

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

VPELJAVA NAPRAVE PRINTBOX NA AVSTRIJSKI TRG

Ljubljana, maj 2014

JERNEJ MARKIČ

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani Jernej Markič, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom Vpeljava naprave Printbox na avstrijski trg, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem dr. Alešem Vahčičem.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo 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 v magistrskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Zakonu o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 55/2008 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega magistrskega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorja: _____

KAZALO

UVOD.....	1
1 TRENDI V TISKARSTVU.....	3
1.1 Tisk na zahtevo.....	4
1.2 Trendi tiskanja na zahtevo.....	5
2 RAZLIČNE TEHNOLOGIJE TISKANJA IN MOŽNOSTI UPORABE V NAPRAVI PRINTBOX	6
2.1 Brizgalni tiskalniki	6
2.1.1 Splošno o tiskanju s tehniko brizganja	6
2.1.2 Uporaba brizgalnega tiskalnika v napravah Printbox.....	7
2.1.3 Tiskalnik Hewlett-Packard OfficeJet 8000 Pro	7
2.1.4 Tiskalnik Hewlett-Packard Officejet 8100 Pro	8
2.1.5 Strošek brizgalnih tiskalnikov glede na natisnjeno stran	9
2.1.5.1 Strošek papirja na natisnjeno stran	9
2.1.5.2 Strošek črnila glede na natisnjeno stran	10
2.1.5.3 Amortizacija tiskalnika.....	11
2.2 Laserski tiskalnik.....	11
2.3 Memjet.....	12
2.4 3D tisk	14
2.5 Nano tisk.....	15
3 RAZVOJ PRODUKTA ZA TISKANJE NA ZAHTEVO IN LANSIRANJE V TUJINO	16
3.1 Produkt - Printbox	16
3.2 Opis trga	19
3.3 Od aplikacij do platforme	21
3.4 Ponudniki tiskanja na zahtevo	21
3.5 Princip tiskanja na zahtevo	22
3.6 Trženjski splet in vloga produkta	23
3.6.1 Izdelek	23
3.6.2 Cena.....	24
3.6.3 Distribucija izdelkov	25
3.6.4 Tržno komuniciranje	25
4 SWOT ANALIZA	26
4.1 Prednosti	26
4.1.1 Dobre lastnosti produkta Printbox in podjetja Printbox d.o.o.	26
4.1.2 Dobri odnosi s kupci in stalne povratne informacije.....	26
4.1.3 Stroškovna učinkovitost	26
4.1.4 Tehnologija in prednost pred konkurenco	26
4.1.5 Globalna prilagodljivost	27
4.2 Slabosti	27
4.2.1 Določene komponente bi se lahko izboljšale	27
4.2.2 (Ne)zanesljivost operacijskega sistema	27

4.2.3	Premajhen priliv znanja za izboljšave	27
4.3	Priložnosti.....	27
4.3.1	Odziv trga doma	27
4.3.2	Možnosti širitve v tujino	28
4.3.3	Rušenje tradicionalnih poti tiska in kopiranja.....	28
4.4	Nevarnosti	28
4.4.1	Konkurenca in morebiten prihod.....	28
4.4.2	Pasti pri širitvi v tujini	28
4.4.3	Financiranje razvoja v prihodnosti	29
5	RAZISKAVA AVSTRIJSKO ŠTAJERSKEGA TRGA	29
5.1	Izbira raziskave	29
5.2	Kraj raziskave.....	29
5.2.1	Štajerska (nemško Steiermark), splošni podatki	30
5.2.2	Osrednjeslovenska regija (statistična regija), splošni podatki	30
5.3	Primerjava regij po značilnostih.....	31
5.3.1	Demografske značilnosti	31
5.3.2	Gospodarstvo.....	31
5.3.3	Trg	32
5.3.4	Konkurenca in primerjava cen	34
5.4	Potek raziskave.....	35
5.4.1	Stik z možnim partnerjem (Dayli).....	35
5.4.2	Uspešna predstavitev in postavitve prvega Printboxa v Avstriji.....	36
5.4.3	Izbira pravega vzorca za opazovanje na terenu.....	36
5.4.3.1	PRINTBOX 1 (DYL 3)	38
5.4.3.2	PRINTBOX 2 (DYL 2)	38
5.4.3.3	PRINTBOX 3 (DYL 5)	39
5.4.3.4	PRINTBOX 4 (DYL 4)	39
5.4.3.5	PRINTBOX 5 (DYL 1)	39
5.4.4	Načrtovanje prvih korakov	40
5.4.5	Izbira podpornega tima za vstop na trg	40
5.4.6	Izvedba	41
5.4.6.1	Promocija s pomočjo letakov	42
5.4.6.2	Neposredna demonstracija delovanja.....	44
5.4.6.3	Registracija.....	44
5.4.6.4	Dobroimetje.....	45
5.4.6.5	Prenos informacij preko USB ključa, e-maila, neposredno s pomočjo gonilnikov ali iz analogne oblike	46
5.4.6.6	Priprava za tisk	47
5.4.6.7	Zgodovina tiskanja	47
5.5	Časovni vidik raziskave	48
5.6	Opis vzorca.....	48
5.7	Omejitve raziskave	48

5.8	Rezultati raziskave.....	48
5.9	Ugotovitve raziskave	51
5.10	Preverjanje hipotez	53
	SKLEP.....	53
	LITERATURA IN VIRI.....	55
	PRILOGE	1

KAZALO SLIK

Slika 1:	Tiskalnik Hewlett Packard OfficeJet 8000 Pro	8
Slika 2:	Grafični prikaz cene lista 80 g papirja glede na vrsto in količino nakupa	9
Slika 3:	Grafični prikaz cene lista 180 g foto papirja glede na vrsto in količino nakupa.....	10
Slika 4:	Tehnologija Memjet, tiskovna glava.....	13
Slika 5:	Prva Printbox naprava v lesenem ohišju v letu 2010	16
Slika 6:	Brainstorming pri glavnem oblikovalcu Tadeju Murovcu.....	17
Slika 7:	Hitro prototipiranje v delavnici d.school	18
Slika 8:	Printbox v letu 2013	19
Slika 9:	Primerjava klasičnega tiska na zahtevo in tistega na napravah Printbox v organigramu.....	22
Slika 10:	Globalna politika cen pri Printbox-u.....	24
Slika 11:	Plakat za izložbe trgovin Dayli	41
Slika 12:	Letak, uporabljen za promocije v Sloveniji	42
Slika 13:	Letak, uporabljen med raziskavo	43
Slika 14:	Registracija na napravi Printbox	44
Slika 15:	Možnosti vplačila na napravi Printbox	45
Slika 16:	Priprava za tisk.....	47
Slika 17:	Grafični prikaz tiska brezplačnih strani na petih napravah Printbox v prvem delu promocij (9.1.2013 - 19.1.2013) v avstrijskem mestu Gradec	49
Slika 18:	Grafični prikaz tiskanja plačljivih strani na petih napravah v drugem delu promocij (21. 1. 2013 – 31. 1. 2013) v avstrijskem mestu Gradec	50

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Globalni deleži prodanih tiskalnikov po podjetjih in letna rast.....	20
Tabela 2:	Število študentov in dijakov absolutno, glede na ISCED nivo v posamezni regiji, območju ali državi	32
Tabela 3:	Število študentov po klasifikaciji ISCED - prva in druga stopnja terciarnega izobraževanja, vse oblike po državah	32
Tabela 4:	Redno vpisani študentje na članicah Univerze v Ljubljani ter Univerze v Gradcu, na dan 30. 10. 2012.....	33
Tabela 5:	Primerjava cen črno-belega tiska na A4 papir med napravo Printbox in Copyshop.at	34

Tabela 6: Cenik storitev podjetja Copyshop z ekskluzivno pravico tiskanja na Univerzi v Gradcu	35
Tabela 7: Maloprodajalne Dayli trgovin v okolici Gradca	37
Tabela 8: Skupna dnevna vplačila po lokacijah v drugem delu promocij (21. 1. 2013 - 31. 1. 2013).....	51

UVOD

Dandanes, v dobi izjemnega porasta digitalnih vsebin ter aplikacij za obdelavo digitalnih vsebin, se zdi nadaljnja rast tiska nesmiselna. Za tisk papir kljub reciklaži skupaj z vloženo energijo predstavlja poleg medija za odtis (črnilo ali prah) največji strošek. Ko bo konkurenca v svetu tiska »popolna«, se pričakuje manj kot evrski cent stroška na stran.

Podjetja so se krizi v gospodarstvu prilagodila z iskanjem načinov zmanjševanja stroškov. Še posebej so pozorna pri zmanjševanju stroškov tistih dejavnikov, ki posredno vplivajo na zaposlene in poslovanje.

Tako v Sloveniji kot tudi v svetu se pojavlja *outsourcing*¹ raznih storitev zaradi zmanjšanja fiksnih stroškov ali zaradi povečanja učinkovitosti. Podjetja dajejo v zunanje izvajanje praviloma dela, ki ne spadajo v njihovo osnovno dejavnost (računovodstvo, čiščenje prostorov, vzdrževanje avtomobilskega parka, tiskanje itn.).

Glavni cilj optimizacije tiskanja na zahtevo (angl. *on demand*) je zmanjšanje tako fiksnih (opreme) kot variabilnih stroškov (vzdrževanje), posredno pa s strogim nadzorom tiskanja omejiti število nepotrebnih izpisov, kopiranja in skeniranja² ter s tem zmanjšati logistiko in skladiščenje.

Tiskanje na zahtevo kot zunanje izvajanje dejavnosti (angl. *outsourcing*) mora poleg optimizacije neposrednih stroškov tiskanja zagotoviti varnost občutljivih dokumentov in večje udobje pri delu. Zaradi hierarhičnih okolij se zahteva centralizacija tiskanja, ki zmanjša osnovna sredstva. Tiskalniki niso več le v mrežo povezane naprave. Tako podjetja kot posamezniki, na primer študentje, si želijo popolne povezljivosti in tiskanja z različnih nosilcev dokumentov, iz različnih virov.

Cilj magistrske naloge podiplomskega študija podjetništva je primerjati slovenski in avstrijski trg tiskanja na zahtevo ter preučiti potencial možnih projektov, vezanih na napravo Printbox, ki omogoča tiskanje na zahtevo in upošteva sodobne smernice tiskanja.

Ožje gledano je cilj preučitev specifične tržne niše - tiskanja na zahtevo za študente v Gradcu (Graz, Avstrija) kot primarnih strank naprave Printbox.

S pomočjo raziskave bom poskušal predlagati rešitev za implementacijo produkta Printbox v sosednji Avstriji.

¹ Outsource (angl.) – zunanje izvajanje dejavnosti, najemanje zunanjih sodelavcev, izkoriščanje zunanjih zmogljivosti oziroma virov

² Skeniranje – odvisno od konteksta; odčitavanje z optičnim čitalnikom

V praktičnem delu bom analiziral rezultate tiska na zahtevo v Gradcu in ovrednotil dve hipotezi:

H1: Gradec je primeren lokalni trg za napravo Printbox.

H2: Printbox, kot ga poznamo v Sloveniji, se lahko na enak način razširi tudi v Avstriji.

Pri pisanju magistrske naloge sem uporabil znanje, pridobljeno s študijem domače in tuje literature, hkrati pa zbiral podatke na terenu. Za ugotovitev dejanskega stanja sem meritev opravil v Gradcu s pomočjo študentov univerze v Mariboru, ki so po naših navodilih z različnimi tržnimi ukrepi poskušali lansirati Printbox napravo na avstrijski trg tiskanja na zahtevo.

Delo v Avstriji je bilo opravljeno kot pilotski projekt v okviru predmeta Podjetniški projekt II pod mentorstvom prof. dr. Aleša Vahčiča. Obravnaval sem več sklopov lansiranja produkta Printbox na avstrijski trg. Ob pomoči še dveh študentov, Marka Matijevića in Simona Mohoroviča, sem izvedel zbiranje podatkov. Z metodo opazovanja na podlagi konkretnih primerov in z računalniškimi izpiski natisnjenih strani na napravah Printbox sem prišel do rezultatov. Uporabljala se je torej induktivna metoda raziskave.

Printbox je skupek naprav, ki na inovativen način, zapakirane v posamezni enoti, omogočajo na trgu najcenejše barvno in črnobelo tiskanje ali kopiranje. Tiskanje se lahko izvaja:

- s pomočjo spletne stani www.printbox.net,
- s pomočjo zajema in obdelave podatkov v oblak (angl. *Cloud*),
- fizično preko USB-ključa,
- z anonimno prijavo v sistem.

Obdelava podatkov v oblaku poteka preko dinamično razširljivih in pogosto virtualiziranih računalniških sredstev, ki so na voljo kot storitev preko spleta. (Chappell, 2008, str. 4)

Naprava Printbox je uporabna za:

- tiskanje na zahtevo v knjižnicah,
- tiskanje na zahtevo raznih avtorsko nezaščitenih del na fakultetah, srednjih šolah in osnovnih šolah iz baze podatkov v oblaku,
- tiskanje Purikura³ fotografij za objavo na spletnih omrežjih ali razglednic,
- tiskanje zemljevidov, informacij o aktualnih dogodkih v mestu, dnevnih ponudb v restavracijah in klubih,
- tiskanje fotografij na zahtevo (s fotografiranjem) ob raznih prireditvah, sejnih ali izdelava fotoknjige,

³ Okrajšava za Purintokurabu (angl. *Print club*), kar predstavlja popularno aktivnost na Japonskem med mladimi-slikanje z digitalnim dodajanjem določenih predmetov v sliko.

- faksiranje,
- skeniranje in shranjevanje v oblak,
- dostop do interneta,
- e-stave,
- e-loterija,
- tiskanje dnevnih novic, časopisja, revij na zahtevo,
- pošiljanje in tiskanje slike preko mms-a, modrega zoba (Bluetooth), brezžične povezave,
- tiskanje in nakup kart za prireditve.

Razvoj naprave Printbox je potekal sporadično v Sloveniji. V začetku je naprava v lesenem ohišju omogočala le tiskanje preko spletne strani Oblakomat in vplačila s telefonom preko Monete. Postopoma se je dodal vhod za USB ključek, optični čitalec na izvlek, kovinsko ohišje in enota za vplačilo z gotovino in kovanci. Sčasoma so se posodabljali tudi tiskalniki: stalno se je izboljševala tako kakovost kot hitrost tiskanja. Ravno tako se je razvijal tudi podajalnik papirja, ki ima končno kapaciteto več kot 5000 listov in deluje stabilno.

Primarne podatke za nadaljnjo metodološko obravnavo sem pridobil na terenu. Izkazalo se je, da se na avstrijskem trgu lahko uporablja podoben proizvod, vendar z določenimi programskimi posodobitvami. (Printbox d.o.o., 2013)

1 TRENDI V TISKARSTVU

V svetu tiskanja smo priča porastu mega tiskalnikov ter porastu manjših posameznih enot tiskalnikov. Hkrati se zmanjšujejo zaposleni pri založniški dejavnosti. V EU je bil v letu 2004, glede na leto 2002 prisoten 6 % padec zaposlenih pri založništvu knjig. (European Communities, 2007, str. 79)

Splošni trendi kažejo, da grafična industrija zaradi novih možnosti ne bo več tako koncentrirana kot nekoč. V Nemčiji je leta 2005 65 podjetij, kar je predstavljalo manj kot 4 % vseh podjetij v grafični industriji, obvladovalo 71 % tržni delež. Podobno je v Franciji šest korporacij obvladovalo 61,3 % tržni delež. (European Communities, 2007, str. 80)

Predvsem novi trendi - shranjevanje velikih količin podatkov v oblaku - omogočajo, da z uporabo sodobnih programskih orodij tako kupec kot naročnik in na koncu tudi tiskalnik niso fizično povezani in se torej ves tisk lahko izvede na zahtevo in na daljavo.

V letu 2010 je bilo po podatkih podjetja Xerox v ZDA natisnjenih 100.000 milijonov barvnih strani, na svetu pa skupno 203.600 milijonov barvnih strani. 12,4 % vseh natisnjenih strani na svetu je bilo natisnjenih z brizgalnim tiskalnikom (inkjet). Predvideva se, da bo v letu 2014 natisnjenih skupno 459.500 milijonov barvnih strani. Kar 37,0 % naj bi jih bilo natisnjenih s tehnologijo brizgalnih tiskalnikov. (The Future of Print: trends transforming the industry, 2011)

V letih 2008–2013 je grafična industrija v ZDA s povprečno 404.977 zaposlenimi v povprečju nazadovala za 3,7 %. Glede na to, da se približno 18 % prihodkov porabi za plače zaposlenih, je to še vedno zanimiva panoga. Printbox kot konkurenčno prednost najbolj izkorišča prav to postavko. Stroški plač so relativno visoki, če upoštevamo, da se je v ZDA v letih 2008 –2013 za infrastrukturo, ki obsega stavbe, namenilo le 3,9 % vseh prihodkov grafične industrije. (Printing in the US: Market Research Report, 2013)

V industriji tiskanja trenutno največji strošek predstavljata papir in zaposleni. Posledično države, ki imajo omenjene stroške nizke, lažje konkurirajo na celotnem svetovnem trgu. V Evropi prednjačita Estonija, ki ima relativno poceni papir, in Poljska, kjer je delovna sila cenejša. Najhitreje razvijajoč trg tiskanja nastaja na azijsko-pacifiškem območju, največ v Indiji in na Kitajskem, ki narekujeta vse večji obseg komercialnega tiskanja in medijskih objav. Trg tiskanja je pripravljen na dinamično rast, saj so države, kot so Vietnam, Tajska, Filipini in Malezija postale velike izvoznice raznovrstne potiskane embalaže.

Kitajska je bila konec leta 2011 drugi največji trg v grafični industriji z 868.000 RMB⁴ letnega prihodka in 3.5 mio zaposlenimi. 47.000 podjetij, oziroma 46 % vseh v tej panogi se je ukvarjalo z raznovrstnimi embalažami in tiskom le-teh. Ustvarila so kar 72 % letnega prihodka panoge grafične industrije na Kitajskem in kar je bolj pomembno, z 20,8 % rastjo na letni ravni nakazala, da je ta panoga izjemno perspektivna na azijsko-pacifiškem območju. (Delmontagne, 2013)

1.1 Tisk na zahtevo

Romano F. J. (2004, str. 5) v članku An Investigation Into Printing Industry Trends, objavljenem v reviji Bulletin magazine⁵ navaja, da je v letu 2004 barvno tiskalo svoje časnike le 48 % medijskih hiš. Takrat se je predvidevalo, da bo trend do leta 2020 narasel na 75 %. Toda že v letu 2008 je bil delež 58 %, predvidevanja pa ponovno precej višja. Stroški barvnega tiskanja se hitro nižajo, kar omogoča medijskim hišam vedno več barvnega tiska. (Romano, 2007, str. 23)

Frank J. Romano je v članku napovedal, da se bo serijsko tiskanje velikega števila knjig iz dneva v dan zniževalo in da se bo v prihodnosti vedno bolj tiskalo knjige na zahtevo. Dejstvo je, da bo kmalu natisnjenih točno toliko knjig, kolikor jih bo trg zahteval oziroma pripravljen kupiti. Tako bodo vse knjige, ki bodo natisnjene, že vnaprej prodane. Tiskanje knjig na zahtevo bo glede na trende kmalu prevzelo večinski delež in pokopalo tradicionalno založništvo.

⁴RMB – Renminbi, okrajšava za kitajsko valuto, znano tudi kot Yuan

⁵Bulletin magazin je bilten, v katerem objavlja strokovnjak za grafično industrijo Frank J. Romano. Bilten je namenjen informiranju poslovnih uporabnikov, ki ustvarjajo digitalne in tiskane vsebine ter jih tržijo. Mesečna naklada presega 3000 izvodov, pošilja se jih podjetjem po ZDA že od 1911.

Po opravljeni raziskavi leta 2004 se je največ tiskalo v industriji in sicer kar 76 %. Sledilo je tiskanje na delovnem mestu oziroma v pisarnah z 19 %. Najmanj pa se je tiskalo doma in sicer samo 1,5 %. Strokovnjaki na področju industrije tiskanja napovedujejo, da se bo ta trend selil iz tiskanja v industriji v tiskanje v pisarnah, vedno več pa bo tudi tiskanja doma. Trend je podprt z vztrajnim zniževanjem stroškov tiskanja doma in tiskanja na zahtevo. Tendencia kaže, da ljudje vedno manj potrebujejo tiskano verzijo celotne knjige, temveč samo poglavja, ki jih zanimajo. (Romano, 2004, str. 5 – 6)

Zaradi elektronskih medijev se je trend rasti tiskanja v zadnjih nekaj letih upočasnil, a bojazni, da bo izumrl, seveda ni. Še vedno bo veliko tiskanja na področjih kot so: oglaševanje in objave, katalogi, komuniciranje med podjetji in strankami, založniki in pisatelji, v podjetjih, ki ustvarjajo tiskane produkte, proizvajalci raznih produktov, ki priložijo navodila za uporabo in garancijske liste, pogodbe, itd.

Zaradi velikosti prenosa podatkov bo v prihodnosti predvsem pomembno, v kakšni obliki se bodo dokumenti shranjevali in kako se bodo razvijalci, naročniki in kupci poenotili pri tem. Izziv sodobnega tiska nakazuje tudi ponovni vzpon brizgalnih tiskalnikov, ki po napovedih ne bodo izpodrinili tonerjev oziroma laserskih tiskalnikov, vendar bodo zaradi učinkovitosti precej prevesili tehtnico na svojo stran.

1.2 Trendi tiskanja na zahtevo

Ena velikih prelomnic v industriji tiskanja je bil prenos datotek po spletu. Ta je visoko rastoč trend tiskanja močno zavrl, a nikoli dokončno nadomestil. S spletom in prenosom podatkov so dane tudi nove možnosti tiskanja, omogočen je prenos dokumentov in tiskanje na oddaljene tiskalnice, locirane kjerkoli na svetu.

V sedemdesetih letih dvajsetega stoletja je bila velika večina časopisov tiskana črno-belo. Danes le stežka najdemo revijo ali dnevni časopis, ki ne bi imel vsaj en del tiskan v barvi. Trend barvnega tiskanja se je začel z barvnimi oglasi, z izboljševanjem tehnologij in posledično nižjimi stroški pa se je preselil na preostanek trga. Precej člankov ali celotnih dnevnih časopisov se sploh ne natisne, ker so proti plačilu dostopni na spletu.

Tako kot pri časopisih se tudi pri knjigah pričakuje regulacija trga s celotnim ali delnim zakupom pravic. Pravice omogočajo enkratni ali večkratni tisk ter branje knjig, torej samozaložništvo. V letu 2008 se je v ZDA glede na leto 2007 obseg tiskanja knjig na zahtevo povečal za več kot 200 % na 285.394 naslovov (ne izvodov). Hkrati pa se je zmanjšalo tradicionalno tiskanje knjig za 3 %, na le 275.232 naslovov. Poleg zaznane stalne rahle stagnacije panoge grafične industrije se v ZDA zmanjšuje tudi skupno število zaposlenih v industriji tiskanja in sicer za skoraj 3 % letno v obdobju 1997 – 2008. (Romano, 2010, str. 13)

2 RAZLIČNE TEHNOLOGIJE TISKANJA IN MOŽNOSTI UPORABE V NAPRAVI PRINTBOX

2.1 Brizgalni tiskalniki

Trenutno najbolj priljubljena vrsta tiska ustvarja slike s pomočjo majhnih šob, ki razpršijo črnilo po papirju (angl. *inkjet*). Kapaciteta tiskanja je nekaj sto strani, potem je potrebno zamenjati kartušo. Tiskalnik navadno vsebuje kartušo z eno črno barvo in eno ali več barvnimi kartušami. Tovrstna tehnologija je bila odkrita že davnega leta 1950, vendar se je za komercialno uporabo razvila šele v devetdesetih. Glavna prednost tovrstnih tiskalnikov je, da so izredno poceni.

2.1.1 Splošno o tiskanju s tehniko brizganja

V napravi Printbox je že od vsega začetka prisotna tehnologija inkjet, saj je s pomočjo stalnega napajanja kartuš strošek tiskanja najnižji. Tiskalniki so lahko dostopni in se hitro amortizirajo. Kakovost tiskanja je zadovoljujoča, s pomočjo fotopapirja bi se lahko izdelale odlične slike. Prednost je tudi majhna teža in velikost, kar olajša transport končnim kupcem. Modularna zasnova same naprave Printbox omogoča hitro menjavo nedelujočih tiskalnikov.

