

Korištenje digitalnih tehnologija i digitalizacije poslovanja u funkciji unaprjeđenja OPG Đerek

Jukić, Marina

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Agriculture / Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:204:197504>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-10**



Repository / Repozitorij:

[Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

**KORIŠTENJE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA I
DIGITALIZACIJE POSLOVANJA U FUNKCIJI
UNAPRJEĐENJA OPG ĐEREK**

DIPLOMSKI RAD

Marina Jukić

Zagreb, rujan, 2023.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

Diplomski studij:

Ekološka poljoprivreda i agroturizam

**KORIŠTENJE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA I
DIGITALIZACIJE POSLOVANJA U FUNKCIJI
UNAPRJEĐENJA OPG ĐEREK**

DIPLOMSKI RAD

Marina Jukić

Mentor:

doc. dr. sc. Dubravka Mandušić

Zagreb, rujan, 2023.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

**IZJAVA STUDENTA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, **Marina Jukić**, JMBAG 0178109885, rođena 29.11.1997. u Splitu, izjavljujem da sam samostalno izradila diplomski rad pod naslovom:

**KORIŠTENJE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA I DIGITALIZACIJE POSLOVANJA
U FUNKCIJI UNAPRJEĐENJA OPG ĐEREK**

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedina autorica ovoga diplomskog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj diplomski rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga diplomskog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznata s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana _____

Potpis studenta / studentice

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

IZVJEŠĆE
O OCJENI I OBRANI DIPLOMSKOG RADA

Diplomski rad studentice **Marine Jukić**, JMBAG 0178109885, naslova

**KORIŠTENJE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA I DIGITALIZACIJE POSLOVANJA
U FUNKCIJI UNAPRJEĐENJA OPG ĐEREK**

obranjen je i ocijenjen ocjenom _____, dana _____.

Povjerenstvo:

potpisi:

1. doc. dr. sc. Dubravka Mandušić mentor

2. doc. dr. sc. Lucija Blašković član

3. prof. dr. sc. Željka Zgorelec član

Zahvala

Prije svega, željela bih se zahvaliti svojoj mentorici, doc. dr. sc. Dubravki Mandušić na ukazanom povjerenju i pruženoj prilici za izradu diplomskog rada. Hvala na posvećenom vremenu i pomoći kad god je bila potrebna.

Zahvaljujem se svim kolegama na podršci, prijateljstvu i svim zajedničkim trenucima koji su mi obilježili jedno lijepo razdoblje života.

Posebno hvala mojim roditeljima, partneru i kćeri koji su bili uz mene.

Sadržaj

1.	Uvod.....	1
1.1.	Opis i definicija problema.....	1
1.2.	Cilj rada.....	1
1.3.	Struktura rada.....	2
2.	Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo.....	3
2.1.	Djelatnosti OPG-a.....	4
2.2.	Prodaja vlastite poljoprivredne proizvodnje	4
3.	Digitalne tehnologije u poljoprivredi.....	6
3.1.	Povijesni razvoj i suvremene tehnološke inovacije u poljoprivredi	6
3.2.	Pregled i primjena digitalnih tehnologija u poljoprivredi	7
3.3.	Digitalne aplikacije u poljoprivredi	8
3.3.1.	Primjeri mobilnih aplikacija u poljoprivredi	10
3.4.	Prednosti i izazovi korištenja digitalnih tehnologija u poljoprivredi.....	12
4.	Digitalizacija poslovanja.....	14
4.1.	Definicija i koncept digitalizacije poslovanja.....	14
4.2.	Digitalne platforme za oglašavanje i prodaju usluga i proizvoda.....	14
4.2.1.	Web stranice i e-trgovina.....	14
4.2.2.	Društvene mreže	15
4.2.3.	Poljoprivredne i prehrambene digitalne platforme	16
4.2.4.	Ostale digitalne platforme	18
5.	OPG Đerek.....	20
5.1.	Proizvodi i usluge OPG-a Đerek.....	21
5.2.	Društvene mreže kao način promocije OPG-a Đerek.....	25
5.3.	Utjecaj pandemije COVID-19 na poslovanje OPG Đerek.....	26
6.	Istraživanje	28
6.1.	Sadržaj intervjuja	28

6.2.	Rezultati intervjua.....	29
7.	Poslovni plan za unaprjeđenje OPG-a Đerek	35
7.1.	Analiza trenutnog poslovanja	35
7.2.	Optimalne digitalne platforme i tehnologije za unaprjeđenje.....	35
7.3.	Procjena troškova.....	37
8.	Zaključak.....	38

Sažetak

Diplomskog rada studenta/ice **Marine Jukić**, naslova

KORIŠTENJE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA I DIGITALIZACIJE POSLOVANJA U FUNKCIJI UNAPRJEĐENJA OPG ĐEREK

Digitalne tehnologije kao i digitalizacija poslovanja danas igraju ključnu ulogu u proizvodnji i prodaji hrvatskih, ali i svjetski poznatih tvrtki, prodajnih lanaca i OPG-ova. Međutim, digitalizacija poljoprivrednog sektora u Hrvatskoj još uvijek nije dovoljno razvijena. Na primjeru OPG-a Đerek prikazat će se utjecaj digitalizacije i modernih tehnologija na poslovanje, proizvodnju i prodaju samog gospodarstva koje se inače bavi proizvodnjom češnjaka, krumpira, trešanja, višanja, smilja i grožđa. Korištenje digitalnih sustava upravljanja poljoprivrednom proizvodnjom omogućava optimizaciju procesa, preciznije navodnjavanje, bolje praćenje uvjeta rasta biljaka te unaprjeđenje prodaje putem digitalnih platformi. Ciljevi unaprjeđenja OPG-a Đerek uključuju povećanje produktivnosti, smanjenje gubitaka, poboljšanje kvalitete proizvoda te širenje tržišta. Uvođenje modernih digitalnih tehnologija i digitalizacije poslovanja ključno je za ostvarenje tih ciljeva. Digitalizacija ima potencijal transformirati poljoprivredni sektor i osigurati održivost OPG-a u budućnosti.

Ključne riječi: moderne tehnologije, održivost OPG-a, poljoprivredna proizvodnja, prodaja, širenje tržišta

Summary

Of the master's thesis – student **Marina Jukić**, entitled

UTILIZATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND BUSINESS DIGITALIZATION FOR THE PURPOSE OF IMPROVING THE ĐEREK FAMILY FARM

Digital technologies, as well as the digitalization of businesses, play a crucial role today in the production and sales strategies of both Croatian and globally renowned companies, retail chains, and family farms today. However, the digital transformation of the agricultural sector in Croatia is still not sufficiently developed. Using the example of the Đerek family farm, the impact of digitalization and modern technologies on its operations, production, and sales will be shown. The farm primarily focuses on cultivating garlic, potatoes, cherries, sour cherries, immortelle, and grape. The use of digital farming management systems enables process optimization, precise irrigation, better monitoring of plant growth conditions and improvement in sales through digital platforms. The improvement goals of the Đerek family farm include increasing productivity, reducing losses, enhancing product quality and expanding the market. The implementation of modern digital technologies and business digitalization is crucial to achieving these objectives. Digitalization has the potential to transform the agricultural sector and ensure the sustainability of family farms in the future.

Keywords: modern technologies, sustainability of a family farm, agricultural production, sales, market expansion

1. Uvod

U današnjem digitalnom dobu, korištenje digitalnih tehnologija i digitalizacije poslovanja postaju sve značajniji faktori za unaprjeđenje poslovnih procesa u poljoprivredi. Obiteljska poljoprivredna gospodarstva (OPG) kao ključni sudionici u poljoprivrednom sektoru također prepoznaju važnost ovog procesa u optimizaciji poslovnih operacija, povećanju konkurentnosti i stvaranju dodatne vrijednosti. Tradicionalni načini rada postaju ograničeni u uvjetima brzih promjena na tržištu, zahtjeva za većom produktivnošću i učinkovitijim korištenjem resursa. Upravo ovdje ističe se važnost digitalizacije koja omogućava OPG-ovima da iskoriste prednosti novih tehnologija kako bi se prilagodili novim izazovima. Kao što je postizanje profita temeljni cilj svakog poslovnog subjekta, isto važi i za OPG-ove. Digitalne platforme, društvene mreže i ostali online kanali omogućuju potrošačima olakšan i brži pristup informacijama o proizvodima, te omogućuju jednostavniju mogućnost nabave željenih proizvoda. Ovaj rad istražuje uporabu digitalnih tehnologija i digitalizacije poslovanja kod obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava te provodi analizu poslovanja na primjeru OPG-a Đerek s ciljem njihovog unaprjeđenja. OPG Đerek je obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo koje se bavi raznovrsnom proizvodnjom, uključujući češnjak, krumpir, trešnje, višnje, smilje i grožđe te njihovom preradom u džemove, likere, rakije i vino. Kao i mnogi OPG-ovi, Đerek se suočava s određenim izazovima učinkovitog upravljanja resursima, praćenja tržišnih trendova i prilagođavanja potrebama kupaca. Korištenje digitalnih tehnologija i digitalizacija poslovanja nude razne mogućnosti za transformaciju poslovanja OPG-a Đerek.

1.1. Opis i definicija problema

U ovom diplomskom radu proučavat će se proces digitalizacije poslovanja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava s fokusom na OPG Đerek. Iako su drugi sektori zabilježili značajan napredak u digitalizaciji, poljoprivredni sektor u Hrvatskoj još uvijek zaostaje za tim trendom (Matijević i sur. 2022). Ovaj zaostatak u digitalizaciji predstavlja izazov, posebno za obiteljska poljoprivredna gospodarstva poput OPG-a Đerek. Radi užurbanog načina života, nedostatka vremena i konkurenata OPG-ovi su suočeni s brojnim izazovima egzistencije na tržištu. Kako bi OPG-ovi opstali i uspješno se plasirali na tržištu, vlasnici moraju prilagoditi svoje poslovanje modernijim vremenima te postati dostupniji i brži u plasiranju svojih proizvoda.

1.2. Cilj rada

Cilj rada je navesti moguće digitalne tehnologije i oblike digitalizacije poslovanja koji se primjenjuju u poljoprivredi. Na temelju toga utvrditi koji oblici digitalizacije pridonose ili bi pridonijeli unaprjeđenju poslovanja obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva Đerek. Provesti će se intervju s vlasnicima nakon kojeg je moguće donijeti zaključke od prikupljenih informacija i napraviti model poslovanja OPG-a.

1.3. Struktura rada

U uvodnom dijelu rada obuhvaćena je tema korištenja digitalnih tehnologija i digitalizacije poslovanja OPG-a, zajedno sa problemima koji proizlaze iz poslovanja OPG-ova u današnje vrijeme. Navedeni su i ciljevi koji bi mogli pridonijeti unaprjeđenju obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva.

U drugom poglavlju navest će se detaljan opis obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva uz definicije iz Zakona o OPG-u. Opisat će se djelatnosti OPG-a i objasniti prodaja vlastite poljoprivredne proizvodnje.

Treće poglavlje obuhvaća ukupan prikaz digitalnih tehnologija u poljoprivredi od samog povijesnog razvoja pa sve do njihovih prednosti i izazova s kojima su poljoprivrednici suočeni u današnje vrijeme.

U četvrtom poglavlju navedena je digitalizacija poslovanja s fokusom na digitalne platforme koje su korisne u funkciji unaprjeđenja OPG-a.

Peto poglavlje opisuje obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Đerek i njihove proizvode i usluge koje trenutno nudi na svom imanju.

U šestom poglavlju objasniti će se istraživanje te sadržaj i rezultati intervjua provedenog s vlasnicima OPG-a Đerek, dok će se u sedmom poglavlju na temelju tih istraživanja definirati koji bi poslovni model bio odgovarajući u funkciji unaprjeđenja OPG Đerek.

Osmo poglavlje obuhvaća zaključak rada.

2. Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo

Prema Defilippis (2004.) postoje tri temeljna konstitutivna elementa koja čine obiteljsko gospodarstvo; obitelj, posjed i gospodarstvo u užem smislu:

- *Obitelj* predstavlja društvenu zajednicu koja omogućuje biološku reprodukciju i obavljanje aktivnosti nužnih za opstanak te zajednice. Unutar obitelji postoji određeni sustav odnosa među članovima, a glava obitelji, odnosno kućedomaćin, organizira i upravlja obiteljskim poslovima te predstavlja obitelj i gospodarstvo prema vanjskom svijetu. Cilj svih tih odnosa je osigurati opstanak svih članova i osigurati cjelokupno funkcioniranje ove temeljne društvene jedinice, kao i njezino biološko preživljavanje.
- *Posjed* predstavlja obiteljsku baštinu; tj. vlasništvo obitelji koje se prenosi kroz naraštaje s ciljem očuvanja ili čak povećanja njegove vrijednosti. I u ovom kontekstu, obitelj ima jasno utvrđene uloge i odgovornosti u upravljanju gospodarstvom.
- *Gospodarstvo* predstavlja proizvodnu jedinicu što se sastoji od posjeda i od ukupne radne snage obitelji.

