

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Livia Piljek, 0016148660**

**Eric Radotić, 0016149967**

**Josip Smoljanec, 0016150928**

**Domagoj Šantek, 0016150907**

**Iva Udovčić, 0016148057**

**DIGITALNA TRANSFORMACIJA U**  
**PODUZEĆU PRERADA PLASTIKE**  
**ŠANTEK**

**PROJEKT**

**Varaždin, 2023.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ORGANIZACIJE I INFORMATIKE**  
**V A R A Ž D I N**

**Livia Piljek, 0016148660**

**Eric Radotić, 0016149967**

**Josip Smoljanec, 0016150928**

**Domagoj Šantek, 0016150907**

**Iva Udovčić, 0016148057**

**Studij: Organizacija poslovnih sustava**

**DIGITALNA TRANSFORMACIJA**  
**U PODUZEĆU PRERADAPLASTIKE**  
**ŠANTEK**

**PROJEKT**

**Mentori:**

Izv.prof.dr.sc. Martina Tomičić Furjan

Izv.prof.dr.sc. Igor Pihir

**Varaždin, studeni 2023.**

## Sadržaj

1. Uvodno o organizaciji .....	1
2. Analiza postojećeg stanja organizacije.....	3
2.1. Analiza poslovanja organizacije .....	4
2.2. Disrupcije u poslovanju organizacije .....	5
2.3. Analiza industrije .....	6
3. Identifikacija problema.....	8
4. Prepoznavanje prilika tehnoloških inovacija poslovnog modela i/ili procesa .....	10
5. Prijedlog metodologije digitalne transformacije poslovnog slučaja .....	13
5.1. Strateška orijentacija.....	13
5.2. Orijentiranost na kupca .....	13
5.3. IKT i procesna infrastruktura .....	14
5.4. Talenti, mogućnosti i jačanje kapaciteta.....	15
5.5. Kultura inovacija i organizacijska prednost .....	15
6. Poslovni i tehnološki koncepti digitalne .....	17
transformacije .....	17
6.1. Digitalna transformacija putokaz (DT putokaz) .....	18
6.2. Value Proposition Canvas (VPC) – zaposlenici .....	20
6.3. Value Proposition Canvas (VPC) – kupci.....	22
6.4. Value Proposition Canvas (VPC) – partneri.....	24
6.5. Business Model Canvas (BMC) .....	26
6.6. Prototip.....	29
7. Klasifikacija izazova smetnji, prepreka i problema u digitalnoj transformaciji .....	31
8. Zaključak .....	32
Popis literature.....	33
Popis slika.....	34

# 1. Uvodno o organizaciji

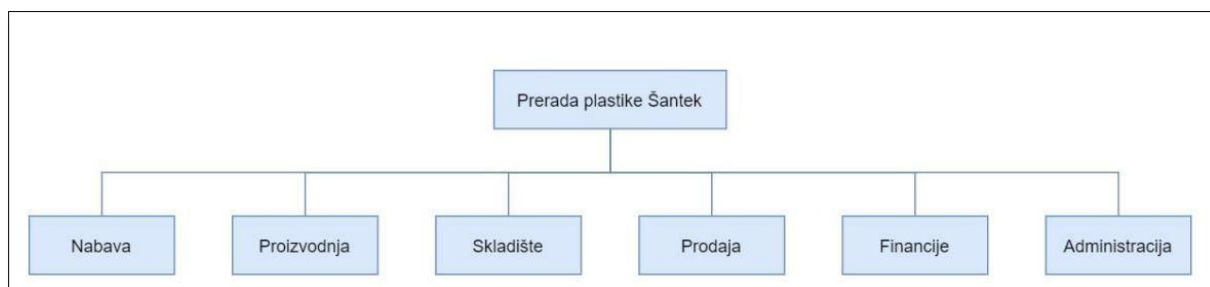
Tvrtka "Šantek" bavi se preradom plastike i proizvodnjom različitih proizvoda u raznim sektorima već od 1983. godine. Njihova ponuda obuhvaća sljedeće sektore: cestovna signalizacija, plastična galanterija za građevinarstvo, plastična galanterija za elektroindustriju, vreće i vrećice, razvoj proizvodnih koncepata i njihova realizacija, dijelovi za autoindustriju te oprema za proizvodnju namještaja. Njihovi proizvodi široko se primjenjuju u građevinskoj industriji, elektroindustriji, sektoru prometne signalizacije i tekstilnoj industriji.

Tvrtku "Prerada plastike Šantek" osnovao je tadašnji vlasnik Danijel Šantek kao mali obiteljski posao u Novom Marofu, a taj početak je poslužio kao polazište za daljnji rast i razvoj tvrtke. U periodu od 1984. do 2009. godine, investirali su u nabavu naprednijih tehnologija i izgradnju proizvodnih pogona. Potom, 2010. godine, završena je izgradnja novog pogona i proširenje tvorničke lokacije. Danas tvrtka koristi različite ključne procese u svojoj proizvodnji, uključujući ekstruziju folije, brizganje, recikliranje, puhanje i konfekcioniranje.

Tijekom mnogo godina rada, ova tvrtka je proširila svoje poslovanje, proširila poslovne prostore i povećala broj zaposlenika. Također, neprestano su modernizirali svoju proizvodnu tehnologiju, primjenjujući najnovije strojeve i napredne sustave upravljanja.

Pod vođenjem Velimira Šanteka, koji je preuzeo rukovođenje tvrtkom od 2012. godine, tvrtka je proširila svoj proizvodni kapacitet izgradnjom novog pogona i nabavom novih strojeva. Zbog njihovih iznimnih postignuća, 2015. godine su nagrađeni kao najbolji obrt u Hrvatskoj. Također, 2018. godine su uspješno završili svoj projekt financiran sredstvima Europskog strukturnog i investicijskog fonda, te su potpisali ugovor o certificiranju proizvoda s oznakom CE.

Tvrtka surađuje s drugim poduzećima koja isprva često postavljaju upite za proizvode koje naručuju na tradicionalan način, no sve češće koriste njihovu web trgovinu. Putem web trgovine, klijenti mogu detaljno opisati svoje narudžbe, unijeti svoje kontaktne podatke, specificirati količinu proizvoda te pružiti posebne zahtjeve za narudžbu. Uvođenjem web trgovine, tvrtka je istaknula svoje ključne vrijednosti, koje se temelje na poboljšanju korisničkog iskustva i usmjerenosti na klijente.



Slika 1. Dijagram organizacijskih jedinica (vlastita izrada, 2023)

Na grafičkom prikazu vidimo pet organizacijskih jedinica poduzeća „Prerada plastike Šantek“. To su: nabava, proizvodnja, skladište, financije i administracija. Nabava je organizacijska jedinica od koje sva djelatnost počinje jer o njoj ovisi proizvodnja te sve ostale organizacijske jedinice.

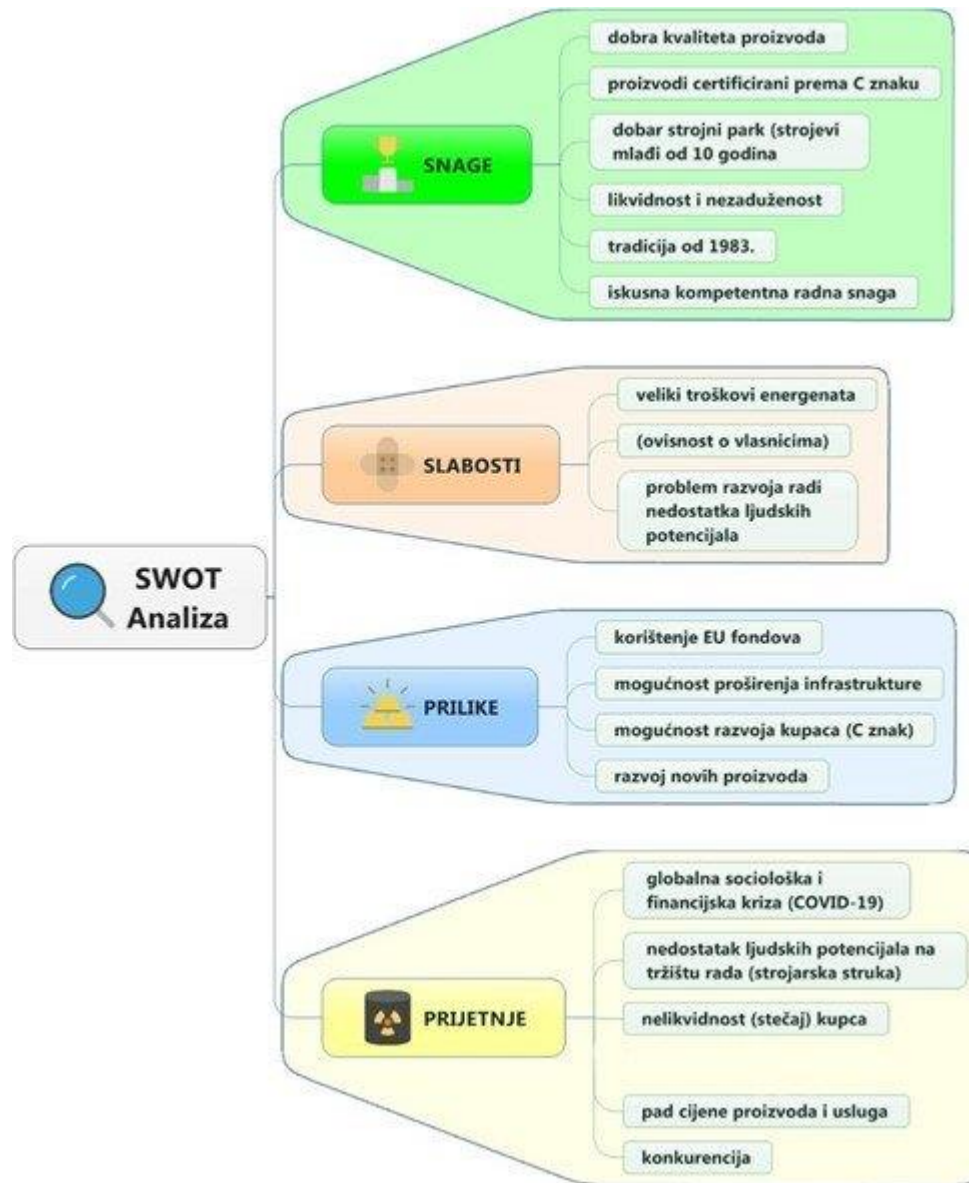
U skladu s nabavom djeluje i skladište, naručene sirovine od nabavljača potrebno je uskladištiti, a nakon procesa proizvodnje, prije otpreme, skladište se i proizvodi nastali preradom sirovina odnosno plastike.