Na papirju natisnjena kopija potrebuje nekaj časa, da se posuši, še posebej, če se na strani porabi več barve. Priporočen je tudi poseben papir, v nasprotnem primeru se lahko barva razlije. Težava pri popolnoma potiskanih straneh je tudi dodatna teža, ki jo povzroči nabrizgana barva in posledično se listi zatikajo ob izmetu.

Pomanjkljivost je tudi hitrost, saj velja med ostalimi razvitimi tehnologijami za enega najpočasnejših. Razvoj brizgalnih tiskalnikov je v zadnjem času prinesel skorajšnjo izenačenje hitrosti z laserskimi tiskalniki. Res pa je, da tiskanje s pomočjo brizganja barve ni primerno za večje volumne. Pri večji količini tiska naenkrat se poleg pomanjkanja papirja zaradi omejitve zbiralnikov-podajalnikov hitro pojavi težava z enakomerno barvno lestvico, ostrimi robovi ter izrabo kartuš in glave tiskalnika. (Yoshimura et al., 1998)

Najbolj smiselna uporaba brizgalnih tiskalnikov:

- domače okolje, manjše pisarne (SOHO⁶),
- transakcijsko tiskanje v visoki nakladi,
- široko-formatno tiskanje,
- kodiranje in označevanje.

⁶ SOHO – (angl. *small office / home office*) – manjša pisarna / domača pisarna

Največ možnosti naj bi imela brizgalna tehnologija ravno na področju široko-formatnega tiska, saj še vedno velik del sveta uporablja analogne tehnike tiska. Ker je kakovost v zadnjem času precej napredovala, bo v prihodnosti trg krojila predvsem hitrost tiska in cenovna ugodnost. (The Potential of Inkjet in the Commercial Print Market, 2010)

2.1.2 Uporaba brizgalnega tiskalnika v napravah Printbox

V napravi Printbox sta se uporabljali dve napravi z različnima principoma stalnega napajanja kartuš: najprej tiskalniki znamke Hewlett-Packard (HP), model 8000 OfficeJet Pro in kasneje OfficeJet 8100 Pro Officejet Pro.

Za tiskanje se uporabljajo kapljice tiskarske barve, ki jih naprava brizga in usmerja na medij. Glede na uporabljeno tehnologijo formiranja, brizganja in usmerjanja kapljic ločimo več tehnologij. Praviloma se tiska neposredno na tiskovni material, uporablja pa se tudi posredni kapljični tisk. Uporablja se mnogo po sestavi različnih tekočih in trdnih tiskarskih barv, izbira tiskovnih materialov pa je skoraj neomejena.

V tehnologiji kontinuiranega toka kapljic (angl. *continous flow*) se z visokotlačno črpalko ali piezo napravo naredi enakomeren niz enakih kapljic, ki se za upodabljanje v odklonskem tunelu usmerijo na določeno pozicijo tiskovnega materiala, s posebnim lovilec pa se prestrezajo odvečne kapljice.

Tehnologija kapljic na zahtevo (angl. *drop on demand*), pri kateri se z uporabo piezo kristala ali miniaturnega grelca naredi kapljico samo, kadar se jo nanaša na medij.

2.1.3 Tiskalnik Hewlett-Packard OfficeJet 8000 Pro

V prvi fazi 2009-2012 so se v napravi uporabljali tiskalniki znamke Hewlett-Packard (HP), model OfficeJet 8000 Pro. Tiskalnik ima ločeno napajanje črnila iz kartuš in ob tiskanju fizično s pomočjo gumijaste membrane na kartušah ter ustvarjenega podtlaka črpa črnilo po cevkah do glave, ki to črnilo nanese na papir.

Osnovne kartuše - velika črna, lahko natisnejo do 5000 kopij v povprečju. Proizvajalec za originalne kartuše zagotavlja vsaj 2200 natisnjenih strani z 28 ml črnila črne kartuše ter po 1400 strani s pomočjo modre (*cyan*), škrlatne (*magenta*) in rumene kartuše (*yellow*), ki vsebujejo 18 ml črnila posamezne barve. (Product Specifications Hewlett-Packard 8000 Office Pro, 2013)

V drugi fazi, v sredini leta 2012, so se naprave Printbox posodobile z naprednejšimi tiskalniki serije Officejet Pro, ki predstavlja najbolj napredne brizgalne tiskalnike.

Tiskalnik HP OfficeJet 8000 Pro ima oskrbovanje s črnilom najbolj preprosto za nadgradnjo na sistem stalnega napajanja. Obstoječim kartušam je potrebno zamenjati vezje ter preko dodatnih cevi omogočiti osnovnim kartušam stalno napajanje iz večjih rezervoarjev barve.

Zaradi podtlaka, ki bi se ustvaril in preprečil črpanje, se črnilo v dodatnih rezervoarjih hrani v vrečkah in so fizično postavljene višje kot so osnovne kartuše. Najbolj racionalna rešitev za postavitve teh vrečk s črnilom je zadaj za tiskalnikom, nad usmerjevalnikom papirja. S primernim tipskim stojalom se je nadgradnja izvedla brez posega v tiskalnik in tako ni prekinitve garancijskega roka. Za brezhibno delovanje je potrebna tudi menjava vezja na osnovnih (dograjenih) kartušah, sicer bi po določenih natisnjenih straneh tiskalnik stalno poročal o pomanjkanju črnila, ki je programsko določeno.

Slika 1: Tiskalnik Hewlett Packard OfficeJet 8000 Pro



Vir: Printbox d.o.o., programsko gradivo, 2013.

2.1.4 Tiskalnik Hewlett-Packard Officejet 8100 Pro

Tiskalnik HP 8100 ima kartuše neposredno na glavi tiskalnika, zato je bila predelava s kartušami za stalno napajanje zahtevna. Fizično je potrebno napeljati cevke iz premikajoče se glave do zunanjega vira napajanja. Poseg najverjetneje razveljavi splošne garancijske pogoje.

Drugi tip brizgalnega tiskalnika, torej tisti s kartušami na sami glavi tiskalnika, je težje predelati s sistemom stalnega napajanja. Potrebne so prilagojene cevi in pravilna napeljava, saj se kartuše med tiskom stalno premikajo. V tem primeru tiskalnik ne črpa barve iz kartuš, ampak le-ta priteče sama. Pomembno je, da so zunanji rezervoarji pod tiskalnikom, sicer bi se črnilo razlilo. Najbolj primerno se zdi pakiranje dodatnih vrečk s črnilom v nizko škatlo, ki ima enako širino ter dolžino kot tiskalnik.

2.1.5 Strošek brizgalnih tiskalnikov glede na natisnjeno stran

Ne glede na vrsto tiskalnika se pri tisku uporablja medij, kamor se s pomočjo strojne opreme natisne, odtisne ali zapeče črnilo. Če odmislimo stroške električne energije ter prostora, kjer se tiska, je pri brizgalnih tiskalnikih pomemben strošek papirja, črnila ter amortizacija glede na predvideno dobo tiskalnika.

Glede na praktične izkušnje se na napravah Printbox strošek natisnjene strani izjemno zmanjša prav zaradi ekonomije obsega. Ocenjeni strošek na stran je pri masovnem tisku lahko:

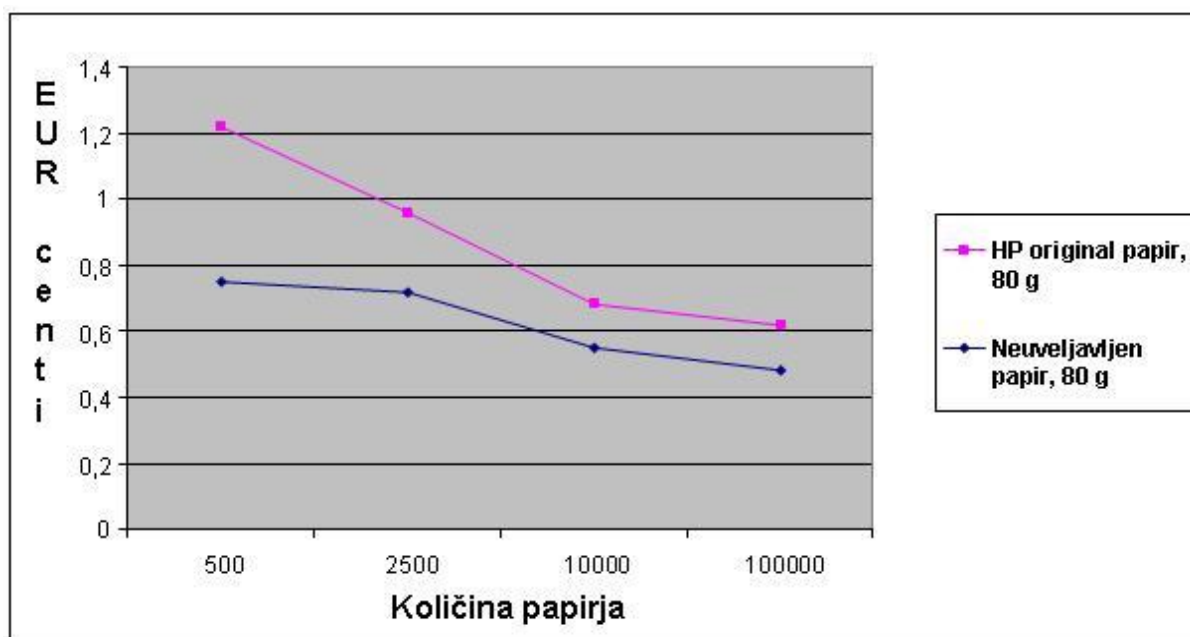
- strošek papirja: manj kot 0,5 EUR centa,
- strošek črnila: manj kot 0,15 EUR centa,
- amortizacija tiskalnika: manj kot 0,15 EUR centa.

Skupen strošek tiskanja na napravah Printbox na dolgi rok je ocenjen na okoli 0,8 EUR centa na natisnjeno stran, kar je več kakor trikrat manj kot pri katerem koli drugem načinu tiska.

2.1.5.1 Strošek papirja na natisnjeno stran

Pri standardni kakovosti se največkrat uporablja 80 g papir, imenovan tudi fotokopirni papir, v dimenziji A4 (210 mm x 297 mm). Pri grafičnem prikazu sem poleg osnovne cene upošteval tudi stroške pošiljanja. Kljub temu je bil papir cenejši v tujini, kot referenco sem vzel spletnega dražitelja Ebay.

Slika 2: Grafični prikaz cene lista 80 g papirja glede na vrsto in količino nakupa

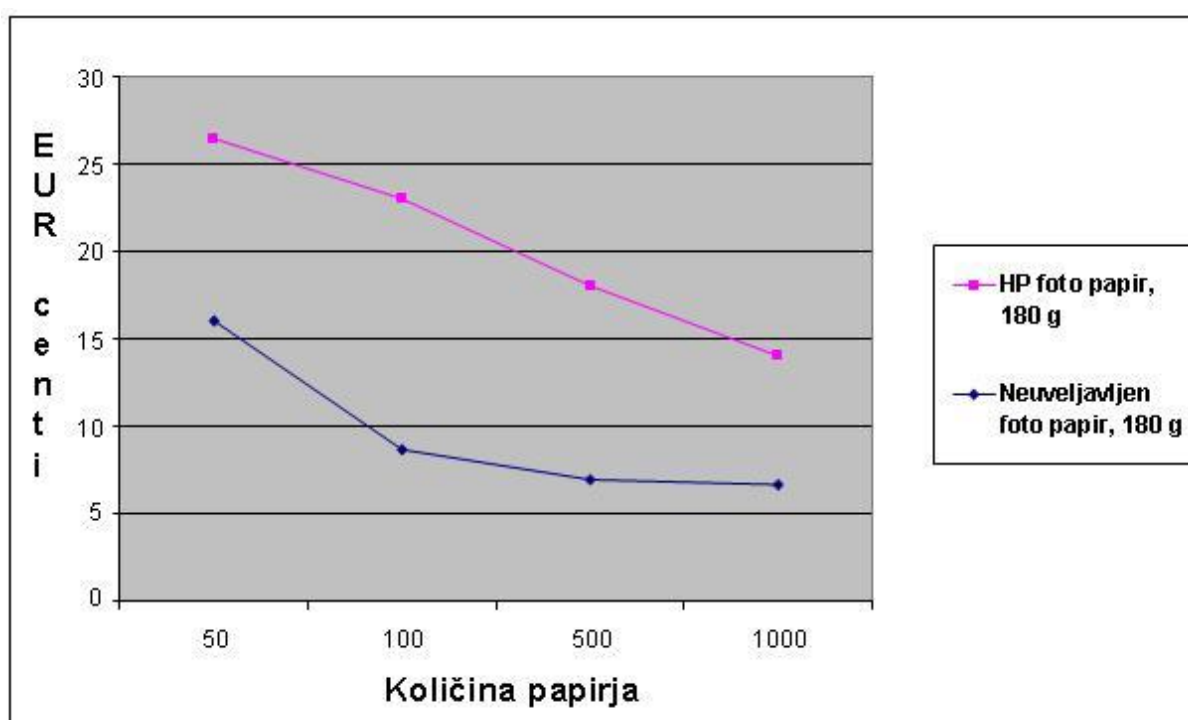


Vir: Ebay*, 2013.

*Priloga 3, Priloga 4.

Za tiskanje slik se uporablja precej dražji in več kot dvakrat težji foto papir, ki ima težo od 130 g do 250 g, navadno 180 g. Papirju se cena spreminja glede na količino in znamko oziroma izvor. Podatke za grafični prikaz cen papirja sem za sliko 2 in sliko 3 črpal iz spletne strani Ebay, ker vir ponuja najbolj konkurenčne cene na enem mestu. Spletni dražitelj Ebay na spletu združuje največje trgovce papirja in omogoča vpogled v zalogo. Pri primerjavi cen A4 papirja glede na količino in težo oziroma kakovost sem upošteval le fiksne cene ponudnikov. Ker se cene dnevno spreminjajo sem v sliki 2 in sliki 3 pri grafičnem prikazu uporabljal podatke iz posnetkov ekrana (angl. *print screen*) 22.11.2013, ki se kot slike nahajajo v prilogi 3 in prilogi 4. (Ebay)

Slika 3: Grafični prikaz cene lista 180 g foto papirja glede na vrsto in količino nakupa



Vir: Ebay, 2013.

2.1.5.2 Strošek črnila glede na natisnjeno stran

Glede na cene kartuš je tisk na brizgalnem tiskalniku relativno drag. V brizgalnih tiskalnikih se večinoma uporabljajo pigmentna črnila, manj pogosto pa organska. Pigmentno črnilo je sestavljeno iz trdih delcev, spremenjenih v prah, ki plavajo v tekočini. Pod pigmentna črnila se navadno štejejo črnila na vodni osnovi in solventna črnila, ki so bolj agresivna. V Evropski uniji se je v zadnjih letih zaradi slabega vpliva na okolje zelo omejila uporaba solventnih črnih.

Originalni paket kartuš, ki vključuje 28 ml kartušo s črno barvo ter tri barvne 18 ml kartuše, stane na tujih in domačih spletnih straneh nekaj več kot 90 EUR s poštnino. Kopije z enako

specifikacijo pa od 25 EUR na spletni strani največjega spletnega dražitelja Ebay pa vse do skoraj 50 EUR in več v Sloveniji.

Strošek črnila je tako ocenjen na 0,5 EUR centa do 2 EUR centa na stran. Zaradi zmanjševanja stroškov se je ekipa pri snovanju Printboxa oprla na sistem stalnega napajanja CISS⁷. Ker brizgalni tiskalnik deluje na dva načina, se sistem stalnega napajanja prilagodi glede na izvor napajanja. Določeni brizgalni tiskalniki črpajo iz kartuš črnilo in imajo ločene kartuše, iz katerih teče črnilo po ceveh do glave tiskalnika, ki potem nanaša črnilo preko membran. Drugi tip oskrbovanja črnila je lahko s kartušami neposredno na glavi tiskalnika. Pogosto se uporablja tudi integracija glave in kartuš.

Sistem stalnega napajanja je strošek na natisnjeno stran zmanjšal na najnižjo možno raven, praktično je strošek zanemarljiv in znaša 0,1 do 0,15 EUR centov na natisnjeno stran. Pri računanju sem upošteval, da v podjetju Printbox d.o.o. sami sestavljajo rezervoarje in za izdelavo potrebujejo vrečke, aparat za varjenje vrečk in posebne nastavke s cevmi ter ogrodje – škatlo - kamor se pakira 4 litre črnila. 1 liter črnega ter po liter modrega, škrlatnega in rumenega črnila je dobavljivo glede na vodilne spletne strani med 90 – 110 EUR. 0,5 l črnila so na voljo po ceni okoli 60 – 70 EUR, pri manjših količinah se cena seveda ustrezno relativno zviša. Pri večjih količinah cena bistveno ne pade. (Ebay, 2013)

Tiskalnikom v napravah Printbox je sistem stalnega napajanja omogočil, da ima s pollitrskim črnilom na posamezno kartušo tiskalnik zmogljivost natisniti več kot 50.000 kopij. V začetku so se v napravah Printbox uporabljali 3 dl rezervoarji posameznega črnila in se je v povprečju natisnilo 30.000 kopij. Ko pride do pomanjkanja črnila, kartuše ni potrebno menjati in je zavreči, ampak se v obstoječe rezervoarje po potrebi le dotoči črnilo. (Kosi & Vahčič, 2011)

2.1.5.3 Amortizacija tiskalnika

Dobri brizgalni tiskalniki natisnejo okoli 250.000 do 350.000 kopij. Glede na izkušnje se potem začnejo pojavljati napake, katerih vzrok ni natančno znan. Menjava posameznih sklopov v poskusnem obdobju je sicer prinesla izboljšanje, toda stroški le-tega kažejo, da je po toliko natisnjenih straneh bolje kupiti novo napravo.

Strošek na natisnjeno stran je tako manj kot 0,15 EUR centov, če se upošteva, da kakovosten brizgalni tiskalnik stane okoli 400 EUR.

2.2 Laserski tiskalnik

Prvi laserski tiskalnik je naredil Gary Starkweather leta 1969, zaposlen pri podjetju Xerox. Ta inovativna rešitev je podjetju prinesla milijarde dolarjev. Prvi tiskalnik za komercialno uporabo je proizvedlo podjetje IBH, modelu so dali oznako 3800. Namen laserskega

⁷CISS- sistem stalnega napajanja polnilnih kartuš (angl. *continuous ink supply system*)

tiskalnika je bilo tiskanje v večjem obsegu. Žal pa je bil še vedno prevelik in predrag. Leta 1970 so J. Insler, A. Leslie, R. Vigneri pričeli s postopkom patentiranja tehnologije, kar jim je uspelo 20. januarja 1972. Prvi laserski tiskalnik, primeren za individualno uporabo, pa so razvili pri Xeroxu leta 1981. Model se je imenoval Star 8010 in je le malokategorega lastnika olajšal za 17.000 USD. (Kelly & Lindblom, 2006, str. 204)

Laserska tehnologija uporablja enako vrsto tehnologije kot fotokopirni stroji. Deluje na principu statične elektrike. Statična elektrika je v osnovi elektronski naboj izoliranega objekta. Znotraj njega se nahaja boben, prekrit s snovjo, ki je občutljiva na svetlobo. Svoj pozitiven naboj spremeni pod vplivom laserja in tako deluje kot začasno lepilo. Ko se boben premika, laserski žarek nevtralizira določene dele na bobnu. S posipanjem barve v prahu je tako omogočeno, da se leta obdrži na zelenih mestih. Tiskalnik v resnici zariše elektro-statično sliko. Preden papir zapusti tiskalnik, nadaljuje pot skozi grelni enoto, kjer temperatura dosega od 150 – 200 °C in tako se ustvari okolje, da se barva lahko zapeče.

Laserske tiskalnice opredeljuje hitrost in visoka kakovost tiska. Poleg tega so precej bolj zanesljivi kot brizgalni tiskalniki, a zaenkrat zaradi stroškov niso primerni za napravo Printbox. Prvovgradni tonerji s prahom predstavljajo skoraj enak strošek kot je nakupna vrednost tiskalnika. Ponovna polnitev je zapleten in zamuden postopek, poleg tega pa nadomestni nepooblaščen tonerji žal niso bistveno cenejši od originalov.

Povprečna cena za original toner za HP laserjet na spletni strani največjega spletnega dražitelja Ebay je okoli 155 EUR, medtem ko je neoriginalni toner že od 65 EUR. Glede na to, da se s tem tonerjem natisne 4000 do 5000 strani, so stroški tiskanja od 1,5 – 3,5 EUR centov na stran.

Ker se industrija tiskanja nenehno spreminja in izpopolnjuje, so skozi leta cene tiskalnikov in ustreznih kartuš padle. Tako so postali laserski tiskalniki dosegljivi skoraj vsakemu za poslovno kot domačo uporabo.

2.3 Memjet

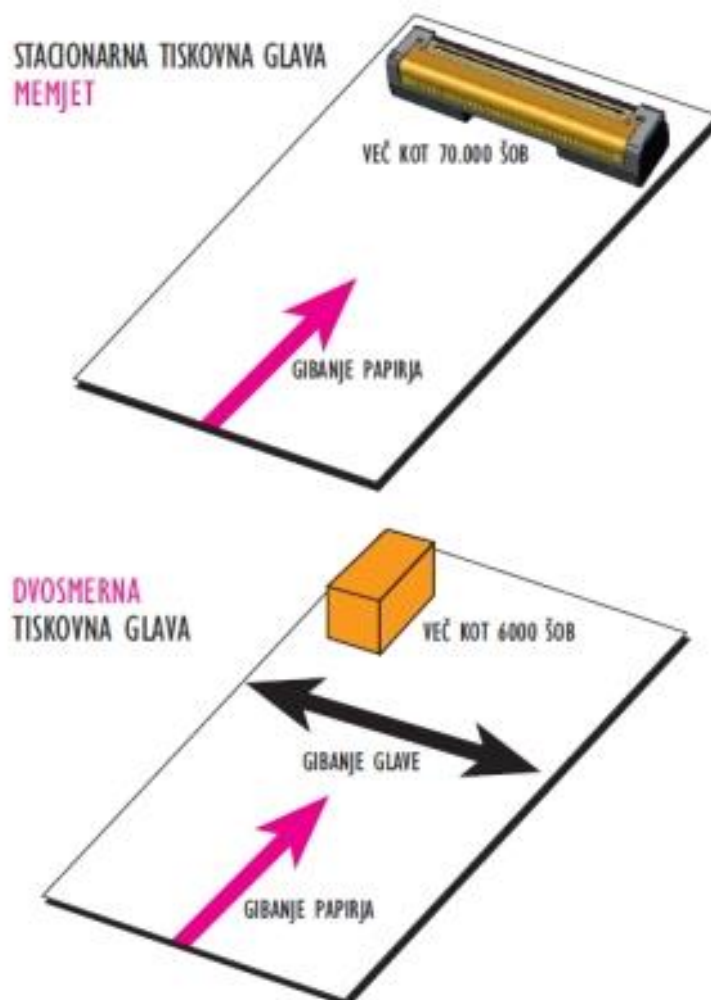
Tehnologijo memjet je razvilo avstralsko podjetje Silverbook Research. Sicer spada pod brizgalne tiskalnice, vendar gre za popolnoma novo tehnologijo. Memjet omogoča tiskanje celotne vrstice naenkrat, kar pripomore k neverjetno hitremu izpisu. Hkrati je tiskalnik energijsko zelo učinkovit, saj nima gibljivih delov, kot jih srečamo pri klasičnih brizgalnih tiskalnikih.

