	8	8	7.5	9
Znamka motorja	Shengyi	e-RAD	BionX	Falco	-	8Fun	-	Electric Bike Tech	Zehus
Tip motorja		pogon z menjalnikom motran po V	pesto zadnjega kolesa, direk V	pesto zadnjega kolesa, di	pesto prednjega kolesa, z me	pesto prednjega kolesa, z me	pesto prednjega kolesa, z me	V pestu prednjega ali zadnjega kolesa, direk	pogon, bre
moč motorja	350W	350W	350W	500W, 750W	250W	250W	250W	500W	250W
Navor motorja	160Nm	40Nm	40Nm	40Nm	-	-	-	-	-
Napetost (Voltaza) baterije 42V	48V	48V	48V	36V	36V	24V	24V	36V	30V
Ah baterije	11Ah	14Ah	6.6Ah	11.6Ah	7Ah	10.4Ah	10Ah	15Ah	6Ah
Wh baterije	396Wh	672Wh	316.8Wh	417.6Wh	252Wh	249.6Wh	240Wh	540Wh	180Wh
Znamka baterije	Headway 18650 Celic, 2200mAh	Samsung, Panasonic ali Sanyo	Panasonic	Panasonic	-	Samsung	-	Rhino (SLA), A1Cell (Li-Ion)	-
Kemijska sestava baterije	Li-Mg-Co	Lithium Cobalt Magnesium Oxide	Li-Mg-Co	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion	SLA ali Li-ion	Li-ion
Cas polnjenja	4.5 ure	3.5 ure	3.5 ure	6 ur	3 ure	3.5 ure	4 ure	4 ure	2.5 ure
Minimalna razdalja	32 km	40.28km	56 km	32 km	13 km	24 km	32 km	24 km	32 km
Maksimalna razdalja	64 km	96.58km	80 km	112 km	64 km	32 km	48 km	80 km	48
Podatkovni zaslon	Fixiran LCD zaslon z osvetlitvijo	Fixiran LCD zaslon z osvetlitvijo	Backlit LCD	ANT+ Compatible, Wireless	-	-	-	LCD zaslon	Backlit (osvetljen) LCD, fiksni
Podatki na zaslonu	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, ti	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, stanje asistenc, kontrole	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, stanje asistenc	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, stanje asistenc	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, stanje asistenc	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, stanje asistenc	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, stanje asistenc	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, stanje asistenc	hitrost, prevozna razdalja, stanje baterije, stanje asistenc
Nacin dodajanja moči	Asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,	asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,	asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,	asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,	asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,	asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,	asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,	asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,	asistencna pedalom glede na hitrost vrtenja,
maksimalna hitrost	32 km/h	32.19 km/h	32 km/h	45 km/h	24 km/h	27 km/h	32 km/h	32 km/h	24 km/h
Teza baterije	4.8 kg	3.11 kg	2.72 kg	2.49 kg	2.72 kg	1.81 kg	2.27 kg	7.26 kg	2.99 kg
Teza motorja	2.8 kg	5.26 kg	4.08 kg	4.08 kg	3.63 kg	3.18 kg	3.63 kg	5.9 kg	2.99 kg (vse v enem)

Vir: *Electricbikereview, Electric Bike Kit Reviews, april, 2016.*

PRILOGA 3: Predstavitev in primerjava glavnih karakteristik frikcijskih pogonov (neposredna konkurenca)

Lastnosti	Roll-eX	ShareRoller 1. verzija	Add E	Rubbee	Onwheel
Proizvajalec	NGV	ShareRoller	Fabian Gutbrot	Rubbee	Go-e GmbH, Avstrija
Cena (USD)	500–700 (?)	1295	1012, 1250	990	599 €
Priporočeno za	mesto	mesto	urbano okolje in podeželje	predmestje, potovanja	tlakovano cestišče, mesto, predmestje
Razred*	1	1 (pomoč pri pedaliranju)	1 pomoč pri pedaliranju	1 pedelec	pedelec – pedalna asistencna
Garancija	(?)	1 leto		2 leti	EU –2 leti
Letnik	2015	2015	2015	2015	2015
Znamka motorja					Go-e

se nadaljuje

Predstavitev in primerjava glavnih karakteristik frikcijskih pogonov (neposredna konkurenca)(nad.)