“OPG je organizacijski oblik gospodarskog subjekta poljoprivrednika fizičke osobe koji radi stvaranja dohotka samostalno i trajno obavlja djelatnost poljoprivrede i s njom povezane dopunske djelatnosti, a temelji se na korištenju vlastitih i/ili unajmljenih proizvodnih resursa te na radu, znanju i vještinama članova obitelji” (Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, Članak 5, NN 29/2018).

OPG-ovi su često temeljeni na tradiciji, nasljeđivanju i prenošenju znanja s generacije na generaciju. Mogu se susresti u različitim oblicima i veličinama, od malih obiteljskih gospodarstava do većih poljoprivrednih poduzeća. Ključna karakteristika OPG-a je da obitelj obavlja sve ili većinu poslova, uključujući proizvodnju, uzgoj, berbu, preradu i distribuciju poljoprivrednih proizvoda. Ove male gospodarske jedinice često su izvor lokalne i tradicionalne hrane. Mogu proizvoditi raznolike usjeve, poput žitarica, voća, povrća ili ljekovitog bilja. Također, bave se i stočarstvom, uzgojem peradi, pčelarstvom ili proizvodnjom mliječnih proizvoda (Defilippis, 2004).

Obiteljska poljoprivredna gospodarstva imaju nekoliko prednosti u odnosu na veće poljoprivredne operacije. Često su fleksibilniji u prilagodbi promjena na tržištu i mogu brže donositi odluke. Također imaju veću mogućnost održavanja visokih standarda kvalitete, jer proizvodi dolaze iz lokalnog okruženja i mogu biti proizvedeni na održiv i ekološki prihvatljiv način. Uz to, direktno komuniciraju i surađuju s krajnjim potrošačima, pružajući im svježje i visokokvalitetne proizvode. Ovo direktno povezivanje omogućuje OPG-ovima da dobiju povratne informacije od potrošača, razumiju njihove potrebe i prilagode svoju proizvodnju prema zahtjevima tržišta. U konačnici, OPG-ovi igraju važnu ulogu u održivom razvoju poljoprivrede, očuvanju ruralnih zajednica i osiguranju lokalno proizvedene hrane. Njihova predanost tradiciji, kvaliteti i obiteljskim vrijednostima stvara poseban pečat koji potrošači često prepoznaju i cijene (Majstrović, 2021).

2.1. Djelatnosti OPG-a

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo može obavljati sljedeće djelatnosti:

- Djelatnost poljoprivrede - predstavlja osnovnu djelatnost OPG-a koju čine bilinogojstvo (ratarstvo), stočarstvo i s njima povezane uslužne djelatnosti u skladu sa skupinama 01.1, 01.2, 01.3, 01.4, 01.5, 01.6, 10.1 NKD-a (Nacionalne klasifikacije djelatnosti).
- Pomoćne djelatnosti u poljoprivredi - obrada i održavanje zemljišta, uzgoj, žetva ili berba bilja, držanje i/ili uzgoj te korištenje stoke, a pored toga obuhvaćaju i ostale uslužne djelatnosti uključujući pripremu, pakiranje, transport, skladištenje i/ili promet tih proizvoda, te usluživanje i iznajmljivanje.
- Dopunske djelatnosti na OPG-u - proizvodnja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda na OPG-u, proizvodnja neprehrambenih proizvoda i predmeta opće uporabe na OPG-u, pružanje ugostiteljskih, turističkih i ostalih usluga, sadržaja i aktivnosti na OPG-u.“ (Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, Članak 5, NN 29/2018).

2.2. Prodaja vlastite poljoprivredne proizvodnje

„Prodaja vlastitih poljoprivrednih proizvoda proizvedenih na OPG-u je poslovna aktivnost OPG-a koja obuhvaća prodaju vlastitih poljoprivrednih proizvoda, kupcu/otkupljivaču ili krajnjem potrošaču“ (Pravilnik o prodaji vlastitih poljoprivrednih proizvoda proizvedenih na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, Članak 2, NN 76/2014).

Prema članku 27. Zakona u obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu (NN 29/2018): „OPG prodaje vlastite poljoprivredne proizvode proizvedene na OPG-u:

- prodajom na veliko registriranim fizičkim i pravnim osobama koje neposredno otkupljuju poljoprivredne proizvode za preradu ili daljnju prodaju te prodajom na tržnicama na veliko
- izravnom prodajom maloprodajnim objektima koji izravno opskrbljuju krajnjeg potrošača
- izravnom prodajom kroz kratke lance opskrbe krajnjih potrošača kao što je prodaja na malo izvan prodavaonica poput prodaje na štandovima i klupama na tržnicama na malo i izvan tržnica na malo, pokretne prodaje, prodaje na daljinu putem oglasa u medijima uz dostavu potrošaču, prodaje putem automata OPG-a, prodaje na prostoru i objektima OPG-a, prodaje na kiosku OPG-a i prigodne prodaje na sajmovima, izložbama, priredbama, izletištima te na štandovima unutar trgovačkih centara, ustanova i slično.“

„Vlastite poljoprivredne proizvode proizvedene na OPG-u krajnjem potrošaču ili kupcu/otkupljivaču mogu prodavati nositelj OPG-a, članovi OPG-a i radnici na OPG-u. OPG nije dužan isticati početak i završetak radnog vremena OPG-a, niti prilikom prodaje vlastitih poljoprivrednih proizvoda proizvedenih na OPG-u. Nositelj OPG-a obavezan je voditi evidenciju o proizvodnji i prodaji vlastitih poljoprivrednih proizvoda proizvedenih na OPG-u i evidenciju o pruženim uslugama OPG-a iz članka 26. ovoga Zakona te o tome izvještavati Agenciju za

plaćanja. Način vođenja evidencija iz stavka te način i rokove izvještavanja Agencije za plaćanja o proizvodnji i prodaji proizvoda proizvedenih na OPG-u definirani su Pravilnikom o Upisniku OPG-ova.“ (Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, Članak 27, NN 29/2018).

3. Digitalne tehnologije u poljoprivredi

3.1. Povijesni razvoj i suvremene tehnološke inovacije u poljoprivredi

Prije pojave industrijalizacije, poljoprivreda je bila nezavisna gospodarska djelatnost koja se oslanjala na sorte usjeva i pasmine stoke. Međutim, dolaskom industrijalizacije, poljoprivreda postaje sve manje autonomna. Svaka prethodna agrarna revolucija bila je potaknuta industrijskim i znanstvenim razvojem (Defilippis, 2005). Taj trend se nastavlja i danas s pojmom "Četvrte poljoprivredne revolucije" ili "Poljoprivrede 4.0", koja je potaknuta razvojem "Četvrte industrijske revolucije" ili "Industrije 4.0". Industrija 4.0 predstavlja suvremeni trend razvoja automatizacije i razmjene podataka u proizvodnom sektoru, gdje se procesi kontroliraju i nadgledaju pomoću računalno baziranih algoritama (Crnčić, 2020). Temelji se „na automatiziranoj tehnologiji umreženoj putem senzora i komunikacijskih elemenata te i tako spaja realni i virtualni svijet. U ovim industrijskim sustavima tehnologije se ne promatraju kao samostalne jedinice, već se povezuju „u svojevrsnu zajednicu koja je u uzajamnom djelovanju i suradnji, autonomno i inteligentno. U njima se koriste strojevi koji vode prema automatizaciji određenih procesa pri proizvodnji ili davanju usluga. U najbitnije tehnologije ubrajamo sljedeće: umjetna inteligencija, roboti, simulacije, horizontalne i vertikalne integracije sustava, Internet stvari (engl. IoT, Internet of Things), kibernetička sigurnost, tehnologija „oblaka“.

Poljoprivreda 4.0 predstavlja koncept koji obuhvaća primjenu digitalnih tehnologija, automatizaciju, umjetnu inteligenciju, velike količine podataka (big data) i internet stvari (IoT) u poljoprivrednoj proizvodnji. Slika 3.1. pokazuje razvoj poljoprivrede od poljoprivrede 1.0 do poljoprivrede 4.0. Ona ima za cilj povećati učinkovitosti, produktivnosti, održivosti i konkurentnosti poljoprivrednog sustava (Crnčić, 2020).



Slika 3.1. Razvitak poljoprivrede od poljoprivrede 1.0 do poljoprivrede 4.0

Izvor: Sustavi za donošenje odluka u poljoprivredi 4.0: Istraživanje i izazovi

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169919316497> - pristup 28.04.2023.

3.2. Pregled i primjena digitalnih tehnologija u poljoprivredi

„Digitalne tehnologije su važan infrastrukturni element digitalne ekonomije, a odnose se na primjenu digitalnih resursa (tehnologija, alata, aplikacija i algoritama) kojima se učinkovito pronalaze, analiziraju, stvaraju, prosljeđuju i koriste digitalna dobra u računalnom okruženju.“ (Spremić 2017, prema Kovač, 2021).

Pregled digitalnih tehnologija u poljoprivredi otkriva širok spektar inovativnih alata i rješenja koji pružaju brojne prednosti poljoprivrednicima i obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. Primjena pametnih senzora za praćenje vlažnosti (slika 3.2.) , Internet of Things (IoT) tehnologije, umjetne inteligencije i napredne analitike omogućuju praćenje uvjeta rasta usjeva, optimizaciju navodnjavanja, preciznu primjenu gnojiva i zaštitu usjeva. Pomoću ovih tehnologija poljoprivrednici ostvaruju bolje razumijevanje i upravljanje svojim poljoprivrednim operacijama, što rezultira povećanjem prinosa i smanjenjem gubitaka (Kosinožić, 2017). Korištenjem senzora za praćenje vlage tla, temperature, razine hranjivih tvari ili osvjetljenja, OPG-ovi mogu pratiti ključne parametre i dobiti podatke o uvjetima na polju. Ovi podaci omogućuju preciznije navodnjavanje, gnojidbu i upravljanje klimatskim uvjetima, što rezultira optimiziranim rastom biljaka i povećanom produktivnošću. Digitalni alati za upravljanje inventarom, praćenje proizvodnje i analitike podataka omogućuju poljoprivrednicima bolje praćenje zaliha, planiranje proizvodnje i donošenje informiranih odluka. Digitalne tehnologije pružaju poljoprivrednicima mogućnost da optimiziraju svoje poslovanje, povećaju produktivnost i postignu održivu poljoprivrednu proizvodnju (slika 3.3.). Međutim, važno je uzeti u obzir različite kontekstualne čimbenike poput veličine OPG-a, pristupa tehnologiji i stručnosti poljoprivrednika pri odabiru i implementaciji digitalnih tehnologija (Gebbers i sur. 2010).



Slika 3.2. Na fotografiji je prikazan pametni sustav za navodnjavanje

Izvor: Svijet svijetiljki <https://www.svijet-svijetiljki.hr/nedis-btww10gn-pametni-sustav-navodnjavanja-4xaa-ip54/>

- pristup 05.06.2023



Slika 3.3. Piramida digitalizacije u poljoprivredi

Izvor: Zašto Hrvatska treba digitalizaciju poljoprivrede?

<https://www.veemee.eu/en/2020/01/03/why-does-croatia-need-digital-agriculture/> - pristup 30.05.202

3.3. Digitalne aplikacije u poljoprivredi

Uz prethodno navedene digitalne tehnologije, još jednu korisnu stavku u OPG-u predstavlja i uporaba mobilnih aplikacija za identifikaciju i suzbijanje ili uzgajanje određenih biljnih vrsta. Aplikacija za pregled biljaka ima značajnu ulogu u unaprjeđenju OPG-a omogućujući brzo i precizno prepoznavanje različitih biljnih vrsta, što pomaže u poboljšanju uzgoja i održavanju usjeva. Ova digitalna tehnologija pruža praktičan način za identifikaciju biljaka na terenu (slika 3.4.) Osim identifikacije biljaka, ove aplikacije često pružaju i dodatne informacije o uzgoju, preporučenim gnojivima, navodnjavanju, zaštiti od štetnika i bolesti te drugim važnim aspektima poljoprivredne proizvodnje. Također mogu sadržavati funkcionalnosti za praćenje rasta i razvoja biljaka, upravljanje rasporedom zalijevanja ili gnojidbe te praćenje klimatskih uvjeta (Cakić i sur. 2022). Korištenje aplikacije za pregled biljaka može pomoći OPG-ovima u uštedi vremena, poboljšanju produktivnosti i efikasnosti uzgoja, kao i u optimizaciji upravljanja resursima (Ozdogan i sur. 2017).



Slika 3.4. Identifikacija biljaka pomoću aplikacije

Izvor: Digitalizacija: Ključ razvoja poljoprivredno-prerađivačkog sektora <https://apsolon.com/digitalizacija-poljoprivreda> - pristup 16.05.2023.