Posebnost te tehnologije je, da ima brizgalna glava 70.400 šob, skozi katere brizga barvo na papir. Tovrstno tehnologijo so poimenovali slap. Nekaj milijonov kapljic barve izstreli v eni sami sekundi, pri tem je tiskalnik energetsko zelo učinkovit. Pri barvnem tiskanju se uporablja pet različnih črnih. Skozi vsako šobo brizgajo kapljice v velikosti 1-2 pikolitra. Ker se glava

tiskalnika ne giba levo in desno po papirju, tiskalnik Memjet ni pretirano glasen ter ne oddaja vibracij. (Memjet, 2013)

Hitrost, ki jo doseže Memjet tiskalnik, je res neverjetna, saj naj bi natisnil kar 30,5 cm na sekundo v ločljivosti 1600 x 800 dpi oziroma 15,2 cm v ločljivosti 1600 x 1600 dpi. Memjet tiskalnik naj bi tiskal do 60 strani na minuto pri črno-belem tisku in do 30 pri barvnem tisku, kar je impresivno glede na razvoj brizgalnih tiskalnikov. Memjet tehnologija je zaščiten z več kot 5000 patenti. Glede na zapise v tehničnih revijah (Printweek, PCmagazine itn.) je Memjet tehnologija vsaj 40 % hitrejša kot katera koli druga brizgalna tehnika že pri tiskanju splošnih dokumentov. Še večja razlika je pri celostranskemu tiskanju slik v nadstandardni kakovosti. Podjetje Memjet je začelo sodelovati z vodilnimi v tiskarski industriji in želi razviti produkte s podjetji Delphax, Canon/Océ, Fuji Xerox in Bean. (Stone, 2013)

Slika 4: Tehnologija Memjet, tiskovna glava



Vir: Memjet tehnologija tiskanja, 2013.

Tiskalnik naj bi bil enostaven za vzdrževanje, toda zatakne se pri ceni črnila. Zaenkrat je možno uporabljati le original barvo, ki stane 600 EUR za liter. Črnilo ni pigmentno, ampak

DYE⁸, zato naj se ne bi tiskalo obstojnejših tiskovin. Pigmentne barve so UV stabilnejše in obstojnejše od Dye in so vodoobstojne v kombinaciji s pravim medijem. Memjet se je s posebno mešanico Dye barve zaščitil pred nepooblaščenim ponovnim napajanjem ali celo sistemom stalnega napajanja.

Glede na ceno in dejstvo, da ima tiskalnik 5 kartuš, hitri izračun pove, da je cena tiska na natisnjeno stran vsaj 3 EUR cente. Tehnologija bo nekega dne s primerno ceno črnila zelo zanimiva za napravo Printbox. Žal danes stane natisnjena stran na napravi Printbox za končnega uporabnika manj kot bi bil le strošek črnila pri Memjet tiskalniku na natisnjeno stran. Zaradi posebne sestave črnila na trgu še ni neodvisnih ponudnikov le-tega in zato je onemogočen sistem stalnega napajanja.

Zaradi fiksne strukture pršilnih šob se med izdelavo uporablja veliko manj silikona, kar pripomore k nižjim stroškom posameznih komponent, s tem pa tudi celotne naprave. Kljub temu so trenutno tiskalniki približno dvakrat dražji od najboljših brizgalnih tiskalnikov. Na straneh največjega spletnega dražitelja, podjetja Ebay, se Lomond EvoJet Office s tehnologijo Memjet prodaja za 799 EUR brez poštne. Amortizacije, razdeljene na natisnjeno stran, zaenkrat ne morem izračunati, ker tehnologija ni dovolj časa v uporabi, da bi lahko predvideval, koliko strani se natisne v življenjski dobi tiskalnika.

2.4 3D tisk

3D tisk je proces izdelave tridimenzionalnih trdnih objektov, ki nastanejo iz digitalnih modelov. Razvil se je v industrijske namene kot rešitev za lažjo vizualizacijo. Vizualno tridimenzionalno prikazovanje omogoča lažje načrtovanje in širši pogled na prostor.

Tehnologijo FDM⁹, ki se najbolj množično uporablja pri 3D tisku, je že več kot 20 let nazaj razvil ustanovitelj podjetja Stratasys - Scott Crump. Deluje po principu ciljnega nalaganja materiala v plasteh s pomočjo segrevanja termoplastičnega materiala v delno tekoče stanje. Material se nalaga v plasteh debelih 0,002 – 0,005 inčev¹⁰. Uporabljata se modelni material, ki gradi končen kos in podporni material, ki deluje kot začasna struktura. Med nanašanjem osnovnega materiala v plasteh služi podporni material za ohranitev konstrukcije in se ga po končanem postopku lahko odstrani. Modelni material je navadno tekoča polimerna plastika, ki je relativno velik strošek. (Palermo, 2013)

Poleg tehnologije FDM so se z razvojem uveljavile tudi tehnologije LOM¹¹ ter SLS¹². Tehnologija LOM laminira oziroma lepi predhodno lasersko izrezane plasti papirja, ki tvorijo

⁸DYE- organska črnila

⁹FDM - (angl. *Fused Deposition Modeling*) - brizgalno plastno modeliranje

¹⁰Inch - angl. merska enota za dolžino, slov. palec = 2,54 cm

¹¹LOM - (angl. *Laminated Object Manufacturing*) - postopek lepljenja izrezkov

¹²SLS - (angl. *Selective Laser Sintering*) - brizgalno plastno modeliranje

3D objekt. Precej dražja, a kljub temu razširjena tehnologija SLS uporablja močne laserje s katerimi tali keramične, kovinske ali plastične delce prahu, ki se potem nanašajo v plasteh.

3D tisk omogoča modeliranje, izdelavo maket, predvsem pa omogoča hitro prototipiranje. Izdelek, natisnjen s 3D tiskalnikom, lahko vsebuje tudi gibljive dele, kar omogoča simulacijo delovanja. Z impregnacijo se izdelek lahko dodatno učvrsti ali naredi vodoodpornega. Glede na področja, kjer se 3D tiskalniki uporabljajo - gradbeništvo, marketing, geo-informacijski sistemi - bi lahko v prihodnosti na določenih lokacijah tudi naprava Printbox ponujala relativno poceni 3D tiskanje. Trenutno se cene 3D tiskalnikov gibljejo od 800 EUR naprej, kot material za 3D tiskanje je cenovno zanimiva polimerna plastika. Glede na to bi bila v napravah Printbox najbolj primerna tehnologija FDM oziroma derivati le-te. Posodobiti bi se morala programska oprema z osnovnim vmesnikom za obdelavo 3D objektov. (Compare, 2013)

Printbox bi na določenih lokacijah s 3D tiskom pridobival stranke, kot so industrijski oblikovalci za izdelavo prototipov, predstavitevni modeli, orodij in za testiranje ergonomije. Poleg tega bi bili pomembni uporabniki tudi tisti, ki bi želeli planirati gradbene projekte, želeli vizualizirati stanje na terenu in simulirati določene gradnje, kot tisti, ki bi želeli s 3D predstavitevjo projektov vizualizirati določene analize ali jih promovirati. (Tiskanje 3D modelov, 2013)

2.5 Nano tisk

Nano tiskanje je v osnovi tisk s pomočjo brizganja črnila, ki je v tem primeru pigment. Naprave, ki uporabljajo to tehnologijo prihodnosti, so brizgalni tiskalniki, vendar proizvedejo ob nanosu črnila na medij tako majhne kapljice - nano kapljice, da so le-te manjše kot bakterije.

Nano pigment tiskalniku omogoča izredno natančen in tanek sloj nanosa na papir. Izjemna ločljivost in stroškovna učinkovitost naj bi vodila to tehnologijo k naglemu vzponu. Nanos pigmentnega črnila lahko poteka z brizganjem s toplotno obdelavo ali pa s piezo injektorji.

Nano tiskanje še ni naredilo bistvenega preskoka do komercialne uporabe, je pa že vrsto let prisotno v industriji. Na občutljive naprave oziroma vezja, kjer je potrebna natančnost se nanaša srebro. Pred nano tehnologijo je bila potrebna toplotna obdelava srebra med nanosom in po njem, sedaj pa ta tehnologija omogoča digitalen tisk srebra v taki natančnosti, da ni potrebna korekcija ali kasnejše segrevanje za utrjevanje. Debelina nanosa v industriji je lahko samo 500 nanometrov. Nano tisk je tako naslednji korak v evoluciji komercialnega brizgalnega tiska. (Kramberger, 2011)

3 RAZVOJ PRODUKTA ZA TISKANJE NA ZAHTEVO IN LANSIRANJE V TUJINO

Razvoj je stalen proces, ki v določeni fazi rodi prototip. Printbox kot produkt je nastal z združitvijo dveh osnovnih idej. Najprej so se iskale rešitve, kako poenostaviti iskanje in urejanje dokumentov v oblaku in razvila se je platforma, imenovana cloudomat. Profesor dr. Aleš Vahčič pa se je tudi domislil, kako znižati stroške tiskanja s sistemom za napajanje tiskalnikov, v katerem ni kartuš oziroma tonerjev.

3.1 Produkt - Printbox

Za nove izdelke (Potočnik, 2005) se opredeli produkte, ki so:

- izboljšani izdelki, ki nadomestijo že uveljavljene;
- popolnoma novi izdelki na obstoječem ali novem trgu;
- novi izdelki, ki dopolnjujejo že uveljavljene izdelke;
- izdelki, ki postanejo novi z vidika trga (obstoječi izdelki na novem trgu).

Slika 5: Prva Printbox naprava v lesenem ohišju v letu 2010



Vir: Printbox d.o.o., programsko gradivo, 2013.

Printbox je od lansiranja konec leta 2010 nastopil kot popolnoma nov izdelek, premierno na slovenskem trgu. Osnovni ideji: shranjevanje v oblaku in poceni tisk sta se v začetku združili v primitivni leseni samostojni enoti z zaslonom na dotik, osebnim računalnikom ter dvema tiskalnikoma, ki sta se napajala s pomočjo sistema CISS.

Printbox je bil od samega začetka povezan v mrežo in s pomočjo svetovnega spleta oziroma spletne strani cloudomat (oblakomat) dostopen vsem uporabnikom za prenos podatkov v načinu tiskanje iz oblaka. Mreženje je omogočalo skrbniku lažji nadzor, posodobitve reklamnih vsebin in informacije o delovanju kot tudi poslovanju (vplačila).

Printbox kot produkt je nastajal s pomočjo znanih korakov metode d.school¹³:

- opazovanja,
- viharjenja možganov¹⁴ (angl. *brainstorming*),
- hitrega prototipiranja,
- prečiščevanja,
- izvedbe.

Slika 6: Brainstorming pri glavnem oblikovalcu Tadeju Murovcu



Metoda d.school se je pod vodstvom profesorja Davida Kelleya razvila v letu 2004 na univerzi Stanford kot skupen projekt z univerzo v Podsdamu. (Prodan & Vahčič, 2008)

¹³ D.SCHOOL – interdisciplinarna, timska metoda reševanja problemov z dizajnerskim pristopom

¹⁴ Viharjenje možganov – (angl. *Brainstorming*) zbiranje idej v kratkem časovnem obdobju s pomočjo asociacij

Slika 7: Hitro prototipiranje v delavnici d.school



Bistvo metode d.school je dizajnerski pristop, ki se precej loči od znanstvenega pristopa, saj upošteva:

- variirajočo količino podatkov tako s stališča količine same kot tudi področja;
- da rešitve problemov niso enoznačne oziroma izključno analitične;
- da so rešitve pogosto odvisne od subjektivnega pogleda;
- osredotočenost na proces, manj na vsebino;
- da se produkt izoblikuje iz uporabniške izkušnje;
- pomembnost skupinskega dela za lažje odkrivanje latentnih potreb.

S pomočjo metode d.school se je in se še stalno izboljšuje uporabniška izkušnja Printboxa, saj je produkt vedno bolj uporaben in zaželen. Snovalci so ob upoštevanju tehnične izvedljivosti morali razumeti način razmišljanja študentov in dijakov kot ciljne stranke. Poleg tehnološkega vidika (tehnična izvedljivost) in človeškega vidika (uporabnost, zaželenost) je bil za uspešen prodor na trg pomemben tudi poslovni vidik. (Prodan & Vahčič, 2008)

Printbox se je z metodo d.school prilagodil oblikovno, izboljšala se je kakovost, dodani so bili e-zaslon, optični bralnik. Glede na želje uporabnikov se je posodabljal uporabniški vmesnik, izboljšala se je tudi dostopnost z ustrezno postavitvijo naprav. Zaradi želje po napredku in takojšnje pomoči uporabnikom se je vzpostavil tudi stalni nadzor ter možnosti klica na pomoč.

Slika 8: Printbox v letu 2013



Vir: Printbox d.o.o., programsko gradivo, 2013.

Printbox je postal naprava, ki omogoča tiskanje na zahtevo, kopiranje ali samo shranjevanje v oblak in je hkrati do okolja prijazna, tehnološko dovršena in cenovno dostopna.

3.2 Opis trga

V devetdesetih letih prejšnjega stoletja so založniki začeli poleg tiskanih medijev dodajati digitalne vsebine. Čeprav se posel tiskanih medijev šteje v več milijardah dolarjev, se trg hitro drobi, zato založniški tiskani trg trenutno propada. Hkrati se hitro rojeva na milijone novih digitalnih založnikov, ki objavljajo na tablicah, e-bralnikih, pametnih mobilnih telefonih, spletnih straneh itd. Posledica preobrata bo manjši trg tiska na zahtevo, ki bo obvladoval tiskanja v 2D in 3D tehniki.

Dandanes so že vidna prva zmerno dobičkonosna podjetja, ki ponujajo aplikacije kot so tisk na zahtevo, ki temelji na aplikaciji Instagram. Platformne rešitve za podporo razvijalcem programske opreme so v teku, vendar se ni še nihče odločil, kdo bo zagotovil prevladujočo infrastrukturo za tiskanje na zahtevo iz oblaka oziroma ad-hoc transformacijo digitalnih podatkov v fizične predmete.

Z napredkom digitalne komunikacije se dogaja vojna za tiskanje kot storitev. Tiskanje preko oblaka je torej tehnika, ki bo pripomogla na oblast v tej novi dobi.

Glede na podatke spletne strani podjetja IDC (International Data Corporation) si največji globalni delež v tiskarski industriji, merjeno po prodanih napravah v tretjem četrtletju 2013, lastijo brizgalni tiskalniki (inkjet). V tretjem četrtletju je bilo po vsem svetu prodanih 16,8 milijonov brizgalnih tiskalnikov, torej 0,4 % več kot v enakem obdobju lani. Glavni razlog za rast je bila 4,0 % rast multi-funkcijskih naprav s tehnologijo brizganja. To je bil prvi kvartal po letu 2011, ko je šest od osmih regionalnih trgov imelo pozitivne rezultate v prodaji brizgalnih tiskalnikov. (Worldwide Hardcopy Peripherals Market Returned to Year-Over-Year Growth in the Third Quarter of 2013, 2013)

Prodaja črno-belih laserskih tiskalnikov naj bi glede na leto 2012 po vsem svetu zrasla za 5,5 % in dosegla 8,3 milijona prodanih tiskalnikov, kar predstavlja kar 39 % trga vseh tiskalnikov. Svetla točka v letu 2013 glede na 2012 je prodaja barvnih laserskih tiskalnikov, ki je narasla za 7,8 % in šteje več kakor 1,8 milijona enot. Drugi najuspešnejši regionalni trg je bil CEE¹⁵ – srednje in vzhodno evropski trg s 16,1 % rastjo. Kljub temu da največjemu podjetju v panogi Hewlett-Packard (HP) prodaja globalno raste s kar 12,2 % letno rastjo ob primerjavi tretjega kvartala v letu 2013 s tretjim kvartalom v letu 2012, na domačem trgu v ZDA ne dosega omembe vredne rasti prodaje. Tam je najbolj uspešno podjetje Brother in poleg tega tudi edino podjetje poleg HP, ki je globalno gledano povečalo prodane enote. S tem se je v tretjem kvartalu za 0,2 % točke povečal globalni tržni delež, kar odraža spodnja tabela o deležih prodanih tiskalnikov po podjetjih, gledano globalno. (Worldwide Hardcopy Peripherals Market Returned to Year-Over-Year Growth in the Third Quarter of 2013, 2013)

Tabela 1: Globalni deleži prodanih tiskalnikov po podjetjih in letna rast

Ponudniki	3Q/2013 prodanih enot	3Q/2013 tržni delež v %	3Q/2012 prodanih enot	3Q/2012 tržni delež v %	2013 / 2012 rast v %
1.HP	11.460,440	40,7	10.209,811	37,3	12,2
2.Canon	5.734,848	20,4	5.734,227	20,9	0,0
3.Epson	3.997,448	14,2	4.187,342	15,3	-4,5
4.Brother	2.021,650	7,2	1.913,269	7,0	5,7
5.Samsung	1.294,777	4,6	1.364,528	5,0	-5,1
Ostali	3.620,043	12,9	3.998,590	14,6	-9,5
Skupaj	28.129,206	100,0	27.407,767	100,0	2,6

Vir: Worldwide Hardcopy Peripherals Market Returned to Year-Over-Year Growth in the Third Quarter of 2013, 2013.

¹⁵ CEE - Central & Eastern Europe (ang.) – srednja in vzhodna Evropa

3.3 Od aplikacij do platforme

Priložnost za množično tiskanje v oblaku je osupljiva, saj potrebe danes obstoječih aplikacij nakazujejo na pomanjkanje platform za tisk. Vedno večja je količina digitalnih, s pomočjo aplikacij obogatenih personaliziranih medijev.

Kljub temu zaenkrat še ni prave povezave na lokalnem nivoju. Mednarodne dostave, spremljanje in pomoč uporabnikom sicer omogočajo dokaj centraliziran tisk, ki pa kljub temu ne odpravlja določenih ekonomskih neučinkovitosti. Da bi se to odpravilo, je potrebna popolnoma nova infrastruktura, ki bi uporabnikom omogočila takojšen tisk brez stroškov kompleksnih nakupov ter vzdrževanja strojne opreme.

3.4 Ponudniki tiskanja na zahtevo

Zaenkrat je prisotnih le malo ponudnikov tiskanja v oblaku z javno dostopnim tiskom in ne tiskanja po povzetju, kjer kupec le naroči tisk in ga kasneje prevzame preko logističnih podjetij. Trg pričakuje globalnega ponudnika, žal so na voljo le platforme z nepopolno možnostjo tiska in še to kot lokalne storitve.

Google tiskanja v oblaku ni vredno niti omeniti na tem mestu, pa vendar omogoča uporabniku, da z dostopom do platforme, ki zahteva dostop do spleta, in tiskalnika neposredno tiska dokumente. Xerox in Ricoh sta sledila google konceptu ter ga obogatila z mobilno rešitvijo oblaka, medtem ko je HP omogočil tiskanje na zahtevo, toda strogo določenim oblikam dokumentov – časopis v obliki MagCloud (<http://www.magcloud.com/>). Poleg tega pa HP podpira in sodeluje s podjetjem Hubcast, ki omogoča hitro in učinkovito tiskanje za poslovne uporabnike, ki uporabljajo njihov oblak. Hubcast deluje kot logistično podjetje, ki podjetjem zagotavlja izpopolnjeno oskrbovalno verigo tiskanja. Naročilo, sprejem naročila, transakcija, tisk in logistika predstavljajo popolnoma avtomatiziran proces, kar omogoča visoko kakovost in natančnost dobave ter sledljivost vseh korakov. (Solutions, 2013)

Najbolj napreden ponudnik tiskanja v oblaku trenutno je podjetje Peecho inc. Preko spletne strani omogoča:

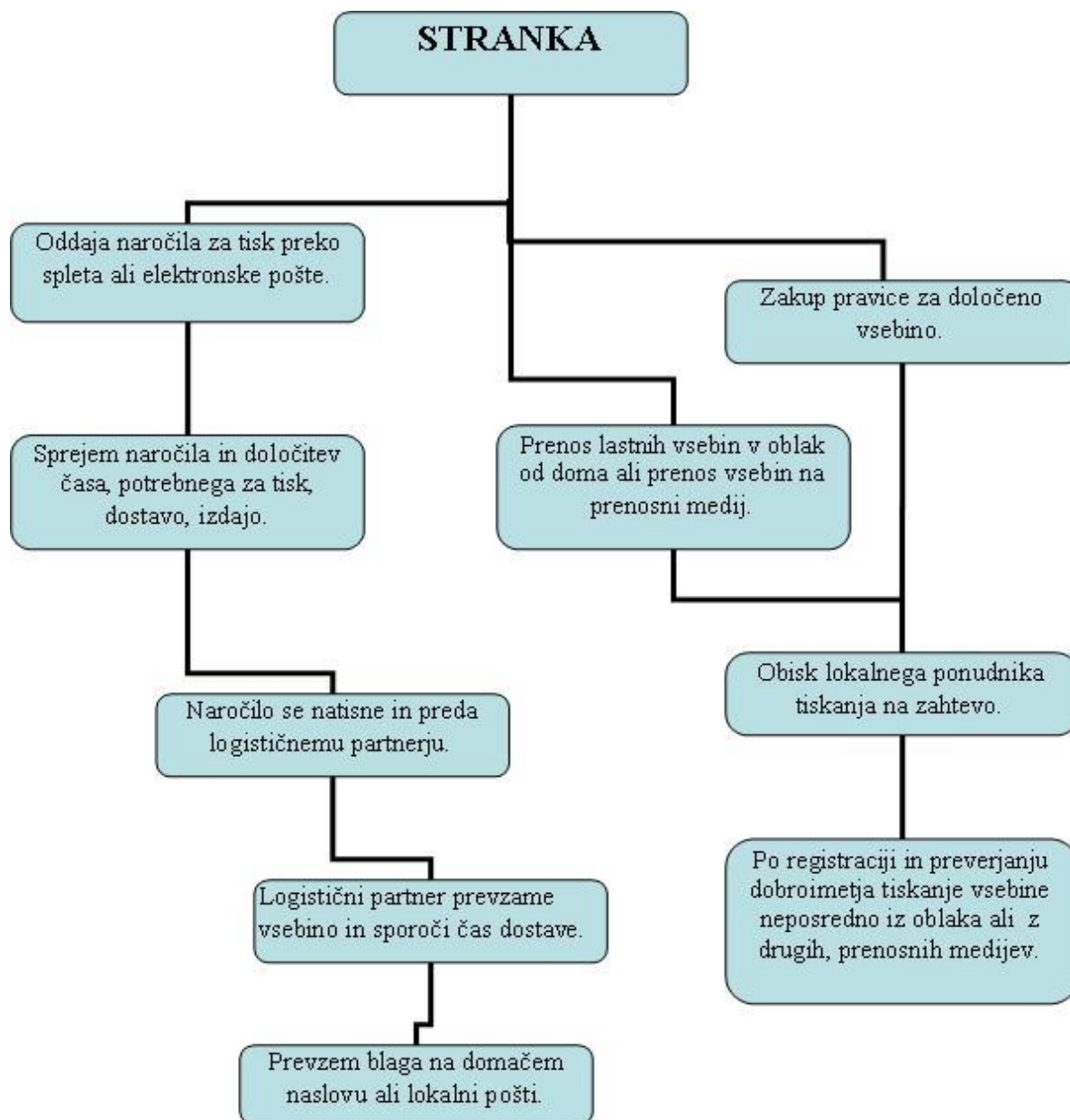
- zakup pravic (knjig, revij),
- tisk na zahtevo preko oblaka/clouda in lokalno dostavo,
- prodajo svojih pravic nad slikami, članki itd.,
- nakup natisnjenih izdelkov ali uporabo pravic za nadaljnjo reprodukcijo ali izdelavo spletnih strani.

Peecho je tudi partner največje spletne trgovine Amazon. Peecho torej edini sledi ideji globalnega ponudnika programske in strojne opreme za tisk na zahtevo kot lastna založniška

hiša, ki želi prisiliti trg v preprostost zakupa pravic. Hkrati je to najbolj realen poskus v založniških vodah, da se s skupno platformo prisili imetnike pravic v prodajo le-teh. Podobno kot je to storilo podjetje Apple z i-Tunes¹⁶ in pravicami glasbenih založnikov. (Peecho, 2013)

3.5 Princip tiskanja na zahtevo

Slika 9: Primerjava klasičnega tiska na zahtevo in tistega na napravah Printbox v organigramu



Oskrbnik tiskanja na zahtevo naj bi težil k prenosu vseh možnih virtualnih informacij v analogno obliko, k povezavi storitev podjetij v mrežo s preprosto uporabo, k prihranku

¹⁶i-Tunes – program, ki deluje kot medijski predvajalnik, knjižnica in upravljelec. V knjižnico je možno prenesti lastne posnetke ali posnetke, za katere se zakupi pravica.

stroškov, ker ni zaloge zaradi tiska po potrebi, k tiskanju prostih ali založniških podatkov vseh možnih kakovostnih razredov. Pomembna je torej množičnost strojne opreme, dostopnost in cenovna ugodnost. Pričakuje se, da bodo lokacije z možnostjo neposrednega tiska na zahtevo tako množične kot poštne podružnice. Cilj Printboxa je zmanjšanje korakov pri tiskanju na zahtevo in v prihodnosti ponuditi možnost zakupa pravic do enkratnega ali večkratnega tiskanja plačljivih vsebin kot tudi lastnih brezplačnih.