Na organizacijskoj jedinici financije kreiraju se razni financijski izvještaji, vode se poslovne knjige o poslovanju (prihodi, rashodi), podmiruju se računi dobavljača i naplaćuju računi kupaca.

Na organizacijskoj jedinici administracije djeluje uprava koju čine dva člana te se na ovoj razini donose odluke koje određuju daljnji smjer poslovanja čitavog poduzeća. Veliki fokus pridodaje se sustavu upravljanja kvalitetom i okolišem, to je jedna od najvažnijih vodilja ovog poduzeća.

## 2. Analiza postojećeg stanja organizacije

U 2022. godini, broj zaposlenih iznosio je 24, što predstavlja povećanje od 14,29% u odnosu na prethodnu godinu. Tokom iste godine, ukupni prihodi poslovnog subjekta dostigli su € 5,12 milijuna, što je označilo rast od 6,64% u odnosu na prethodnu godinu. Također, u 2022. godini, neto dobit kompanije iznosila je € 995.733, predstavljajući povećanje od impresivnih 45,13% u odnosu na prethodnu godinu. Rashod poslovnog subjekta u istoj godini iznosi € 4.124.267.



Slika 2. SWOT analiza poduzeća (vlastita izrada, 2023)

## 2.1. Analiza poslovanja organizacije

"Prerada plastike Šantek" prepoznaje potrebu za razvojem digitalne strategije kako bi se poboljšala operativna učinkovitost i pružila bolja usluga kupcima u svjetlu digitalne transformacije. Iako trenutno nema detaljno razrađen plan, organizacija planira modernizirati svoje poslovne procese, poboljšati komunikaciju s kupcima, optimizirati lanac opskrbe i primijeniti digitalne alate za bolje upravljanje zalihama. Također, istražuje se mogućnost održivog poslovanja i ekološke odgovornosti putem digitalnih tehnologija, uključujući recikliranje materijala i smanjenje otpada, kako bi se ostvarila konkurentska prednost i dugoročni uspjeh na tržištu."

Organizacija "Prerada plastike Šantek," koja prerađuje plastiku i proizvodi raznolike proizvode za sektore kao što su cestovna signalizacija, građevinarstvo, elektroindustrija, vreće, dijelovi za auto industriju i oprema za proizvodnju namještaja. Ključni fokus je usmjerenost na određene sektore ili proizvode kako bi se postigla konkurentska prednost i odgovorilo na promjenjive tržišne dinamike, uz istovremeno razmatranje inovacije, održivosti i digitalne transformacije kao potencijalnih elemenata strategije rasta.

Glavni cilj organizacije "Prerada plastike Šantek" je postizanje održive konkurentske prednosti putem diversifikacije proizvodnih linija i usmjerenosti na visokokvalitetne proizvode. Kroz inovaciju, ekološku osviještenost i digitalnu transformaciju, tvrtka teži prilagodbi tržišnim promjenama i zadovoljavanju potreba različitih sektora. Svojim proizvodima, organizacija želi poticati održivost i zadovoljiti rastuće zahtjeve tržišta.

"Prerada plastike Šantek" zadovoljava potrebe svojih kupaca pružanjem raznovrsne ponude prilagođenih proizvoda i rješenja za različite sektore. Kroz pažljivo prilagođene proizvode, organizacija prepoznaje specifične potrebe kupaca i pruža inovativna rješenja koja zadovoljavaju njihove zahtjeve. Osim toga, kontinuirano praćenje tržišnih promjena i komunikacija s kupcima omogućuje tvrtki da ostane usklađena s promjenama u potražnji i da ponudi visokokvalitetne proizvode koji odgovaraju njihovim potrebama.

Trenutno stanje digitalne opremljenosti "Prerade plastike Šantek" ukazuje na izazove u području slanja dokumenata i narudžbenica putem digitalnih sredstava. Iako organizacija ima potencijal za poboljšanje u ovom segmentu, trenutačno se suočava s ograničenjima u digitalnim komunikacijskim kanalima. Procesi slanja dokumenata i narudžbenica još uvijek se uglavnom odvijaju putem tradicionalnih papirnatih ili elektroničkih metoda koje nisu optimalne za brzinu i učinkovitost.

## **2.2. Disrupcije u poslovanju organizacije**

Različiti poremećaji u poslovnom procesu poduzeća mogu imati značajan utjecaj na njegovu stabilnost i učinkovitost. Svaki od poremećaja predstavlja potencijalnu prijetnju poslovanju poduzeća te stavlja naglasak na potrebu za učinkovitim planiranjem, prilagodbom i upravljanjem kako bi se osigurala otpornost i konkurentska prednost na tržištu.

Razlikujemo dvije osnovne vrste poremećaja: vanjske poremećaje, koji proizlaze iz faktora izvan kontrole organizacije i obično se pojavljuju neočekivano, te unutarnje poremećaje, koji su povezani s faktorima koje organizacija može kontrolirati i koji se mogu umanjiti ili spriječiti primjenom odgovarajućih mjera.

### **Vanjski poremećaji:**

- Prirodni poremećaji – Požari i potresi.
- Ekonomski i financijski poremećaji – Cijene sirovina, globalna ekonomska kriza i nedostatak radne snage.
- Pravni i zakonski poremećaji – Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021) donosi zabranu za određene plastične proizvode za jednokratnu uporabu i proizvode od oksorazgradive plastike, koja je stupila na snagu u Hrvatskoj 1. siječnja 2020. godine.
- Poremećaji potražnje – Konkurencija može utjecati na potražnju, kupci se sve više okreću održivim praksama.
- Pandemijski poremećaji – Kemijske supstance.

### **Unutarnji poremećaji:**

- Logistički i transportni poremećaji – Uključuju nedostatak vozača, promjene u carinskim pravilima i postupcima, kašnjenje zbog ograničenog skladišnog prostora te zagušenja u lukama i prometnicama.
- Poremećaji kapaciteta – Fluktuacija zaposlenika.
- Informacijski poremećaji – Mogu nastati zbog nedovoljne digitalizacije i automatizacije poslovnih procesa.
- Vremenski poremećaji – Uključujući kašnjenje zbog ograničenog skladišnog prostora i manjka zaposlenika, mogu utjecati na operacije tvrtke.



## 2.3. Analiza industrije

Prerada plastike i metala predstavlja izazovnu konkurenciju organizaciji "Prerada plastike Šantek". Konkurentske organizacije koje se bave preradom oba materijala, plastike i metala, vjerojatno nude širok spektar proizvoda i usluga za različite industrije. To zahtijeva od "Prerade plastike Šantek" da se istakne svojom specijalizacijom, kvalitetom proizvoda, inovacijama i konkurentnim cijenama kako bi zadržala i privukla klijente.

Muraplast je glavni konkurent Preradi plastike Šantek u Hrvatskoj. Osnovan je 1995. godine od strane Anđelka Trojka i Ivana Ujlaka. Nalazi se na adresi Sajmišna 16, Kotoriba, Međimurska županija. Muraplast nudi široku paletu proizvoda po najvišim standardima, uključujući PE filmove, papirnatu ambalažu, polietilenske vreće i vrećice te fleksibilnu višeslojnu ambalažu izrađene primjenom najsuvremenije tehnologije. Što se tiče broja zaposlenih Muraplast ima 296 zaposlenih dok Prerada plastike Šantek ima 24 zaposlenih. MURAPLAST d.o.o. je 2022. ostvario ukupni godišnji prihod u iznosu od 82.904.230,14 € i poslovao s dobiti u iznosu od 7.812.998,87 €, dok je Prerada plastike Šantek imala prihod od € 5,12 milijuna i ostvarila neto dobit od € 995.733. Pokazatelji uspješnosti EBIT za Muraplastje iznosio € 8,10 milijuna, a za Preradu Plastike Šantek € 1,09 milijuna. Drugi pokazatelj uspješnosti EBITDA iznosi € 11,96 milijuna za Muraplast, a za Preradu plastike Šantek € 1,49 milijuna. Što se tiče iznosa EBIT-A i EBITDA u području djelatnosti oni iznose € 2,33 milijardi za EBIT, a € 3,76 milijardi za EBITDA. Muraplast nalazi se na 62. mjestu po ukupnom prihodu, na 122. mjestu po zaposlenicima i na 36. mjestu po dobiti razdoblja, a Prerada plastike Šantek nalazi se na 851. mjestu po ukupnom prihodu, na 1.611. mjestu po zaposlenicima i na 331. mjestu po dobiti razdoblja od ukupno 16.598 subjekta u području djelatnosti (C - PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA) (MURAPLAST D.O.O. - Prihod, Dobit, Blokada, Rejting - Info.BIZ 2.0, bez dat; PRERADA PLASTIKE ŠANTEK - Prihod, Dobit, Blokada, Rejting - Info.BIZ 2.0, bez dat.).

Drugi konkurent je MEC d.o.o. koji je osnovan 1991. godine, a predsjednik uprave je Danko Železnjak. Tvrtka se bavi proizvodnjom ambalaže od plastike i klasificirana je kao mali poduzetnik s privatnim vlasništvom. U 2022. godini, MEC d.o.o. ima 36 zaposlenih, što predstavlja povećanje od 5,88% u odnosu na prethodnu godinu. Ukupni prihodi tvrtke u istom razdoblju iznose €5,59 milijuna, što predstavlja povećanje od 26,64% u usporedbi s prethodnom godinom. Neto dobit tvrtke u 2022. godini iznosi €337.626, što je smanjenje od 1,64% u odnosu na prethodnu godinu. Pokazatelj uspješnosti poslovanja EBIT u 2022. godini iznosi €493.927. Pokazatelj uspješnosti poslovanja EBITDA u 2022. godini iznosi €862.196. MEC d.o.o. rangiran je na 806. mjestu po ukupnim prihodima, na 1.162. mjestu po broju zaposlenih te na 773. mjestu po dobiti razdoblja od ukupno 16.606 subjekta u području djelatnosti (C - PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA) (MEC D.O.O. - Prihod, Dobit, Blokada,

Rejting - Info.BIZ 2.0, bez dat).