Postoje brojne besplatne i jeftine mobilne aplikacije koje OPG-ovi mogu koristiti za praćenje rasta, zdravlja i prskanja usjeva. Takve poljoprivredne aplikacije pružaju korisne informacije o optimalnom vremenu za sadnju, gnojidbu, zaštitu od bolesti i štetnika, što pomaže u unaprjeđenju poljoprivrednih operacija (Kovačević,2018).

Načini na koje mobilne aplikacije mogu biti korisne za OPG:

1. Praćenje usjeva: Mobilne aplikacije omogućuju poljoprivrednicima praćenje rasta, razvoja i zdravlja usjeva. Poljoprivrednici mogu bilježiti informacije o usjevu, poput faze rasta, potrošnje vode, primijenjenih gnojiva i pesticida te bilježiti bilješke o promjenama ili problemima. Ovo pruža cjelovit pregled stanja usjeva i omogućuje praćenje promjena tijekom vremena.
2. Upravljanje zalihama i troškovima: Mobilne aplikacije mogu pomoći u praćenju inventara, skladištenju i troškovima na OPG-u. Poljoprivrednici mogu unositi informacije o nabavi, prodaji, potrošnji i zalihama proizvoda. Ove aplikacije pružaju bolji uvid u financijsko stanje, omogućuju praćenje troškova i efikasno upravljanje zalihama.
3. Praćenje vremenskih uvjeta: Mobilne aplikacije s informacijama o vremenskim uvjetima korisne su za OPG. Poljoprivrednici mogu pratiti prognoze vremena, primati upozorenja o nepovoljnim uvjetima, poput jakih kiša ili vrućina, i pravovremeno reagirati. Ovo pomaže u planiranju poljoprivrednih aktivnosti, kao što su navodnjavanje, prskanje ili žetva, i smanjuje rizik od štete na usjevima.
4. Identifikacija korova i štetnika: Aplikacije za praćenje usjeva obično sadrže bazu podataka s informacijama o različitim vrstama korova i štetnika koji mogu napadati usjeve. Pomoću takve aplikacije, OPG može brzo identificirati vrstu korova ili štetnika s kojima se suočava, koristeći

usporedne fotografije, opise i karakteristike. To omogućuje pravovremenu reakciju i primjenu odgovarajućih mjera zaštite (Cakić i sur. 2022).

5. Praćenje širenja i intenziteta korova i štetnika: Aplikacije za praćenje usjeva omogućuju OPG-u praćenje širenja i intenziteta korova i štetnika na poljoprivrednom zemljištu. Poljoprivrednici mogu unositi podatke o prisutnosti korova i štetnika na određenim lokacijama, bilježeći njihovu prevalenciju i brojnost. Ovo pruža uvid u razvoj populacija korova i štetnika tijekom vremena, što je korisno za planiranje mjera zaštite.

6. Preporuke za agrotehničke mjere: Aplikacije za praćenje usjeva često pružaju preporuke za agrotehničke mjere za suzbijanje korova i štetnika. Na temelju prikupljenih podataka i analiza, aplikacije mogu sugerirati odgovarajuće metode i tehnike za suzbijanje korova i štetnika, kao i optimalno vrijeme za primjenu. Ovo pomaže OPG-u da donese informirane odluke o upotrebi herbicida, insekticida, mehaničkih metoda ili biološke kontrole.

7. Praćenje tržišta i prodaja: Mobilne aplikacije mogu biti korisne za praćenje tržišnih trendova, cijena i konkurencije. OPG može koristiti aplikacije za praćenje tržišta, dobivanje informacija o potražnji, identifikaciju novih prodajnih kanala i promociju proizvoda. Također, aplikacije za prodaju poljoprivrednih proizvoda omogućuju poljoprivrednicima direktnu prodaju svojih proizvoda putem mobilnih uređaja (Cakić i sur. 2022).

3.3.1. Primjeri mobilnih aplikacija u poljoprivredi

- **Plantix** je mobilna aplikacija za prepoznavanje bolesti, štetnika i hranjivih nedostataka biljaka (slika 3.5.). Korisnici mogu fotografirati biljke i primati dijagnostičke informacije, preporuke za tretmane i savjete za njegu usjeva. Aplikacija je zasnovana na umjetnoj inteligenciji (AI) i koristi bazu podataka o biljkama za preciznu analizu (Cakić i sur. 2022).
- **Agrobase** predstavlja mobilnu aplikaciju koja pruža informacije o pesticidima, herbicidima, gnojivima i agrokemikalijama. Korisnici mogu pristupiti bazi podataka o proizvodima, dobiti upute o primjeni i sigurnosnim mjerama te pratiti zakonske propise. Aplikacija također nudi kalendare za prskanje i obavijesti o optimalnom vremenu za primjenu agrokemikalija (Agrobase app Croatia).
- **Cropio** je web aplikacija koja se koristi za analizu polja, pripremu za sadnju i berbu. Pruža sveobuhvatan pregled i nadzor nad svim poljima na jednom mjestu. Ovaj korisni alat omogućava pravovremeni uvid u stanje polja i usjeva u stvarnom vremenu. U slučaju problema na polju, aplikacija šalje obavijesti korisniku, omogućavajući mu tako što bržu reakciju. Cropio je vrlo koristan jer nastavlja pratiti promjene u polju čak i kada je offline, bez internetske veze. To jamči neprekidan pristup informacijama o poljoprivrednim aktivnostima. Omogućava poljoprivrednicima poboljšanje efikasnosti i postizanje boljih poljoprivrednih rezultata (Cakić i sur. 2022).

- **AgriVi** predstavlja digitalnu platformu za upravljanje poljoprivrednim operacijama. Ta aplikacija omogućava poljoprivrednicima da bolje prate i upravljaju različitim aspektima svojih poljoprivrednih aktivnosti, kao što su uzgoj usjeva, upravljanje stokom, praćenje troškova i planiranje poljoprivrednih radnji. Ima za cilj poboljšati efikasnost, produktivnost i održivost poljoprivrednih operacija kroz bolje praćenje i upravljanje različitim aspektima poljoprivrede.
- **AgriApp** je aplikacija u kojoj poljoprivrednici imaju priliku podijeliti iskustva i ideje s kolegama iz drugih dijelova zemlje ili svijeta i na taj način biti informirani o najmodernijim metodama uzgoja i brige za usjeve i biljke. Korisnici također putem ove aplikacije primaju prilagođene vijesti iz svijeta poljoprivrede. Aplikacija pruža i online obuke o uzgoju bilja i radu na farmi, a uz to se nude i obučavanja vezana za marketing i promociju tj. plasman vlastitih poljoprivrednih proizvoda na tržište.
- **Farming calculator** pro je korisni digitalni alat tj. aplikacija pomoću koje korisnici mogu izračunati optimalne količine potrebnih gnojiva, prskanja ili nekih drugih poljoprivrednih aktivnosti. Unoseći relevantne podatke o polju ili biljkama, aplikacija izračunava koja gnojiva treba koristiti, koliko, kada i na koji način (Cakić i sur. 2022).
- **Organic Gardening** je mobilna aplikacija koja je usredotočena na ekološki uzgoj biljaka i način na koji se provodi taj uzgoj. Ako posjedujete zemljište i želite se baviti uzgojem ekoloških proizvoda, ova aplikacija će vam sugerirati najpogodniju biljnu vrstu za vaš tip zemljišta. Pruža i informacije o vrsti gnojiva koja ne zagađuju okoliš. S obzirom na fokus na ekološku proizvodnju, aplikacija također nudi strategije za ekološko suzbijanje štetnika, budući da se upotreba štetnih pesticida ne promovira u okviru ovog tipa uzgoja.



Slika 3.5. Logo aplikacije Plantix

<https://www.farmersweekly.co.za/opinion/blog/introducing-plantix-plant-doctor-app/>

- pristup 29.07.2023.

3.4. Prednosti i izazovi korištenja digitalnih tehnologija u poljoprivredi

Korištenje digitalnih tehnologija u poljoprivredi ima brojne prednosti koje pridonose povećanju produktivnosti, efikasnosti i održivosti poljoprivrednih operacija. Navedene prednosti uključuju:

- *Poboljšana produktivnost:* Uporaba digitalnih tehnologija pomaže poljoprivrednicima da optimiziraju procese, povećaju učinkovitost i smanje gubitke.
- *Bolje upravljanje resursima:* Digitalizacijom poljoprivrednici mogu pratiti i upravljati resursima poput tla i vode na temelju stvarnih potreba usjeva. Senzori, sustavi za nadzor i analiza podataka pomažu u donošenju informiranih odluka o korištenju resursa, čime se smanjuje rasipanje i optimizira njihova upotreba (Stanojević, 2019).
- *Poboljšana kvaliteta usjeva:* Digitalne tehnologije omogućuju praćenje i analizu različitih parametara rasta usjeva kao što su temperatura, vlažnost, pH vrijednost tla i kvaliteta zraka. To pomaže u ranom otkrivanju problema i pravovremenoj intervenciji, što rezultira boljom kvalitetom usjeva. f
- *Bolje upravljanje inventarom i skladištenjem:* Pomoću digitalizacije moguće je bolje pratiti zalihe, kretanje robe i skladišne procese. Time se olakšava upravljanje inventarom i smanjuju gubitci zbog propadanja ili nepravilnog skladištenja.
- *Povećana sigurnost i zaštita usjeva:* Senzori i video nadzor mogu se koristiti za praćenje i otkrivanje štetočina, bolesti ili drugih problema koji mogu utjecati na usjeve. Na taj način se omogućuje rana intervencija i sprječava širenje problema, čime se smanjuje rizik od gubitaka i potreba za pesticidima (García i sur. 2020).
- *Bolje upravljanje logistikom:* Digitalne tehnologije osiguravaju praćenje, planiranje i optimizaciju procesa logistike u poljoprivredi, uključujući praćenje transporta, upravljanje zalihama i praćenje isporuka. To olakšava upravljanje lancem opskrbe i smanjuje vrijeme isporuke
- *Povećana konkurentska prednost:* Uporaba digitalnih tehnologija u poslovanju u poljoprivredi može pružiti poljoprivrednicima konkurentsku prednost na tržištu. Korištenje naprednih tehnologija poput umjetne inteligencije, analize podataka i strojnog učenja omogućuje poljoprivrednicima bolje razumijevanje tržišnih trendova i potreba potrošača.
- *Poboljšana održivost:* Digitalizacija poslovanja u poljoprivredi može pomoći u smanjenju negativnog utjecaja na okoliš. Precizno upravljanje resursima smanjuje prekomjerno trošenje vode i gnojiva, smanjujući onečišćenje tla i vode.
- *Lakša suradnja i povezivanje:* Digitalne tehnologije olakšavaju komunikaciju i suradnju među poljoprivrednicima, kao i s drugim dionicima u poljoprivrednom lancu opskrbe. Platforme za razmjenu informacija, tržišta i usluge mogu pomoći u povezivanju poljoprivrednika s potencijalnim kupcima, dobavljačima i stručnjacima te olakšati dijeljenje znanja i iskustava (García i sur. 2020).

Unatoč brojnim prednostima koje digitalne tehnologije donose u poljoprivrednom sektoru, postoji niz specifičnih izazova koji mogu pružiti prepreke za njihovu uspješnu primjenu. Navedeni izazovi uključuju:

- *Pristupačnost i obuka:* Jedan od glavnih izazova digitalizacije u poljoprivredi je pristupačnost i obuka poljoprivrednika. Neki poljoprivrednici možda nemaju pristup ili nisu upoznati s potrebnom infrastrukturom i opremom za uporabu digitalnih tehnologija. Stoga je ključno osigurati podršku u obliku pristupačnih i edukativnih programa kako bi poljoprivrednici mogli maksimalno iskoristiti potencijal digitalnih inovacija i unaprijediti svoje poslovanje (Roljević i Paraušić 2021).
- *Financijski aspekt:* Implementacija digitalnih tehnologija u poljoprivredi može biti financijski zahtjevna, posebno za male poljoprivrednike i OPG-ove. Troškovi nabave senzora, softvera, računalnih sustava i drugih potrebnih tehnoloških alata mogu biti vrlo visoki.
- *Sigurnost podataka i privatnost:* Korištenje digitalnih tehnologija u poljoprivredi zahtijeva prikupljanje, pohranu i obradu osjetljivih podataka kao što su podaci o usjevima, zemljištu i financijskim transakcijama. Sigurnost podataka i zaštita privatnosti postaju ključni izazovi u kontekstu digitalne transformacije poljoprivrede.
- *Tehnička podrška i održavanje:* Uporaba digitalnih tehnologija zahtijeva kontinuiranu tehničku podršku i održavanje. Poljoprivrednicima je potrebna stručna podrška kako bi se osposobili za pravilno korištenje digitalnih alata, rješavanje tehničkih problema i ažuriranje softvera (Roljević i Paraušić 2021).