3.6 Trženjski splet in vloga produkta

Trženjski splet označujejo štirje prodajalčevi instrumenti, s katerimi vpliva na kupca - 4P (Kotler & Keller, 2006, str. 19):

- izdelek (Product),
- cena (Price),
- tržna pot (Place),
- oglaševanje (Promotion).

Trženjski splet je zelo pomemben pri produktu, ki vstopa na nov trg. Strategija prodaje se mora oblikovati glede na smernice 4P- prodajalčev vidik. Le tako se lahko vpliva na kupca, ki mora ob uspešnem načrtovanju, izvajanju in kontroli trženjskega spleta izpolniti potrebe.

3.6.1 Izdelek

Potrošnik je tisti, ki opazi koristi izdelka ali pri uporabi naprave in ceni storitve. Osnovna korist naprave Printbox je poceni in hitro tiskanje ter zasebnost.

Dodatne koristi, zaradi katerih se naprava razlikuje od ostalih podobnih, so:

- tiskanje neposredno z gonilniki iz osebnega računalnika,
- brezplačno skeniranje (odčitavanje) A4 listov in knjig,
- shranjevanje podatkov in datotek v oblaku,
- popolna povezljivost z gonilniki za praktično vse medije.

Printbox uporabnikom omogoča večkratno poceni barvno tiskanje in skeniranje ter ima vsaj eno edinstveno značilnost. Printbox je ekološko zaveden produkt, saj uporablja papir, narejen iz dreves, posekanih na plantažah, poleg tega pa sistem za stalno napajanje črnila ne povzroča odvečne odpadne embalaže.

Kupci ne postanejo kupci zaradi agresivne prodajne politike, ampak, ker so jim take storitve koristne. Ravno tako verjetno ne razmišljajo pretirano pred prvim nakupom oziroma tiskom. Ker je relativno poceni, poskusijo z manjšo vsoto denarja. Gre torej za impulzivno strategijo nakupovanja.

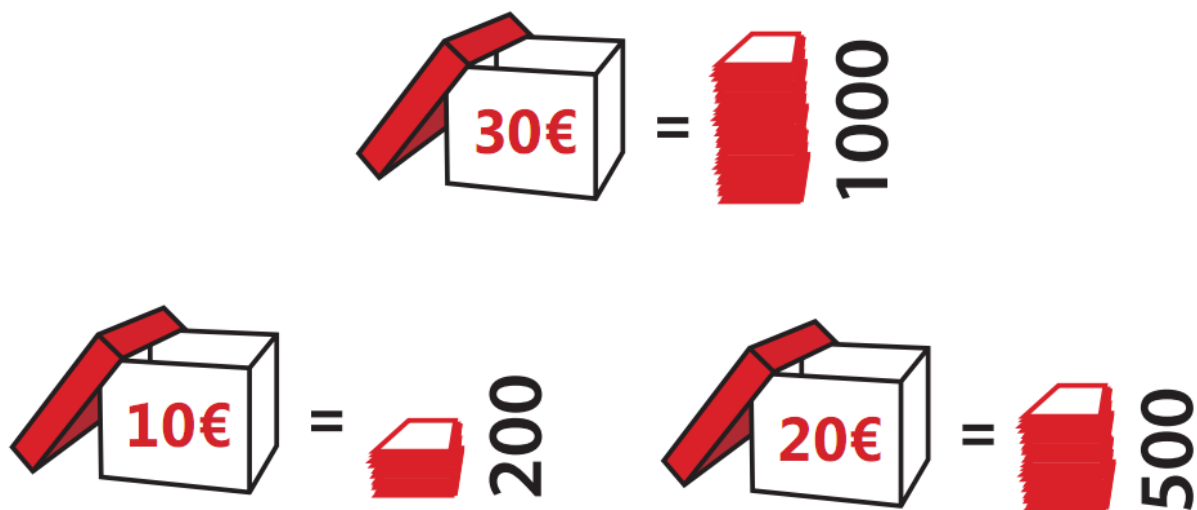
3.6.2 Cena

Cena predstavlja stik prodajalca in kupca in najbolj občutljivo točko trženjskega spleta. Podjetje se sooča z izjemno pomembnimi odločitvami pri ceni, ker se pozicionira glede na kakovost.

Glede na Kotlerja bi tisk na Printboxu opredelil kot strategijo solidne vrednosti. Printbox cenovno ne diskriminira in ob izjemno nizkih cenah ohranja srednjo kakovost izdelka. Ob polnjenju uporabniškega računa se stimulatивно določi fiksna cena posamezne tiskane strani. Uporabnik lahko izbere kakovost. Predvsem tiskanje barvnih slik je neprimerno cenejše v Sloveniji. Naprava Printbox je praktično brez konkurence najcenejša na tem področju. Printbox tako želi maksimirati tekoče prihodke, ki temeljijo na funkciji povpraševanja. Ker je povpraševanje elastično, bi se morebitno zvišanje cen hitro odražalo v močnem zmanjšanju prihodkov. Ker so stroški poslovanja nizki, je Printbox lahko zastavil ta model.

Cena se lahko na dolgi rok določa tudi s pomočjo pribitka. Ker se tiska velike količine, je najlažje sešteti strošek enega lista, količino barve ter upoštevati amortizacijo. Študija je pokazala, da je amortizacija zanemarljiva v primerjavi s prihodki in cenami komponent. Tako Printbox lahko zagotavlja cene, ki so zadovoljive za kupca in hkrati pozitivno vplivajo na donosnost podjetja. Kljub temu se mi je na novem trgu zdelo smiselno uporabiti promocijske cene, v začetku so bile storitve celo popolnoma brezplačne.

Slika 10: Globalna politika cen pri Printbox-u



Vir: Printbox kiosk, cenik, 2013.

Pri vplačilu dobroimetja je podjetje ubralo stimulativen pristop. Z večjim vložkom se namreč število zakupljenih strani na denarno enoto poveča. Če se vplača 30 EUR ali več, je tiskanje (črno-belo ali barvno) mogoče že za 3 EUR cente.

3.6.3 Distribucija izdelkov

Distribucija je postopek različnih organizacij, po katerem poteka predaja končnega produkta uporabniku. Printbox je samostojna (kiosk) naprava, ki za svoje delovanje potrebuje elektriko ter dostop do svetovnega spleta za upravljanje in nadzor. Do končnega uporabnika ga povezuje le primerna lokacija. Na domačem trgu se je začel printbox širiti iz Fakultete za družbene vede Univerze v Ljubljani na skoraj vse univerzitetne in visokošolske izobraževalne ustanove, v drugem valu pa tudi na srednje in osnovne šole ter nekatere bencinske servise in v druge ustanove javnega in zasebnega značaja.

Produkt sestavljajo v Cerknici v serijah po 20 do 30 enot. Popolnoma sestavljene pripravijo za prevoz. Za dostavo po stopniščih uporabljajo posebno orodje, ki s pomočjo elektromotorjev omogoča dovoz po zelo različnih terenih. Ko je produkt enkrat pripeljan na želeno lokacijo, je potrebna kalibracija ter vnos v bazo. Poskusno preverijo delovanje in kiosk napolnijo s papirjem.

3.6.4 Tržno komuniciranje

Dejavnosti tržnega komuniciranja (Kotler & Keller, 2006):

- oglaševanje,
- neposredno trženje,
- pospeševanje prodaje,
- odnosi z javnostmi,
- osebna prodaja.

Printbox se v Sloveniji praktično ni klasično oglaševal. Močno je bilo neposredno trženje v obliki elektronskih sporočil, kar je omogočalo merjenje odziva s pomočjo promocijskih kod, ki so jih so uporabniki izkoristili ob brezplačnem tisku omejene količine.

Hkrati se je na študentskih prireditvah pospeševala prodaja v obliki bonov za brezplačen tisk kot nagrado. Podjetje je napravo predstavljalo na sejmi in s tem ohranjalo podobo inovativno usmerjenega produkta. Osebna prodaja v Sloveniji praktično ni bila prisotna.

Popolnoma drugačen pristop je potreben pri vstopu na tuje trge, saj je v prvi fazi važno, da Printbox sporoči prisotnost na trgu. Klasično oglaševanje se je zdelo smiselno že pri raziskavi, ki smo jo opravili v Gradcu. V nadaljnjem prodiranju na trg je vsaj v začetku potreben neposreden fizični stik z bodočimi uporabniki, saj gre za trženje in hkrati izobraževanje oziroma razlago uporabe in možnosti Printboxa.

4 SWOT ANALIZA

SWOT¹⁷ analiza je analiza prednosti, pomanjkljivosti, priložnosti in nevarnosti za podjetje ali pa nek produkt.

SWOT analiza izhaja iz šestdesetih let prejšnjega stoletja. Prvič je bila javno predstavljena leta 1969 na univerzi Harvard v ZDA. SWOT analiza je lahko dobra osnova za formulacijo neke strategije. V literaturi o managementu in marketingu se uporablja kot osnovni način za doseganja ciljev. Žal se v praksi težje izrabi v analizi zgenerirane podatke.

4.1 Prednosti

4.1.1 Dobre lastnosti produkta Printbox in podjetja Printbox d.o.o.

Printbox kot produkt omogoča poceni tiskanje in je popolnoma avtomatizirana naprava, ki je preko oblaka povezana z uporabniškim računom posameznika in hkrati vzdrževalcem. Je ekološko usmerjena naprava, saj za tisk uporablja le papir, ki je narejen iz plantažnih dreves. Poleg tega vsebuje brezkartušni sistem stalnega napajanja barv, ki ob izrabi omogoča le dolivanje barve in tako praktično ni zavržene embalaže.

4.1.2 Dobri odnosi s kupci in stalne povratne informacije

Podjetje je za boljše odnose s strankami uvedlo štiriindvajseturno dostopnost serviserja na posebni telefonski številki. Ob morebitnih napakah ali težavah priskoči na pomoč s pogovorom ali fizično. Stranke spodbujajo, da zaupajo vse svoje pripombe. Ob morebitnem nedelovanju ali prekinitvi tiskanja oziroma kopiranja se stranki povrnejo vsi stroški za tisti dan tiskanja.

Uporabniški vmesnik je enostaven za uporabo. Kljub temu je v podmeniju poseben zavihek, ki podrobno razloži postopke za vse bistvene operacije.

4.1.3 Stroškovna učinkovitost

Printbox enota deluje kot avtomat in je v določenih prostorih na voljo štiriindvajset ur na dan. Stroškovno je zelo učinkovit, ker deluje samostojno. Vzdrževalec dnevno ali tedensko le dostavlja papir, mesečno pa dopolnjuje črnilo in preverja kakovost tiskanja. Glede na klasično kopirnico odpade precej stroškov, hkrati pa se določene fiksne stroške prenese na lastnika prostorov, kjer Printbox stoji.

4.1.4 Tehnologija in prednost pred konkurenco

V produktu se uporabljata izmenično dva tiskalnika s tehnologijo brizganja barv. Tiskanje je sicer malenkost počasnejše kot pri laserskih tiskalnikih, vendar je vzdrževanje bistveno cenejše. Printbox je modularno zgrajen in se hitro lahko prilagodi novim tehnologijam. Vstavi se lahko poljuben nov tiskalnik, potrebno je prilagoditi le izmet papirja iz tiskalnika.

¹⁷SWOT- kratica za Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (ang.) - prednosti, pomanjkljivosti, priložnosti in nevarnosti

4.1.5 Globalna prilagodljivost

Printbox je z določenimi posodobitvami programske opreme, predvsem s prevodi, relativno lahko pozicionirati na katerikoli trg. Uporabniški vmesnik temelji na operacijskem sistemu Ruby, ki je hitro prilagodljiv. Omogočal bi lahko tudi lokalno mreženje ponudnikov shranjevanja v oblak ali neposreden dostop mobilnim aplikacijam.

Zaradi modularne zasnove se lahko hitro prilagodi vhod za različne valute, zaslon, namenjen oglaševanju in zunanji izgled naprave.

4.2 Slabosti

4.2.1 Določene komponente bi se lahko izboljšale

Na področju tiskanja prihaja do hitrega razvoja tiskalnikov z brizganjem barv. Gre sicer za najbolj primitivno obliko. V osnovi so imeli tiskalniki težave s packanjem, odpovedjo glav. Stanje se z novimi serijami izboljšuje. Ravno tako je sistem neprestanega napajanja dandanes že serijsko omogočen na nekaterih tiskalnikih in tako ne predstavlja ozkega grla.

4.2.2 (Ne)zanesljivost operacijskega sistema

Operacijski sistem občasno »zamrzne«, oziroma zastane v neki točki. Dogaja se predvsem ob nezmožnosti pretvorbe najrazličnejših dokumentov v PDF obliko dokumenta. Printbox namreč vsak vhodni element (analogni ali digitalni), ko uporabnik skenira ali nalaga slike in dokumente preko usb ključa - pretvarja v digitalno obliko PDF. Ker se hkrati lahko na več tiskalnikih znotraj ene naprave tiska več različnih dokumentov in še pregleduje druge, se medpomnilnik zapolni in delo se upočasni. Občutno izboljšanje se je pokazalo že s prehodom na dva osebna računalnika hkrati v eni Printbox enoti.

4.2.3 Premajhen priliv znanja za izboljšave

Vsaka pozitivna in predvsem negativna izkušnja bi morala snovalce spodbuditi k hitri in strokovni odpravi težav. Študentje dajejo dobre povratne informacije in bi jih bilo potrebno z raznimi kratkimi vprašalniki bolj izkoristiti. Poleg klasičnega odziva bi podjetje lahko tudi stimuliralo določeno testno publiko.

Ne glede na osebno izkušnjo uporabnikov pa bi moralo podjetje iskati nova znanja tudi zunaj svojega kroga. Znanje znotraj podjetja se bo slej kot prej brez novih prilivov izčrpalo.

4.3 Priložnosti

4.3.1 Odziv trga doma

Za časa nastajanja te magistrske naloge je bilo v Sloveniji postavljenih več kot 150 naprav Printbox. V povprečju se je na vsaki natisnilo okoli 300 strani na dan. Odziv je pozitiven.

Printbox se s fakultet in študentskih domov hitro širi tudi v srednje in osnovne šole in trgovska središča ter gostišča.

4.3.2 Možnosti širitve v tujino

Printbox je globalno zastavljen projekt. Osnovni princip je isti in je bil predstavljen na raznih trgih po svetu. Uporabniški vmesnik s prevodom v precej jezikov ne predstavlja ovire pri nadaljnjem širjenju v tujino.

4.3.3 Rušenje tradicionalnih poti tiska in kopiranja

Uporaba Printboxa je postala ustaljena praksa študentov in srednješolcev. Podjetje bi moralo izpostaviti prednosti tudi za poslovne uporabnike in najti nove prodajne poti do ostalih zasebnih strank. Priložnost Printboxa tako ni le v nizki ceni, temveč v možnosti širitve nabora funkcij in storitev, ki jih najdemo v klasičnih kopirnicah. Tiskanje v oblaku uporabnikom omogoča dostop do plačljivih in brezplačnih vsebin. Predvsem plačljive so skromne na našem trgu, ker še noben ponudnik tiska na zahtevo tega ni vpeljal in prisilil ponudnikov raznih vsebin v to dejanje.

4.4 Nevarnosti

4.4.1 Konkurenca in morebiten prihod

Obstaja več znanih konkurentov. V času nastajanja te magistrske naloge se je pojavila najresnejša konkurenca z imenom WEPA iz ZDA. Ideja tiskanja v oblaku je identična kot pri Printboxu, vendar z bistveno razliko. Očitno pri WEPA tiskalniki ne uporabljajo enake tehnologije kot pri Printboxu, saj je cena tiska 10 dolarskih centov.

Na trgu se bo kmalu formiral globalni ponudnik, ki bo prevzel manjše lokalne ponudnike. Tako se bo lahko vzpostavilo ravnovesje med ponudniki za obdelavo različnih digitalnih vsebin na prenosnih in mobilnih napravah, hkrati pa bo globalni ponudnik prisilil založnike k popolni ali delni prodaji pravic nad tiskanimi mediji.

4.4.2 Pasti pri širitvi v tujini

Printbox se je tudi s pomočjo te raziskave seznanil s pastmi pri širitvi v Avstrijo. Predvsem je širitev v tujino velik finančni zalogaj, saj je pred uspešnim poslovanjem treba postaviti temelje za uspešno trženje in iskanje partnerjev.

Partnerji so ključnega pomena, saj lažje razumejo potrebe trga in hkrati lokalno ceneje nadzirajo vzdrževanje posameznih enot.

Bistvenega pomena pri tiskanju na zahtevo je, da je storitev čim bližje uporabniku. Lokacija se je izkazala kot najpomembnejši faktor že v Sloveniji. Pri raziskovanju avstrijskega trga se je izkazalo, da postavitev Printboxa na univerzah ne bo mogoča. Posamezne fakultete imajo podpisane terminske pogodbe s ponudniki tiskanja, ki preko enotnega sistema ponujajo vsem študentom tiskanje za enotno ceno.

4.4.3 Financiranje razvoja v prihodnosti

Kljub temu da je Printbox kot produkt izjemno prilagodljiv kar se tiče vmesnika, so se težave pojavile predvsem pri želji po nadgradnji strojne opreme. V Avstriji so si stranke želele Printbox kot ga poznamo v Sloveniji, hkrati pa tudi dražjo različico, Printbox-foto, ki bi tiskal slike na foto papir visoke kakovosti. Predvsem foto knjiga je zelo priljubljen produkt v Avstriji in glede na cene bi Printbox zlahka konkuriral. Težava se je ponovno pojavila zaradi potrebnega večjega vložka v posodobitev strojne opreme za Printbox-foto. Če se Printbox želi širiti na tuje trge, bo moralo podjetje več vlagati v razvoj in prilagoditve produktov, kar glede na modularno zasnovo ne bo ovira. Kljub temu se pričakujejo visoki stroški snovanja, kar lahko ovira nadaljnji hiter razvoj in postavi pod vprašaj širjenje v tujino, predvsem na razvite trge.

5 RAZISKAVA AVSTRIJSKO ŠTAJERSKEGA TRGA

5.1 Izbira raziskave

Predmet raziskave je bil avstrijski trg tiskanja na zahtevo, kasneje bolj konkretno tiskanje na zahtevo v Gradcu in ugotavljanje potrebe po spreminjanju Printboxa kot proizvoda za lažji vstop na trg.

Avstrija ni bila izbrana naključno. Ker ima država razvit in stabilen trg, menim, da se izsledke raziskave lahko koristno uporabi pri naskoku na večino zahodnih trgov. Avstrija je bila primerna zaradi bližine in s tem povezanimi stroški.

Raziskava je torej potekala v drugem največjem avstrijskem mestu Gradec (Graz), prestolnici Štajerske. Glede na populacijo in število študentov se je zdelo to mesto optimalno za raziskavo, saj se lahko primerja z Ljubljano. Ljubljana in Gradec imata brez okolice zelo podobno število prebivalcev, vendar ima Ljubljana skoraj tretjino več študentov.

Avstrija in zahodni trgi so še posebno zanimivi za napravo Printbox. Printbox ne glede na tehnologijo tiskanja, ki se spreminja, vedno ohranja idejo o napravi, ki deluje samostojno. S tem se v razvitem svetu zlahka kosa s kopirnicami že samo na račun drage delovne sile. Po drugi strani vzdrževanje naprav Printbox lahko poteka le lokalno, smiselni radij vzdrževalca ne sme presegati 50 km. Temu botrujejo stroški prevoza vzdrževalca in še bolj odzivni čas.

5.2 Kraj raziskave

Raziskava je potekala v prestolnici avstrijske Štajerske. Mesto Gradec leži ob reki Muri na jugovzhodu Avstrije. S skoraj 300.000 prebivalci ter več kot 30.000 rednimi študenti predstavlja znanstveno, gospodarsko in kulturno središče jugovzhodne Avstrije.

Tradicionalno je bilo že od nekdaj tudi univerzitetno središče in danes premore šest univerz. Prva univerza je bila ustanovljena že leta 1585 in je svetu dala že šest Nobelovih nagrajencev, med njimi kemika slovenskega rodu Friderika Pregla. Izjemno ohranjeno staro mestno središče Gradca je bilo leta 1999 uvrščeno na Unescov seznam kulturne dediščine.

V Avstriji ima vsaka občina pravico do samouprave in pravico do pobiranja davkov. Lokalne oblasti imajo tako široke pristojnosti, kar se najbolj pozna pri zagotavljanju ustrezne infrastrukture. Avstrija se s sodobno infrastrukturo, učinkovito javno upravo, izjemno produktivnostjo zaposlenih in posledično visoko kupno močjo uvršča v sam vrh razvitih držav v Evropski uniji.

Mesto Gradec in pokrajina sta usmerjena v raziskave in razvoj, kar jim omogoča visoko izobražen kader. Večina ljudi je zaposlenih v storitveni dejavnosti, pomemben delež doprinosi predstavlja avtomobilska industrija, energetika in gradbena industrija. Gradec je dom vodilnih proizvajalcev vozil, ki poleg mehanskih delov proizvajajo tudi celotna vozila. (Statcube, 2013)

5.2.1 Štajerska (nemško Steiermark), splošni podatki

Zvezna dežela Štajerska je s površino 16.392 km² in 1.210.614 prebivalci (1. januar 2011) v državi druga zvezna dežela po površini in četrta po prebivalstvu. V letu 2010 je regionalni BDP na prebivalca dosegel 29.600 EUR, kar je predstavljalo 13,2 % manj od avstrijskega povprečja.

V letu 2011 je bilo na avstrijskem Štajerskem zaposlenih 622.000 ljudi, brezposelnost se je ohranila na vsega 3,3 %, kar je precej manj kot že tako nizko avstrijsko povprečje 4,1 %. 65,8 % vseh zaposlenih je bilo v storitveni dejavnosti, 31,9 % v industriji in kar 2,2 % v kmetijstvu. Glede na avstrijsko povprečje je opaziti skoraj enkrat več ljudi zaposlenih v kmetijstvu in precej več v industriji. V 80. letih prejšnjega stoletja je bila avtomobilska industrija vodilna in uspešna, vendar po krizi v 90. letih beleži uspešno prestrukturiranje.

5.2.2 Osrednjeslovenska regija (statistična regija), splošni podatki

V Osrednjeslovenski regiji, ki se bo uporabila kot protiutež avstrijski Štajerski, je v letu 2011 v povprečju živelo 534.412 prebivalcev, kar je predstavljalo več kot četrtino (26,2 %) vsega prebivalstva v Republiki Sloveniji (2.050.189). Regija se razprostira na površini 2.555 km² in je tako druga največja statistična regija v Sloveniji in obsega 12,5 % vse površine v Sloveniji.

BDP na prebivalca je bil v letu 2011 24.695 EUR, kar je predstavljalo 40,1 % več kot je slovensko povprečje. (Vlada Republike Slovenije, 2013)

Regija je bila v 2011 z naskokom vodilna, kar se tiče bruto domačega proizvoda na prebivalca, vendar malenkost manj uspešna kar se tiče registrirane brezposelnosti, ki je skoraj presegla prag 10 %, medtem ko je Gorenjska statistična regija v 2011 vodila z 8,8 %.