Prerada plastike Šantek ima manji broj zaposlenih u usporedbi s MEC d.o.o., isto tako ima manje prihode od MEC d.o.o.. S druge strane Prerada plastike Šantek ostvarila je veću neto dobit, EBIT i EBITDA u usporedbi s MEC d.o.o. Unatoč većem broju zaposlenih i ukupnim prihodima, MEC d.o.o. zaostaje za Prerada plastike Šantek u ostvarenju neto dobiti, EBIT-a i EBITDA-e.

### 3. Identifikacija problema

"Prerada plastike Šantek" trenutačno ne primjenjuje digitalne tehnologije u nekoliko ključnih faza svog proizvodnog procesa, što predstavlja potencijalnu disrupciju u industriji i izazov za njezino poslovanje. Prvenstveno, otvaranje i dostavljanje radnog naloga još uvijek se oslanja na tradicionalne metode i dokumentaciju, što može rezultirati usporenim prijenosom informacija između različitih dijelova proizvodnog procesa. Osim toga, planiranje realizacije i raspodjela zadataka često se provode bez digitalnih alata, što može uzrokovati neefikasnostu upravljanju resursima i vremenom. Dodatno, proces preuzimanja ili izuzimanja repromaterijala iz skladišta temelji se na ručnom praćenju i inventarizaciji, što može otežati učinkovito upravljanje zalihama i optimizaciju potrošnje materijala.

Nedostatak digitalnih rješenja također se odražava u postupku ekstruzije uz kontrolu kvalitete i nadzor procesa, gdje varijacije u kvaliteti proizvoda i operativne neefikasnosti mogu biti posljedica. Proces otpreme proizvoda također može trpjeti zbog nedostatka digitalnih alata za praćenje inventara, upravljanje otpremom i komunikaciju s dobavljačima. Završna obrada i predaja radnog naloga također su podložni izazovima zbog nedostatka digitalnog praćenja, što može dovesti do neskladi u kvaliteti i efikasnosti proizvodnje.

Prepoznavanje ovih disrupcija u procesu proizvodnje je od iznimne važnosti za organizaciju "Prerada plastike Šantek". Implementacija digitalnih tehnologija u ove faze proizvodnje može dovesti do veće učinkovitosti, smanjenja pogrešaka, poboljšane kontrole kvalitete i bržeg prilagođavanja promjenama u potražnji. Osim toga, takva digitalna transformacija može pridonijeti dugoročnoj konkurentskoj prednosti organizacije i očuvanju njezine pozicije na tržištu.

Vanjski poremećaji koje mogu utjecati na poslovanje su poplave i požari. Skladište je najugroženije što se tiče poplava jer se nalazi pored rijeke Bednje i u ekstremno kišnim danima može doći do prelijevanje rijeke iz korita i samim time ugroziti proizvode koji se nalaze na skladištu. Osim poplave za skladište je posebno opasan i požar jer je plastika lako zapaljiva. Primjer ovog poremećaja iz stvarnog svijeta je požar koji se dogodio u Osijeku 7.10.2023. u tvornici za preradu i skladištenje plastike „Drava Internacional“. Vanjski poremećaj koji utječe na proizvodnju i isplativost proizvodnje je cijena sirovina, ukoliko cijena sirovina poraste, a prodajna cijena proizvoda ostane ista može doći do velikih gubitaka. Globalna ekonomska kriza može smanjiti potražnju za proizvodima, dok nedostatak radne snage može izazvati poteškoće u kontinuiranoj proizvodnji. Konkurencija može utjecati na potražnju i cijenu proizvoda jer ako konkurent smanji cijenu istog proizvoda organizacija mora prilagoditi cijenu ili ponuditi neku dodatnu vrijednost ako želi opstati na tržištu. Pravni i zakonski poremećaji vrlo

su bitni za organizaciju jer se organizacija mora prilagoditi tim promjenama u zakonodavstvu, što može uključivati promjene u proizvodnom asortimanu i procesima.

## 4. Prepoznavanje prilika tehnoloških inovacija poslovnog modela i/ili procesa

Postoji nekoliko prilika i mogućnosti za uvođenje tehnoloških inovacija u tvrtku Prerada plastike Šantek. Naime, prilike i mogućnosti se pronalaze u prije definiranim unutarnjim problemima.

Tvrtka "Šantek" trebala bi ozbiljno razmotriti uvođenje cloud tehnologija. S obzirom na svoje široke poslovne aktivnosti, uvođenje cloud tehnologija omogućilo bi tvrtki veću fleksibilnost, skalabilnost i bolju prilagodljivost tržišnim promjenama. Osim toga, cloud tehnologije olakšale bi komunikaciju s klijentima putem web trgovine, poboljšale korisničko iskustvo te omogućile bolje praćenje narudžbi iz različitih sektora. Kroz pristup naprednim analitičkim alatima i poslovnoj inteligenciji, mogu brže prikupljati, analizirati i interpretirati podatke, čime mogu optimizirati svoje poslovanje i donositi informirane odluke. Uvođenjem cloud tehnologija, mogu poboljšati svoju konkurentsku prednost, povećati učinkovitost i pružiti bolje usluge svojim klijentima.

Budući da je jedan od problema logistika i transport, odnosno nedostatak vozača i ograničen skladišni prostor, moguće je da tvrtka ostvari partnerstva s drugim tvrtkama koje imaju dovoljno skladišnog prostora ili da na drugačiji način pronalazi vozače. Također, jedan od problema na koje tvrtka nailazi je i informacijski poremećaj, tvrtka Šantek ne koristi moderne tehnologije poput tehnologije IoT, industrije 4.0 i industrije 5.0 u svojoj proizvodnji. Kako te moderne tehnologije predstavljaju tehnološke trendove potrebno je da ih tvrtka Šantek što prije usvoji te tako održi svoju konkurentsku prednost. Neki od modernih trendova koji se još javljaju u ovoj industriji su: korištenje održivih materijala kao što je upotreba bioplastike koja ne ostavlja ekološki otisak, a to može biti vrlo važno ekološki osviještenim klijentima, provođenje napredne reciklaže i povezivanje tvornice korištenjem IoT tehnologije kako bi se bolje pratili procesi i poboljšala proizvodnja.

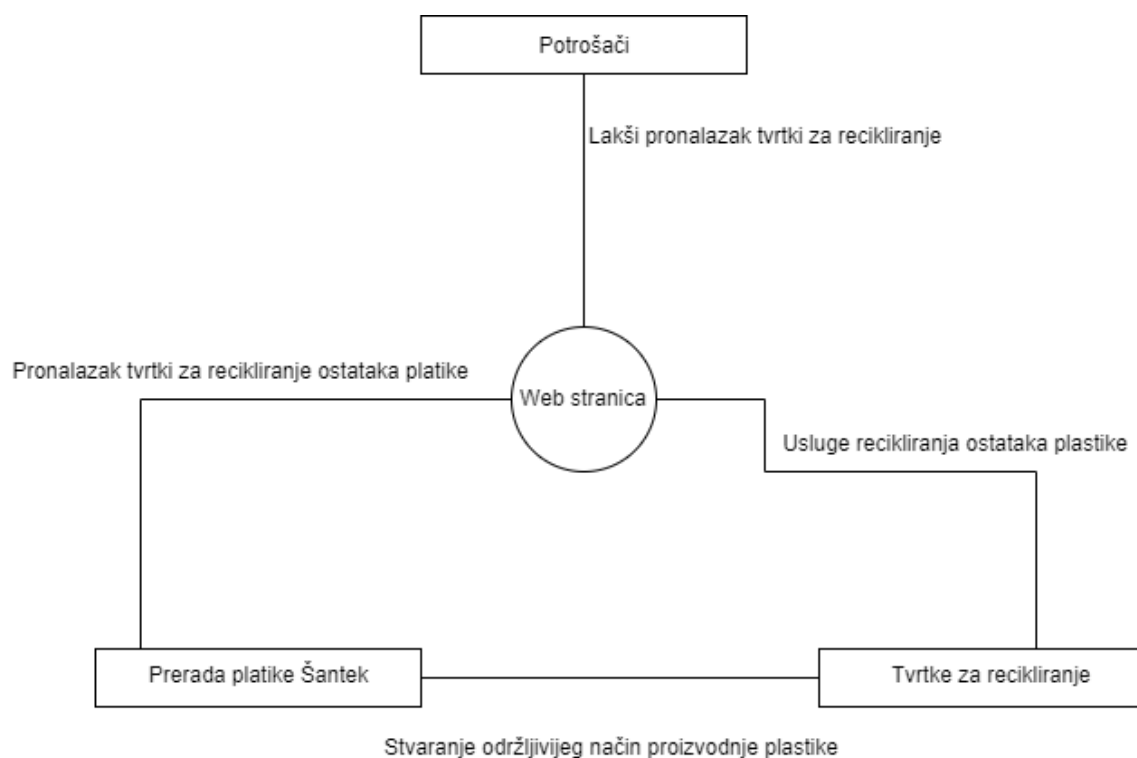
U poslovnom modelu prepoznali smo da radni nalozi koji proizlaze iz procesa prodaje trenutno putuju ručno odjelom prodaje do proizvodnje. S obzirom na izazove brzine i efikasnosti u današnjem poslovnom okruženju, želimo unaprijediti ovaj ključni korak implementacijom računalnog sustava. Implementacija računalnog sustava omogućit će nam automatizaciju prijenosa radnih naloga između odjela prodaje i proizvodnje. Ovaj digitalni pristup ubrzat će proces donošenja odluka, smanjiti moguće ljudske pogreške i povećati opću učinkovitost naše operativne strukture.

Trendovi koji bi se također mogli implementirati uključuju robotiku i automatizaciju što bi omogućilo prijenos određenih proizvodnih zadataka, poput brizganja plastike i montaže proizvoda, na robote. Ova tehnologija bi poboljšala učinkovitost i smanjila ljudsku interakciju u

procesima proizvodnje. Kontinuirane inovacije u dizajnu i materijalima igraju ključnu ulogu u proizvodnji lakših i istovremeno čvršćih proizvoda, što bi moglo povećati konkurentske prednosti tvrtke. Dodatno, primjena nanotehnologije omogućila bi stvaranje čvršćeg i otpornijeg materijala, poboljšavajući trajnost i funkcionalnost njihovih proizvoda. Integracija ovih trendova uz cloud tehnologije doprinijela bi modernizaciji tvrtke "Šantek" i osigurala njezinu konkurentske pozicije u brzo mijenjajućem poslovnom okruženju.