4. Digitalizacija poslovanja

4.1. Definicija i koncept digitalizacije poslovanja

Digitalizacija poslovanja predstavlja proces transformacije tradicionalnih analognih poslovnih aktivnosti u digitalne oblike kroz primjenu informacijskih tehnologija i digitalnih alata. Ova transformacija ima za cilj poboljšati učinkovitost, produktivnost i konkurentnost organizacija u suvremenom digitalnom okruženju. Digitalizacija uključuje preusmjeravanje interakcija, komunikacije, poslovnih funkcija i poslovnih modela u digitalne oblike.

U današnjem poslovnom svijetu, digitalizacija ima sve veći utjecaj na organizacije, poduzeća i poljoprivredna gospodarstva. Novi tehnološki trendovi brzo se usvajaju i postaju ključni pokretači uspjeha. Povezivanjem s internetom i uporabom digitalnih platformi, organizacije i poduzeća ostvaruju značajne koristi u obliku smanjenja operativnih troškova, brže komunikacije i dostizanja šire publike tj. većeg broja klijenata. U promjeni tradicionalnog poslovanja, usmjerenost prema klijentima postaje prioritet. Klijenti dobivaju veću kontrolu i često mogu sami sudjelovati u procesima potraživanja proizvoda ili usluga. Personalizacija proizvoda, koja je rezultat te interakcije s klijentima, značajno poboljšava tržišnu poziciju poduzeća i stvara zadovoljnije i lojalnije korisnike (Igreg, 2018).

4.2. Digitalne platforme za oglašavanje i prodaju usluga i proizvoda

Korištenje digitalnih platformi kao marketinškog alata donosi niz značajnih prednosti koje omogućuju korisnicima da prošire svoje poslovanje. Putem ovih platformi, moguće je izgraditi snažne odnose s potencijalnim kupcima, osiguravajući interaktivnost, personalizaciju i učinkovito praćenje performansi marketinških kampanja. Ova digitalna prisutnost postaje ključni faktor za rast i konkurentnost na tržištu (White i sur. 2014).

4.2.1. Web stranice i e-trgovina

Web stranice služe za stvaranje online prisutnosti. Na web stranici prikazuju se detaljne informacije o proizvodima, cijenama, kontaktima i drugim raznim podacima. Tako se potrošači informiraju o određenoj trgovini, tvrtki ili OPG-u i stvaraju povjerenje prije nego što donesu odluku o kupnji (Car, 2021). Otvaranje online trgovine omogućuje prodaju proizvoda putem interneta. To može pomoći u dostizanju većeg broja potencijalnih kupaca, uključujući one koji se nalaze izvan lokalne zajednice pa i kupce iz drugih država. Pomoću e-trgovine kupcima se nudi sigurno plaćanje i dostava proizvoda na adresu.

Uporaba web stranice i e-trgovine predstavlja snažan alat za unaprjeđenje poslovanja. Ove digitalne platforme pružaju mogućnost prikupljanja podataka o svojim kupcima, kao što su njihove preferencije, povijest kupovine i kontakt informacije. Ti podaci se mogu koristiti za personalizaciju ponude, slanje promotivnih materijala i izgradnju lojalnosti kupaca. Također, pomoću analitičkih alata dostupnim na web stranicama i e-trgovinama postoji mogućnost uvida

u rezultate i učinkovitosti marketinških kampanja te optimizaciju strategija (Chaffey i sur. 2012).

4.2.2. Društvene mreže

Aktivnim korištenjem društvenih medija poput Facebooka, Instagrama, Twittera i drugih, razne organizacije, tvrtke ili OPG-ovi mogu besplatno dijeliti informacije o svojim proizvodima, promovirati akcije i događanja te direktno komunicirati s potrošačima (Puja, 2019).

Facebook, kao vodeća društvena mreža uz Instagram, popularnu platformu za dijeljenje fotografija i videozapisa, omogućuju korisnicima da ciljaju specifične skupine kupaca na temelju njihovih interesa, demografskih karakteristika i ponašanja. Kroz precizno ciljano oglašavanje, organizacije, tvrtke ili OPG-ovi prilagođavaju svoje objave ciljanoj publici, osiguravajući da oglasi dosegnu one ljude koji su najvjerojatnije zainteresirani za njihove proizvode i usluge. Osim ciljanog oglašavanja, Facebook i Instagram omogućuju izravno komuniciranje s potrošačima putem objava, poruka i komentara. Ovo stvara priliku za izgradnju odnosa s kupcima, odgovaranje na njihove upite i pružanje dodatnih informacija o proizvodima. Moguće je i redovito dijeliti fotografije i videozapise, prikazivati svoje proizvode u akciji te stvarati autentičan dojam o svom poslovanju (Ćirić i sur. 2018). Jedna od ključnih prednosti Facebook i Instagram oglašavanja je mogućnost vizualne prezentacije proizvoda. Fotografije i videozapisi mogu privući pažnju potrošača i pobuditi interes za proizvode. Osim toga, Facebook i Instagram oglašavanje pružaju analitičke alate pomoću kojih korisnici prate rezultate svojih kampanja. Kroz ove alate, vlasnici bi mogli vidjeti koliko ljudi je vidjelo njihove oglase, koliko je klikova i angažmana generirano te koliko je konverzija ostvareno (White i sur. 2014).

Uz već spomenute metode oglašavanja, posljednjih godina je na raspolaganju i Marketplace alat koji je dostupan unutar Facebook platforme. Marketplace omogućuje direktnu prodaju različitih proizvoda, a kako je prikazano na slici 4.1., uključuje i prodaju poljoprivrednih proizvoda putem samog Facebooka. Korištenje Marketplacea na Facebooku pruža prodavateljima da postavljaju oglase s detaljnim opisima proizvoda, cijenama i slikama. Ovo je efikasan način za doseganje lokalne publike, budući da korisnici mogu pregledavati i pretraživati proizvode koji su dostupni u njihovom području. Osim toga, Marketplace pruža mogućnost izravne komunikacije između prodavatelja i kupaca putem Facebook Messenger-a, olakšavajući dogovaranje detalja prodaje i uspostavljanje povjerenja. Pomoću ovog alata, prodavatelji mogu besplatno i jednostavno postaviti oglase, prikazati svoju ponudu kvalitetno i ciljati lokalnu publiku koja je zainteresirana za kupnju (Car, 2021).



Slika 4.1. Reklama za prodaju poljoprivrednih proizvoda (voća i povrća) putem alata Marketplace u sklopu Facebooka.

Izvor: FACEBOOK MARKETPLACE – Spajanje poljoprivrednika s kupcima
<https://www.youtube.com/watch?v=v-JhDy385BI> – pristup 07.07.2023.

WhatsApp i Viber se sve više koriste kao učinkoviti marketinški alati zbog svojih popularnosti, visokog stupnja angažmana korisnika i mogućnosti direktnog komuniciranja s ciljanim skupinama. Jedna od ključnih prednosti WhatsAppa i Vibera u marketinške svrhe je njihova sposobnost direktnog komuniciranja s korisnicima. Putem WhatsApp ili Viber poruka, organizacije, tvrtke i OPG-ovi imaju mogućnost slanja personaliziranih i ciljanih poruka svojim klijentima koje mogu sadržavati multimedijalne sadržaje kao što su slike, videozapisi i audio poruke. Još jedna važna prednost WhatsAppa i Vibera je stvaranje grupa i emitiranje lista za slanje masovnih poruka. To pomaže tvrtkama i OPG-ovima da dosegnu velik broj korisnika odjednom, olakšavajući marketinške kampanje i promocije (Chaffey i sur. 2012).

4.2.3. Poljoprivredne i prehrambene digitalne platforme

Prema Konjević (2016.), *Burza hrane* predstavlja specijalizirani portal koji spaja kupce i proizvođače na području Hrvatske, Slovenije, Njemačke, Austrije i EU. Ova online platforma omogućuje trgovinu i razmjenu različitih vrsta hrane, pružajući korisnicima širok izbor proizvoda iz različitih zemalja kao što možemo vidjeti na slici 4.2. Osim toga, Burza Hrane olakšava komunikaciju i suradnju među sudionicima u prehrambenom lancu, potičući tako rast i razvoj lokalnih i regionalnih tržišta hrane. Na ovom portalu prodavači tj. proizvođači sami određuju svoje cijene i količine proizvoda te mogu gledati statistike pregleda svojih ponuda i oglasa.



Slika 4.2. Početna stranica platforme Burza hrane

Izvor: BURZA HRANE HR.

<https://burzahrane.hr/blog/show/136/najjednostavniji-i-najpovoljniji-nain-za-promociju-domaih-proizvoda-hrane-i-pia-na-podruju-republike-hrvatske-i-eu-> pristup 28.07.2023.

Finoteka dostava predstavlja platformu na kojoj kupci mogu naručiti vrhunske, domaće proizvode na kućni prag. Zalažu se za prodaju isključivo najbolje, domaće hrane kakvu teško možemo pronaći u trgovinama, a uz to imaju za cilj osvijestiti ljude koliko je zapravo važna zdrava i domaća prehrana danas koja je dostupna svima zahvaljujući njihovoj stranici kako je prikazano na slici 4.3. (Šilović, 2019).



Slika 4.3. Početna stranice platforme Finoteka

Izvor: FINOTEKA dostava

<https://www.finotekadostava.com/> - pristup 28.07.2023.

ePlac (slika 4.4.) predstavlja jedinstvenu web i mobilnu tržišnu platformu s ciljem poticanja i povećanja proizvodnje te prodaje lokalnih poljoprivrednih proizvoda, bilo da su u pitanju obiteljska poljoprivredna gospodarstva (OPG-ovi), obrti, poduzeća, zadruge ili udruge. Ova platforma osmišljena je kako bi omogućila transparentan i kontroliran proces kupnje pravih

domaćih proizvoda. Svrha ePlaca je pružiti podršku lokalnim poljoprivrednicima i proizvođačima hrane, povećavajući njihovu vidljivost i dostupnost na tržištu. Nadalje, platforma podržava transparentnost i pouzdanost kroz sustav ocjenjivanja i recenzija, omogućujući kupcima da dijele svoja iskustva s drugima i potičući proizvođače na kontinuirano poboljšanje svojih proizvoda i usluga (EPLAC.EU).



Slika 4.4. Logo platforme eplac
Izvor: EPLAC.EU
<https://eplac.eu/> - pristup 28.07.2023.

Osim što ove poljoprivredne platforme potiču lokalnu ekonomiju, imaju i pozitivan utjecaj na očuvanje okoliša jer promoviraju kratke lance opskrbe i smanjuju potrebu za dugim transportom hrane. Također, osiguravaju da proizvodi koji dolaze do kupaca budu svježiji i vrhunske kvalitete (Šilović, 2019).

4.2.4. Ostale digitalne platforme

Online marketing u digitalno doba, postaje sve važniji za poslovanje različitih sektora, uključujući i obiteljska poljoprivredna gospodarstva (OPG-ovi). Uporabom digitalnih marketinških alata poput Google oglašavanja, e-maila i SEO-a (optimizacija za tražilice), tvrtke i OPG-ovi mogu ostvariti značajne prednosti u privlačenju novih kupaca i povećanju svijesti o svojim proizvodima. Ovi alati omogućuju ciljano oglašavanje i mjerenje učinkovitosti marketinških kampanja, što pruža mogućnost preciznog praćenja rezultata i optimizacije marketinških strategija (Puja, 2019).

Google oglašavanje je jedan od najmoćnijih alata online marketinga. Putem Google oglašavanja, korisnici mogu postavljati oglase koji se prikazuju na vrhu rezultata pretraživanja na Google tražilici, što omogućuje da budu vidljiviji potencijalnim kupcima. Ovaj oblik oglašavanja temelji se na plaćanju po kliku (eng. pay-per-click - PPC), što znači da tvrtke ili OPG-ovi plaćaju samo kada korisnici kliknu na njihov oglas. Time se osigurava da se sredstva za oglašavanje koriste efikasno, a rezultati mogu biti jasno praćeni putem analitičkih alata (Chaffey i sur. 2012).

SEO ili *optimizacija za tražilice*, važan je aspekt online marketinga koji pomaže korisnicima da poboljšaju vidljivost svoje web stranice na tražilicama poput Googlea. Kroz kvalitetnu SEO strategiju, korisnici mogu optimizirati svoje web stranice koristeći relevantne ključne riječi, stvarajući kvalitetan i relevantan sadržaj te izgradnjom kvalitetnih backlinkova. Visoki rang na tražilicama povećava šanse da će potencijalni kupci pronaći određenu web stranicu prilikom pretraživanja povezanih proizvoda ili usluga (Puja, 2019).