Po podatkih Zavoda republike Slovenije za zaposlovanje je bilo v letu 2012 v Osrednjeslovenski regiji 272.230 delovno aktivnih prebivalcev, torej več kot tretjina vseh zaposlenih v državi (skoraj 34 %). Večina delovno aktivnega prebivalstva je zaposlenih v storitvenih dejavnostih (75,3 %) in sicer v dejavnosti trgovine, predelovalne dejavnosti, javni upravi in strokovnih, znanstvenih in tehničnih dejavnostih ter dejavnostih izobraževanja. 23,5 % prebivalstva je bilo zaposlenih v industriji ter manj kot odstotek v kmetijstvu. (Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje, 2012)

5.3 Primerjava regij po značilnostih

Naprave Printbox so bile prvič testirane in postavljene v uporabo v Ljubljani, v Osrednjeslovenski regiji. Vedno nove lokacije so bile kmalu zunaj regije, vendar je pomembno preučiti podobnosti regij, saj se iz tega lahko sklepa na težavnost širitve na avstrijsko Štajersko ter se lažje oceni velikost trga. Regija je lahko tudi samostojen trg in torej predstavlja bazo, katero proizvod, kot je Printbox, potrebuje za širitev na celotno državo ali pa splošno na razvit trg, kot je Avstrija.

5.3.1 Demografske značilnosti

Glede na statistične podatke je jasno, da je Štajerska bolj razvit trg, kljub temu pa ne toliko večji, kot je bila ob vstopu na trg Printboxa Osrednjeslovenska regija.

V Osrednjeslovenski regiji je v letu 2011 živel 56 % manj prebivalcev kot v po površini precej večji Štajerski. Za Avstrijo je značilna nizka rodnost ter trend staranja prebivalstva. (Vlada Republike Slovenije, 2013)

5.3.2 Gospodarstvo

Avstrija spada med petnajst najbolj razvitih držav na svetu, po nekaterih kazalcih celo med deset. Bruto domači proizvod na prebivalca je v letu 2011 znašal 35.800 EUR. Povprečna neto plača na prebivalca je bila skoraj 1500 EUR, kar je precej več kot v Sloveniji v enakem obdobju. Pri nas je bila neto plača namreč več kot tretjino manjša in sicer je bila 987,39 EUR v povprečju v letu 2011. Precej manjši v enakem obdobju je bil tudi bruto domači proizvod na prebivalca, ki je znašal 17.361 EUR. (Vlada Republike Slovenije, 2013)

Bruto domači proizvod na prebivalca je bil v letu 2011 v Osrednjeslovenski regiji za 19,9 % nižji kot v avstrijski Štajerski, prav tako je precej manjša tudi produktivnost in posledično kupna moč. Slovensko gospodarstvo je najmočnejše v Osrednjeslovenski regiji, a se kljub temu ne more kosati z avstrijsko Štajersko. (Vlada Republike Slovenije, 2013)

Čeprav v Osrednjeslovensko regijo kot najbolj razvito teži skoraj dve petini delovno aktivnega prebivalstva v republiki Sloveniji, ne dohaja statistično najslabše avstrijske regije. V štajerski regiji prevladuje za Avstrijo netipično velik delež zaposlenih v industriji in

relativno velik tudi v kmetijstvu. Verjetno na gospodarske kazalce znatno vpliva skoraj štirikrat večja registrirana brezposelnost in bistveno manjša dodana vrednost na zaposlenega v Osrednjeslovenski regiji.

5.3.3 Trg

Glede na to, da so primarni uporabniki naprav Printbox študentje in dijaki, sem primerjal število študentov in dijakov ter posebej študentov po vrstah študija. Na terenu smo kasneje preverili tudi razpoložljivost lokacij in s tem povezano koncentracijo študentov ter vpliv na poslovanje.

Tabela 2: Število študentov in dijakov absolutno, glede na ISCED nivo v posamezni regiji, območju ali državi

REGIJA / OBMOČJE / DRŽAVA	2008	2009	2010	2011	2012
A. Štajerska (Steiermark)	237,327	238,571	240,434	238,125	235,863
Avstrija	1.693,021	1.702,316	1.728,221	1.721,392	1.729,725
Zahodna Slovenija	235,707	232,359	232,694	228,064	n.p.
Slovenija	432,769	427,665	426,498	419,558	n.p.

Vir: Statistik Austria, *Die informationsmanager, Statistiken, Bildung, Universitäten, Studium, 2013*; Eurostat, *Statistics, Education, 2013**.

Kot vidimo v Tabeli 2, ima Avstrija s skoraj štirikrat toliko prebivalstva kot Slovenija, a podobno razmerje študentov in dijakov glede na celotno populacijo. (Statistik Austria, 2013)

Žal absolutna statistika študentov in dijakov ne vsebuje Osrednjeslovenske regije kot statistične regije, zato sem v Tabeli 2 Štajersko primerjal z Zahodnoslovensko statistično regijo. Regiji imata že vrsto let podobno število študentov in dijakov. Podatke o izobraževanju po regijah sem zbral po metodi ISCED¹⁸ na spletnem portalu Eurostat in jih v tabeli primerjal s podatki državah. (Eurostat, 2013)

Tabela 3: Število študentov po klasifikaciji ISCED - prva in druga stopnja terciarnega izobraževanja, vse oblike po državah

DRŽAVA	2007	2008	2009	2010	2011
Slovenija	115,944	115,445	114,391	114,873	107,134
Avstrija	260,975	284,791	308,150	350,190	361,797

Vir: Eurostat, *Statistics, Education, 2013*.

Tabela št. 3 je bolj primerna za grobo primerjavo, saj gre za primerjavo študentov prve in druge stopnje terciarnega izobraževanja po klasifikaciji ISCED, dostopne v spletnih bazah Evropskega statističnega urada. Zanimivo je, da se populacija študentov prve in druge stopnje

¹⁸ISCED - (angl. *International Standard Classification of Education*) – mednarodno uveljavljena kategorija izobraževanja

terciarnega izobraževanja v Avstriji v obdobju od leta 2007 – 2011 povečuje v povprečju za 9,76 % letno. V Avstriji je torej vsako leto občutno večji primarni trg, na katerega cilja naprava Printbox. (Eurostat, 2013)

Glede na to, da je bila raziskava opravljena v Gradcu, sem na spletni strani statističnega urada Avstrije pridobil podatke o številu študentov po posameznih fakultetah in jih primerjal s številom študentov po posameznih fakultetah Univerze v Ljubljani. Zaradi različnih oblik izrednega študija v Avstriji sem pri primerjavi upošteval le število redno vpisanih študentov.

Tabela 4: Redno vpisani študentje na članicah Univerze v Ljubljani ter Univerze v Gradcu, na dan 30. 10. 2012

VISOKOŠOLSKA ALI VIŠJEŠOLSKA USTANOVA	REDNI ŠTUDENTJE
Fakulteta za glasbo in umetnost Gradec	1.632
Medicinska fakulteta Gradec	3.651
Medicinska fakulteta Ljubljana	2.003
Zdravstvena fakulteta Ljubljana	1.909
Skupaj zdravstvo v Ljubljani	3.912
Fakulteta za glasbo, Ljubljana	455
Akademija za gledališče, radio, film in televizijo, Ljubljana	145
Akademija za likovno umetnost in oblikovanje, Ljubljana	492
Skupaj glasba in umetnost v Ljubljani	1.092
Univerza Gradec, skupaj	28.131
Univerza v Ljubljani, skupaj	43.113

Vir: Univerza v Ljubljani, Število redno vpisanih študentov v letu 2012 – 2013, 2012 a; Statistik Austria, Die informationsmanager. Statistiken. Bildung, Kultur. Universitäten, Studium, 2012.

Pri neposredni primerjavi sem ugotovili, da ima Univerza v Gradcu na dan 30. 10. 2012 skupno redno vpisanih študentov 34,8 % manj kot Univerza v Ljubljani. Vendar je število na posameznih fakultetah, ki so za napravo Printbox bistvenega pomena, precej podobno.

V Sloveniji je absolutni rekorder v natisnjenih straneh Medicinska fakulteta v Ljubljani. Število rednih študentov na Medicinski fakulteti v Gradcu le rahlo zaostaja za celotnim rednim terciarnim zdravstvenim izobraževanjem na Univerzi v Ljubljani (Zdravstvena in Medicinska fakulteta). Primerjal sem podatke spletnega portala statističnega urada Avstrije, redno vpisane študente v zimski semester 2012 – 2013 s podatki spletne objave Univerze v Ljubljani o redno vpisanih študentih po posameznih fakultetah. Zaradi lažje primerjave sem združil podatke rednih študentov vseh zdravstvenih smeri ter glasbe in umetnosti v Ljubljani. V Avstriji obstaja več načinov študija, poleg rednega in izrednega tudi delno izrednega z delnim plačilom študija. Za primerjavo sem pri črpanju virov iz avstrijskega statističnega

urada upošteval le izključno podatke o rednih študentih Univerze v Gradcu. (Univerza v Ljubljani, 2012 a; Statistik Austria, 2012)

Glede na podrobno primerjavo lahko zaključim, da je avstrijski trg koncentriran na Dunaju, a kljub temu Univerza v Gradcu ne zaostaja bistveno za ljubljansko Univerzo in glede na lokacijo predstavlja izhodiščni trg za naskok na Dunaj.

5.3.4 Konkurenca in primerjava cen

Univerza v Gradcu vsake štiri leta na natečaju izbira partnerja, ki na 17 mestih znotraj kampusov različnih fakultet ekskluzivno tiska in kopira za študente ter zaposlene. Celotna mreža tiskarn Copyshop ima enake cene in možnost vplačil preko študentskih kartic. Cene so za Avstrijo relativno nizke, a kljub temu zastarela tehnologija terja višje cene. Poleg tega je vprašljiv tudi prenos podatkov, ki ni tako izpopolnjen kot na napravah Printbox. Prilagojenega uporabniškega vmesnika praktično ni, saj si vsak študent sam tiska želeno gradivo preko osebnega računalnika, ki je na voljo ob napravi.

Tabela 5: Primerjava cen črnobelega tiska na A4 papir med napravo Printbox in Copyshop.at

KOLIČINA ZAKUPLJENIH STRANI	ZNESEK VPLAČILA (V EUR)	STROŠEK NA NATISNJENO STRAN (V EUR)
<i>NAPRAVA PRINTBOX</i>		
1000	30	0,030
500	20	0,040
200	10	0,050
<i>TISKALNIKI COPYSHOP</i>		
1000	35	0,035
300	15	0,050
85	5	0,059

Vir: Druckundkopierservice, Preisliste 2013*; Printbox, Cenik, 2013.

*Slika v Prilogi 1: Cenik podjetja Copyshop.at, slikano na Tehnični fakulteti v Gradcu 17. 1. 2013. Cenik le za študente in izključno ob uporabi študentske kartice kot metodi plačila.

Glede na Tabelo 5 je črnobelo tiskanje na Univerzi v Gradcu relativno poceni. Številke so rahlo zavajajoče, saj je potrebno za tiskanje predložiti študentsko kartico in jo uporabljati kot plačilno sredstvo. Sicer so cene znatno višje. Glede na napravo Printbox so cene 14,3 % višje pri edinem primerljivem enkratnem zakupu 1000 strani.

Cene za tiskanje na napravi Printbox je enotno ne glede na tehniko. Pri črno-belem tisku razlike niso bistvene. Popolnoma se spremeni slika, ko se primerja barvni tisk ali druge storitve, kot na primer skeniranje, ki je na napravah Printbox brezplačno vključno s pretvorbo dokumentov. V Tabeli 6 so razporejene nekatere dodatne storitve. Pomembna primerjava z napravo Printbox je barvni tisk, ki je kar 84,3 % cenejši kot pri podjetju Copyshop ob

upoštevanju enkratnega vplačila vsaj 35 EUR in izključni uporabi študentske kartice kot metodi plačilnega sredstva. Relativno drage so tudi ostale storitve, izstopa skeniranje in pretvorba dokumenta v povprečni ločljivosti.

Tabela 6: Cenik storitev podjetja Copyshop z ekskluzivno pravico tiskanja na Univerzi v Gradcu

STORITEV	STROŠEK NA STRAN ali na KOS (v EUR)
BARVNO TISKANJE STRANI A4	OD 0,190
SKENIRANJE in PRETVORBA DOKUMENTA, 600DPI A2	1,000
PLASTIFICIRANJE A4	0,800
ČRNO – BELO TISKANJE STRANI A3	0,076

Vir: Druckundkopierservice, Preisliste, 2013.

5.4 Potek raziskave

5.4.1 Stik z možnim partnerjem (Dayli)

Raziskava je potekala pod mentorstvom prof. Vahčiča, opravljali smo jo trije študentje podiplomskega študija. Konec oktobra 2012 sva s profesorjem opravila informativni pogovor s predstavnikom trgovske verige Dayli. Dayli je v tistem času po prevzemu več kot 1363 malih prodajaln nekdanjega podjetja Schlecker pripravljala reorganizacijo prodajaln in revitalizacijo. Drogerije, razpršene po vsej Avstriji, so se soočale z upadom prihodkov in so potrebovale svežega vetra. V Linzu so tako želeli postaviti vzorčno trgovino, ki bi povzemala njihov novi koncept.

Dayli naj bi ponujal popolno izbiro hrane, zdravil brez recepta in prehranskih dodatkov, kozmetike, oblačil, papirja in pisarniškega materiala, zabavne elektronike, gospodinjskih predmetov in ostalega. Cilj verige je prepričati morebitne lokalne kupce v nakup blaga za vsakdanje potrebe brez stroškov prevoza, stroškov parkiranja, itd. ter hkrati z manj stresa uživati v pristnem okolju in bolj osebnem odnosu s prodajalci.

V vse večje trgovine so imeli namen postaviti Dayli bistro z zdravo hrano, po možnosti na vhodu teh na novo zamišljenih trgovin. Tako nakupovanje ne bi bilo le opravilo, ampak izkušnja. Lahko da ne bi prišlo do nakupovanja, ampak bi se v trgovino odpravili le na kavo, malico in klepet s prijatelji ali pa mogoče, da kaj natisnete na Printbox. Podjetje si je na vsak način želelo najprej izboljšati obisk maloprodajaln in hkrati vplivati na nakupno vedenje njihovih strank.

Glede na podatke z uradne spletne strani ima podjetje na 883 lokacijah maloprodajalne v Avstriji in 480 v Belgiji, Italiji, Luksemburgu in na Poljskem. Njihov slogan je - vedno na

dosegu roke. Dobro lokalno pozicioniranje po njihovem omogoča olajšanje življenja za mnoge, katerim ni smiselno obiskovati oddaljenih hipermarketov za potrebe gospodinjstva, čiščenja, osebne nege, hrane, nekaterih oblačil in elektronike. Z ugodno cenovno politiko in integracijo lokalnih ponudnikov želi podjetje ustvarjati pozitiven družbeni vpliv. Dayli ima tako podobne poglede kot Printbox, hkrati pa vsaj v Avstriji in Belgiji ustrezno lokacijsko podporo za sodelovanje.

5.4.2 Uspešna predstavitev in postavitve prvega Printboxa v Avstriji

Printbox kot produkt je bil vodstvu podjetja Dayli všeč do te mere, da so si želeli v Gradcu postaviti nekakšen testni poligon. Poleg tega so želeli, da se Printbox postavi v njihov »show-room«¹⁹ v Linzu. Tam so sestavljali trgovino, po kateri naj bi se zgledovala celotna veriga.

Pogovor se je zaključil pozitivno in konec novembra sva s kolegom Markom Matijevičem odšla v Linz, kjer so postavili in usposobili prvi Printbox na avstrijskih tleh. Predstavila sva ga vodstvu in razložila, zakaj in kje bi bil produkt primeren pri njihovem projektu. Že takrat so bila vprašanja poleg tehničnih lastnosti tudi, kaj Printbox omogoča in ali se da napravo posodobiti tudi za tiskanje fotoknjig. Ob predstavitvi je vodstvo izkazalo zanimanje za tehnične lastnosti, zmogljivosti Printboxa ter pripravljenost posodobitve Printboxa za tiskanje fotoknjig.

5.4.3 Izbira pravega vzorca za opazovanje na terenu

Z vodstvom podjetja Dayli smo se dogovorili, da v Gradcu in njegovi okolici v trgovine Daily na petih različnih lokacijah postavijo pet kioskov Printbox. Vzorec je bil izbran glede na variiranje raznolikosti kupcev, števila kupcev in lokacijsko. Glede na ciljno skupino je bilo potrebno upoštevati razdaljo do fakultet, študentskih domov in restavracij ter lokalov, kjer se zadržujejo študentje.

Lokacije, kamor se Printbox lahko postavi, so morale imeti širokopasovni internet, kar je bila težava na dveh lokacijah izven mesta.

Lokacije smo s izbrali iz sledeče baze (regijske):

¹⁹ Izložbena trgovina, ki ni namenjena dejanski prodaji, ampak le kot primer možnegavideza trgovine.

Tabela 7: Maloprodajalne Dayli trgovin v okolici Gradca

POŠTNA ŠTEVILKA	MESTO/TRG/VAS	NASLOV
A 8010	Graz	Schönaugasse 8
A 8010	Graz	Steyrer Gasse 39
A 8010	Graz	Leonhardstraße 56
A 8010	Graz	Uhlandgasse 8
A 8011	Graz	Fröhlichgasse 71
A 8020	Graz	Lauzilgasse 21 (Twins Center)
A 8020	Graz	Idlhofgasse 17
A 8020	Graz	Handelstraße 38
A 8020	Graz	Karl-Morre-Straße 9
A 8028	Graz	Anton-Kleinoscheg-Straße 33
A 8041	Graz	Fiziastraße 13
A 8045	Graz	Andritzer Reichsstraße 27
A 8045	Graz	Innerhoferstraße 2
A 8051	Graz	Augasse 114a
A 8054	Seiersberg	Kärntner Straße 518
A 8061	Sankt Radegund bei Graz	Hauptstraße 17
A 8063	Eggersdorf bei Graz	Hauptstraße 46
A 8072	Fernitz (Steiermark)	Kalsdorferstraße 6
A 8073	Feldkirchen bei Graz (Markt)	Triesterstraße 47
A 8075	Hart bei Graz	Pachern-Hauptstraße 88
A 8081	Heiligenkreuz am Waasen (Markt)	Pirching Straße 6
A 8082	Kirchbach In Steiermark (Markt)	Marktplatz 6
A 8083	Sankt Stefan Im Rosental (Markt)	Feldbacherstraße 12
A 8092	Mettersdorf am Saßsach (Markt)	Mettersdorf 74
A 8093	Sankt Peter am Ottersbach (Markt)	Peterplatz 3
A 8101	Gratkorn (Markt)	Doktor-Karl-Renner-Straße 27
A 8111	Judendorf-Strassengel (Markt)	Gratweiner Straße 15
A 8112	Gratwein (Markt)	Bahnhofplatz 3
A 8120	Peggau (Markt)	Grazer Straße 13
A 8121	Deutschfeistritz (Markt)	Grazer Straße 101
A 8124	Übelbach (Markt)	Alter Markt 68
A 8132	Pernegg	Hofackerstraße 1
A 8141	Unterpremstätten (Markt)	Hauptstraße 103
A 8142	Wundschuh	Großsulzer Straße 2
A 8151	Hitzendorf (Steiermark) (Markt)	Hitzendorf 207
A 8152	Stallhofen (Markt)	Stallhofen 116
A 8162	Passail (Markt)	Hauptplatz 41-42
A 8163	Fladnitz an der Teichalm	Fladnitz An Der Teichalm 76

Vir: Galerie, 2013.

Navedene so vse lokacije podjetja Dayli v Gradcu in bližnji okolici v radiju 50 km. V vzorcu smo želeli imeti lokacijo, ki bi bila idealna za študente ne glede na okolico in obiskanost trgovine. Nato smo poiskali lokacijo, ki bi bila zanimiva za okoliške prebivalce in študente ter hkrati na dobri frekventni lokaciji v mestnem okolju. Vzorec naj bi imel tudi lokacijo v

mestnem okolju z dobro frekvenco in populacijo zrelih let ter lokacijo v primestnem in podeželskem območju.

Tako smo Printboxe postavili v pet različnih maloprodajaln verige Dayli, na naslove:

- Steyrergasse 39, Graz (poimenovan PRINTBOX 1, oznaka DYL3),
- Leonhardstraße 56, Graz (poimenovan PRINTBOX 2, oznaka DYL2),
- Karl-Morre-Str. 9, Graz (poimenovan PRINTBOX 3, oznaka DYL5),
- Gratweinerstrasse 15, Judendorf (poimenovan PRINTBOX 4, oznaka DYL4),
- Grazer Strasse 13, Peggau (poimenovan PRINTBOX 5, oznaka DYL1).

11. 12. 2012 smo vseh pet Printboxov pripeljali na odrejena mesta. Sledilo je testiranje in povezovanje v sistem oddaljenega nadzora in dela v oblaku za uporabnike. S profesorjem dr. Vahčičem sva obiskala vse lokacije in opravila pogovore z zaposlenimi. Potrebno jih je bilo naučiti osnov rokovanja in razložiti, čemu naprava služi. Želja trgovk in nas je bila, da bi se napravo predstavilo morebitnim zainteresiranim strankam. Delo trgovk je bilo namreč vprašljivo, saj so Dayli pestile številne težave. Grozilo je celo zapiranje določenih trgovin.

Vsaka trgovka je dobila v hrambo ključek, s katerim je imela dostop neposredno do tiskalnika, in nekaj rezervnega papirja. Ker je rokovanje z napravo preprosto, a kljub temu potencialnim strankam še neznano, se mi je zdelo pomembno postaviti Printbox blizu blagajne in motivirati trgovke v kratko promocijo.

5.4.3.1 PRINTBOX 1 (DYL 3)

Prva lokacija leži blizu tehnične fakultete, ki združuje študij elektrotehnike, informatike, kemije, matematike, kemijskega inženiringa, arhitekture, računalništva in mnogih drugih smeri. Tehnična univerza je imela v letu 2012/2013 vpisanih 12325 rednih študentov in od teh kar 1881 tujcev. (Statistik Austria, 2013)

Bližina kampusa tehnične fakultete in središče mesta sta dajali lokaciji na ulici Steyergasse zelo dobro izhodišče za uspešen prodor na trg. Res, da je trgovina Dayli na tej lokaciji manjša in nekoliko zastarelo opremljena, vendar gre mimo dnevno precej študentov. Po predvidevanjih bi morala ta lokacija najbolj ustrezati profilu kupca Printboxovih storitev.

5.4.3.2 PRINTBOX 2 (DYL 2)

Druga lokacija, kjer smo postavili napravo Printbox, je v neposredni bližini fakultete za glasbo in glasbeno umetnost. Nedaleč stran so fakultete za farmacijo, medicinska fakulteta, fakulteta za psihologijo ter ostale naravoslovne fakultete. Predel šteje za drugi največji študentski kampus v Gradcu. Skupaj s 1830 redno vpisanimi študenti s fakultete za glasbo in glasbeno umetnost v letniku 2012/2013 se tvori baza študentov skoraj tako velika kot tista na tehnični fakulteti.

Kljub temu da je trgovina Dayli, kjer je postavljen Printbox, nekoliko oddaljena in je v okolici veliko stanovalcev, sem pred raziskavo za največjo prednost imel bližino univerzitetne knjižnice.

Na tej lokaciji je bila na blagajni zaposlena Tamara - študentka psihologije, ki je bila visoko motivirana in je dobro napovedala, kdaj iskati priložnost. Predvsem nam je razložila, kako potekajo študijske počitnice po novem letu in zato smo lažje prilagodili promocije na čas, ko vsaj študentje dosti tiskajo za potrebe študija. Poleg tega nas je opozorila, da imajo študentje možnost na vseh univerzah tiskati po enotnih cenah in te usluge plačevati s študentsko kartico. Kot smo kasneje ugotovili, fakultete dodelijo koncesijo izbranemu podjetju na razpisu in zato se tudi za kakršnokoli uradno oglaševanje preko univerze ni bilo mogoče dogovoriti.

5.4.3.3 PRINTBOX 3 (DYL 5)

Tretja lokacija za postavitev Printbox naprave je bila izbrana zaradi neposredne bližine tržnice, številnih okoliških stanovalcev in zaradi rahle oddaljenosti od centra mesta, kar precej zmanjša dostopnost študentov.

Čeprav je tržnica odprta predvsem konec tedna in ima trgovina nekoliko bolj zrelo strukturo strank, se mi je lokacija zdela primerna, če bi se nekdo korenito potrudil s promocijami na dolgi rok.