Na slici 3. možemo vidjeti povezanost Prerade plastike Šantek s potrošačima i tvrtkom za recikliranje preko web stranice. Potrošači preko web stranice imaju lakši pristup i mogu lakše dogovoriti uslugu recikliranja s tvrtkom zaduženom za recikliranje plastike, dok tvrtka za recikliranje ima koristi u financijskom smislu i u oglašavanju. Prerada plastike Šantek isto tako ima tvrtku koja će njihove ostatke reciklirati i stvoriti održiviji način proizvodnje plastike.

Na slici 3. također možemo vidjeti povezanost Prerade plastike Šantek, potrošača i tvrtke za transport. Prerada plastike Šantek ne treba brinuti o dostavi jer za to je platila usluge transportne tvrtke koja ima financijske koristi od toga. S druge strane potrošač može preko stranice pratiti tijek svoje dostave.



Slika 3. Platforma (vlastita izrada, 2023)

## **5. Prijedlog metodologije digitalne transformacije poslovnog slučaja**

### **5.1. Strateška orijentacija**

U trenutnom stanju, "Prerada plastike Šantek" nije detaljno razradila digitalnu strategiju, no fokus tvrtke leži na efikasnosti, fleksibilnosti i visokoj kvaliteti proizvoda. Predložena digitalna strategija naglašava potrebu za implementacijom novih tehnologija kao što su robotizacija, Internet stvari (IoT), Cloud tehnologija i digitalne platforme radi automatizacije i optimizacije proizvodnih procesa. U ovoj fazi razvoja, ključno je da tvrtka pažljivo prati najnovije tehnološke trendove kako bi implementirala inovativne digitalne alate i tehnologije za poboljšanje performansi proizvodnje.

Analizom specifičnih potreba zaposlenika i korisnika, "Prerada plastike Šantek" će osigurati prilagodbu digitalnih rješenja koje uvodi kako bi poboljšala radno iskustvo putem digitalnih platformi i drugih tehnoloških alata. Uvođenje ove strategije će omogućiti usklađivanje tehnoloških inovacija s ciljevima i potrebama tvrtke, što će rezultirati jačanjem konkurentnosti i poboljšanjem unutarnjih procesa organizacije. Ključno je da bilo koja digitalna strategija ili transformacija bude usklađena s dugoročnim ciljevima tvrtke, usmjerena prema potrebama korisnika te integrirana u postojeću strategiju organizacije.

### **5.2. Orijentiranost na kupca**

Komunikacija s korisnicima unutar organizacije "Prerada plastike Šantek" odvija se pretežno putem digitalnih kanala kao što su web stranica, e-pošta te društvene mreže poput Facebooka. Putem web stranice korisnici mogu pristupiti informacijama o proizvodima, kontaktirati tvrtku putem obrasca ili e-pošte te pronaći relevantne informacije o uslugama i proizvodima. Društvene mreže koriste se za dijeljenje novosti, projekata i uspjeha tvrtke te za interakciju s korisnicima putem komentara i poruka.

Korisničko iskustvo se prati kroz analitiku web stranice, praćenje aktivnosti korisnika na društvenim mrežama i povratne informacije putem anketa ili direktnog kontakta. Ključne točke u kretanju korisnika uključuju analizu njihovih interakcija s web stranicom, učestalost kontakta putem e-pošte ili društvenih mreža te njihove reakcije na ponuđene proizvode ili usluge.

Prilagodba korisničkim potrebama omogućena je kroz kontinuirano prikupljanje povratnih informacija od korisnika te prilagodbu ponude ili komunikacije na temelju tih informacija. Tvrtka se trudi osigurati da korisničko iskustvo bude jednostavno i smisleno pružanjem jasnih informacija, intuitivnom navigacijom na web stranici te brzim odgovorima na upite korisnika.

Angažiranost zaposlenika i njihovo zadovoljstvo prati se kroz interne ankete, radionice te povratne informacije. Tvrtka se trudi osigurati da zaposlenici imaju potrebne resurse, podršku



i jasne smjernice za obavljanje posla te da se osjećaju uključeni u postizanje ciljeva tvrtke, što doprinosi njihovom zadovoljstvu i angažmanu.

### **5.3. IKT i procesna infrastruktura**

Implementacija Internet of Things (IoT) tehnologije ima potencijal da značajno unaprijedi operativne procese "Prerade plastike Šantek". Korištenjem senzora, ova tehnologija omogućuje strojevima da se automatski aktiviraju prije dolaska zaposlenika na posao. Ovaj proces omogućuje zagrijavanje strojeva i pripremu proizvodnog okruženja prije početka radnog dana. Time se smanjuje vrijeme čekanja na pokretanje strojeva i omogućuje brži početak rada, povećavajući ukupnu učinkovitost proizvodnog procesa. Osim toga, ova tehnologija pridonosi efikasnijem korištenju resursa, smanjenju troškova energije te boljem nadzoru i upravljanju proizvodnim okruženjem, što sve zajedno može rezultirati optimizacijom proizvodnog ciklusa i poboljšanjem kvalitete proizvoda.

Uvođenje robotizacije i automatizacije u "Prerađu plastike Šantek" donosi potencijalnu revoluciju u proizvodnom procesu. Primjena samohodnih vozila u logistici unutar tvornice može značajno optimizirati transport materijala i proizvoda unutar prostora, smanjujući vrijeme i resurse potrebne za tu svrhu. U pogledu procesa brizganja plastike, automatizacija može pridonijeti povećanju preciznosti i učinkovitosti ovog ključnog koraka. Korištenje robotskih ruku ili automatiziranih sustava za brizganje može osigurati konzistentnost u proizvodnji, smanjiti mogućnost grešaka i poboljšati kvalitetu finalnih proizvoda. Ovakva vrsta automatizacije može smanjiti rizik od ozljeda zaposlenika, osigurati sigurnost na radnom mjestu i osloboditi ljudske resurse za aktivnosti koje zahtijevaju kreativnost i strateško razmišljanje unutar tvrtke.

Uvođenje Cloud tehnologije kao središnjeg alata za upravljanje procesima u Prerađi plastike Šantek predstavlja ključni korak prema većoj efikasnosti i usklađenosti unutar organizacije. Cloud će poslužiti kao centralno mjesto za praćenje, upravljanje i koordinaciju svih operativnih aspekata, olakšavajući komunikaciju između različitih odjela i timova. Zaposlenici će imati pristup relevantnim informacijama, dokumentima i alatima potrebnim za njihov rad, što će poboljšati transparentnost i brzinu razmjene informacija unutar tvrtke. Omogućit će se bolje praćenje napretka projekata, optimizaciju resursa te prilagodbu procesa prema promjenama u realnom vremenu.

Digitalna platforma koju koristi Prerada plastike Šantek pruža ključnu povezanost između tvrtke, potrošača i partnera za recikliranje plastike. Putem web stranice, potrošači imaju olakšan pristup uslugama recikliranja, što im omogućuje jednostavnije dogovaranje ove usluge s partnerima za recikliranje. Ova inicijativa ne samo da olakšava potrošačima proces recikliranja, već i stvara održivije okruženje za proizvodnju plastike. Tvrtka za recikliranje također ima koristi od ove platforme, kako u financijskom smislu tako i u pogledu oglašavanja, s obzirom na povećanu dostupnost i interakciju s potrošačima.

Također, korištenje digitalne platforme omogućuje Prerađi plastike Šantek da uspostavi

učinkovitu povezanost s transportnim partnerima. Zahvaljujući integraciji na web stranici, tvrtka ne mora brinuti o logistici dostave, budući da je usluga transporta već dogovorena s partnerima. Potrošači, s druge strane, imaju mogućnost praćenja statusa svoje dostave putem iste platforme, pružajući im dodatnu kontrolu i transparentnost tijekom procesa dostave.

## **5.4. Talenti, mogućnosti i jačanje kapaciteta**

Ključnu ulogu u kontinuiranom upravljanju digitalnim razvojem ima Chief Digital Officer (CDO), odgovoran za vođenje strategije digitalne transformacije i usklađivanje tehnoloških inovacija s poslovnim ciljevima. Osim CDO-a, zaposlenici igraju važnu ulogu jer primjenjuju digitalne alate u radu, a njihova spremnost na usvajanje novih vještina ključna je za uspjeh digitalnih inicijativa. IT stručnjaci su ključni u implementaciji i održavanju digitalnih alata, osiguravajući funkcionalnost i sigurnost digitalnih sustava. Edukacije, radionice i certifikati iz područja digitalne transformacije omogućuju zaposlenicima unaprjeđenje vještina, potiču inovativno razmišljanje te olakšavaju usvajanje novih tehnologija unutar organizacije, ključno za uspješnu digitalnu transformaciju.

Tvrtka osigurava interno okruženje za napredak kroz implementaciju digitalnog ureda i posebnog odjela za istraživanje i razvoj. Ovi se dijelovi tvrtke fokusiraju na istraživanje novih tehnoloških rješenja i eksperimentiranje s inovativnim konceptima, potičući napredak u digitalnom području. Procesi kao što su onboarding novih zaposlenika, praćenje vlastitog napretka i napretka kolega te prikupljanje povratnih informacija zaposlenika podržani su digitalnim alatima i rješenjima. Tvrtka koristi softverske platforme za internu komunikaciju, suradnju između timova te praćenje napretka i postavljanje ciljeva, olakšavajući tako transparentnost i efikasnost u organizaciji. Ovi alati omogućuju zaposlenicima da jasno definiraju zadatke, ciljeve te prate svoj radni napredak unutar organizacije, što doprinosi boljoj organiziranosti i povezanosti unutar timova.

## **5.5. Kultura inovacija i organizacijska prednost**

Unutar organizacije "Prerada plastike Šantek", naglasak se stavlja na kombinaciju individualne odgovornosti i timskog rada, gdje svaki zaposlenik ima jasno definirane zadatke, ali isto tako surađuje u timovima s kolegama iz različitih sektora. Važnost raznolikosti mišljenja potiče se kako bi se potaknula inovacija unutar tvrtke. Organizacija teži stvaranju kulture u kojoj je svaki zaposlenik motiviran i odgovoran za postizanje ciljeva, a istovremeno surađuje s drugima kako bi postigli zajedničke rezultate.

Organizacija koristi digitalne platforme koje omogućuju jasno definiranje zadataka, ciljeva i rokova. Ove platforme služe kao alati za kolaboraciju i suradnju, pružajući strukturu za rad na projektima i razvoj ideja. To uključuje platforme za razvoj ideja gdje se potiče eksperimentiranje i generiranje novih koncepta te platforme za definiranje i praćenje zadataka, osiguravajući da svaki zaposlenik ima jasnu sliku svojih obveza i vremenskih rokova. Kroz ove alate i kulturu

rada, organizacija nastoji promicati inovativno okruženje koje podržava zajednički rad i ostvarivanje organizacijske prednosti kroz uspješnu suradnju i postizanje postavljenih ciljeva.