Prema Puja (2019.) *E-mail* predstavlja važan alat u poslovanjima za komunikaciju s dobavljačima, partnerima i trenutnim ili potencijalnim kupcima. Kroz slanje personaliziranih poruka, kupci su obaviješteni o novim proizvodima, ponudama ili promjenama u radnom vremenu. Također, e-mail pruža brzu i pouzdanu razmjenu informacija (Kotler i Keller 2008, prema Dobrača 2011). Ključni element uspješne e-mail strategije jest personalizacija sadržaja kako bi se povećala relevantnost i angažman korisnika.

Uporaba društvenih mreža u poslovanju može rezultirati gubitkom privatnosti, budući da vlasnici moraju pažljivo upravljati podacima koje dijele i pratiti pravila o zaštiti privatnosti korisnika (Kaplan i Haenlein, 2010). Kada je riječ o e-mailu, jedna od mana je preopterećenost informacijama. Povećan broj e-mailova dovodi do pretrpanosti poštanskog sandučića, što otežava praćenje i odgovaranje na važne poruke.

Ovisnost o tehnologiji predstavlja još jedan nedostatak digitalizacije poslovanja. S obzirom na to da su mnoge tvrtke i OPG-ovi danas oslonjeni na digitalne platforme za pružanje usluga, iznenadni kvarovi ili nestabilnost tehnologije mogu uzrokovati prekide u poslovanju i ometanje rada (Ličanin, 2023).

5. OPG Đerek

OPG Đerek je manje poljoprivredno gospodarstvo koje se nalazi u prekrasnom ruralnom području Imotske krajine. Bavi se raznolikom proizvodnjom namirnica i prerađevina. OPG Đerek uzgaja i proizvodi krumpir, češnjak, trešnje, višnje, smilje i grožđe, nudeći tako širok asortiman svježih i visokokvalitetnih proizvoda. Proizvodnja krumpira na OPG-u Đerek temelji se na dugogodišnjem iskustvu i tradiciji i na taj način osigurava optimalnu kvalitetu i produktivnost (slika 5.1.). Osim krumpira bave se i uzgojem češnjaka, koji je poznat po svom karakterističnom okusu i ljekovitim svojstvima. Uz ove povrtnice, imaju i voćnjak s trešnjama i višnjama, koje se mogu konzumirati svježe ili za preradu u razne slastice i proizvode. Također, posjeduju i vinograd s različitim sortama grožđa, koje se koristi za proizvodnju vina. OPG Đerek od 2023. godine pruža i jedinstveno iskustvo degustacije vina i edukacije o procesu proizvodnje vina uz stručno vodstvo domaćina. U sklopu OPG-a nalazi se kuća za odmor i mali vinski podrum koji posjetiteljima nudi uslugu kušanja vina iz domaće proizvodnje i edukaciju o pojedinim sortama. Povijest OPG-a Đerek obilježena je skromnim počecima i proizvodnjom za vlastite potrebe. Svoj put su započeli s tek nekoliko voćki i povrtnih kultura, ali su vrlo brzo shvatili važnost domaćih proizvoda u modernom društvu. Njihova svjesnost o vrijednosti lokalnih resursa potaknula ih je na odluku da 2015. godine registriraju vlastiti OPG i započnu ozbiljniju poljoprivrednu proizvodnju. Odlučili su uložiti više truda, vremena i resursa kako bi proizvodili veći asortiman kvalitetnih proizvoda. Kroz godine posvećenog rada, pažljivog odabira sorti i neumornog zalaganja, postupno su proširili svoju proizvodnju i ponudu. Danas se ponosno može pohvaliti s preko 250 vjernih kupaca koji cijene njihovu kvalitetu i rad. OPG Đerek trenutno broji tek dvoje zaposlenih, ali njihova predanost i ljubav prema poljoprivredi čini ovaj OPG još posebnijim. Unatoč malom timu, OPG Đerek povremeno može računati na pomoć rodbine, prijatelja i susjeda. Ta suradnja između njih i šire zajednice rezultira ne samo kvalitetnijim proizvodima, već i osjećajem međusobne povezanosti i podrške. Kao zahvalu za privremenu podršku i pomoć u procesu proizvodnje, vlasnici OPG-a im zauzvrat nude svoje poljoprivredne proizvode. Njihova skromnost i predanost poslu privlače pažnju na području cijele Imotske krajine, a mogućnost i želja za još većim uspjehom pokazuje kako je baš ovaj OPG odličan primjer u smislu širenja poslovanja i digitalizacije.



Slika 5.1. Proizvodnja krumpira uz pomoć članova OPG Đerek i njihovih „pomagača“.
Izvor: vlastita fotografija

5.1. Proizvodi i usluge OPG-a Đerek

U tablici 5.1. prikazani su i opisani svi proizvodi i usluge koje nudi OPG-Đerek.

Tablica 5.1. Proizvodi i usluge OPG-a Đerek

Sirovo voće i povrće	Opis
Krumpir	<i>(Solanum tuberosum)</i> je višegodišnja korjenasta biljka koja se uzgaja zbog svojih škrobnih gomolja koji se koriste kao izvor hrane diljem svijeta (slika 5.2.). Krumpir je bogat ugljikohidratima, vitaminima (posebno vitaminom C), mineralima i vlaknima (Parađiković i sur. 2011).
Češnjak	<i>(Allium sativum)</i> je biljka koja je poznata po svom karakterističnom mirisu i okusu (slika 5.3.). Sadrži sumporne spojeve koji mu daju jaku aromu i imaju potencijalne zdravstvene koristi. Koristi se u raznim kulinarskim receptima za poboljšanje okusa, ali se također smatra i ljekovitom biljkom (Pasarić, 2018).
Trešnja	<i>(Prunus avium)</i> je voćna vrsta iz roda <i>Prunus</i> . Vrlo su sočne i ukusne, a također su

	bogate antioksidansima, vitaminima i mineralima. Konzumira se svježa, ali se također koristi u raznim slasticama, džemovima i sokovima (McCune i sur. 2010).
Višnja	(<i>Prunus cerasus</i>) je voćna vrsta koja ima kiseliji okus od trešnje te se često koristi u pripremi slatkih i kiselo-slatkih jela. Bogate su antioksidansima, vitaminom C i vlaknima. One se mogu jesti svježe, ali se često koriste i u proizvodnji sokova, džemova, kolača i sladoleda (Umeljić, 2004).
Smilje	(<i>Helichrysum italicum</i>) je višegodišnja mediteranska biljka koja se ističe svojim mirisom i koristi se u raznim industrijama, posebno u parfimeriji i kozmetici (Ninčević, 2020).
Grožđe	Vinova loza (<i>Vitis vinifera</i>) je voće koje ima značajnu važnost kako u svjetskoj gastronomiji, tako i u proizvodnji vina. Bogato je hranjivim tvarima poput vitamina C, vitamina K, kalija i vlakana i, što ga čini korisnim za održavanje zdravlja (Matanović, 2014).
Prerađeni proizvodi	Opis
Džem	Popularni proizvodi koji se dobivaju kuhanjem voća sa šećerom, čime se postiže konzervacija voća i stvaranje guste, slatke i voćne mase (Zlojić, 2017).
Liker	Alkoholna pića koja se proizvode miješanjem destiliranog alkohola s različitim aromatičnim tvarima, šećerom i drugim dodacima. Jedna od najpoznatijih kategorija likera su voćni likeri, koji se dobivaju maceriranjem ili destilacijom različitih vrsta voća, poput jagoda, višanja, naranči ili breskvi (Banić, 2006).
Rakija	Alkoholno piće koje se tradicionalno proizvodi destilacijom fermentiranog voća ili plodova. Proizvodnja rakije zahtijeva

	stručnost, pažnju i poštivanje tradicionalnih metoda, ali također dopušta kreativnost i eksperimentiranje kako bi se postigao jedinstveni i kvalitetni proizvod (Banić, 2006).
Usluge	Opis
Degustacija vina i edukacija o proizvodnji	Vino je postalo dio mnogih kultura i tradicija. Vinogradi i vinske regije često su turističke atrakcije, pružajući mogućnost posjetiteljima da istraže vinsku baštinu, upoznaju se s procesom proizvodnje vina te uživaju u degustacijama u predivnim vinskim podrumima kao što možemo vidjeti na slici 5.4. (Balaško, 2016).



*Slika 5.2. Usjev krumpira na OPG-u Đerek
Izvor: vlastita fotografija*



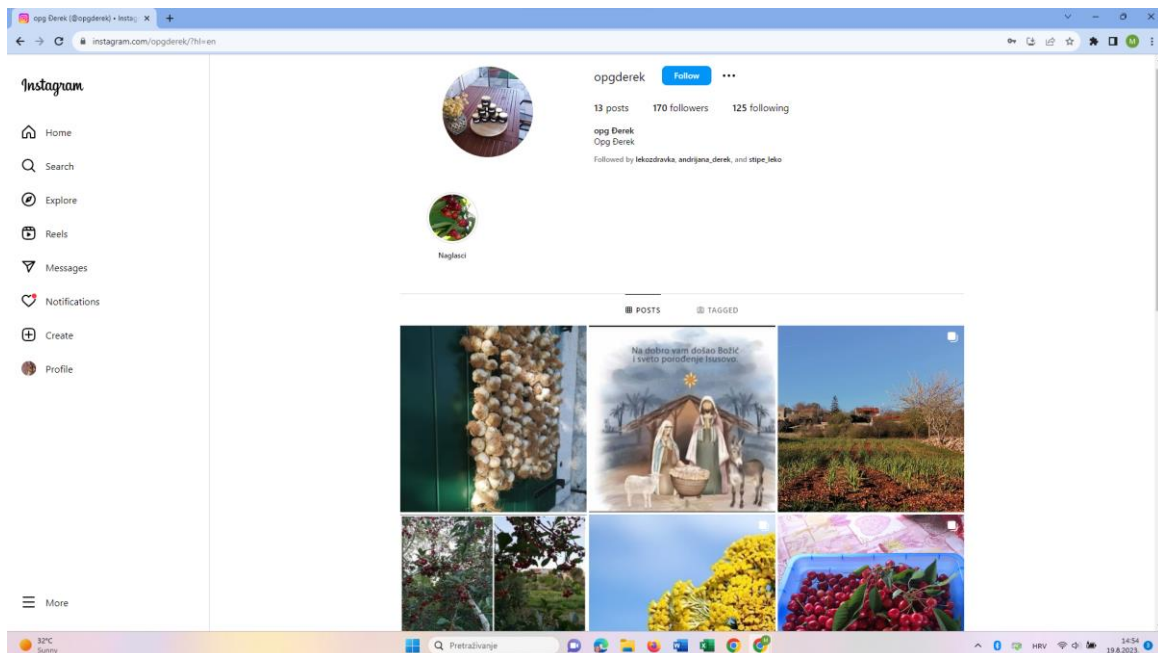
Slika 5.3. Češnjak sa OPG Đerek spreman za prodaju
Izvor: <https://www.instagram.com/opgderek/> pristup 05.08.2023.



Slika 5.4. Na fotografiji je prikazan maleni vinski podrum u sklopu kuće kod OPG-a Đerek
Izvor: Novasol (stranica za iznajmljivanje kuća)
<https://www.novasol.hr/> pristup 10.07.2023.

