

# Analiza troškova životnog ciklusa proizvoda na primjeru meda

---

Todić, Rebeca

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:512807>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-09**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Rebeca Todić

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Agroekonomika

**Analiza troškova životnog ciklusa proizvoda na primjeru meda**

Završni rad

Osijek, 2022.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Rebeca Todić

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Agroekonomika

**Analiza troškova životnog ciklusa proizvoda na primjeru meda**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. prof.dr.sc. Ljubica Ranogajec, mentor
2. prof.dr.sc. Tihana Sudarić, član
3. doc.dr.sc. Ana Crnčan, član

Osijek, 2022.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Agroekonomika

Završni rad

Rebeca Todić

### **Analiza troškova životnog ciklusa proizvoda na primjeru meda**

**Sažetak:** Cilj završnog rada je definirati i opisati troškove životnog ciklusa proizvodnje meda prema uobičajnim fazama od ideje do realizacije na tržištu. Svaka faza životnog ciklusa je drugačija te proizvodi iziskuju različite troškove. Praćenje i analiza troškova proizvoda omogućuje proizvođačima kontrolirano naručivanje dobara potrebnih za proizvodnju proizvoda te olakšava donošenje poslovnih odluka o potencijalnim dobavljačima i o potrebnim količinama proizvoda koji će se proizvoditi u pojedinoj fazi životnog ciklusa proizvoda. Faze životnog ciklusa su uvođenje, rast, zrelost i odumiranje. Uvođenje predstavlja ulaganje troškova u proizvodnju meda, zatim u fazi rasta odnosno procesu proizvodnje nastaju varijabilni troškovi. Faza zrelosti označava da je med prihvaćen na tržištu te dolazi do zasićenja kada proizvod doseže svoj maksimum. Odumiranje je posljednja faza koja predstavlja preinake u proizvodnji meda, što se odnosi na zamjenu košnica ili pojave bolesti. U izradi rada korištena je znanstvena i stručna literatura te internetski izvori.

**Ključne riječi:** troškovi, proizvod, životni ciklus proizvoda, med

23 stranice, 2 tablice, 8 slika, 12 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen u knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek  
Undergraduate university study Agriculture, course Agroeconomics

BSc Thesis

### **Analysis of product life cycle costs on the example of honey**

**Abstract:** The goal of the final paper is to define and describe the costs of the life cycle of honey production according to the usual stages from idea to realization on the market. Each stage of the life cycle is different and products require different costs. Monitoring and analysis of product costs enables manufacturers to order goods needed for product production in a controlled manner and facilitates business decisions regarding potential suppliers and the required quantities of products to be produced in a particular phase of the product's life cycle. The stages of the life cycle are introduction, growth, maturity and die-off. The introduction represents the investment of costs in the production of honey, then in the growth phase, that is, the production process, variable costs arise. The maturity stage indicates that the honey is accepted on the market and saturation occurs when the product reaches its maximum. Die-off is the last stage that represents changes in honey production, which refers to the replacement of hives or the appearance of diseases. Scientific and professional literature and Internet sources were used in the preparation of the paper.

**Keywords:** costs, product, product life cycle, honey

23 pages, 2 tables, 8 pictures, 12 references

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD.....   | 1  |
| 2. MATERIJAL I METODE.....   | 2  |
| 3. REZULTATI I RASPRAVA.....   | 3  |
| 3.1. Životni ciklus proizvoda.....                                     | 3  |
| 3.1.1. Konceptija i razlozi korištenja životnog ciklusa proizvoda..... | 4  |
| 3.1.2. Faze životnog ciklusa proizvoda .....                           | 5  |
| 3.2. Cijena proizvoda.....   | 7  |
| 3.3. Troškovi životnog ciklusa proizvoda .....                         | 10 |
| 3.4. Proizvodnja meda u Republici Hrvatskoj.....                       | 14 |
| 3.5. SWOT analiza proizvodnje meda u Republici Hrvatskoj .....         | 16 |
| 3.6. Analiza troškova životnog ciklusa proizvoda – med.....            | 18 |
| 4. ZAKLJUČAK.....  | 21 |
| 5. POPIS LITERATURE.....   | 22 |

## 1. UVOD

Svaki proizvod, od trenutka kada se počne planirati njegov razvoj pa do trenutka kada se povuče sa tržišta, prolazi kroz životne faze, a tijekom tih životnih faza proizvod iziskuje određene troškove koje je potrebno pratiti kako bi proizvod dugoročno donio dobit poduzeću i kako bi ga bilo ekonomski isplativo proizvoditi i prodavati na tržištu. Ciljevi rada su opisati životni ciklus proizvoda prema uobičajnim fazama, prepoznati troškove te analizirati troškove životnog ciklusa proizvoda na primjeru proizvodnje meda.

Na početku rada opisan je značaj praćenja životnog ciklusa proizvoda kako bi se bolje razumjelo zašto se proizvodi promatraju kroz životne faze. Također su navedene i pojašnjene faze životnog ciklusa proizvoda kako bi se dobio uvid što se događa s proizvodom u pojedinoj fazi životnog ciklusa proizvoda. Nakon upoznavanja sa životnim ciklusom proizvoda fokus je stavljen na cijenu proizvoda. U ovom poglavlju definirana je cijena proizvoda i navedeni su čimbenici koji utječu na formiranje cijene proizvoda. Zatim je definirano što su troškovi, koje su vrste troškova, te su objašnjeni troškovi u životnom ciklusu proizvoda, meda. Slijedeće poglavlje prikazuje stanje vezano za proizvodnju meda u Republici Hrvatskoj. Potom je napravljena SWOT analiza proizvodnje meda u Republici Hrvatskoj te analiza troškova životnog ciklusa proizvoda na primjeru proizvodnje meda.