Zaposlene je po krajši predstavitvi zanimala prav vsaka podrobnost. Bili so pripravljeni pomagati z osveščanjem strank. Opozorili so me, da prihajajo na tržnico specifične stranke, ki verjetno ne potrebujejo veliko uslug, kar se tiče tiskanja. Kljub temu so bili pozitivni, saj je v okolici veliko stanovanjskih blokov.

5.4.3.4 PRINTBOX 4 (DYL 4)

Printbox smo namestili tudi v okolico Gradca, v 12 km oddaljeno vasico Judendorf. V središču vasi z 5777 prebivalci je trgovina Daily, malenkost večja kot tiste v Gradcu. Vas je znana predvsem po več kot 600 let stari gotski cerkvi. Prebivalstvo se večinoma vozi na delo v Gradec. Tudi v prometnih konicah do mesta ni potrebno več kot pol ure vožnje. (Marktgemeinde Judendorf-Strassengel, 2013)

Vas je dobro prehodna in bo predstavljala protiutež mestnemu vrvežu. Printbox bo moral imeti drugačen pristop za uspeh. Ljudje v vasi tudi zaradi starostne strukture verjamejo predvsem osebnim priporočilom in morebitni enostavnosti uporabe.

5.4.3.5 PRINTBOX 5 (DYL 1)

Najbolj oddaljena lokacija od prestolnice avstrijske Štajerske, kamor smo postavili napravo Printbox, je Peggau. Vas ima po podatkih uradne spletne strani 2150 prebivalcev in zgodovinsko gledano dobro lokacijo zaradi številnih kopenskih in rečnih povezav. Čez vas teče namreč reka Mura, mimo je speljana trasa avtoceste A9, v vasi je tudi železniška postaja.

Preko vasi gre torej kar nekaj prometnih osi, zato ne čudi da se 22 km oddaljenosti od Gradca premaga v dobre pol ure. (Marktgemeinde Peggau, 2013)

Lokacija trgovine Dayli, kjer je postavljena naprava Printbox, je dobra, ob glavni cesti. Kljub temu sem pričakoval najslabše rezultate prav na tej lokaciji. Trgovina je namreč majhna in ob prvem obisku, med pogovorom s prodajalko, v več kot pol ure ni nihče vstopil. In to popoldan, ko bi lahko pričakovali vsaj kakšno stranko. Verjetno prebivalcem ni v navadi kupovati špecerije v vasi, saj se zapeljejo vsaj do Judendorfa, kjer lahko opravijo praktično vse storitve.

5.4.4 Načrtovanje prvih korakov

Printbox potrebuje stalnega vzdrževalca, ki bdi nad dogajanjem in ob napakah hitro ukrepa na terenu. Delo ni posebej strokovno, saj so scenariji predvideni. Naprava vsebuje dva tiskalnika z ločenim stalnim napajanjem črnila. Spodnji tiskalnik ima prirejen vhod za papir in omogoča zalogo za več kakor 10.000 listov A4.

Stalno napajanje ima rezervoarje z 0,5 litra vsake izmed barv (rdeča, rumena, modra) in 0,8 litra črnega črnila. Zadošča za skoraj 50.000 barvnih kopij.

Pri tiskanju s tehniko brizganja barve na papir se po 150.000 kopijah pojavljajo težave z glavami tiskalnika, ki rade packajo barvo ali pa se zmanjša prepustnost, kar povzroči medle barve zaradi pomanjkanja ene ali več barv.

Zaradi zgoraj naštetih predvidenih težav je potrebno, da imajo naprave lokalnega skrbnika. Ozko grlo, ki se pojavi ob povečanju tiskanju, je seveda papir in s tem povezane zaloge. Poleg tega vzdrževalec lahko napravo oskrbi z novim črnilom in odstrani papir, ki se morebiti zatakne v tiskalniku. Če se težave z zatikanjem papirja ali padcem kakovosti tiska ponovijo, tiskalnik odstrani. Ob menjavi ni potrebno posebno tehnično znanje, saj se nov tiskalnik sprogramira za sinhronizacijo z napravo preko omrežja.

Gradec je lokacijsko gledano eno redkih mest v tujini, ki zaradi dobrih cestnih povezav omogoča vzdrževanje iz Maribora, kjer na fakultetah že nekaj časa uspešno deluje več Printboxov in s tem povezano tudi vzdrževanje le-teh.

5.4.5 Izbira podpornega tima za vstop na trg

Poskušali smo najti primerne kandidate za pomoč pri pospeševanju prodaje. Soočali smo se z zakonskimi in drugimi težavami. Študentsko delo je v Avstriji precej bolj cenjeno kot v Sloveniji. V povprečju je delo, kot so promocije, ovrednoteno na približno 12 EUR neto na uro. Kljub temu da smo upoštevali priporočeno normo, nihče od intervjuvanih ni želel sodelovati. Naj omenim, da je bil kader izbran s pomočjo priporočil zaposlenih v podjetju Daily in tudi urna postavka ni bila trdno določena. Težava je bila v načinu in strukturi dela.

Zamislili smo si deljeno delo na terenu, dvakrat po tri ure ali dvakrat po dve uri na dan na različnih mestih. Ker so bili študentje ciljna skupina, je bilo potrebno upoštevati tudi nekatera zakonska določila. V Avstriji fakultete niso javno dostopne oziroma oglaševanje lahko poteka le po odobritvi študentskega sveta. Poleg tega imajo vse fakultete lastne tiskalnike ter pogodbeno podjetje, ki jih vzdržuje in s pomočjo enotnega sistema plačevanja (s pomočjo študentskih kartic) omogoča uporabo njihovih storitev vsem študentom.

Ker torej avstrijskih študentov ni bilo možno navdušiti nad sodelovanjem niti z zelo visoko urno postavko, smo se obrnili na slovenske študente, ki študirajo ali so študirali v Gradcu. Urška Šoštar, Marko Farazin, Taja Bračič, Dora Lenart, Darja Lasbaher in Vesna Käfer so za raziskavo, ki smo jo opravljali trije študentje ekonomske fakultete iz Ljubljane, na terenu porabili skupno več kot 100 ur. Pomagali so vstopiti s produktom Printbox na avstrijski trg, opraviti poizvedovanja v raznih študentskih ustanovah in pospeševali prodajo.

5.4.6 Izvedba

Raziskava se je osredotočila na prve korake produkta Printbox na avstrijskem trgu. Ker samostojna naprava za reprodukcijo tiska in tisk na zahtevo ob vstopu na trg potrebuje primerno marketinško strategijo, smo se po posvetovanju z mentorjem in predstavniki podjetja Dayli odločili, da je pospeševanje prodaje primerna strategija.

Na vseh lokacijah smo v izložbe dali promocijske materiale, ki so opozarjali na prisotnost nove naprave in njene bistvene lastnosti.

Slika 11: Plakat za izložbe trgovin Dayli



Vir: Printbox, programsko gradivo, 2013.

Potencialne uporabnike je bilo potrebno vzpodbuditi k takojšnjem nakupu. Izključno deljenje letakov ni dovolj, saj uporabnik ne dobi vseh bistvenih informacij, ki ga lahko takoj prepričajo k uporabi Printboxa.

Orodja za pospeševanje prodaje pri širitvi Printboxa na avstrijski trg so bili kuponi, akcije, demonstracije delovanja neposredno na mestu, kjer so bili postavljeni produkti. V Sloveniji so se pred vstopom na avstrijski trg že uporabljale podobne metode. Toda letake je bilo potrebno preoblikovati, saj so bile bistvene informacije drugačne.

5.4.6.1 Promocija s pomočjo letakov

Glede na potek raziskave je letak moral sporočiti, čemu sploh služi in kaj vsebuje promocijsko obdobje. Pomembni so bili torej podatki o vrsti usluge - tisk, kopiranje in o trajanju brezplačne uporabe za določeno obdobje.

Slika 12: Letak, uporabljen za promocije v Sloveniji

printbox
prihodnost tiskanja

Najcenejše tiskanje in kopiranje
Ista cena za črno-belo in barvno tiskanje

Free do konce leta

~~30€ = 1000~~
1000 barvni izpisov za 30 eur

~~20€ = 500~~
500 barvni izpisov za 20 eur

~~10€ = 200~~
200 barvni izpisov za 10 eur

Ceneje kot v kopirnici ali doma!

Izberi enega od paketov
ter z enim računom
barvno tiskaj na vseh Printboxih.

Lobacije

printbox.net

2000x

Printboxi v Ljubljani

Fakultete:
Fakulteta za družbene vede
Fakulteta za elektrotehniko in FFI
Pedagoška fakulteta
Medicinska fakulteta
Naravoslovnotehniška fakulteta
Biotehniška fakulteta
Zdravstvena fakulteta
Fakulteta za kemijo in
kemijsko tehnologijo
Vrtec inštitut za fakulteto
Fakulteta za upravo
Visoka šola za dizajn
Fakulteta za arhitekturo
Fakulteta za socialno delo
Fakulteta za gradbeništvo
in inženjirstvo
Teološka fakulteta
Dijaški dom Vič

Lokali:
UFD (Studentjski dom v Rožni dolini)
Café Metropoli
Pr-Semaforu
Knjižnice
Centralna tehniška knjižnica
Narodna in univerzitetna knjižnica

Tedensko spremljaj nove lokacije na printbox.net/locations

Vir: Printbox, programsko gradivo, 2013.

Glede na cenovno politiko podjetja se je odločilo, da se kljub konkurenci in možni cenovni diskriminaciji opre na domačo - enotno cenovno politiko. Na dolgi rok podjetje Printbox d.o.o. namreč verjame v smiselno le-tega. Njihova želja je namreč prevetritev trga tiskanja in čim hitrejša globalna širitev. Glede na to so cene minimalne, kar jim omogoča tolikšno konkurenčno prednost na razvitih trgih, da ni dvoma v uspeh.

Menim, da je lahko učinek v državi, kot je Avstrija, tudi negativen. Uporabniki storitev so lahko upravičeno zaskrbljeni, kje tiči zajec, da so cene tako ugodne. Letak mora sporočati, da je to zagotovo najbolj ugoden tisk trenutno, a hkrati podati tudi ostale bistvene informacije, ki uporabniku sporočijo, da gre za novo tehnologijo. Tako se negativen učinek in dvom zmanjšata.

Slika 13: Letak, uporabljen med raziskavo

printbox
future of printing

Das billigste Drucken und Kopieren!
Derselbe Preis für Drucken in S/W und Farbe.

30€ = 1000
10€ = 200
20€ = 500

Kostenlos bis 18.1.2013

Neu in Österreich
Billiger als im Copy-Shop oder zu Hause

Printbox Standorte
Erkundige dich regelmäßig über PrintBox Standorte, täglich werden neue Printboxen aufgestellt.

Locations:
Graz, Steyrergasse 39
Graz, Leonhardstraße 56
Graz, Judendorf, Gratweinerstraße 15
Graz, Peggau, Grazer Straße 13

printbox.net
Drucken Kopieren Scannen

Na hrbtni strani je bilo potrebno podati informacijo o tem, kje se lahko tiska in kako se lahko z enim uporabniškim računom tiska na vseh možnih lokacijah, ki se bodo dnevno posodabljale.

5.4.6.2 Neposredna demonstracija delovanja

Neposredno demonstracijo ali vsaj opis delovanja produkta Printbox so na željo stranke prevzele trgovke, bistveno bolj zavzeto so pristopili študentje, ki so delili letake 9. 1. 2013 ter 10. 1. 2013. Letaki so se delili v centru Gradca, v bližini trgovskih središč, fakultet, študentskih domov ter okrepčevalnic. Osredotočili smo se na to, da čim več ljudi izve, da se je Printbox sploh pojavil. Hkrati so promotorji in študentje, ki smo sodelovali pri projektu, poskušali zainteresiranim na kratko razložiti, kaj sploh naprava pomeni/predstaviti napravo.

S tistimi, ki so izkazali zanimanje, smo opravili krajšo anketo. Opazovali smo odziv na poceni tisk in brezplačno skeniranje. Velika večina anketiranih, ki so pristali na pogovor, so zanimale podrobnosti in so prebrali letak. V začetku je sporočilo »Najcenejše tiskanje in kopiranje« vzpodbudilo zanimanje, vendar se je redko kdo odločil za preizkus. Tako je prva dva dni relativno malo uporabnikov natisnilo relativno veliko strani. Menim, da so brezplačen tisk izkoristili tudi zaposleni in z njimi povezani ljudje. V prvem delu smo razdelili več kot 4000 letakov.

Tretji in četrti dan promocij so se pojavili prvi zainteresenti, ki so bili deležni popolne razlage pred napravo in dejanskega preizkusa.

5.4.6.3 Registracija

Pred izbiro tiskanja z registracijo ali brez nje se mora uporabnik odločiti, v katerem jeziku bo uporabniški vmesnik. Na voljo je nemški, slovenski in angleški jezik. Glede na državo, kjer je postavljena naprava, je tisti jezik privzet. V Avstriji je bil tako privzet nemški jezik. Sledila je odločitev posameznika za registracijo ali izključno tiskanje kot gost.

Slika 14: Registracija na napravi Printbox



Vir: Printbox, programsko gradivo, 2013.

Ker naprava denarja ne vrača, sem pri demonstraciji poudaril prednost registracije, poleg drugih možnosti tiskanja tudi ohranjanje neporabljenih zakupljenih strani. Če se uporabnik v začetku ni odločil za registracijo, to ni bila težava, saj mu je program to ponudil ponovno po tiskanju, tik preden bi lahko zavrgel svoje dobroimetje. Na prvi strani je možen tudi vpogled v vse znane lokacije.

Če se uporabnik odloči vpisati v račun, mu je to omogočeno s pomočjo uporabniškega imena in gesla ali pa preko osebne identifikacijske kode. V tem koraku program ponudi tudi izvedbo registracije za nove uporabnike. Gre za preprosto operacijo, kjer uporabnik le sledi navodilom za vpis in izbiro želenega gesla, ki mora izpolnjevati nekatere osnovne karakteristike (dolžino in raznolikost znakov) gesla.

Pomoč pri izvedbi je bila pomembna, saj se večina novih uporabnikov brez informacij ne bi odločila za brezplačno registracijo. Kasneje se je v raziskavi izkazalo, da se je precej povečal tisk neregistriranih uporabnikov, ko ni bilo promotorjev na terenu in torej niso imeli dodatne vzpodbude.

5.4.6.4 Dobroimetje

Slika 15: Možnosti vplačila na napravi Printbox



Vir: Printbox, programsko gradivo, 2013.

Ne glede na vrsto vpisa lahko anonimen ali registriran uporabnik brezplačno skenira knjige ali liste do velikosti A4 21cm x 29,7cm.

Za tiskanje mora izkoristiti eno izmed dveh možnosti vplačil, ki je tudi prva izbira v stalno vidnem glavnem meniju:

- Vplačati dobroimetje s pomočjo bankovcev (ponekod tudi kovancev) in v Sloveniji tudi s pomočjo Monete²⁰.
- Izkoristiti posebne promocijske letake in vnesti geslo pod zavihek Unovči kupon.

5.4.6.5 Prenos informacij preko USB ključa, e-maila, neposredno s pomočjo gonilnikov ali iz analogne oblike

Prenosi in hranjenje informacij je brezplačno. Iz analogne v digitalno obliko prehajajo informacije s pomočjo optičnega čitalca, ki ima rezo za skeniranje do 40 strani naenkrat ali pa se naprava odpre in se lahko skenira knjigo. V meniju je uporabniku na voljo črno-belo skeniranje, primerno za besedilo ter počasnejše barvno skeniranje. Naprava datoteko programsko obdela in jo spremeni v PDF²¹ datoteko. Datoteka je tako primerna za shranjevanje kot tudi za takojšnje tiskanje. Za slednje je potrebno izbrati ukaz - dodaj v vrata za tiskanje.

Datoteke je možno prenesti v oblak predhodno od doma ali pa tik pred tiskanjem iz mobilnih naprav. Za to je potrebno biti registriran uporabnik. S pomočjo spletne strani www.printbox.net se na uporabniški račun lahko prenese do 8 GB podatkov. Po končanem prenosu se lahko datoteke pomakne v vrsto za tisk. To bo omogočilo takojšnje tiskanje ob fizičnem obisku naprave.

Ob registraciji vsak uporabnik dobi svoje PIN²² geslo, ki mu omogoča takojšnje pošiljanje datotek s svojega elektronskega naslova na uporabniški račun naprave Printbox. S svojega elektronskega naslova uporabnik pošlje sporočilo na naslov PIN_geslo@print.printbox.net. Datoteke se premaknejo v zavihek za tisk in so ob obisku naprave pripravljene na tisk.

USB²³ vhod, kamor se vtakne ključ s shranjenimi datotekami za tisk, je na desni strani e-zaslona. Ob priključitvi se odpre podmeni z zavihki datotek. Zelene datoteke se lahko označi in premakne v vrata za tisk, kjer so pripravljene na nadaljnjo obdelavo.

Zadnja možnost predstavlja neposreden prenos datotek, primernih za tiskanje, iz osebnega računalnika z operacijskim sistemom Windows s pomočjo gonilnikov za navidezni tiskalnik. Gonilnike si je mogoče prenesti z že znane spletne strani, preko katere je opisan tudi prenos podatkov in shranjevanje.

²⁰Moneta - priročna in varna storitev brezgotovinskega plačevanja s prenosnim telefonom.

²¹PDF - format datoteke za prenos (Adobe Portable Document Format)

²²PIN - osebno dodeljeno geslo (*angl. Personal Identity Number*)

²³USB-ključ (*angl. Universal Serial Bus*) - v sredini 90. let 20. stl. nastali industrijski standard omogoča priklop različnih naprav na osebni računalnik, tako tudi ključek, ki ima shranjene datoteke, primerne za tisk

5.4.6.6 Priprava za tisk

Datoteke so se v zgoraj opisani točki lahko na različne načine prenesle v oblak in so ob možnosti oddaje v vrsto za tisk pripravljene za tiskanje. Možne so naslednje konfiguracije:

- tiskanje od določene do določene strani,
- število strani, ki pridejo na eno tiskano stran (možnost programskega stiskanja),
- število kopij,
- eno- ali obojestranski izpis,
- kakovost oziroma hitrost izpisa.

Slika 16: Priprava za tisk

The screenshot shows the Printbox web interface for preparing a document for printing. On the left is a dark sidebar with navigation options: '0 KREDITOV', 'KREDITI', 'VRSTA ZA TISK', 'ZGODOVINA', 'USB KLJUČ', 'SKENIRANJE', 'POMOČ', and 'IZHOD'. The main area is titled 'Seznam vaših dokumentov, katere lahko natisnete.' and shows a document named 'School work'. Below the title are four sliders for configuration: 'od strani' (from page 1), 'do strani' (to page 2), 'strani na list' (pages per sheet 1), and 'število kopij' (number of copies 1). There are checkboxes for 'hiter izpis' (checked), 'normalna kvaliteta', 'obojestransko', and 'normalna kvaliteta'. Below these, it shows 'predviden čas tiska: manj kot minuta' and 'predvidena cena tiska: 2 kredita'. At the bottom of the configuration section are buttons: 'ODSTRANI', 'ODPRI', 'NAROČI TISK', and 'TISKAJ'. Below these are two document entries: 'DSC_0008' and 'SGP-HexaChrome', each with a 'TISKAJ' button and a 'VFC' dropdown menu. At the very bottom, a footer line reads: 'V kolikor neletite na težave nas prosimo kontaktirajte na 031 657 000 in takoj jih bomo odpravili.'

Vir: Printbox, programsko gradivo, 2013.

5.4.6.7 Zgodovina tiskanja

Vse natisnjene datoteke se avtomatično shranijo v zavihek Arhiv. Na spletni strani www.printbox.net je možno te natisnjene datoteke preveriti in prenesti za nadaljnjo uporabo.

5.5 Časovni vidik raziskave

Raziskava je potekala od 9. 1. 2013 do 14. 2. 2013. Od 9. 1. 2013 do 19. 1. 2013 je bilo tiskanje na petih napravah Printbox v Gradcu popolnoma brezplačno v sklopu promocije z registracijo ali brez nje. V obdobju 20. 1. 2013 do 14. 2. 2013 je bilo tiskanje plačljivo, razen ob promociji na kraju samem ter ob (novi) registraciji je bilo dodeljeno nekaj brezplačnih strani.

7. 1. 2013 smo se študentje Marko Matijević, Simon Mohorovič in Jernej Markič sestali s promotorji v Gradcu. Pregledali smo gradivo in na letakih ugotovili določene napake, ki so bile še isti dan odpravljene. Nato smo se dogovorili, kako bodo promocije potekale. Mariborski študentje, ki smo jih predhodno izbrali na podlagi natečaja, so pod vodstvom Urške Šoštar in Marka Farazina izvajali promocije z letaki od 8. 1. 2013 do 12. 1. 2013. Skupno se je razdelilo več kot 6000 letakov. Od 14. 1. 2013 do 16. 1. 2013 je potekal drugi del promocij, ki je bil poleg delitve letakov usmerjen predvsem na spodbujanje uporabe Printbox-a ter spodbujanje k registraciji na kraju samem.

5.6 Opis vzorca

Vzorec raziskave so predstavljale vse naključne stranke, ki so na petih lokacijah v Gradcu v obdobju treh tednov tiskale na napravah Printbox. Raziskava je potekala v prvem obdobju, ko se je pospeševala prodaja in je bilo tiskanje kar brezplačno, kasneje pa postalo plačljivo.

Vzorec torej predstavljajo vsi registrirani ali neregistrirani uporabniki, ki so v omenjenem obdobju fizično bili prisotni ob napravah ali pa preko svetovnega spleta izvajali eno izmed aktivnosti kot so registracija, shranjevanje v oblak, uporaba optičnega čitalnika in seveda tiskanje.

5.7 Omejitve raziskave

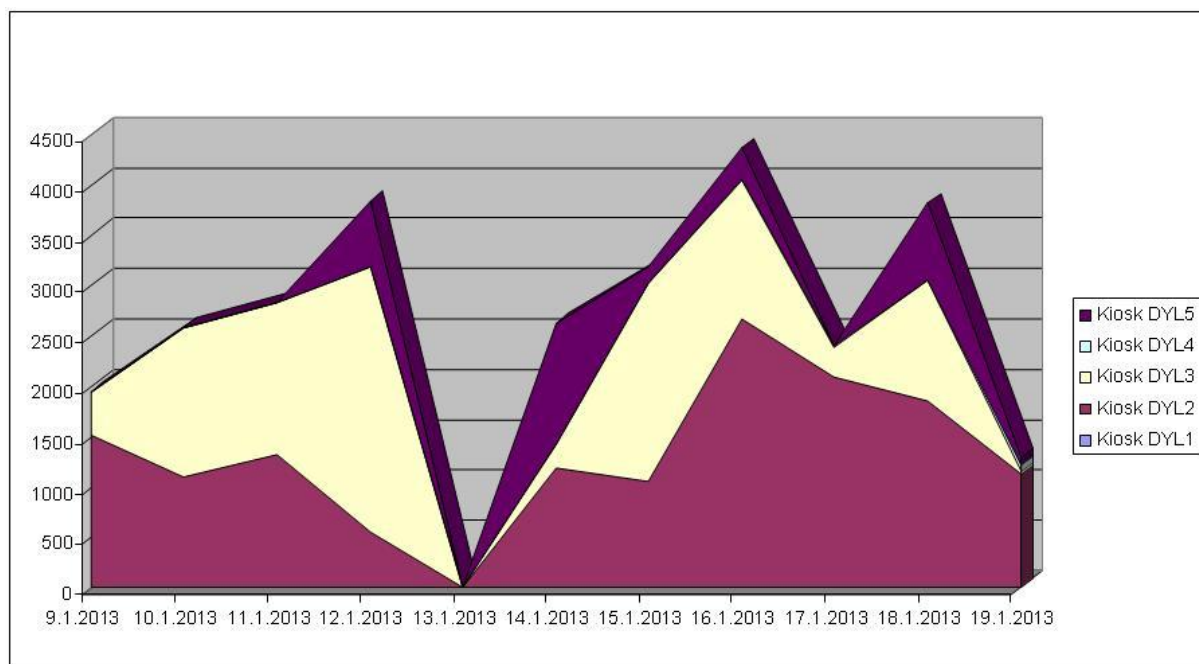
Raziskava je potekala le v Avstriji, prestolnici avstrijsko- štajerske pokrajine. Vendar sem se ob primerjanju podatkov pogosto navezoval na sicer razvit slovenski trg, predvsem na Osrednjeslovensko regijo. Preučevanje avstrijskega trga sem omejil na področje, za katerega menim, da je najbolj zanimivo za podjetje Printbox d.o.o. ob širitvi na tuje trge. Hkrati je bila raziskava v Gradcu bila stroškovno učinkovita in najbolj primerljiva regija v Avstriji.