5.2. Društvene mreže kao način promocije OPG-a Đerek

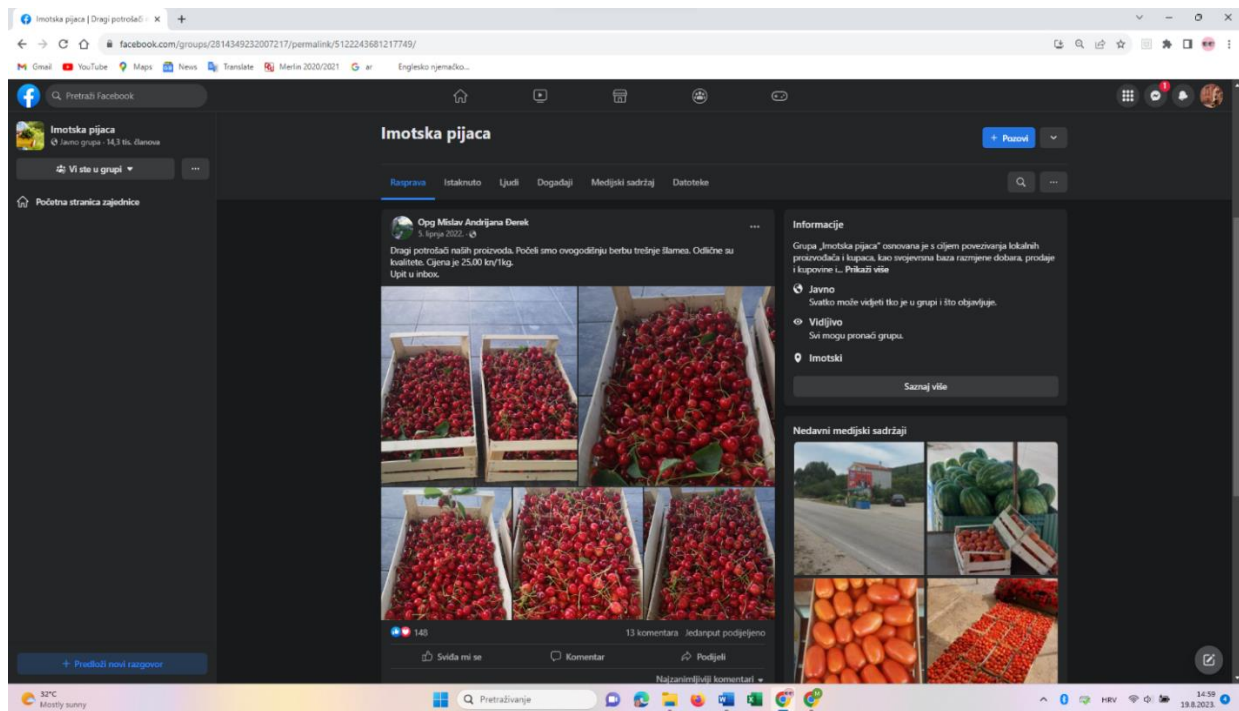
Društvene mreže postale su ključna komponenta modernog poslovanja (Puja, 2019), a OPG Đerek nije zaostajao u iskorištavanju ovog potencijala. S vizijom da svoje proizvode približe široj publici i povežu se s ljubiteljima lokalnih, svježih namirnica, OPG Đerek je integrirao društvene mreže u svoju poslovnu strategiju. Trenutno koriste različite platforme društvenih mreža kako bi dosegli svoju ciljanu publiku. Aktivni su na Facebooku, Instagramu, WhatsAppu i Viberu. Od svih ovih platformi, Facebook se istaknuo kao glavni kanal komunikacije i prodaje. Njihova prisutnost na društvenim mrežama omogućava im da izravno komuniciraju s potrošačima, dijele informacije o svojim proizvodima, objavljuju fotografije i videozapise te informiraju svoje pratitelje o događanjima i novostima s OPG-a. Najveći uspjeh u prodaji putem društvenih mreža postižu putem Facebooka. S trenutno 823 prijatelja na toj platformi, njihova prisutnost pruža im direktnu interakciju s publikom i lakoću dijeljenja informacija. Pomoću Facebooka OPG Đerek promovira svoje proizvode putem objava, oglasa i grupa, dosežući potencijalne kupce i izgrađujući povjerenje kod svoje publike. S druge strane, OPG Đerek na Instagramu trenutno ima 170 pratitelja. Iako manji broj pratitelja u usporedbi s Facebookom, Instagram im omogućava predstavljanje svojih proizvoda kroz fotografije i kratke videozapise, te povezivanje s mlađom i vizualno osviještenom publikom (slika 5.5.). WhatsApp i Viber koriste za osobnu komunikaciju s kupcima, primajući narudžbe, odgovarajući na pitanja i osiguravajući jednostavan način komunikacije za one koji preferiraju privatnost.



Slika 5.5. Prikaz Instagram profila OPG Đerek
Izvor: <https://www.instagram.com/opgderek/> pristup: 15.08.2023.

5.3. Utjecaj pandemije COVID-19 na poslovanje OPG Đerek

Pandemija COVID-19 sa sobom je donijela velike promjene u trgovini, industriji i poljoprivredi. Nepredvidive promjene su se reflektirale kroz paniku među potrošačima, što je rezultiralo povećanim kupovinama određenih proizvoda. U toj izazovnoj dinamici, primarni poljoprivredni proizvođači suočili su se s teškoćama u suočavanju s rastućom potražnjom, uz ograničen pristup reprodukcijском materijalu, zaštitnoj opremi i transportu. Načini poljoprivredne prodaje doživjeli su značajne promjene (Stjepanović, 2021). Zatvaranjem granica i smanjenjem uvoza, domaći potrošači su počeli preferirati lokalne poljoprivrednike poput OPG Đerek. Tijekom izazovnih vremena pandemije, Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Đerek prošlo je kroz značajne promjene koje su na kraju dovele do uspješnog poslovanja. Iako su se mnogi sektori suočavali s teškoćama, Đerek je pokazao odličnu prilagodljivost i otpornost na promjene. U vrijeme kad su mnoge trgovine bile prisiljene zatvoriti svoja vrata, manji proizvođači poput OPG Đerek su pronašli svoju priliku. Spremno su se suočili s novonastalom situacijom, koristeći prednost što su mogli kontinuirano nastaviti proizvoditi. Sposobnost proizvodnje i dostave njihovih proizvoda osiguralo im je neprekinutu opskrbu svojih kupaca. Redovitim korištenjem društvenih medija, posebno Facebooka omogućilo im je aktivnu prodaju poljoprivrednih proizvoda tijekom pandemije COVID-19. Uključili su se i u lokalnu Facebook grupu "Imotska pijaca" koja broji oko 14 000 pratitelja, gdje su promovirali svoje proizvode, dijelili informacije o svježim dostavama i ostvarivali interakciju s kupcima (slika 5.6.). Ova digitalna strategija pokazala se izuzetno učinkovitom jer su kupci tada više nego ikad tražili pouzdane izvore kvalitetnih namirnica. Jedan od ključnih faktora koji je doprinio uspjehu OPG Đerek bio je i njihov pristup dostavi. Budući da su trgovine bile zatvorene ili su ljudi izbjegavali izlazak, OPG Đerek je ponudio uslugu dostave svojih poljoprivrednih proizvoda na području Imotske krajine. Ova inicijativa nije samo omogućila ljudima da ostanu kod kuće i osiguraju svježije proizvode, već je i stvorila dublju vezu između OPG-a i njihovih kupaca. Kroz ovu uslugu dostave, OPG Đerek je stekao još veći broj stalnih i lojalnih kupaca koji su cijenili njihov trud i posvećenost. Kroz ova izazovna vremena, OPG Đerek nije samo preživio, već je napredovao i dodatno ojačao svoje poslovanje.



Slika 5.6. Prikaz objave OPG Đerek u grupi „Imotska pijaca“

Izvor: <https://www.facebook.com/groups/2814349232007217/permalink/5122243681217749/> pristup 16.08.2023.

6. Istraživanje

U sklopu istraživanja, proveden je intervju s vlasnicima obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva Đerek, gospodinom Mislavom i gospođom Andrijanom Đerek. Intervju kao metoda istraživanja predstavlja vrijednu i planski koncipiranu situaciju, koju pokreće intervjuer sa svrhom prikupljanja relevantnih informacija. Ovaj proces uzima u obzir temeljne znanstvene ciljeve poput opisivanja, predviđanja i objašnjavanja (Žentil Barić, 2016). Odabrali smo metodu intervjuiranja kako bi dublje razumjeli temu diplomskog rada, dobili bolji uvid u izazove s kojima se susreće OPG Đerek i pokušali na taj način prikazati neke od načina unaprjeđenja. U razgovoru s vlasnicima, uspješno su prikupljene zanimljive informacije koje su poslužile kao temelj za izradu poslovnog plana unaprjeđenja. Sadržaj i rezultati intervju bit će detaljno opisani u idućim poglavljima.

6.1. Sadržaj intervju

Intervju s vlasnicima obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva proveden je uživo. Pripremljeno je nekoliko raznovrsnih pitanja, usmjerenih na njihovo sadašnje i buduće poslovanje, kako bi osigurali sveobuhvatnu analizu njihovih aktivnosti. Radi važnosti dobivanja kvalitetnih i detaljnih odgovora, vlasnici su prethodno obaviješteni o pitanjima koja se odnose na statističke podatke.

Pitanja:

1. Koliko prodajete kilograma po svakom proizvodu godišnje?
2. Koja je prosječna cijena po kilogramu za svaki proizvod?
3. Koliko godišnje potrošite na sadne materijale tj. koliki je ulog?
4. Koliki je broj kupaca vaših proizvoda ove godine(online i uživo)?
5. Koje digitalne platforme prodaje trenutno koristite ?
6. Kako je pandemija COVID-19 utjecala na prodaju i proizvodnju proizvoda s vašeg OPG-a? Je li bio veći postotak prodaje online ?
7. Jesu li vaši kupci više domaći ili strani gosti tj. postoji li razlika u prodaji tijekom godine ovisno o turističkoj sezoni?
8. Jeste li ikad razmišljali o otvaranju web shopa kako bi proširili prodaju?
9. Što koristite od digitalnih strojeva i alata, ako ih koristite?
10. Koristite li agrokлуб, agrodox ili neke druge stranice za praćenje noviteta u poljoprivredi?
11. Koji je proizvod najprodavaniji na vašem OPG-u, što kupci najviše traže?
12. Imate li neke planove za budućnost u smislu proširenja OPG-a ili poslovanja ?

6.2. Rezultati intervjua

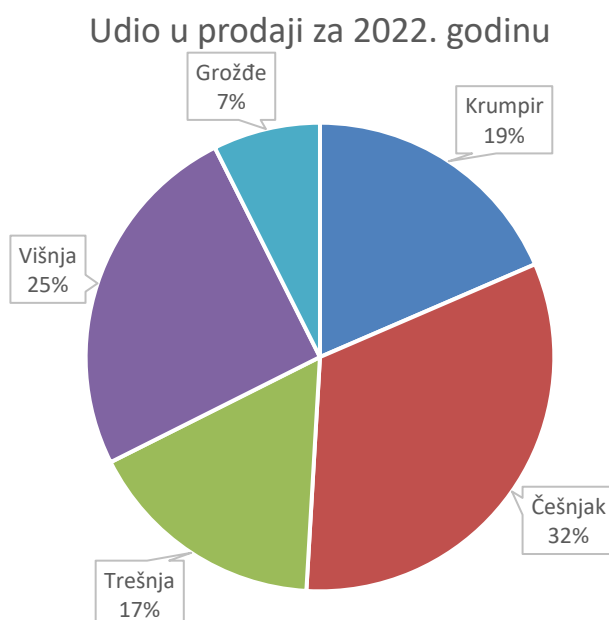
U nastavku su prikazani rezultati intervjua s vlasnicima OPG Đerek. Svaki odgovor detaljno je obrazložen, a neki su prikazani putem stupčastog ili kružnog grafikona. Cilj intervjua je analizirati trenutno poslovno stanje OPG-a Đerek te odrediti potencijalna područja za unaprjeđenje i daljnji razvoj.

Odgovori na 1. i 2. pitanje koji se odnose na prodane količine i jedinične cijene prikazane su u tablici 6.1. Na tablici nedostaju podaci od prodaje smilja.

Tablica 6.1.

Poljoprivredni proizvod	Količina (kg)	Cijena/kg (€)	Ukupno (€)
Krumpir	2000	1	2000
Češnjak	500	7	3500
Trešnja	600	3	1800
Višnja	900	3	2700
Grožđe	1000	0,8	800

Na osnovu tablice izrađen je kružni graf pod brojem 6.1. s udjelima u prodaji koji se odnosi na ukupan prihod od prodanih proizvoda.

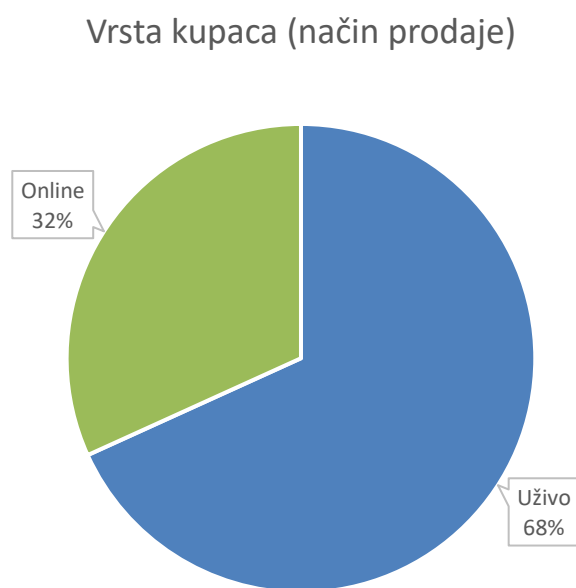


Graf 6.1.