Lastnosti	Roll-eX	ShareRoller 1. verzija	Add E	Rubbee	Onwheel
Tip motorja	montaža na katerokoli od koles	pogon z menjalnikom, montiran na prednje kolo	pogon, montiran na zadnje kolo	montiran na zadnje kolo	pogonski valj, montiran na zadnje kolo
Moč motorja	250W	750W	250 W / 600 W	250 W / 56 W	250 W–800 W
Navor motorja	–	–	–		
Napetost baterije	36 V	30 V	25 V	14,4 V / 20 Ah / 288 Wh	25,2 V
Ah baterije	6 Ah(?)	8 Ah	6 Ah	20 Ah	
Wh baterije	320 Wh (?)	240 Wh		288 Wh	200 Wh
Znamka baterije					Go-e
Kemijska sestava baterije	Li-ion	Ni-Cd-Mg-Co	Li-ion		Li-ion
Čas polnjenja	2 ure	2 ure	1 ura	LiFePO4	4,5 h
Minimalna razdalja	20 km	24 km	30 km	24 km	
Maksimalna razdalja	50 km	40 km	50 km	40 km	60 km
Podatkovni zaslon	da				Aplikacija za android
Način dodajanja moči	Pedalna asistenca	ročica za dodajanje moči	vrtljiv gumb (dodajanje v desno, odvzemanje v levo)	asistenca pedalom, ročica za dodajanje moči (opcija tudi na gumb)	glavne statistike o bateriji in gibanju, zemljevid
maksimalna hitrost	25 km/h	32 km/h	25 km/h, 45 km/h	25 km/h	pedalni senzor, 5 nivojev asistence

se nadaljuje

Predstavitev in primerjava glavnih karakteristik frikcijskih pogonov (neposredna konkurenca)(nad.)

Lastnosti	Roll-eX	ShareRoller 1. verzija	Add E	Rubbee	Onwheel
Teža baterije	(0.8 kg)		1 kg	0,7 kg	45 km/h
Teža motorja	1,2 kg	2,95 kg (vse v enem)	1 kg	3 kg	1,5 kg

Vir: Electricbikereview, Electric Bike Kit Reviews, april, 2016.

PRILOGA 4: Seznam tehničnih izrazov in specifičnih pojmov

E-kolo: Krajše za električno kolo. Gre za vozilo, ki ga poganja električni motor. Zakonske definicije se po državah razlikujejo glede na moč motorja in način dovajanja moči kolesu.

E-kolesni pogon: Gre za sklop več komponent. Običajno so to: elektromotor, krmilnik in baterije. E-kolesni pogon je lahko integriran v e-kolo ali pa naknadno montiran na klasično kolo.

E-kolesna oprema: (angl. *E-bike kit*): Če je e-kolesni pogon samostojen izdelek, ki ga je mogoče naknadno montirati na obstoječe klasično kolo, pravimo, da gre za e-kolesno opremo.

Hub-pogon: E-kolesni pogon, ki je nameščen v pestu (angl. *hub*) enega od koles in ga vrti to kolo.

Mid-pogon: E-kolesni pogon s sredinsko namestitvijo (angl. *mid*) ob pedalni osi, ki jo s pomočjo prenosa vrti.

Frikcijski pogon (angl. *friction*): Pogonski valj je nameščen na zunanji obod enega od koles in ga poganja.

Frikcijska e-kolesna oprema: Gre za frikcijski pogon v obliki e-kolesne opreme. Gre za samostojen izdelek, ki ga lahko namestimo na običajno kolo.

Pedalna asistenca (angl. *pedal assist*): Gre za način dovajanja moči motorja. Pedali (s svojim gibanjem) pošiljajo signal krmilni enoti, ta pa sporoča elektromotorju, koliko moči naj doda.

Pedelec (krajše za angl. *pedal electric*): E-kolesni pogon, ki deluje na osnovi pedalne asistence.

Bukfiet: Priljubljena danska različica tovornega kolesa, ki ima košaro spredaj.

Longtail: Tovorno kolo, ki ima podaljšan »rep«, kar pomeni, da je zadnje kolo nameščeno bolj zadaj pa tudi nižje. Tako nastane tovorni prostor ob kolesu in nad njim.

Zgodnji navdušenci (angl. *early adopters*): Gre za skupino privrženecv določene zamisli, ki vanjo verjamejo in so pripravljeni tudi sodelovati pri razvoju. Pripravljeni so dati povratne informacije, svoje predloge, kritike. O zamisli širijo glas prek družbenih omrežij in tudi finančno podpirajo določeno zamisel v začetnem obdobju.

IBD (angl. *Independent Bicycle Dealer*): Specializirana trgovina s kolesi, ki pogosto nudi tudi servisne storitve za kolesa, kot so: redna uravnava koles, popravila in druge oblike vzdrževanja. Ponudba je široka, namenjena najrazličnejšim profilom kolesarjev.

Crowdfunding (angl.): Množično financiranje, popularen način zbiranja sredstev za razvoj ali proizvodnjo prek spleta. Najbolj znani sta na platformi Kickstarter in Indiegogo. Tak način financiranja je priljubljen zlasti pri zagonskih ali *stat-up* podjetjih.

Start-up (angl.) podjetje: Zagonsko podjetje – majhno, hitro rastoče podjetje v zgodnji fazi razvoja, ki nastane na podlagi določene ideje, inovacije.