5.8 Rezultati raziskave

Promet na napravah Printbox smo merili z brezplačnimi tiskanimi stranmi, z registracijo ali brez nje in kasneje v drugi fazi, ko je prišlo do kombinacije pospeševanja prodaje, tudi s plačljivimi tiskanimi stranmi.

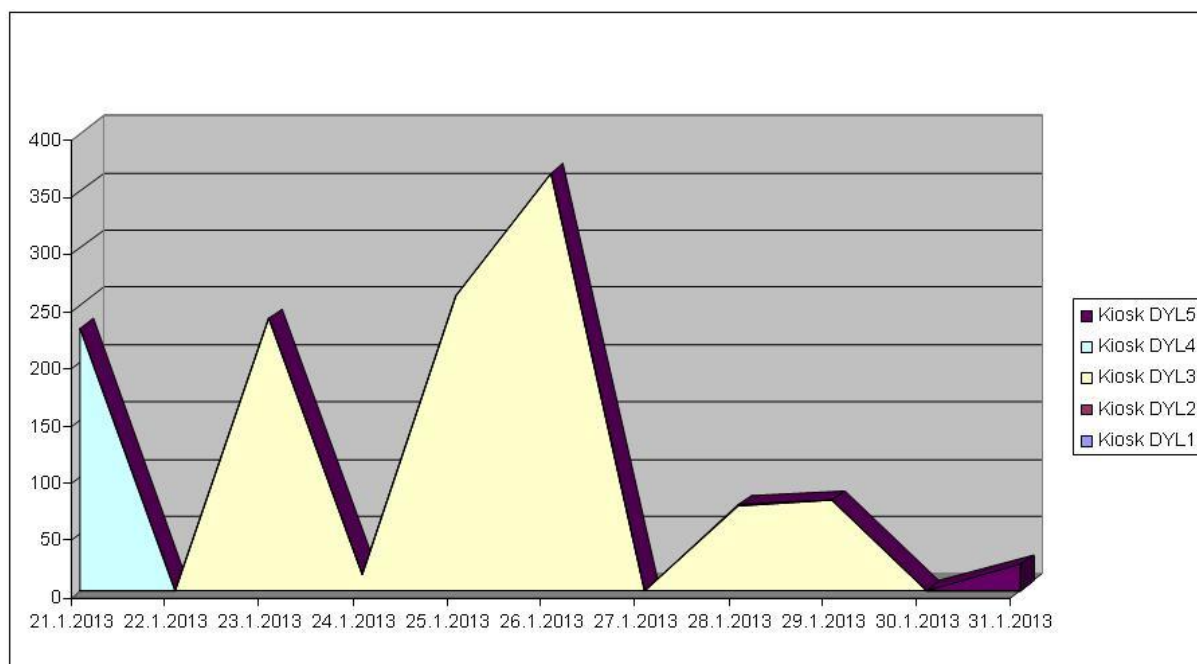
V prvi fazi raziskave je bilo tako na Printboxu - DYL2, lociranem na Leonhardstraße 56, blizu naravoslovnih fakultet (fakultete za farmacijo, medicinska fakulteta, fakulteta za psihologijo in druge) natisnjenih največ brezplačnih registriranih in neregistriranih strani. Kljub temu da je predel, kjer se nahaja trgovina, drugi največji študentski kampus v Gradcu, je dobrim rezultatom botrovala lokacija, velikost in opremljenost trgovine Dayli.

Slika 17: Grafični prikaz tiska brezplačnih strani na petih napravah Printbox v prvem delu promocij (9.1.2013 - 19.1.2013) v avstrijskem mestu Gradec



V drugi fazi se je izkazalo, da ima velik potencial Printbox s kodno oznako DYL3, lociran na Steyrergasse 39, v bližini kampusa tehnične fakultete, ki z bazo 12325 študentov (vpisanih v zimski semester 2012/2013) po pričakovanjih predstavlja najboljše izhodišče za vstop na avstrijsko-štajerski trg. Dnevno se je na tej lokaciji natisnilo v prvi fazi tudi do 1500 neplačanih strani in kasneje do 350 plačanih strani.

Slika 18: Grafični prikaz tiskanja plačljivih strani na petih napravah v drugem delu promocij (21. 1. 2013 – 31. 1. 2013) v avstrijskem mestu Gradec



Glede na stimulativno lestvico sem želel ugotoviti, kako se stranke odzovejo z vplačili za tisk in splošno za registracijo.

Prednost brezplačne včlanitve na Printbox napravi ali na spletni strani je v pridobitvi spomina na strežnikih, ki omogoča shranjevanje v oblaku. Shranjevanje v oblaku omogoča neposredni prenos datotek iz različnih medijev - osebnih računalnikov, dlančnikov ali pametnih telefonov ob povezavi s spletom. Ravno tako je registracija kasneje po preteku brezplačnega tiskanja omogočala izkoristek bonov z brezplačnimi stranmi v obliki kod.

Prednosti registracije so prepričale uporabnike, da so se registrirali. Opazil sem, da je bilo smiselno pomagati pri registraciji tistim osebam, ki so sploh izkazale interes za tisk. Večina je bila študentov, odprtih in komunikativnih ter pripravljenih na nove izzive. Starejši so napravo večinoma opazovali od daleč. Naprava se jim je zdela zanimiva, vendar preveč zapletena na prvi pogled, da bi jih lahko prepričali v demonstracijo. Študentje so izkazali tudi največ zanimanja na terenu. Hkrati smo dobili veliko povratnih informacij, zakaj bi jim bil tak tisk všeč in kaj jih je motilo do prihoda Printboxa.

Tabela 8: Skupna dnevna vplačila po lokacijah v drugem delu promocij (21. 1. 2013 - 31. 1. 2013)

LOKACIJA	DATUM VPLAČIL	ZNESEK VSEH VPLAČIL (V EUR)
Kiosk DYL3	21.1.2013	10
Kiosk DYL3	23.1.2013	30
Kiosk DYL3	25.1.2013	40
Kiosk DYL2	26.1.2013	30
Kiosk DYL3	28.1.2013	15
Kiosk DYL3	30.1.2013	5

Opazil sem, da so se za registracijo in večje vplačilo odločali posamezniki s predhodno pozitivno izkušnjo iz prvega dela promocij z brezplačnim tiskom. Ob pregledu vplačil in tiska na napravah je za pravilno interpretacijo treba upoštevati, da so bile naprave v drogerijah Dayli. Lokalno v Gradcu so bile vse trgovine zaprte ob nedeljah, poleg tega so imele krajši delovni čas ob sobotah.

Ugotovili smo, da so študentje in dijaki ključni uporabniki tehnološke naprave Printbox vsaj v prvi fazi. Študentje in dijaki se najhitreje odzovejo in jim nov produkt z novimi načini tiskanja, ki rušijo stare navade, ne predstavlja ovir pri učenju in privajanju na le-to, saj jih motivira tako cena kot nove poti in kakovost storitev. Delež ostalih uporabnikov je bil za časa raziskave zanemarljiv.

5.9 Ugotovitve raziskave

V prvem obdobju (8. 1. 2013 - 12. 1. 2013) je bilo razdeljenih 4000 letakov. Vsak dan v času raziskave je bil na terenu prisoten eden izmed treh študentov Ekonomske fakultete v Ljubljani (Marko Matijevec, Simon Mohorovič ali jaz) in vsaj dva mariborska študenta, ki sta pomagala pri promocijah. V začetku se mi je zdelo pomembno, da se hitro pomikamo po lokacijah, kjer naj bi bilo največ študentov. Bistveno je bilo razdeliti čim več letakov in razširiti govorice o najcenejšem tisku.

Pri promocijah smo morali upoštevati zakonske omejitve in tako večkrat zaobiti prostore fakultet, ki vključujejo tudi okolico, ker v Avstriji to ni javna površina. Večina razdeljenih letakov ni takoj romala v koš. Verjetno je s »poceni« in v promocijskem obdobju »brezplačnim« tiskom vzbudila dovolj zanimanja, da so se prve stranke kmalu pojavile. Ob nudenju izdatne pomoči je bilo pomembno, da so uporabniki dobili razlago v domačem jeziku. Študentje, ki so pomagali pri promocijah, že več let živijo in študirajo v Avstriji. Dobro poznavanje navad Avstrijcev nam je pomagalo pri naslednjih korakih.

Ob predstavitvi sem dobil občutek, da bi se morali popolnoma distancirati od izvora naprave. V Avstriji in verjetno tudi na drugih razvitih trgih zgodba o razvoju produkta v Sloveniji ni prednost, verjetno prej slabost. Pozitivno je, da je problem hitro rešljiv. Spletna stran podjetja je registrirana s končnico .net in ne obarva strani nacionalno. Ves promocijski material in uporabniški vmesnik je bil preveden v nemščino. A so se našle napake. Podjetje oziroma podružnico bi morali lokalno registrirati. Hkrati postaviti skrbnika, ki bi govoril perfektno nemško z lokalnim narečjem in imel avstrijsko mobilno številko za pomoč uporabnikom. Novoustanovljeno podjetje bi moralo imeti izključno pravico do prodaje in samo nadzorovati širitev in ustvarjati dobiček na podlagi deleža prometa. Slednje je še posebno pomembno, saj bi s pravo stimulacijo širitev potekala hitreje.

Glede na situacijo, v kateri se je znašlo podjetje Printbox d.o.o., je bila ideja matičnega podjetja, da v širitev vloži določen začetni kapital v obliki naprav Printbox ter k sodelovanju po nekaj tedenski prezentaciji povabi partnerje. Ker je hitra širitev velik finančni zalogaj, bi predlagal iskanje partnerjev v podobni panogi z dobro razvejano infrastrukturo. Trgovska veriga drogerij ni najbolj primeren partner, saj se del poslovanja prepleta. V večini trgovin Daily je bila na voljo naročilnica za izdelavo foto-knjig. Vendar trgovska veriga verjetno omogoča najhitrejši preboj zaradi lokacij in možnosti takojšnje postavitve naprav.

V Gradcu sem za časa raziskave obiskal praktično vse dijaške in študentske domove ter lokale, kjer se radi zadržujejo študentje. Pogovoril sem se tudi z zamejskimi Slovenci in vsi so kazali zanimanje za napravo Printbox. Težava se pojavi, ker lastništvo potencialnih partnerjev v gostinstvu v Avstriji ni koncentrirano in bi bil vstop na trg počasnejši. Poleg tega bi tak model predstavljal omejitve tudi kar se tiče produkta samega. Potencialno novoustanovljeno podjetje v Avstriji s pravico prodaje naprav Printbox bi lahko ob spremembi deleža matičnega podjetja tako prevetrilo situacijo, da bi bilo »podružnično podjetje« popolnoma neodvisno od matice. Kljub zmanjševanju kapitalskega deleža matičnega podjetja ob recimo dokapitalizaciji bi ohranjalo moč zaradi razvoja produkta, vezanega na Slovenijo. Ravno ta ranljivost morebitnega joint-venture in nezanesljivost tiskalnikov ter s tem povezanih problemov bi lahko odvrnila resne partnerje.

Naprava Printbox potrebuje močnega in zanesljivega partnerja, ki bi jo lahko glede na vzorec v Gradcu širil po celotni Avstriji. Glede na lastne ocene bi moral partner v veliki meri sofinancirati dva svežnja po 100 naprav. Kar pomeni vsaj 0,5 mio EUR začetnega vložka. Veriga drogerij Daily je bila zelo zainteresirana za tak scenarij. V začetku jih je navdušilo dejstvo, da je Printbox v skladu z njihovo filozofijo, ki pravi, da bi moralo biti nakupovanje neka nova izkušnja.

Pri Daily so tudi s pomočjo te raziskave opazili, da se je na lokacijah, ki so dobro obiskane, veliko tiskalo. Na lokacijah, kjer redko zaide kakšna stranka, se skoraj ni tiskalo. Ker se je Daily proti koncu leta 2013 soočal s skorajšnjim stečajem, je bilo za njih najbolj pomembno preurediti stare drogerije, ki so slabo poslovale. Žal Printbox naprave ne bi bistveno pripomogle k uspehu poslovalnic na »slabših« lokacijah. Podjetje v rdečih številkah ne bi

zmoglo sofinancirati projekta v taki meri, kot bi bilo primerno. Pogajanja so zato zaenkrat obstala.

5.10 Preverjanje hipotez

Tako v Avstriji kot v ostalih razvitih državah bi moralo podjetje prvo najti močnega partnerja, ki bi bil sposoben financirati hitro širitev in šele potem vstopiti na trg. Pretekli koraki kažejo, da se žal ne izplača pošiljati po svetu svoje zastopnikov, ki bi imeli stalno predstavništvo in manjše število naprav. Zastopniki lahko le odkrijejo vrhunske lokacije in se od vrat do vrat dogovarjajo za namestitve Printbox naprav. V tem primeru bi osvojitve trga potekala izjemno počasi, težko bi ovrednotili vrednost naložbe in obstajala bi velika verjetnost, da se kakšen večji partner ne bi želel več pridružiti.

Hipotezo **H2: Printbox, kot ga poznamo v Sloveniji, se lahko na enak način razširi tudi v Avstriji** zato zavračam, ker sem med raziskavo prišel do spoznanja, da se naprava Printbox v tujini ne bi mogla razširiti, kot je bilo to možno v Sloveniji. Predvsem zaradi stroškov, ki so nastajali, ko se je to poskušalo v Gradcu in za časa raziskave tudi v Münchnu. Širitev, kot jo poznamo v Sloveniji, bi potekala tako počasi, da bi ogrozila poslovanje podjetja.

Glede na opravljeno raziskavo lahko trdim, da je avstrijski trg več kot primeren za napravo Printbox. Na trg bi se moralo za nemoteno poslovanje lansirati vsaj 50 naprav s tremi oskrbniki. Če ta naskok ne bi bil možen, še vedno ostaja precej lokacij, kjer se zadržujejo študentje. Nedvomno je Gradec primeren trg in ima z avstrijsko Štajersko vsaj toliko potenciala kot Osrednjeslovenska regija. Hipotezo **H1: Gradec je primeren trg za napravo Printbox** lahko na podlagi opravljene raziskave potrdim. Pomembna je le dodelana strategija širitve.

SKLEP

S pravo strategijo bi naprava Printbox lahko iz ozadja prodrla na univerze, katere sedaj obvladujejo lobiji z velikimi, dragimi tiskalniki. Tiskarski lobiji na univerzah se štejejo pod oligopol, saj se manjše število ponudnikov verjetno dogovarja o cenah. Joseph Alois Schumpeter v knjigi Lahko kapitalizem preživi? omenja, kakšne sile rušijo monopolno gospodarstvo. Podjetnik naj bi kot nosilec radikalnih inovacij igral ključno vlogo pri rušenju starega uveljavljenega (pogosto monopolnega) gospodarstva. Proces, katerega je poimenoval **kreativna destrukcija**, naj bi nenehno uničeval stare sile in pripravljale nove s pomočjo novih dobrin, novih trgov, novih načinov proizvodnje ali kombinacije le-teh, ki so plod nenehnih izboljšav. (Schumpeter, 2010)

Neto doprinos radikalnih inovacij naj bi bil po Schumpetrovo večji kot posledice uničenja trenutnih vrednot. Kapitalizem kot obliko je neposredno navezal na ta proces in ga definiral

kot svojevrsten evolucijski proces. Ta proces naj bi dolgoročno bistveno prispeval k splošni blaginji, saj inovacije prisilijo trg k čiščenju manj produktivnih podjetij in tako se viri preusmerijo k zmagovalnim podjetjem. Vendar je v kratkem obdobju tudi Schumpeter opazil negativne posledice kreativne destrukcije. (Skousen, 2009)

Kreativna destrukcija lahko prinese začasno več brezposelnih, propad določenih podjetij ali negativne spremembe na ravni celotne panoge. V Sloveniji se na napravah Printbox stiska več kakor 1.500.000 strani na mesec, oziroma skoraj 50.000 strani na dan. Verjetno zaradi tega čutijo škodo kopirnice in tudi panoga se spreminja.

Printbox je povzročil znižanje cen tiskanja in hkrati boljše storitve vseh vpletenih v posel. Če bi politika želela posredovati, bi začasno ohranila nekatere zaposlene v tej panogi in ohranila prihodke in porazdelitev. Toda dolgoročno bi take ukrepe čutili vsi končni uporabniki naprav Printbox. Schumpeter je naredil še korak dlje in pojasnil, da družba, ki ne more prenesti bolečine ob kreativni destrukciji, da bi doživela razvoj, na koncu doživi samo bolečino in nič razvoja. (Schumpeter, 2010)

LITERATURA IN VIRI

1. Arkin, C. J. (2013). 3D Printing: A Newbie's Guide to 3D Printing. Najdeno 24. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://printerinkcartridges.printcountry.com/printcountry-articles/printer-ink-cartridges-information-facts-downloads/who-invented-the-first-laser-printer>
2. Chambers, M. L. (2013). *PCs all-in-one desk reference for dummies*. Indianapolis, Indiana. John Wiley & Sons.
3. Chappell, D. (2008, avgust). A short introduction to cloud platforms. An enterprise-oriented view. Najdeno 17. februarja na spletnem naslovu <http://www.davidchappell.com/CloudPlatforms--Chappell.pdf>
4. *Compare*. Najdeno 12. januarja 2014 na spletnem naslovu <https://store.makerbot.com/compare>
5. Dayli Admitted to Concept Failure, Filed for Restructuring. *Venture Capital Post*. Najdeno 15. januarja 2014 na spletnem naslovu <http://www.vcpot.com/articles/10240/20130704/dayli-admitted-concept-failure-filed-restructuring.htm>
6. Delmontagne, R. (2013, marec). Take a New Look at China's Printing Industry. Najdeno 28. oktobra 2013 na spletnem naslovu <http://whattheythink.com/articles/62405-take-new-look-chinas-printing-industry/>
7. *Druckundkopierservice*. (2014). Najdeno 12. februarja 2014 na spletnem naslovu <http://deincopyshop.htu.tugraz.at/druck-kopier-und-bindeservice/druckundkopierservice>
8. *Ebay*. Najdeno 22. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.ebay.com/>
9. European Communities. (2007). Competitiveness of the European Graphic Industry: prospects for the EU printing sector to respond to its structural and technological challenges. Najdeno 12. marca 2014 na spletnem naslovu http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/wood-paper-printing/files/graphic_study_report_en.pdf
10. Eurostat. (2013). Statistics. Education. Najdeno 2. septembra 2013 na spletnem naslovu <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/education/data/database>
11. Future of Print: trends transforming the industry. (2011). Najdeno 14. januarja 2014 na spletnem naslovu http://www.xerox.com/downloads/usa/en/f/Future_of_Digital_Print.pdf
12. *Galerie*. Najdeno 7. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://dayli-shop.com/sites/at/top/galerie/>
13. *Product Specifications Hewlett-Packard 8000 Office Pro*. Najdeno 15. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://h10025.www1.hp.com/ewfrf/wc/document?docname=c01623205&cc=sl&dlc=en&lc=en>
14. Insler, J., Leslie, A., & Vigneri, R. (1972). Laser printing sistem. Najdeno 11. decembra 2013 na spletnem naslovu: <http://www.google.si/patents?hl=sl&lr=&vid=USPAT3751587&id=w->

gtAAAAEBAJ&oi=fnd&dq=laser+printing&printsec=abstract#v=onepage&q=laser%20p
rinting&f=false

15. Kelly, J. S., & Lindblom, B. S. (2006). *Scientific Examination of Questioned Documents*. (2nd ed.). Boca Raton, Florida: CRC Press.
16. Kosi, M., & Vahčič, A. (2011). Kioski za tiskanje brez kartuš. *Embalaža, okolje, logistika: strokovna specializirana revija z embalažo, okolje in logistiko*. 61 (avg. 2011), 13.
17. Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Marketing management*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
18. Kramberger, I., (2011). Prosojnice predmeta elektronika. Univerza v Mariboru – FERI. Najdeno 10. maja 2014 na spletnem naslovu http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CEEQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.elektroniki.si%2Fnovi%2Fforum%2Fdownload.php%3Fid%3D8402%26sid%3Dcfd83e9a617982ef6b7885b9b194fd1f&ei=Di5zU_OZD6m2yAO6voCABw&usg=AFQjCNFhWBsskBj--qkE5z6S9P1vQFolTw&sig2=RCQYItLJlbG6oCaDx2T5zQ
19. Leighton, A. (2013, 15. marec). Understanding Inkjet Technology. Najdeno 21. decembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.printware.co.uk/Blog/314/Understanding-Inkjet-Technology.html>
20. Marktgemeinde Judendorf-Strassengel. Ort. Geographische und statistische Daten. Najdeno 3. marca 2013 na spletnem naslovu <http://www.gemeinde-judendorf-strassengel.at/daten.php>
21. Marktgemeinde Judendorf-Strassengel. Ort. Historische Entwicklung. Najdeno 3. marca 2013 na spletnem naslovu http://www.gemeinde-judendorf-strassengel.at/hist_entwicklung.php
22. Marktgemeinde Peggau. Aktuelles aus Peggau. Najdeno 17. maja 2013 na spletnem naslovu <http://www.peggau.steirischemgemeinden.at/>
23. Marktgemeinde Peggau. Peggauer Zeittafel. Najdeno 17. Maja 2013 na spletnem naslovu <http://www.peggau.steirischemgemeinden.at/Peggauer-Zeittafel.10.0.html>
24. *Memjet tehnologija tiskanja*. Najdeno 19. novembra 2013 na spletnem naslovu http://www.identicus.si/Memjet_tehnologija_tiskanja.php
25. *Memjet*. Najdeno 27. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.memjet.com/>
26. Palermo, E. (2013, 19. september). Fused Deposition Modeling: Most Common 3D Printing Method. *Livescience.TechMedia Network*. Najdeno 22. decembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.livescience.com/39810-fused-deposition-modeling.html>
27. *Peecho, Inc.* Najdeno 15. januarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.peecho.com/>
28. *The Potential of Inkjet in the Commercial Print Market*. Najdeno 29. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.infotrends.com/main/public/Content/INFOSTATS/Articles/2010/04.07.2010.html>
29. Potočnik, V. (2005). *Temelji trženja* (druga dopolnjena izdaja). Ljubljana: GV Založba.
30. *Printbox d.o.o.* (2013). Programsko gradivo (interno gradivo). Ljubljana: Printbox d.o.o.
31. *Printbox kiosk – cenik*. (2013). Najdeno 2. januarja 2013 na spletnem naslovu <https://printbox.net/kiosk#price>