Pitanje pod brojem 3. odnosilo se na troškove sadnih materijala i općenite troškove ulaganja. Troškovi na sadne materijale iznose cca 300 eura što ne predstavlja značajan faktor

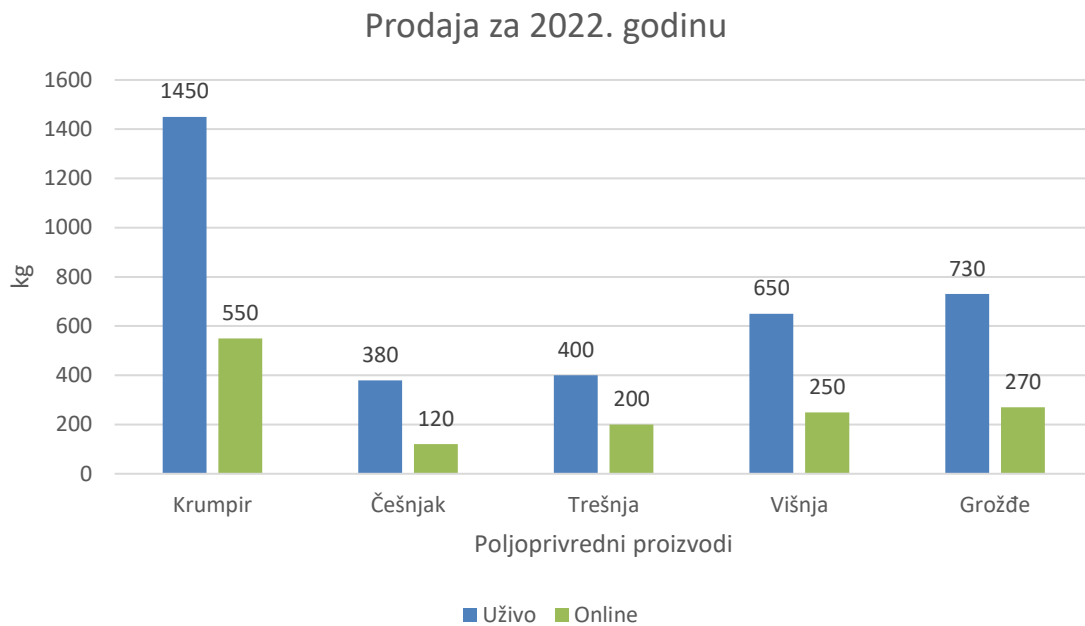
u poslovanju OPG-a. Kao najveće troškove vlasnici navode navodnjavanje. Poseban naglasak predaju uloženom vremenu i trudu u održavanju poljoprivrednih zemljišta.

Broj kupaca (pitanje broj 4.) godine 2022. bio je nešto veći od 250. Vlasnici su naglasili kako je većina proizvoda kupljena na kućnom pragu. Imotska krajina je relativno mala sredina u kojoj se zna koji OPG-ovi nude kvalitetne i domaće proizvode stoga vlasnici navode da su većina ljudi dugogodišnji kupci s čijom su potražnjom unaprijed upoznati, ali se uvijek nađe i nekolicina onih koji kupuju isključivo putem interneta (Facebooka, WhatsAppa ili Instagrama). Kružni graf pod brojem 6.2. zorno prikazuje broj kupaca uživo i online.



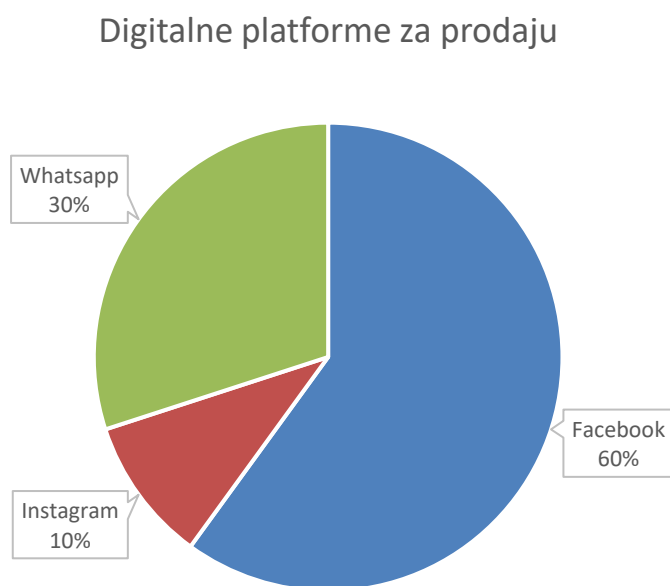
Graf 6.2.

Stupčasti dijagram (graf 6.3.) prikazuje prodaju u odnosu na način prodaje (uživu,online) za pojedini poljoprivredni proizvod.



Graf 6.3.

Od digitalnih platformi (pitanje broj 5.) vlasnici ističu Facebook stranicu kao osnovu za oglašavanje proizvoda. Većina online prodaje ide preko dogovaranja putem Messengera. WhatsApp komunikacija je druga po redu u online prodaji, a vlasnici preko tog kanala uglavnom komuniciraju s najbližim kupcima. Prodaja preko Instagram objava čini najmanji udio u online prodaji jer većina klijenata koristi Facebook ili WhatsApp radi olakšane komunikacije putem chata ili Messengera. Statistika je prikazana na kružnom grafu pod brojem 6.4.



Graf 6.4.

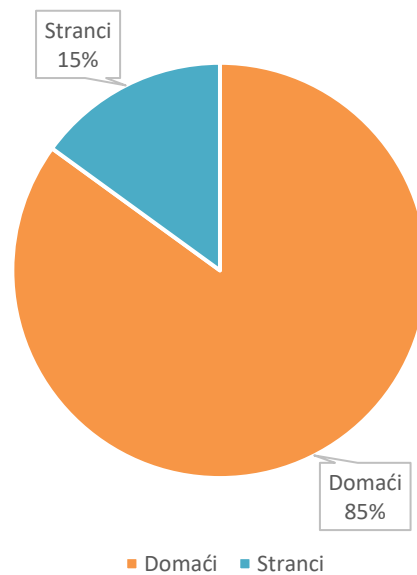
U pitanju pod brojem 6. vlasnici navode kako je prodaja tijekom pandemije COVID-19 pozitivno utjecala na njihovu prodaju. Naglašavaju kako su ljudi napokon prepoznali važnost domaćeg proizvoda te su na taj način stekli još veći broj stalnih kupaca. Smatraju da je to bila odlična promocija za manje proizvođače poput njih i navode kako su za vrijeme pandemije prodavali većinom zahvaljujući društvenim mrežama. U tom periodu gotovo 90 % prodaje odvijalo se putem društvenih mreža (graf 6.5.).



Graf 6.5.

Pitanje broj 7. odnosilo se na vrstu kupaca obzirom odakle dolaze tj. radi li se o domaćim kupcima ili turistima. Vlasnici ističu kako većina kupaca čini domaće stanovništvo posebice stanovnici imotske krajine. U vrijeme turističke sezone potražnja za domaćim proizvodima raste pa u vrhuncu sezone (srpanj i kolovoz) čak polovicu kupaca čine strani turisti što možemo vidjeti u grafu 6.6.

Vrsta kupaca (stanovništvo)



Graf 6.6.

Na pitanje pod brojem 8. koje se odnosi na otvaranje webshopa vlasnici odgovaraju kako trenutno nemaju webshop i da nisu dovoljno upućeni na koji način funkcioniraju web shopovi i e-trgovine u poljoprivrednom sektoru i kakva financijska sredstva su potrebna da se to ostvari.

Nastavno na pitanje broj 9. vlasnici navode kako trenutno od digitalnih strojeva koriste traktore novije generacije. Sustav za navodnjavanje kao i poljoprivredne mobilne aplikacije trenutno ne koriste.

Za praćenje noviteta u poljoprivredi (pitanje broj 10.) vlasnici navode kako redovito čitaju Agroklub (<https://www.agroklub.com/>). Svakodnevno posjećuju portal kako bi ostali u toku s najnovijim događanjima u poljoprivredi.

Pitanje broj 11. glasilo je koji je proizvod najprodavaniji tj. najtraženiji na OPG-u. Na vrhu ljestvice poljoprivrednih proizvoda OPG-a Đerek po ostvarenoj prodaji stoji češnjak. Jako dobro se prodaje radi čestog korištenja u kulinarstvu i radi svojih ljekovitih svojstava. Na drugom mjestu se nalaze trešnja i višnja. Popularne su tijekom sezone i kupuju ih i turisti i stanovnici imotske krajine.

Prerađene proizvode kao što su rakije, likeri i džemovi vlasnici većinom ne prodaju. Češće ih koriste kao poklon gostima u sklopu kuće za odmor koju iznajmljuju tijekom turističke sezone. Ostatak koriste za vlastite potrebe i obiteljske događaje. Vino također proizvode za vlastite potrebe, a neznatni broj prodaju svojim gostima.

I zadnje pitanje (12.), koje se odnosi na proširenje OPG-a vlasnici navode kako su upravo ove godine proširili svoje poslovanje djelatnošću turizam. Novo proširenje poslovanja obuhvaća ponudu kuće za odmor, smještene uz OPG, unutar koje se nalazi mali vinski podrum gdje postoji mogućnost edukacije o vinima i kupnja domaćih poljoprivrednih proizvoda. Na taj način prilagodili su svoje poslovanje suvremenim trendovima i zahtjevima tržišta kako bi osigurali konkurentnost i održivost, ali i ulagali u daljnje poslovanje.

7. Poslovni plan za unaprjeđenje OPG-a Đerek

7.1. Analiza trenutnog poslovanja

U modernom svijetu brze prehrane, industrijalizacije i upitne kvalitete poljoprivrednih proizvoda, pravo je bogatstvo imati privilegiju uživati u domaćim poljoprivrednim namirnicama. Domaće poljoprivredne namirnice nose sa sobom nezamjenjivu vrijednost i predstavljaju prepoznatljiv znak autentičnosti, svježine i kvalitete.

Trenutno poslovanje OPG-a Đerek bazira se na prodaji poljoprivrednih proizvoda prvenstveno mještanima Imotske krajine. Tijekom razdoblja turističke sezone potražnja za poljoprivrednim proizvodima raste te se prodaja širi i na goste iz inozemstva. Uz ponudu prodaje, OPG Đerek nudi i degustaciju vina te edukaciju o proizvodnji u vinskom podrumu koji se nalazi u sklopu kuće za odmor. Zarada od turističkog najma je osnovni pokretač ovog OPG-a dok je prodaja poljoprivrednih proizvoda sekundarni izvor prihoda koji je ograničen nedostatkom marketinga i promocije. S druge strane, degustacije vina i edukacije o proizvodnji interes su isključivo stranih turista. Prodaja tih usluga većinom ide na upit ili preporuku domaćeg stanovništva.

7.2. Optimalne digitalne platforme i tehnologije za unaprjeđenje

Osnovni element digitalne strategije tj. najvažnija digitalna platforma za unaprjeđenje poslovanja OPG-a Đerek izrada je kvalitetne web stranice. Web stranica pruža temeljnu prisutnost na internetu, omogućujući OPG-u da se predstavi, informira potrošače o svojim proizvodima i uslugama, te ostvari lakšu kupnju i direktnu komunikaciju s vlasnicima. Iako vlasnici nisu dovoljno upućeni u njihovo korištenje uz malo edukacije to bi im bilo od značajne koristi. Web stranica na jednom mjestu spaja više korisnih digitalnih platformi tako da olakšava komunikaciju jer ima opciju izravnog kontakta vlasnika putem WhatsAppa ili neke druge društvene mreže. Ta komunikacija ostvaruje se putem male ikone koja se nalazi u sklopu weba određenog OPG-a.

Početni ulog je otprilike 2000 eura, a održavanje web stranice bilo bi financijski pristupačno za ovo gospodarstvo. Uz pomoć web stranice OPG Đerek bi postao još dostupniji, atraktivniji i prepoznatljiviji u turističkoj sezoni što bi privuklo veći broj i domaćih i stranih kupaca. Uvođenjem web stranice potražnja bi znatno porasla pa bi OPG Đerek financijski bio još stabilniji. No, to vuče za sobom i druge izazove kao što je osiguranje dovoljne količine poljoprivrednih proizvoda tijekom cijele godine, a posebice za vrijeme turističke sezone. Stoga bi višak financijskih sredstava bilo potrebno uložiti u novije digitalne tehnologije poput sustava za navodnjavanje i aplikacija za praćenje štetnika.

OPG Đerek spada u manje obiteljsko gospodarstvo pa neke od digitalnih tehnologija trenutno nisu isplative radi visokih troškova i složenosti korištenja i održavanja. Stoga,

optimalne digitalne tehnologija u funkciji unaprjeđenja ovog OPG-a jesu senzori za praćenje vlage u tlu i sustav za navodnjavanje te mobilne aplikacije za praćenje usjeva. Senzori za praćenje vlage u tlu obično su povezani s mobilnim uređajima poput pametnih telefona ili tableta putem bežičnih tehnologija kao što su Bluetooth ili Wi-Fi. Korisni su za unaprjeđenje poslovanja OPG Đerek radi: optimizacije navodnjavanja (prilagodba količine vode koju biljke primaju), optimizacija rasporeda navodnjavanja i smanjenje potrošnje vode, sprječavanja prekomjernog ili nedovoljnog zalijevanja, uštede vode i smanjenja sveukupnih poljoprivrednih troškova. Uz senzore, u korisne tehnologije za ovaj OPG ubrajamo i razne mobilne poljoprivredne aplikacije. Jednostavnost njihovog korištenja i financijska prilagodba poljoprivrednicima čine ih važnim, korisnim i relativno jeftinim alatom za svaki OPG. Neke bitne funkcije za poboljšanje ovog OPG-a pomoću aplikacija su: praćenje stanja usjeva i klimatskih uvjeta, identifikacija štetnika i korova i kalendari za prskanje i primjenu kemikalija. Na sve ove načine značajno se mogu smanjiti troškovi i gubitci OPG-a Đerek, uštedjeti vrijeme i optimizirati radni procesi.