## 6. Poslovni i tehnološki koncepti digitalne transformacije

Poslovni koncepti digitalne transformacije su platno poslovnog modela (eng. Business Model Canvas), platno prijedloga vrijednosti (eng. Value Proposition Canvas), DT putokaz (eng. DT roadmap) i prototip. Platno prijedloga vrijednosti napravljeno je za zaposlenike, partnere i za kupce te za sve te kategorije digitalna transformacija donosi neke novitete i poboljšanja u poslovanju, proizvodnji, radu te samom naručivanju proizvoda.

Platno poslovnog modela napravljeno je za cjelokupni poslovni model te u svih svojih devet segmenata prikazuje kako to digitalna transformacija mijenja poslovni model tvrtke Prerada plastike Šantek te kako utječe na odvijanje svakodnevnih zadataka koje zaposlenici obavljaju.

DT putokaz kroz svojih 5 faza prikazuje postojeći poslovni model te izgradnju novog poslovnog modela na temeljima digitalne transformacije. Postupak izgradnje ide postepeno, a fokusira se na zadovoljenje zahtjeva korisnika odnosno u našem slučaju kupaca, partnera i zaposlenika.

Prototip prikazuje osnovne funkcionalnosti platforme koja treba olakšati različite aktivnosti poput naručivanja, praćenja i drugih aktivnosti koje kupci, partneri i zaposlenici obavljaju kako bi zadovoljili svoje potrebe.

Tehnološki koncepti digitalne transformacije odnose se ponajviše na tehnologije industrije 4.0. Neke tehnologije koje se koriste su Cloud, IoT, robotizacija i automatizacija i digitalna platforma. Svaka od tih tehnologija na sebi svojstven način doprinosi provedi digitalne transformacije te omogućava razna unapređenja u poslovanju i proizvodnji. Sve te tehnologije kada se objedine i koriste na ispravan način mogu doprinijeti bržem i boljem obavljanju zadataka poput naručivanja, praćenja i kontrole proizvoda te narudžbi i isporuke.

## 6.1. Digitalna transformacija putokaz (DT putokaz)

DT putokaz			
DIGITAL IMPLEMENTATION	5.3. Centralizirano praćenje kvalitete, automatska nabava potrebnih materijala. Upravljanje transportom i skladištenjem radi smanjenja zaliha. Praćenje narudžbi.	5.1. Implementacija modela u tvrtku	5.2. Izrada prototipa platforme
DIGITAL FIT		4. Roboti rade rizične poslove. Digitalna platforma omogućuje komunikaciju, praćenje i kontrolu. Cloud ubrzava administracijske poslove. IoT osigurava siguran rad i proizvodnju bez prekida te manju potrošnju energije.	
DIGITAL POTENTIAL	3.1. IoT, Cloud, automatizacija i robotizacija, digitalna platforma	3.3. Platforma koja povezuje kupce i poduzeće i omogućuje praćenje narudžbe, roboti koji pomažu u obavljanju zadataka i automatizacija rutinskih zadataka. Cloud za digitalizaciju papirologije i praćenje stanja zaliha. IoT za uključivanje strojeva.	3.2. Korisnici - potreba za praćenjem narudžbe i pregledom proizvoda prije kupnje (platforme) Tehnologije - digitalne tehnologije, industrija 4.0 i 5.0 Organizacijski rast i razvoj - smanjenje troškova, edukacija zaposlenih, olakšana proizvodnja, bolji protok informacija
DIGITAL AMBITION		2. Poslovni model koji olakšava naručivanje, komunikaciju, recikliranje i proizvodnju. Praćenje narudžbi i bolja kvaliteta proizvoda. Održavanje dobrih odnosa s kupcima i partnerima. Obuke zaposlenih. Smanjenje ljudske pogreške.	
DIGITAL REALITY	1.2. Tvrtka zaprima narudžbu od kupca. Odjel nabave nabavlja potrebne materijale i skladišti ih. Potom materijal ide u proizvodnju te se gotov proizvod ponovno skladišti i nakon toga otprema kupcu. Potrebno puno papirologije.	1.1. Prerada plastike i proizvodnja proizvoda.	1.3. Komunikacije, brza isporuka, jednostavno naručivanje, automatizirano slanje naloga, sigurnost na radu, kvaliteta proizvoda.

Slika 4. DT putokaz (vlastita izrada, 2023)

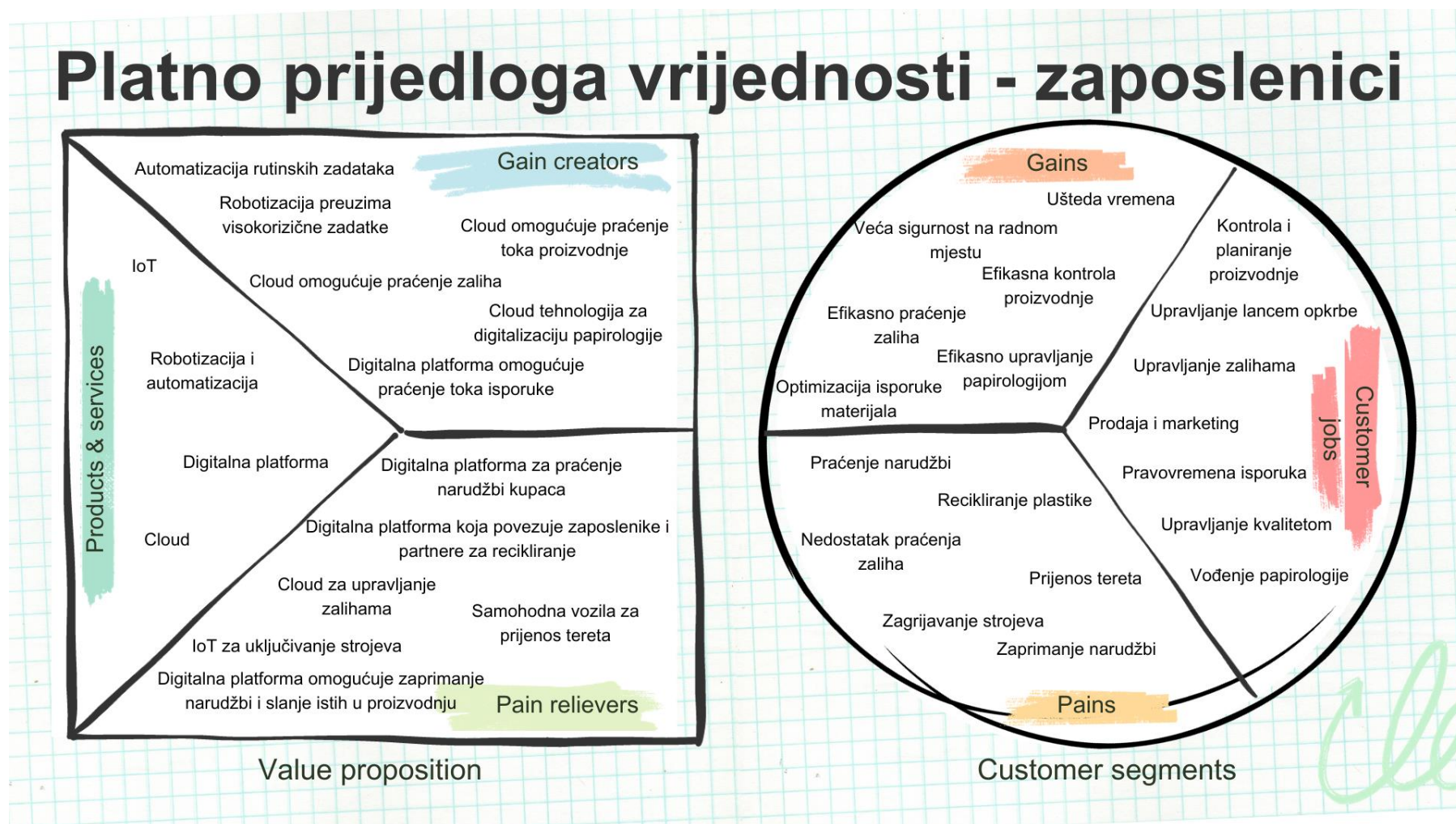
U prvoj fazi DT putokaza prikazana je digitalna stvarnost odnosno postojeći poslovni model organizacije Prerada plastike Šantek. Analiziran je lanac vrijednosti i akteri te su prikupljeni zahtjevi korisnika i zaposlenika. U drugoj fazi digitalna ambicija postavljeni su neki ciljevi za koje se očekuje da će digitalna transformacija ostvariti. Ciljevi se odnose na vrijeme poput cilja za lakše naručivanje, ciljevi se još odnose i na financije to je na primjer cilj smanjenje ljudske pogreške, cilj koji se odnosi na prostor je plakšana reciklaža i proizvodnja, a cilj koji se odnosi na kvalitetu je bolja kvaliteta proizvoda.

Teća faza se odnosi na digitalni potencijal koji podrazumijeva kolekciju najboljih praksi za digitalnu transformaciju, a to su u našem slučaju IoT, Cloud, automatizacija i robotizacija i digitalna platforma, osim toga faza digitalnog potencijala odnosi se i na pokretače digitalne transformacije, a to su korisnici, organizacijski rast i razvoj i tehnologije. Treći dio faze digitalnog potencijala je dizajn budućeg poslovnog modela, a to je u našem slučaju platforma koja povezuje kupce i poduzeće te omogućuje praćenje narudžbe, osim platforme tu su i roboti koji pomažu u obavljanju zadataka i automatizaciji zadatka, tu je i Cloud za digitalizaciju papirologije te IoT.

Četvrta faza DT putokaza je digitalno ukaplanje, u toj fazi se nastoji vrednovati prijedlog da digitalnu transformaciju sa fokusom na zahtjeve korisnika. Prema tome rizične poslove obavljaju roboti, a komunikacija se odvija preko platforme, cloud omogućuje lakše obavljanje administracijskih poslova, IoT omogućava siguran rad i proizvodnju bez prekida te manju potrošnju energije.