32. *Printing in the US: Market Research Report*. Najdeno 26. januarja 2014 na spletnem naslovu <http://www.ibisworld.com/industry/default.aspx?indid=433>
33. Prodan, I., & Vahčić, A. (2008, marec). D.school razvoj novih produktov in storitev: od interdisciplinarnosti in dizajnerskega načina razmišljanja do uspeha na trgu. Najdeno 14. aprila 2013 na spletnem naslovu http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fmiha.ef.uni-lj.si%2F_dokumenti3plus2%2F191108%2FD_School_skripta.pdf&ei=T0ztUteQMCLXtAb1_IA4&usg=AFQjCNEx76Ff8-x5IWWJrAniaqsCY19KRw&sig2=8bywmU1ebP1brYuMk7sO0Q&bvm=bv.60444564,d.Ym
34. *Regije*. Najdeno 26. januarja 2014 na spletnem naslovu http://www.slovenia.info/si/Regije.htm?_ctg_regije=0&lng=1
35. Romano, J. F. (2004, december). *An Investigation Into Printing Industry Trends*. Rochester, NY: Rochester Institute of technology, Alfred P. Sloan Foundation Center. Najdeno 8. februarja 2013 na spletnem naslovu <https://ritdml.rit.edu/bitstream/handle/1850/1323/FRomanoMonograph12-2004.pdf?sequence=1>
36. Romano, J. F. (2007, september). *The Dichotomies of the global Printing industry*. Najdeno 26. januarja 2013 na spletnem naslovu http://www.ipa.org/files/2007-05_trends.pdf
37. Romano, J. F. (2010, april). *An investigation into printing industry demographics – 2009*. Najdeno 20. februarja 2014 na spletnem naslovu <http://print.rit.edu/pubs/picrm201004.pdf>
38. Schumpeter, J. A. (2010). *Lahko kapitalizem preživi? Ustvarjalno uničevanje in prihodnost globalne ekonomije*. Ljubljana: Studia Humanitatis.
39. Skousen, M. (2009). *The Making of Modern Economics: The Lives and Ideas of the Great Thinkers*. Armonk. New York: M. E. Sharpe, Inc.
40. *Solutions*. Najdeno 13. februarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.hubcast.com/index.php/solutions/>
41. Statistics Austria. (2013). *Publications & Services*. STATcube. Najdeno 27. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://sdb.statistik.at/superwebguest/autoLoad.do>
42. Statistik Austria. (2013). *Die informationsmanager. Publikationen & Services*. Statistisches Jahrbuch Österreichs. Najdeno 10. oktobra 2013 na spletnem naslovu: http://www.statistik.at/web_en/publications_services/statistisches_jahrbuch/
43. Statistik Austria. (2012). *Die informationsmanager. Statistiken. Bildung, Kultur. Universitäten, Studium*. Najdeno 11. oktobra 2013 na spletnem naslovu http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/formales_bildungswesen/universitaeten_studium/
44. Stone, M. D. (2013, 31. maj). *Memjet C6010 Powered by Memjet. PCMAG*. Najdeno 19. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2419749,00.asp>
45. *Tiskanje 3D modelov*. Najdeno 26. novembra 2013 na spletnem naslovu <http://www.harphasea.com/index.php/sl/3d-modeli/tiskanje-3d-modelov>

46. Univerza v Ljubljani. (2012 a). Število redno vpisanih študentov v letu 2012 – 2013. Najdeno 4. januarja 2014 na spletnem naslovu <http://www.uni-lj.si/mma/stevilo%20vpisanih%20studentov%202012-2013/2013071010335953/>
47. Univerza v Ljubljani. (2012 b). Univerza v številkah. Najdeno 5. januarja 2014 na spletnem naslovu http://www.uni-lj.si/o_univerzi_v_ljubljani/univerza_v_stevilkah/
48. Vlada Republike Slovenije. (2013). O Sloveniji: gospodarstvo. Najdeno 13. oktobra 2013 na spletnem naslovu: http://www.vlada.si/o_sloveniji/gospodarstvo/
49. *Worldwide Hardcopy Peripherals Market Returned to Year-Over-Year Growth in the Third Quarter of 2013*. Najdeno 26. januarja 2013 na spletnem naslovu <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24472013>
50. Yoshimura, K., Kishimoto, M., & Suemune, T. (1998). Inkjet printing technology. *OKI Technical review*. 64(August), 41-44. Najdeno 13. januarja 2014 na spletnem naslovu <http://www.oki.com/en/otr/downloads/otr-161-10.pdf>
51. Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje. (2012). Trg dela v Sloveniji. Osrednjeslovenska regija. Najdeno 1. oktobra 2013 na spletnem naslovu http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0C8QFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.ess.gov.si%2F_files%2F382%2FTrg_dela_Osrednjeslovenska_regija.pdf&ei=XsjlUvuHAcWswbiroGwDA&usg=AFQjCNFF5EIsmSF6XVKO351dZfVIpYk4dA&sig2=KddfvHvRZDqUMCTkcJS5sA

PRILOGE

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: KREATIVNA DESTRUKCIJA	1
PRILOGA 2: CENIK PODJETJA COPYSHOP.....	2
PRILOGA 3: POSNETEK ZASLONA - CENE PAPIRJA SPLETNEGA DRAŽITELJA EBAY ZA ORIGINAL HP 80 g A4 PAPIR GLEDE NA KOLIČINO	3
PRILOGA 4: POSNETEK ZASLONA - CENE PAPIRJA BREZ POŠTNINE SPLETNEGA DRAŽITELJA EBAY ZA 80 g A4 PAPIR GLEDE NA KOLIČINO.....	5

PRILOGA 1: KREATIVNA DESTRUKCIJA

Schumpeter je predaval je na univerzi v Černovcu (Ukrajina) in Gradcu (1911-1919). Bil je tudi finančni minister v Avstriji (1919-1920) ter direktor banke. Od 1925 naprej je predaval v Bonu. Leta 1932 se je zaradi antisemitizma odselil v ZDA in do smrti predaval na Harvardu. (Skousen, 2009)

Joseph A. Schumpeter je že v poznih tridesetih letih prejšnjega stoletja skušal razvozlati skrivnosti kapitalizma in v času velike depresije svoja dognanja razložiti v knjigi *Capitalism, Socialism and Democracy*. Tako kot danes so takrat v razvitem svetu podvomili v kapitalizem, ki je poznan manj kot 300 let. Schumpeter, kot eden prvih, natančno opiše vlogo podjetnika v tistem času. Sledila je druga svetovna vojna, ki je po Schumpetrovem prepričanju niso dobile demokratične države, ampak Sovjeti. 5 let po vojni, ko je izšla tretja izdaja knjige, je pod komunističnim režimom živelo pol Evrope, Rusija in Kitajska. Z izjemo ZDA so tudi ostale razvite države nacionalizirale del premoženja in se dotaknile socializma. (Skousen, 2009)

Schumpeter v knjigi *Capitalism, Socialism and Democracy* s pomočjo dobrega poznavanja zgodovine predvideva, zakaj je kapitalizem dober za dvig življenjskega standarda. A hkrati je imel konservativni pogled o družbenih odnosih v sistemu kapitalizma. Menil je, da se bo zaradi kapitalizma skrhal marsikatera humana tradicija in socialna dolžnost človeštva oziroma družbene vrednote. (Schumpeter, 2010)

Schumpeter meni, da je podjetništvo ključ za obstanek kapitalizma. Gorivo so inovacije v gospodarstvu v obliki kreativne destrukcije. Tehnološki napredek naj bi v prihodnosti po njegovo bil domena izobraženih posameznikov, združenih v skupine. Te skupine bi izvajale racionalno-avtomatične neosebne raziskave, ki naj bi zato pregnale podjetnika v njegovi prvotni vlogi. Torej, podjetnika je videl kot persono in kot vizionarja. (Skousen, 2009)

Bistvo pogona kapitalizma vidi Schumpeter v novih dobrinah, novih trgih, novih načinih proizvodnje ali njihovi kombinaciji, ki so plod nenehnih izboljšav. Te nove smernice nenehno uničujejo stare sile in pripravljajo nove. Proces je poimenoval **kreativna destrukcija**. (Skousen, 2009)

PRILOGA 2: CENIK PODJETJA COPYSHOP

Slika 1: Cenik podjetja Copyshop iz Gradca, 17.1.2013

Kopierpunkte

Punktelad. auf TU - Studierendenausweis oder Copyshop - Chipkarte.

Punkteladung	85	5,-
Punkteladung	300	15,-
Punkteladung	1000	35,-

Individuell: Sekretariat 00 / Bibliothek 12

KOPIER: Kopierzentrum "Neu Technik" / Kopierkassette 24
Kopierkassette / Infokasse 10

Individuell: Kopierkassette 0005 / Bibliothek 4
QUICK: Kopierzentrum "Neu Technik" / Kopierkassette 24
Kopierkassette / Infokasse 29

Studierendenkopierer

00 / Bibliothek 12 / Home	NEU/TU/00/00
Kopierzentrum "Neu Technik" / Kopierkassette 24	NEU/TU/00/00
Bibliothek / Infokasse 4/1	00/00/00/00
Kopierkassette 0005 / Bibliothek 4	NEU/TU/00/00
Home / Infokasse 10	00/00/00/00
Kopierzentrum / Infokasse 10/1	NEU/TU/00
Kopierkassette / Infokasse 29	NEU/TU/00
Kopierkassette / Infokasse 10/1	NEU/TU/00
Bibliothek / Infokasse 12/1	NEU/TU/00/00
00/00/00/00 / Kopierkassette 24/00	NEU/TU/00
00/00/00/00 / Bibliothek 12/1	NEU/TU/00/00
Home - Home 1/1/1/1/1	NEU/TU/00
Infokasse 10/1/1/1/1/1	NEU/TU/00/00

ALLE STUDIERENDENKOPIERER A. QUICK-FUNKTION

HTU

Hochschülerinnen- und Hochschülerschaft
an der TU Graz GmbH

Skripten – Tagungen – Seminarunterlagen
Ausdrucken von Datenträgern, Kopierunterlagen oder E-Mail inkl. Spiralbindung – Leinenbindung – Klammern – Endfertigung.

Ausdrucke – Kopien
Ausdrucke in S/W und Farbe aus Internet und Datenträgern.

Plankopien – Scan bis A0
Farbplotten bis A0

Kopierpunkte
Punkteladung auf TU- Studierendenausweis oder Kopierkarte möglich, 1000 Kopien € 35,-.

Lehrmittel
Texas Taschenrechner - USB Stick - CD – DVD, Ordner - Kollegblöcke - Hefte - Mappen - Zeichengeräte – Schreibgeräte.

Versch. Bindungen
Magisterarbeit - Diplomarbeiten - Dissertationen
Buchbindung - Spiralbindung – Leinenbindung.

Kopierzentrum „Neu Technik“
8010 Graz, Kopierkassette 24
0316-873-5153
kopierzentrum@htu.tugraz.at

Kopierzentrum „Studierendenausweis“
8010 Graz, Infokassette 10, (v. d. Menn)
0316-873-4150
studierendenausweis@htu.tugraz.at

Öffnungszeiten:
Montag – Donnerstag 8:00 - 17:00 Uhr, Freitag 8:00 - 15:00

Dein CopyShop
www.deincopyshop.at

KOPIEREN und DRUCKEN

(USB-Stick – WLAN-Notebook - TU/Gonline)

mit Quickfunktion oder Kopierkarte

Papiermangel oder Papierstau bitte im Kopierzentrum
Tel. Nr. 0316-873/5153 melden

Drucken vom Notebook

auf freizugängliche Kopierer in und bei EDV-Lernzentren

Konfiguration unter Windows:

- Neuen Drucker hinzufügen (lokaler Drucker)
- Neuen Anschluss erstellen (Standard TCP/IP)
- Drucker-Portname: siehe Tabelle
- Benutzerdefinierte Einstellungen vornehmen und Werte entsprechend des Screenshot und nachfolgender Tabelle einsetzen
- Statt des empfohlenen Druckertreibers kann auch ein HP Postscript Treiber verwendet werden

Konfiguration unter MAC OS:

- Programme / Dienstprogramme / Druckzentraleinstellungen wählen
- Hinzufügen von IP-Drucker wählen
- Weitere Einstellungen entsprechend des Screenshot einsetzen
- Statt des empfohlenen Druckertreibers kann auch der Standard „Postscript Drucker“ verwendet werden

Konfiguration unter Linux:

Printserver / Protokoll / Queue: siehe Tabelle

Druckertyp: Postscript

Standort- und Konfigurationstabelle

Standort	Kopierertyp	Printserver	Protokoll	Queue
Reichbauerstraße 12 / EG (HTU-Raum)	Canon A2V C5500 PS	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Reichbauerstraße 12 / EG (HTU-Raum)	Canon S555 Postscript	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Reichbauerstraße 12 / II (Lernzentrum)	Canon A2V C5500 PS	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Technikstraße 4 / IV	Canon A2V C5500 PS	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Technikstraße 4 / EG (Halle)	Canon A2V C5500 PS	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Kopierkassette 24 / EG (neben Copyshop)	DCI versiprint 1985 PS	126.27.15.192	LPD	0316-873-5153
Kopierkassette 24 / III (Lernzentrum)	DCI versiprint 1985 PS	126.27.15.192	LPD	0316-873-5153
Infokasse 10 / I (Chemie-Hörsaal)	Canon A2V C5500 PS	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Infokasse 12 / EG (Foyer)	DCI versiprint 1985 PS	126.27.15.192	LPD	0316-873-5153
Infokasse 10 / EG (Foyer)	DCI versiprint 1985 PS	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Infokasse 10 / EG (Foyer)	Canon A2V C5500 PS	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Infokasse 10 / II (Lernzentrum)	DCI versiprint 1985 PS	126.27.15.192	LPD	0316-873-5153
Infokasse 10 / II (Lernzentrum)	Canon A2V C5500 PS	126.27.3.185	LPD	0316-873-5153
Infokasse 25 / EG (Hauptgang)	DCI versiprint 1985 PS	126.27.15.192	LPD	0316-873-5153

PRILOGA 3: POSNETEK ZASLONA - CENE PAPIRJA SPLETNEGA DRAŽITELJA EBAY ZA ORIGINAL HP 80 g A4 PAPIR GLEDE NA KOLIČINO

Slika 2: Cena 2500 kom 80 g A4 original HP papirja, 22. 11. 2013



KOPIERPAPIER A4 DRUCKERPAPIER Original-HP COPY 2.500 Blatt = 1 Karton 80g weiß
HP Markenware € 2,78/Pack + Mwst zzgl. Versand in 24h!

Artikelzustand: **Neu**
Stückzahl: Mehr als 10 verfügbar
452 verkauft

EUR 16,54
(inkl. MwSt.)

Sofort-Kaufen

- Auf die Beobachtungsliste
- ★ Zur Kollektion hinzufügen

64 Beobachter

100% positive Bewertungen | **Neu** | Begrenzte Stückzahl

Versand: **Kein Versand nach Slowenien** | [Weitere Details](#)
Artikelstandort: **Langenenn, Deutschland**
Versand nach: **Deutschland** [Auschlussliste anzeigen](#)

Lieferung: Weitere Infos zur Lieferzeit in der Artikelbeschreibung

Zahlungen: **PayPal**, Lastschrift, Kreditkarte, Überweisung | [Weitere Zahlungsmethoden](#)

Angaben zum Verkäufer: **kopierpapieronline** (5808 ★)
100% Positive Bewertungen

+ Diesem Verkäufer folgen
Andere Artikel aufrufen

Shop besuchen: [KOPIERPAPIERonline](#)

Angemeldet als gewerblicher Verkäufer

Vir: Ebay, 2013.

Slika 3 Cena 5000 kom 80 g A4 original HP papirja, 22. 11. 2013



KOPIERPAPIER A4 DRUCKERPAPIER HP COPY 5.000 Bl.80g weiß Originalware !!!
Markenware HP nur € 2,65/Packchen zzgl. Mwst + Versand

Artikelzustand: **Neu**
Stückzahl: Mehr als 10 verfügbar
310 verkauft

EUR 31,54
(inkl. MwSt.)

Sofort-Kaufen

- Auf die Beobachtungsliste
- ★ Zur Kollektion hinzufügen

45 Beobachter

100% positive Bewertungen | **Neu** | Begrenzte Stückzahl

Versand: **Kein Versand nach Slowenien** | [Weitere Details](#)
Artikelstandort: **Langenenn, Deutschland**
Versand nach: **Deutschland** [Auschlussliste anzeigen](#)

Lieferung: Weitere Infos zur Lieferzeit in der Artikelbeschreibung

Zahlungen: **PayPal**, Lastschrift, Kreditkarte, Überweisung | [Weitere Zahlungsmethoden](#)

Angaben zum Verkäufer: **kopierpapieronline** (5808 ★)
100% Positive Bewertungen

+ Diesem Verkäufer folgen
Andere Artikel aufrufen

Shop besuchen: [KOPIERPAPIERonline](#)

Angemeldet als gewerblicher Verkäufer

Vir: Ebay, 2013.

Slika 4: Cena 10000 kom 80 g A4 original HP papirja, 22. 11. 2013



KOPIERPAPIER A4 DRUCKERPAPIER HP COPY 10.000 Blatt = 4 Karton 80g Original-HP !
 HP-Original-Markenware € 2,59/Pack + Mwst frei Haus !

Artikelzustand: **Neu**
 Stückzahl: Mehr als 10 verfügbar
102 verkauft

EUR 61,64
 (inkl. MwSt.)

Sofort-Kaufen

• Auf die Beobachtungsliste
 • Zur Kollektion hinzufügen
 24 Beobachter

100% positive Bewertungen | **Neu** | Begrenzte Stückzahl

Versand: **Kein Versand nach Slowenien** | [Weitere Details](#)
 Artikelstandort: **Langenem, Deutschland**
 Versand nach: **Deutschland** [Auswahlliste anzeigen](#)

Lieferung: Weitere Infos zur Lieferzeit in der Artikelbeschreibung

Zahlungen: **PayPal**, Lastschrift, Kreditkarte, Überweisung | [Weitere Zahlungsmethoden](#)

eBay-Garantie

- Ein Service von eBay (Garantiebedingungen)
- 1 Monat Widerrufs- oder Rückgaberecht
- Geld zurück – falls Artikel nicht erhalten oder nicht wie beschrieben (Käuferschutz)
- eBay-geprüfte Serviceleistung des Verkäufers
- Kostenloser Inlandsversand

Verkaufersunabhängige Service-Garantie. Gesetzliche Rechte des Verbrauchers gegenüber dem Verkäufer bleiben unberührt. Die eBay-Garantie gilt für alle als eBay-Garantie gekennzeichneten Artikel auf eBay.de

Angaben zum Verkäufer
kopierpapieronline (5808 ★)
 100% Positive Bewertungen

[Diesem Verkäufer folgen](#)
 Andere Artikel aufrufen

Shop besuchen: [kopierpapieronline](#)

Angemeldet als gewerblicher Verkäufer

Vir: Ebay, 2013.

Slika 5: Cena 25000 kom 80 g A4 original HP papirja, 22. 11. 2013



25.000 Blatt Original HP Copy A4 KOPIERPAPIER CHP910 weiß 80g 25000 Blatt ECF

Artikelzustand: **Neu**
 Stückzahl: 3 verfügbar
35 verkauft

EUR 161,90
 (inkl. MwSt.)

Sofort-Kaufen

• Auf die Beobachtungsliste
 • Zur Kollektion hinzufügen
 4 Beobachter

100% positive Bewertungen | **Neu** | Begrenzte Stückzahl

Versand: Möglicherweise kein Versand nach Slowenien - Lesen Sie die Artikelbeschreibung oder kontaktieren Sie den Verkäufer, um Informationen zu Versandoptionen zu erhalten. | [Weitere Details](#)
 Artikelstandort: **Lilienthal, Deutschland**
 Versand nach: **Deutschland**

Lieferung: Weitere Infos zur Lieferzeit in der Artikelbeschreibung

Zahlungen: **PayPal**, Lastschrift, Kreditkarte, Überweisung | [Weitere Zahlungsmethoden](#)

eBay-Garantie

- Ein Service von eBay (Garantiebedingungen)
- 1 Monat Widerrufs- oder Rückgaberecht
- Geld zurück – falls Artikel nicht erhalten oder nicht wie beschrieben (Käuferschutz)
- eBay-geprüfte Serviceleistung des Verkäufers
- Kostenloser Inlandsversand

Verkaufersunabhängige Service-Garantie. Gesetzliche Rechte des Verbrauchers gegenüber dem Verkäufer bleiben unberührt. Die eBay-Garantie gilt für alle als eBay-Garantie gekennzeichneten Artikel auf eBay.de

Angaben zum Verkäufer
büro-und-so (4328 ★) **me**
 100% Positive Bewertungen

[Diesem Verkäufer folgen](#)
 Andere Artikel aufrufen

Shop besuchen: [keller-lilienthal](#)

Angemeldet als gewerblicher Verkäufer

Vir: Ebay, 2013.

PRILOGA 4: POSNETEK ZASLONA - CENE PAPIRJA BREZ POŠTNINE SPLETNEGA DRAŽITELJA EBAY ZA 80 g A4 PAPIR GLEDE NA KOLIČINO

Slika 6: Cena 500 kom 80 g navadnega A4 papirja, 22. 11. 2013



Vir: Ebay, 2013.

Slika 7: Cena 2500 kom 80 g navadnega A4 papirja, 22. 11. 2013



Vir: Ebay, 2013.

Slika 8: Cena 10000 kom 80 g navadnega A4 papirja, 22. 11. 2013



10000 Blatt Papier DIN A4 80g/m² weiß Kopierpapier Druckerpapier 2 x 5000 Seiten

Artikelzustand: **Neu**

Stückzahl: Mehr als 10 verfügbar
10 verkauft

EUR 54,50

Sofort-Kaufen

[Auf die Beobachtungsliste](#)
[Zur Kollektion hinzufügen](#)
 10 Beobachter

Erfahrener Verkäufer	Neu
-----------------------------	------------

Versand: Möglicherweise kein Versand nach Slowenien - Lesen Sie die Artikelbeschreibung oder kontaktieren Sie den Verkäufer, um Informationen zu Versandoptionen zu erhalten. | [Weitere Details](#)
 Artikelstandort: **Berlin, Deutschland**
 Versand nach: **Deutschland**

Lieferung: Weitere Infos zur Lieferzeit in der Artikelbeschreibung

Zahlungen: **PayPal**, Lastschrift, Kreditkarte, Sonstige: Siehe Zahlungshinweise des Verkäufers, Überweisung | [Weitere Zahlungsmethoden](#)

[Auf die Beobachtungsliste](#)

eBay-Garantie

- Ein Service von eBay (Garantiebedingungen)
- 1 Monat Widerrufs- oder Rückgaberecht
- Geld zurück - falls Artikel nicht erhalten oder nicht wie beschrieben (Käuferschutz)
- eBay-geprüfte Serviceleistung des Verkäufers
- Kostenloser Inlandsversand

Verkäuferunabhängige Service-Garantie. Gesetzliche Rechte des Verbrauchers gegenüber dem Verkäufer bleiben unberührt. Die eBay-Garantie gilt für alle als eBay-Garantie gekennzeichneten Artikel auf eBay.de

Angaben zum Verkäufer

copydon_de (31240)

99,4% Positive Bewertungen

[Diesem Verkäufer folgen](#)

[Andere Artikel aufrufen](#)

Shop besuchen: [copydon](#)

Angemeldet als gewerblicher Verkäufer

Vir: Ebay, 2013.

Slika 9: Cena 100000 kom 80 g navadnega A4 papirja, 22. 11. 2013



100000 Blatt Kopierpapier A4/80g/m² FREI HAUS mit RE

Artikelzustand: **Neu**

Stückzahl: Begrenzte Stückzahl verfügbar
67 verkauft

EUR 472,43
(inkl. MwSt.)

Sofort-Kaufen

[Auf die Beobachtungsliste](#)
[Zur Kollektion hinzufügen](#)
 17 Beobachter

100% positive Bewertungen	Neu	67 Verkauf
----------------------------------	------------	-------------------

Versand: Möglicherweise kein Versand nach Slowenien - Lesen Sie die Artikelbeschreibung oder kontaktieren Sie den Verkäufer, um Informationen zu Versandoptionen zu erhalten. | [Weitere Details](#)
 Artikelstandort: **Sachsen-Anhalt, Deutschland**
 Versand nach: **Deutschland**

Lieferung: Weitere Infos zur Lieferzeit in der Artikelbeschreibung

Zahlungen: **PayPal**, Lastschrift, Kreditkarte, Überweisung | [Weitere Zahlungsmethoden](#)

[Auf die Beobachtungsliste](#)

eBay-Garantie

- Ein Service von eBay (Garantiebedingungen)
- 1 Monat Widerrufs- oder Rückgaberecht
- Geld zurück - falls Artikel nicht erhalten oder nicht wie beschrieben (Käuferschutz)
- eBay-geprüfte Serviceleistung des Verkäufers
- Kostenloser Inlandsversand

Verkäuferunabhängige Service-Garantie. Gesetzliche Rechte des Verbrauchers gegenüber dem Verkäufer bleiben unberührt. Die eBay-Garantie gilt für alle als eBay-Garantie gekennzeichneten Artikel auf eBay.de

Angaben zum Verkäufer

shsbo88 (3374)

100% Positive Bewertungen

[Diesem Verkäufer folgen](#)

[Andere Artikel aufrufen](#)

Shop besuchen: [shsbo PAPER and M](#)

Angemeldet als gewerblicher Verkäufer

Vir: Ebay, 2013.