S obzirom na sve ove tehnologije i platforme koje unaprjeđuju OPG Đerek možemo izdvojiti nekoliko **ciljeva** njihovog budućeg poslovanja:

- Cjelogodišnja prodaja
- Veća proizvodnja
- Kvalitetnija i šira ponuda
- Bolji marketing i promocija
- Veća zarada i održivo poslovanje

7.3. Procjena troškova

U tablici 7.1. prikazani su i opisani troškovi digitalizacije u svrhu unaprjeđenja OPG-a Đerek.

Tablica 7.1. Troškovi, opis i cijena

Troškovi	Opis	Cijena (€)
Izrada web stranice	Troškovi izrade ili prilagodbe web stranice OPG-a, uključujući dizajn, razvoj, hosting i održavanje.	1500-2000
Marketing aktivnosti	Troškovi promocije OPG-a putem različitih kanala, uključujući digitalne marketinške aktivnosti poput oglašavanja na društvenim mrežama, plaćenih kampanja, e-mail marketinga, SEO (optimizacija za tražilice) i sl.	500-1000/mjesečno
Nabava i instalacija senzora za praćenje vlage u tlu	Troškovi nabave, instalacije i konfiguracije senzora za praćenje vlage u tlu, koji omogućavaju praćenje i upravljanje navodnjavanjem na temelju stvarnih potreba biljaka.	1500-2500
Korištenje mobilnih aplikacija	Mobilne aplikacija koje omogućavaju praćenje usjeva.	Besplatno

Uvođenjem navedenih digitalnih tehnologija i platformi, očekuje se postizanje boljih rezultata u cjelogodišnjoj prodaji, povećanju proizvodnje, pružanju kvalitetnije i raznovrsnije ponude te poboljšanju marketinških aktivnosti. Unatoč početnim troškovima, ovi digitalni alati doprinijet će poslovanju OPG-a Đerek.

8. Zaključak

Implementacija digitalne transformacije i digitalnih tehnologija u poslovanje OPG-a predstavlja ključni korak prema ostvarivanju postavljenih ciljeva. Ovaj proces označava prijelaz prema modernizaciji i optimizaciji svih aspekata poslovanja putem iskorištavanja naprednih digitalnih alata i tehnika.

U kontekstu ovog napretka, sami vlasnici OPG-a navode da su otvoreni za promjene u svojem poslovanju koje ne zahtijevaju znatna financijska ulaganja. Iako su dugo imali strah od rizika ulaganja u digitalizaciju s obzirom na to da njihov OPG i trenutno posluje vrlo dobro, smatraju da će, prije ili kasnije, morati investirati u digitalne tehnologije kako bi ostali konkurentni. Poslovni plan, koji je detaljno razrađen u ovom radu, svidio im se zbog mogućnosti postizanja rasta prihoda i uspostavljanja održivog poslovanja s relativno skromnim ulaganjima. Svjesni su potencijala za napredak, ali trenutno nisu zainteresirani za širenje OPG-a izvan granica svoje uže obitelji. Upravo zbog toga, ovaj poslovni model za njih predstavlja optimalan pristup, omogućujući im da unaprijede svoju proizvodnju i ponudu proizvoda.

Izrada kvalitetne web stranice koja obuhvaća i druge digitalne platforme kao što su WhatsApp i Facebook omogućit će OPG-Đereku širenje tržišta i povećanje potražnje za njihovim proizvodima, posebno tijekom turističke sezone. Uporabom senzora za praćenje vlage i sustava za navodnjavanje te mobilnih poljoprivrednih aplikacija, OPG-Đerek moći će optimizirati proizvodnju, osigurati potrebne količine poljoprivrednih proizvoda i povećati kapacitet proizvodnje tijekom cijele godine. Ove digitalne tehnologije omogućit će OPG-u da ostvari ciljeve kao što su cjelogodišnja prodaja, veća proizvodnja, kvalitetnija i šira ponuda, te bolji marketing i promocija.

Na kraju ovog rada, smatram da su podrška i edukacija poljoprivrednika o prednostima i upravljanju digitalnim tehnologijama ključni za njihovu uspješnu primjenu i širenje digitalizacije. Iako se može činiti izazovno uložiti sredstva u digitalne tehnologije, njihova dugoročna isplativost za jedan mali OPG kao što je OPG-Đerek bit će očita kroz povećanje prihoda, veću zaradu i kontinuirano poslovanje. Osim navedenih prednosti digitalizacije, može se zaključiti da digitalna transformacija doprinosi i ekonomskom razvoju lokalne zajednice čime potiče i gospodarski rast na regionalnoj razini. Na taj način, OPG-Đerek nije samo usmjeren na vlastiti napredak, već i na poboljšanje šireg okruženja čime postaje pozitivan čimbenik u ekonomskoj dinamici lokalne zajednice.

Popis literature:

1. Balaško, P. (2016). Karakteristike vinskog turizma na primjeru Hrvatske i Portugala. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu.
2. Cakić S., Jovović I., Popović J., Popović T. (2022). „Primjena mobilnih aplikacija u poljoprivredi“. Donja Gorica: Fakultet za informatičke sisteme i tehnologije.
3. Car, A. (2021). Utjecaj interneta i društvenih mreža na evoluciju prodaje i razvoj novih prodajnih mogućnosti. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet.
4. Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F., Mayer, R., & Johnston, K. (2012). "Internet marketing: strategy, implementation and practice."
5. Crnčić, S. (2020). „Umjetna inteligencija u poslovanju“. Varaždin: Sveučilište Sjever; Sveučilišni centar Varaždin: Studij Poslovna ekonomija.
6. Ćirić, M., Carić, M., Kuzman, B., & Zekavica, A. (2018). Inovativnost poljoprivrednih proizvođača i njen uticaj na prihvaćanje interneta i društvenih medija. *Ekonomika poljoprivrede*, 65(1), 243-256.
7. Defilippis J. (2004). „Razvoj obiteljskih gospodarstava Hrvatske i zadrugarstvo“, znanstveni rad, Split.
8. Defilippis J. (2005). „Poljoprivreda i razvoj“, knjiga, Split.
9. Dobrača I. (2011). Primjena e-mail marketinga u hotelijerstvu. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile.
10. García L., Parra, L., Jimenez, M.,J., Lloret, J., Lorenz, P., (2020). „IoT-Based Smart Irrigation Systems: An Overview on the Recent Trends on Sensors and IoT Systems for Irrigation in Precision Agriculture“.
11. Gebbers, R., Adamchuk, V. I. (2010). Precision Agriculture and Food Security. *Science*.
12. Igrac, A. (2018). „Digitalna transformacija“. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike.
13. Kaplan, A. M., Haenlein, M. (2010). "Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media."

14. Konjević, I. (2016). Prodaja finalnih poljoprivrednih proizvoda OPG-a putem elektroničkih oglasnika i društvenih mreža. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet.
15. Kovač, K. (2021). Primjena digitalne tehnologije u maloprodaji. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet.
16. Kovačević, I. (2018). „Mobilna aplikacija za praćenje poljoprivrednih radova“. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku; Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija.
17. Kosinožić, R. (2017). Internet stvari i njegova primjena u optimizaciji poljoprivrednih djelatnosti (Završni rad). Pula: Istarsko veleučilište - Universita Istriana di scienze applicate.
18. Ličanin, B. (2023). Utjecaj digitalne tehnologije na mentalno i tjelesno zdravlje adolescenata (Diplomski rad). Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
19. Majstrovic N. (2021). Digitalni kanali prodaje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i mišljenja vlasnika o učinkovitosti pojedinog kanala u vrijeme Covid-19 pandemije. Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet.
20. Ninčević, T. (2020). Genetska i biokemijska raznolikost sredozemnog smilja (*Helichrysum italicum* /Roth/ G. Don). Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet.
21. Ozdogan B., Gacar A., Aktas H. (2017). „Digital Agriculture practices in the context of Agriculture 4.0.“.
22. Parađiković N. (2011). Osnove proizvodnje povrća: Koprivnica.
23. PRAVILNIK O PRODAJI VLASTITIH POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA PROIZVEDENIH NA OBITELJSKOM POLJOPRIVREDNOM GOSPODARSTVU: Članak 2, NN 76/2014.
24. Puja, I. (2019). Povećanje posjećenosti web stranice korištenjem digitalnog marketinga te optimizacije web stranice. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
25. Roljević N. i Paraušić V.(2021). „Nove tehnologije i održiva poljoprivreda: mogućnosti i izazovi“.
26. Stanojević N. (2019). Uloga informatičkih tehnologija u održivom razvoj poljoprivrede. Visoka škola akademskih studija „Dositej“ Beograd.

27. Stjepanović, I. (2021). Utjecaj pandemije COVID-19 na prodaju poljoprivrednih proizvoda. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku; Fakultet agrobiotehničkih znanosti.
28. Šilović, M. (2019). Mjesto i uloga marketinške komunikacije u poljoprivredi. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti.
29. Vjeroljub Umeljić, (2004). "U svijetu cvijeća i pčela: atlas medonosnog bilja."
30. White D., Meyers C., Doerfert D., Irlbeck E. (2014). Exploring Agriculturalists' Use of Social Media for Agricultural Marketing.
31. ZAKON O OBITELJSKOM POLJOPRIVREDNOM GOSPODARSTVU:
Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, Članak 5, NN 29/2018
Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, Članak 27, NN 29/2018
32. Zlojić, A. M. (2017). Poslovni plan za proizvodnju džemova i želea za dijabetičare (Diplomski rad). Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek.
33. Žentil Barić, Ž. (2016). Primjena intervjua kao istraživačke metode u knjižničarstvu. Zadar: Sveučilište u Zadru.

Popis korištenih izvora – poveznica:

1. Banić, M. (2006). Rakije, whisky i likeri
https://db.isekifood.net/sites/default/files/digital_library_attachments/rakijewhisky_i_likeri_693_0.pdf pristup 16.07.2023.
2. Baza podataka o poljoprivrednim pesticidima i problemima
<https://agrobases.com/croatia> pristup 01.06.2023.
3. Matanović, M. (2014). Razvojni ciklus vinove loze
http://www.udrugavivazagreb.hr/razvojni_ciklus_loze.htm pristup 18.08.2023.
4. Matijević D., Kresoja M. i Blažić Z. (2022) „Investicije u poljoprivredu: S boljim programiranjem mjera i fokusiranim proizvodnim ulaganjima do strateškog cilja povećanja vrijednosti proizvodnje“ <http://smarter.hr/investicije-u-poljoprivredu-s-boljim-programiranjem-mjera-i-fokusiranim-proizvodnim-ulaganjima-do-strateskog-cilja-povecanja-vrijednosti-proizvodnje/> pristup 15.08.2023.
5. McCune L., Kubota C., Stendell-Hollis N. i Thomson C. (2010). Cherries and Health: A Review <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408390903001719> pristup 18.08.2023.

6. Narodne novine: Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu
https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_03_29_585.html
pristup 02.06.2023.
7. Narodne novine: Pravilnik o prodaji vlastitih poljoprivrednih proizvoda proizvedenih na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu
https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_06_76_1437.html
pristup 10.09.2023.
8. Novasol <https://www.novasol.hr/> pristup 10.07.2023.
9. Pasarić, S. (2018).
<https://alternativa-za-vas.com/index.php/clanak/article/cesnjak> pristup 02.08.2023.
10. Plantix <https://plantix.net/en/> pristup 29.06.2023.

Životopis

Marina Jukić rođena je 29. studenoga 1997. godine u Splitu. Godine 2012. upisuje 2. jezičnu gimnaziju, također u Splitu te uspješno završava školovanje 2016. godine s iznimnim rezultatima. Poslije završetka srednje škole, odlučuje nastaviti svoje obrazovanje. Upisuje preddiplomski studij Biljnih znanosti na Agronomskom fakultetu u Zagrebu te stječe diplomu 2020. godine.

Nakon preddiplomskog studija, upisuje diplomski studij Ekološka poljoprivreda i agroturizam, također na Agronomskom fakultetu. Od stranih jezika dobro se služi engleskim i talijanskim jezikom, a od tehničkih vještina poznaje osnove rada na računalu kao i rad u MS Officeu-u.