Peta faza je faza digitalne implementacije, u toj fazi se implementira novi poslovni model, dizajnira se digitalno korisničko iskustvo, a za te potrebe smo napravili prototip za platformu. Zadnji korak ove faze je izgradnja mreže digitalnih vrijednosti i integracija partnera tu smo naveli centralizirano praćenje kvalitete, automatsku nabavu materijala, upravljanje transportom i skladištenjem radi smanjenja zaliha i praćenje narudžbi.

## 6.2. Value Proposition Canvas (VPC) – zaposlenici



Slika 5. Platno prijedloga vrijednosti - zaposlenici (vlastita izrada, 2023)

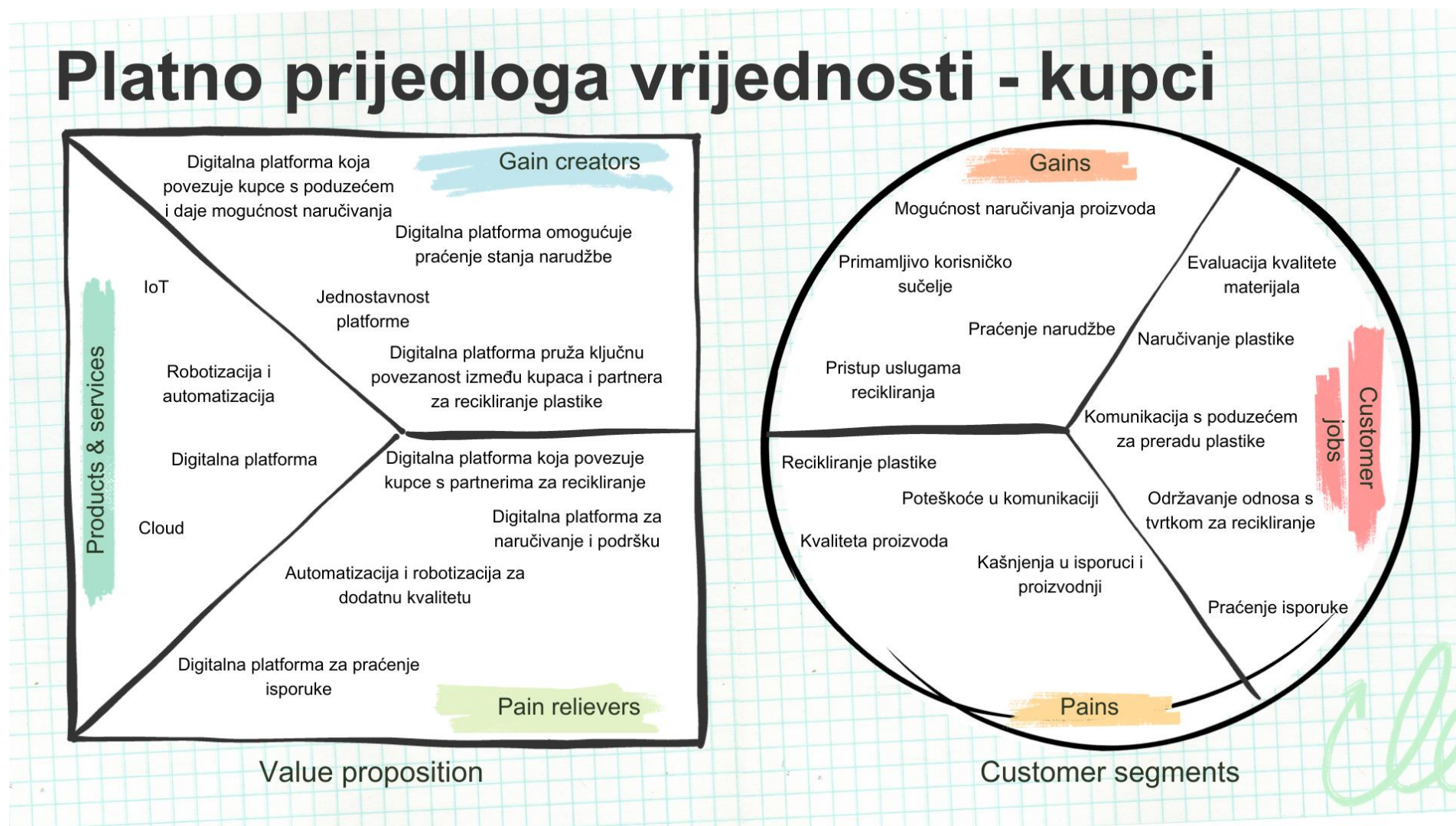
Zaposlenik ima važne poslove koje treba obaviti brzo i efikasno. Trenutni način obavljanja poslova kao što su upravljanjem zalihama, pravovremena isporuka i upravljanjem lancem opskrbe imaju problem s slabim praćenjem trenutnih zaliha. Kako bi se riješili ti problemi koristila bi se cloud tehnologija za upravljanje zalihama te bi se tako omogućilo efikasno praćenje zaliha. Kod starog načina paljenja strojeva bilo je potrebno doći u proizvodnju i ručno uključiti stroj što je izazivalo veliko gubljenje vremena koje se može iskoristiti na bolji način. Kako bi se riješio taj problem osmišljena je aplikacija u kojoj će zaposlenik moći pomoću IoT tehnologije uključiti stroj i prije nego stigne na posao kako bi se uštedilo vrijeme.

Novitet u prodaji je korištenje cloud tehnologije koja će spremati proizvode u narudžbu koje kupac kupuje putem platforme pa tako štedi vrijeme jer zaposlenik ne treba više obrađivati upite i slati ponude. Isto tako putem platforme biti će moguće pratiti tok isporuke i dogovarati nove prijevoznike, umjesto klasičnog traženja poslovnog partnera u tom području. Osim svega navedenog platforma će povezivati kupce, zaposlenike i partnere za recikliranje u svrhu većeg recikliranja plastike koja se može iskoristiti u daljnjoj proizvodnji.

Što se tiče proizvodnje uvodi se automatizacija i robotizacija kako bi se ubrzala proizvodnja i povećala sigurnost na radnom mjestu. U procesu proizvodnje radi se na visokim temperaturama, pa kako bi se izbjegle ozljede kao što su opekline ti poslovi bi se robotizirali, dok bi se rutinski zadaci rješavali automatizacijom. Ručni prijenos gotovih proizvoda do skladišta može biti problematičan kada je proizvod težak i kada nema vremena za prijenos proizvoda jer proizvodnja ne staje, kako bi se uštedjelo na vremenu, ali i smanjio napor zaposlenika uvela bi se samohodna vozila koja bi se kretala od proizvodnje do skladišta i prevozila teret. Svaki proces zahtjeva papirologiju, staromodan način rješavanje papirologije osim što je zamoran i dugotrajan, može doći i do gubitaka dokumenata, pa zbog toga bi se koristila cloud tehnologija za digitalizaciju papirologije.



### 6.3. Value Proposition Canvas (VPC) – kupci



Slika 6. Platno prijedloga vrijednosti – kupci (vlastita izrada, 2023)

Poduzeća se sve više oslanjaju na inovativne tehnologije kako bi poboljšali svoje proizvode i usluge, a istovremeno zadovoljili potrebe svojih kupaca. Jedan od načina na koji to postiže je kroz našu digitalnu platformu koja povezuje kupce s našim poduzećem. Ova platforma koristi napredne tehnologije poput Interneta stvari (IoT), clouda, automatizacije i robotizacije kako bi poboljšala kvalitetu naših proizvoda i usluga.

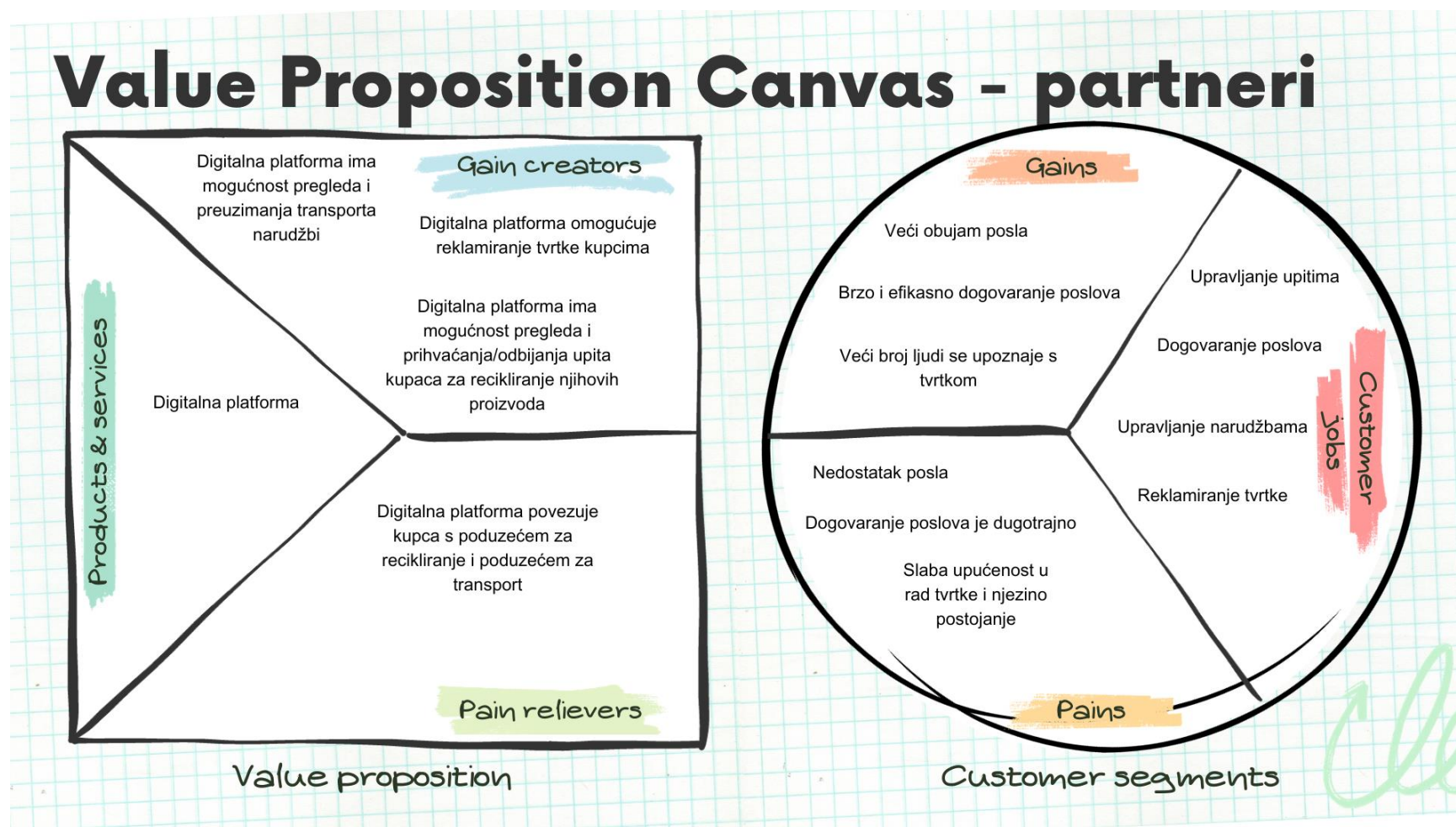
Naša digitalna platforma služi kao stvaratelj dobiti za naše kupce, omogućujući im da prate stanje svoje narudžbe u stvarnom vremenu. Pruža našim kupcima veću sigurnost i povjerenje u naše usluge. Također pružamo ključnu povezanost između kupaca i partnera za recikliranje plastike, omogućujući kupcima da lako pristupe uslugama recikliranja.

Osim toga, naša digitalna platforma djeluje kao olakšivač boli za naše kupce, rješavajući brojne probleme s kojima se mogu suočiti. Na primjer, naša platforma rješava poteškoće u komunikaciji, kašnjenja u isporuci i probleme s kvalitetom proizvoda. Kroz automatizaciju i robotizaciju, dodatno poboljšavamo kvalitetu naših proizvoda i usluga, minimizirajući mogućnost pogrešaka.

Kroz našu digitalnu platformu, kupci mogu ostvariti brojne dobiti. Na primjer, mogu naručivati proizvode, pratiti svoje narudžbe, pristupiti uslugama recikliranja i komunicirati s našim poduzećem. Ovo poboljšava njihovo iskustvo s našim proizvodima i uslugama i čini nas privlačnijim izborom za njih.

Na kraju, naša digitalna platforma rješava brojne bolne točke s kojima se kupci mogu suočiti. Kroz našu platformu, kupci mogu lako komunicirati s našim timom za podršku i dobiti brze odgovore na svoja pitanja i brige.

## 6.4. Value Proposition Canvas (VPC) – partneri



Slika 7. Platno prijedloga vrijednosti – partneri (vlastita izrada, 2023)

Za partnere je bitno pravovremeno upravljanje upitima odnosno dogovaranje poslova, upravljanje narudžbama i reklamiranje tvrtke ukoliko se prtneri bave recikliranjem plastike. Sve to im omogućava digitalna platforma jer na jednom mjestu mogu vidjeti svoju reklamu, napraviti narudžbu, komunicirati s tvrtkom te pratiti svoju narudžbu.

Kako dogovaranje poslova može oduzeti dosta vremena platforma na jednom mjestu prikazuje čime se to tvrtka bavi te što sve nudi svojim partnerima i samim tim može povezati tvrtku i partnere. Samim tim ne može doći do toga da neki partneri nemaju posla jer je plan isporuke i transporta pomno isplaniran te se može pratiti na platformi.

Prednosti platforme za partnere su veći obujam posla, brzo i efikasno dogovaranje posla te za partnere koji se oglašavaju prednost je šira publika koja može vidjeti njihovu reklamu. Platforma također, omogućuje i odbijanje nečijeg zahtjeva za recikliranje proizvoda te ima mogućnost pregleda i preuzimanja transporta narudžbi.

## 6.5. Business Model Canvas (BMC)

# Platno poslovnog modela



Slika 8. Platno poslovnog modela (vlastita izrada, 2023)

Platno poslovnog modela popunjeno je tako što se krenulo s ponudom vrijednosti, u našem slučaju ponuda vrijednosti odnosi se na vrijednosti koje stvara tehnologija koju koristimo pa tako automatizacija omogućava automatizaciju rutinskih zadataka, roboti preuzimaju rizične i opasne poslove tako da su zaposlenici manje izloženi opasnostima. Cloud prati tijek proizvodnje, zalihe te svu papirologiju digitalizira. Kako bi se sve nalazilo na jednom mjestu tu je digitalna platforma koja omogućava bržu i bolju komunikaciju. IoT se koristi za uključivanje strojeva tako da radnici ne gube vrijeme na to kada dođu na posao. Osim toga osigurana je i kvaliteta proizvoda.

Segment kupaca je slijedeća kategorija koja je popunjena, u segment kupaca uvrstili smo zaposlenike poduzeća, kupce koji su fizičke ili pravne osobe te partnere za transport i recikliranje.

Ključni resursi za provođenje digitalne transformacije su automatizirani strojevi i roboti, digitalna platforma, električna energija kao neizostavan dio proizvodnje budući da je za svaki stroj potrebna, a i potrebna je radi povezivanja strojeva. Osim toga potrebni su i IoT senzori koji omogućuju pokretanje strojeva. Na kraju jedan vrlo važan resurs zbog kojeg svi ostali i postoje su zaposlenici.

Ključne aktivnosti su robotizacija i automatizacija za smanjenje rutinskih poslova i prevoženje teških predmeta, korištenje IoT za uključivanje strojeva prije dolaska radnika na posao, korištenje digitalne platforme za povezivanje tvrtke, potrošača i partnera za recikliranje plastike i transport te korištenje Cloud tehnologija za praćenje stanja zaliha i proizvodnje te za komunikaciju između tima i odjela.

Ključni partneri su dobavljači materijala, IT partneri, tvrtke za recikliranje i transport. Svi partneri doprinose provođenju proizvodnje te provođenju digitalne transformacije.

Kako bi se poboljšali odnosi s kupcima omogućena je podrška putem digitalne platforme te različite povratne informacije koje korisnik dobiva prilikom narudžbe i praćenja isporuke svoje pošiljke. Zaposlenicima su omogućene različite edukacije i obuke kako bi poboljšali svoje vještine te kako bi se stvaralo digitalno okruženje.

Kanali za komunikaciju s partnerima, kupcima i zaposlenicima su digitalna platforma, e-pošta, cloud i društvene mreže.

Struktura troškova odnosi se na plaćanje obuka za zaposlenike, implementaciju tehnologije koja je već spominjana (cloud, IoT i druge), razvoj i održavanje platforme jer ako želio ostati konkurentni moramo održavati postojeće funkcionalnosti platforme, ali i uvoditi nove. Tu su još plaće zaposlenika i režije.

Izvori prihoda su različiti, a najveći izvor prihoda je od prodaje proizvoda. Još neki izvori prihoda su prihodi recikliranja neiskorištene plastike te prihodi od oglašavanja tvrtki za recikliranje na platformi. Smanjenjem ljudske pogreške smanjuju se troškovi popravljivanja pa se i na to gleda kao nešto što može povećati prihod. Smanjenjem ljudske pogreške je omogućeno

uvođenjem tehnologije, a tehnologija omogućava bržu proizvodnju i prodaju kao i automatizaciju zadataka.

## 6.6. Prototip

Na temelju osmišljene platforme u četvrtom poglavlju, razvijen je prototip koji će prikazati kako bi platforma funkcionirala. Postoji povezanost Prerade plastike Šantek s potrošačima i tvrtkom za recikliranje preko web stranice. Potrošači preko web stranice imaju lakši pristup i mogu lakše dogovoriti uslugu recikliranja s tvrtkom zaduženom za recikliranje plastike, dok tvrtka za recikliranje ima koristi u financijskom smislu i u oglašavanju. Prerada plastike Šantek isto tako ima tvrtku koja će njihove ostatke reciklirati i stvoriti održiviji način proizvodnje plastike. Također možemo vidjeti povezanost Prerade plastike Šantek, potrošača i tvrtke za transport. Prerada plastike Šantek ne treba brinuti o dostavi jer za to je platila usluge transportne tvrtke koja ima financijske koristi od toga. S druge strane potrošač može preko stranice pratiti tijek svoje dostave.

Ulaskom na platformu Prerade plastike Šantek postoji mogućnost prijave kao zaposlenik, kupac i partner. Za partnere postoji mogućnost prijave u izborniku »Partneri« gdje mogu ostaviti svoje informacije kako bi postali partneri za transport ili recikliranje. Povrtanu informaciju mogu dobiti telefonski ili mailom kojeg su naveli o prijavi i na taj način je sklopljen ugovor o partnerstvu. Informacije i podatke o prijavi putem platforme će im također biti poslani mailom, korisnici imaju normalnu mogućnost prijave/registracije, a zaposlenici također dobivaju podatke o prijavi tijekom rada. Za partnere i zaposlenike traži se odgovarajući pin koji identificira svakog posebnog partnera ili zaposlenika.

Kada se korisnik prijavi na web stranicu, dostupna mu je mogućnost online kupnje i praćenja narudžbe. Opcija »Zatraži ponudu« otvara novi prozor s kategorijom proizvoda. Klikom na npr. Prvu kategoriju, otvara se podkategorija. Kada se kupac odluči za kupnju nekog proizvoda, potrebno je kliknuti na košaricu do tog proizvoda. Nakon što je sve proizvode stavio u košaricu, klikom na opciju »Košarica«, otvara se prozor sa sadržajem narudžbe i obrascem za ispunjavanje podataka o dostavi. Nakon što je obrazac ispunjen, gumb »Plaćanje« vodi na novi prozor gdje je potrebno upisati podatke o plaćanju kako bi se izvršila transakcija novca. Klikom na opciju »Prati narudžbu«, potrebno je upisati broj narudžbe i kliknuti na gumb »Provjeri«. Otvara se novi prozor koji prikazuje sadržaj narudžbe i cijeli tijek od nabave materijala pa do same isporuke na adresu kupca. U izborniku postoji opcija »Recikliranje« preko koje kupac klikom na nju može odabrati poduzeće za recikliranje plastike. Klikom na gumb »Kontakt obrazac«, otvara se novi prozor gdje kupac mora ostaviti svoje podatke, a ukoliko je kupac neka organizacija, može se navesti naziv kompanije i tržišni segment. Kada se obrazac pošalje, kupcu se otvara nova opcija »Poslani obrasci« gdje može vidjeti odgovor odabranog poduzeća za recikliranje.

Ukoliko se na platformu prijavi partner za transport, postoji opcija »Ponuda prijevoza«



koja prikazuje listu narudžbi. Svaka narudžba je označeno brojem te postoji gumb »Detalji« koji opisuju sve podatke o narudžbi (gdje treba dostaviti, gdje treba pokupiti narudžbu i slično). Ako se partner za transport odlučio za određenu narudžbu, potrebno je kliknuti na gumb »Rezerviraj«. Također postoji opcija »Rezervirane« koja prikazuje popis svih rezerviranih narudžbi za transport. Kada je pojedina narudžba rezervirana, gumb promjeni boju u crvenu i i tekst se promjeni u »Rezervirano«.

Ako se na platformu prijavi partner za recikliranje, dostupna je opcija »Upiti«. Klikom na nju, otvara se prozor s listom svih upita s opcijama za detalje (naziv kompanije, tržišni segment, email, kontakt te datum kada im je potrebno). Klikom na gumb »Potvrdi« šalje se potvrda korsniku, a klikom na gumb »Odbij«, odbija se upit korisnika.

Kada bi se zaposlenik prijavio na platformu, također ima mogućnost dogovora recikliranja s partnerima na isti način kao i kupci. Što se tiče uvida u transport, klikom na opciju »Transport«, otvara se prozor s listom narudžbi kod kojih je dostupna opcija »Detalji« koja prikazuje detalje narudžbe te koji partner transporta je preuzeo koju narudžbu. Narudžbe koje nisu rezervirane označene su crvenom bojom, a koje su rezervirane označene su zelenom bojom. Posljednju opciju koju zaposlenik ima odnosi se na zaprimanje narudžbi. Klikom na opciju »Narudžbe«, otvara se prozor s listom narudžbi. Za svaku narudžbu moguće je otvoriti detalje o njoj. Klikom na gumb »Pošalji u proizvodnju« narudžba se šalje u već postojeću aplikaciju za proizvodnju. Ove dvije aplikacije će biti integrirane kako bi se automatski mogle slati obavijesti o završetku proizvodnje.

Na linku je dostupan prototip koji je izrađen u alatu Figma:

<https://www.figma.com/proto/IT9wEPQOP7VqDQa6AWAwYw/DT---projekt?type=design&node-id=49-627&t=gzj3XMF0IBndyZFK-1&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=7%3A2&show-prot-sidebar=1&mode=design>

Kao drugi protoip koji smo razvili odnosi se na mogućnost zagrijavanja strojeva prije dolaska na posao. Kao što smo već napisali strojevima za obradu plastike je potrebno neko vrijeme da dođu do optimalne temperature za rad. Uvođenje ove funkcionalnosti smanjilo bi se čekanje da se strojevi pokrenu i omogućilo bi povećanje učinkovitosti proizvodnog procesa. Zamišljena je mobilna aplikacija u koju će se zaposlenik moći prijaviti sa svojom oznakom i lozinkom te odabrati stroj koji želi uključiti. Također može označiti sve strojeve te ih uključiti sve zajedno. Aplikacija bi mu omogućila i prikaz trenutne temperature stroja te mogućnost postavljanja nekog rasporeda koji bi automatski uključivao strojeve radnim danima.

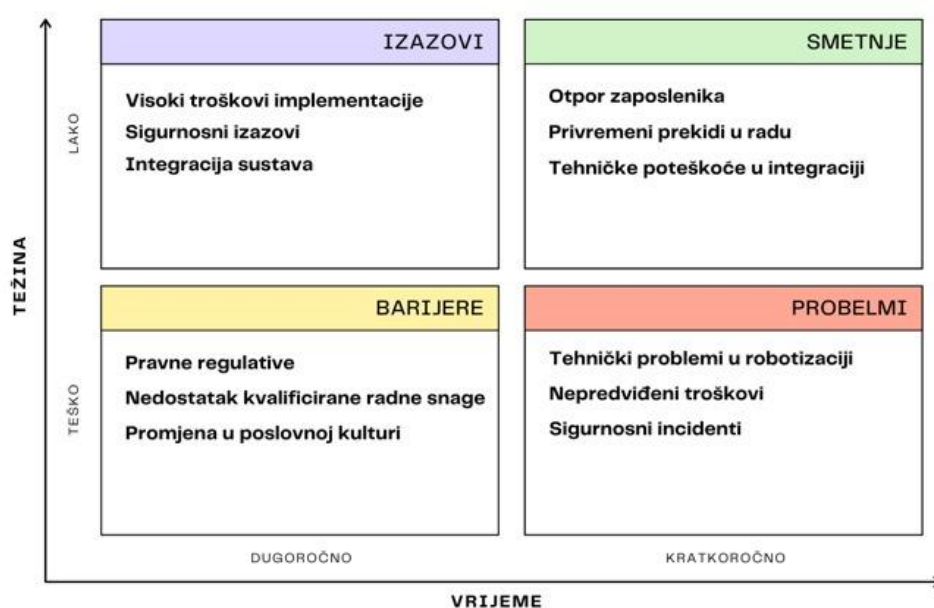
Na linku je dostupan prototip koji je izrađen u alatu Figma:

<https://www.figma.com/proto/vydo25D9m8DsQdINQdQltE/DT?type=design&node-id=1-56&t=uyD8ckwNqLWA9Fqm-1&scaling=min-zoom&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=1%3A56&mode=design>

## 7. Klasifikacija izazova smetnji, prepreka i problema u digitalnoj transformaciji

Uvođenje digitalne transformacije u poduzeće “Prerada Plastike Šantek” s fokusom na robotizaciju, Internet stvari (IoT), Cloud tehnologije i digitalne platforme donosi sa sobom niz izazova, smetnji, prepreka i problema. Prvi takav izazov su visoki troškovi implementacije, budući da zahtijevaju značajna financijska sredstva za nabavu opreme, softvera te angažiranje stručnjaka. Sigurnosni izazovi proizlaze iz povećane digitalne prisutnosti i povezivanja uređaja putem IoT-a, što zahtijeva snažne sigurnosne mjere. Integracija novih tehnologija s postojećim poslovnim sustavima predstavlja tehnički izazov zbog različitih standarda i protokola.

Otpor zaposlenika predstavlja smetnju koja može usporiti proces prilagodbe, dok privremeni prekidi u radu tijekom implementacije mogu uzrokovati smetnje u redovitom poslovanju. Tehničke poteškoće u integraciji poput nesavršenosti novih tehnologija, također mogu privremeno otežati postizanje optimalne funkcionalnosti. Dugoročne prepreke uključuju pravne regulative, poput zahtjeva vezanih uz privatnost podataka, kao i nedostatak kvalificirane radne snage. Promjene u poslovnoj kulturi predstavljaju prepreku koja zahtijeva temeljite organizacijske prilagodbe. Problemi mogu proizaći iz tehničkih poteškoća u robotizaciji, nepredviđenih financijskih troškova ili ozbiljnih sigurnosnih incidenata, pri čemu svaki od njih može ugroziti procese i rad poduzeća te zahtijevati posebne napore za njihovo rješavanje i prevladavanje.



Slika 9. Sistematizacija problema vezanih uz DT (vlastita izrada, 2023)

## 8. Zaključak

Provođenje digitalne transformacije u tvrtki Prerada plastike Šantek je odgovor na sve kompleksnije zahtjeve klijenata, ali i na sve promijenjiviju okolinu. Odabrane tehnologije koje su uvedne kako bi se poboljšala proizvodnja, olakšala komunikacija i čitav proces pojednostavio su zapravo tehnologije za koje smo shvatili da najbolje odgovaraju novom poslovnom modelu tvrtke koji se zasniva na starom, ali uvodi mnoge promjene i olakšice. Odabrane tehnologije su tehnologije industrije 4.0, a to su IoT, Cloud, automatizacija i robotizacija te digitalna platforma koja ustvari predstavlja središte digitalne transformacije.

Na početku je bilo potrebno analizirati postojeće stanje organizacije što je napravljeno koristeći SWOT analizu. Potom je analizirano trenutno poslovanje, industrija u kojoj posluje odnosno konkurenti te su navedene različite distrupcije u poslovanju. Da bi se uopće mogla provesti digitalna transformacija bilo je potrebno i identificirati probleme koji postoje u tvrtki. Kroz identifikaciju problema prepoznale su se i neke prilike za tehnološke inovacije.

Kako bi digitalna transformacija bila uspješna potrebno je odrediti neke metodologije odnosno stupove digitalne transformacije kao što su strateška orijentiranost, orijentiranost na kupca, IKT i procesna infrastruktura, talenti, kapaciteti te kultura inovacija i organizacijska prednost. Osim toga bitni su i poslovni i tehnološki koncepti. Poslovni koncepti koji su omogućili provođenje TO BE modela su DT putokaz, platno prijedloga vrijednosti koje je napravljeno za partnere, zaposlenike i kupce, platno poslovnog modela i prototip platforme koja povezuje tvrtku s partnerima i kupcima. Kao i svaka inovacija tako i ova ima nailazi na neke izazove poput financija, sigurnosti od cyber napada i otpora zaposlenika.

## Popis literature

MEC d.o.o. - prihod, dobit, blokada, rejting - info.BIZ 2.0. <https://infobiz.fina.hr/tvrtka/mec-d-o-o/OIB-91208721053>. Pristupljeno 26. prosinac 2023.

MURAPLAST d.o.o. - prihod, dobit, blokada, rejting - info.BIZ 2.0. (bez dat.). Infobiz.fina.hr. Preuzeto 01.11.2023. s <https://infobiz.fina.hr/tvrtka/muraplast-d-o-o/OIB-16893266699>

PRERADA PLASTIKE ŠANTEK - prihod, dobit, blokada, rejting - info.BIZ 2.0. (bez dat.). Infobiz.fina.hr. Preuzeto 01.11.2023. s <https://infobiz.fina.hr/tvrtka/prerada-plastike-santek-velimir-santek-novi-marof-varazdinska-138d/MBO-90160495>

## Popis slika

Slika 1. Dijagram organizacijskih jedinica (vlastita izrada, 2023) .....	2
Slika 2. SWOT analiza poduzeća (vlastita izrada, 2023) .....	3
Slika 3. Platforma (vlastita izrada, 2023) .....	12
Slika 4. DT putokaz (vlastita izrada, 2023) .....	18
Slika 5. Platno prijedloga vrijednosti - zaposlenici (vlastita izrada, 2023).....	20
Slika 6. Platno prijedloga vrijednosti – kupci (vlastita izrada, 2023) .....	22
Slika 7. Platno prijedloga vrijednosti – partneri (vlastita izrada, 2023) .....	24
Slika 8. Platno poslovnog modela (vlastita izrada, 2023).....	26
Slika 9. Sistematizacija problema vezanih uz DT (vlastita izrada, 2023).....	31