## **2. MATERIJAL I METODE**

U izradi rada korištena je znanstvena i stručna literatura koja obuhvaća knjige, znanstvene radove i internetske izvore u kojima se različiti autori bave temom troškova u životnom ciklusu proizvoda. Znanstvene metode primjenjene u radu su metoda analize, metoda sinteze i metoda deskripcije. Pomoću metode analize proučeni su troškovi s naglaskom na troškove potrebne za proizvodnju meda te je izrađena SWOT analiza proizvodnje meda u Republici Hrvatskoj. SWOT analiza je sredstvo za analizu situacije poduzeća kojom se identificiraju čimbenici iz vanjskog okruženja kao prilike ili prijetnje i čimbenici iz unutarnjeg okruženja kao snage ili slabosti.

Metodom sinteze povezani su stavovi, razmišljanja i istraživanja provedena od strane različitih autora o analizi troškova životnog ciklusa proizvoda. Metodom deskripcije opisan je životni ciklus proizvoda i troškovi s naglaskom na troškove životnog ciklusa meda.

### **3. REZULTATI I RASPRAVA**

Na tržištu se susreću prodavači i kupci. Prodavači prodaju određene proizvode koji uključuju fizičke predmete, usluge, osobe ili mjesta, a kupci su osobe koje kupuju proizvode koji se nude na tržištu. Kotler i sur. (2006.) proizvod su definirali kao sve što se može ponuditi na tržištu s ciljem privlačenja pažnje potrošača i poticanja potrošača na kupovinu. Proizvodi, kako bi bili privlačni kupcu moraju istom ponuditi određenu vrijednost, tj. pomoći kupcu da zadovolji određenu potrebu ili želju koju isti ima. Karpati (1989.) ističe da se proizvodi javljaju u različitim oblicima. Mogu biti fizički proizvodi koji dolaze u obliku robe i u obliku usluga koje nisu opipljive i dolaze u obliku nevidljive robe.

Turkalj (1989.) proizvod definira kao kombinaciju različitih komponenti koje uključuju fizičke, ekonomske, psihičke i socijalne komponente putem kojih se kroz proizvod kupcu pomaže zadovoljiti određene potrebe i želje koje isti ima. Proizvod je sredstvo pomoću kojega poduzeće stvara dodanu vrijednost u svijesti kupca s tendencijom ostvarenja dobiti, a kupci zadovoljavaju svoje potrebe, želje i zahtjeve.

Previšić i Bratko (2001.) proizvod su definirali kao konačni rezultat neke proizvodne djelatnosti koji zahvaljujući svojim svojstvima i obliku zadovoljava određenu potrebu pojedinca, tj. kupca. „Proizvod je sve ono što može biti ponuđeno na tržištu da bi se zapazilo, nabavilo, upotrijebilo ili potrošilo kako bi moglo zadovoljiti želju ili potrebu“ (Pavičić i sur., 2014. prema Lamb i sur., 2012.). To znači da, svaki proizvod, kako bi bio zanimljiv potrošaču i privukao potrošača na korištenje istoga, mora imati uporabnu vrijednost.

#### **3.1. Životni ciklus proizvoda**

Proizvod je jedan od elemenata poslovanja svakog poduzeća o kojem ovisi uspjeh poduzeća na tržištu. Kroz vrijeme, proizvodi prolaze određene faze te poduzeća trebaju detaljno pratiti tijek faza životnog ciklusa proizvoda. Pavičić i sur. (2014.) potvrđuju prethodno navedeno i ističu da proizvodi od trenutka kada se plasiraju na tržište pa do trenutka kada se povuku s tržišta prolaze različite faze tijekom kojih im varira količina prodaje, visina troškova i prihoda koji se ostvaruje prodajom istih. Iz tog razloga potrebno je kontinuirano pratiti što se događa s proizvodom, tj.



upoznati se sa životnim ciklusom proizvoda i pratiti tijekom kretanja proizvoda po životnoj krivulji proizvoda.

Proizvod, kao i ljudi, kroz vrijeme prolazi određene faze, tj. cikluse, a sve faze u ciklusu međusobno su povezane. „Polazna osnova koncepcije nalazi se u tvrdnji da proizvodi, poput ljudi, imaju životne cikluse. Od rođenja pa do smrti proizvod prolazi kroz različite faze i različite uvjete, a stupanj prilagođavanja tim uvjetima određuje koliko će uspješan biti život proizvoda“ (Turkalj, 1988.). Kako bi proizvod dugoročno opstao na tržištu potrebno je pratiti što se događa s proizvodom u pojedinoj fazi životnog ciklusa proizvoda i, ako je potrebno, napraviti određene prilagodbe u pojedinim fazama kako bi proizvod što duže opstao na tržištu i pomogao poduzeću da ostvari konkurentsku prednost na tržištu.

### 3.1.1. Koncepcija i razlozi korištenja životnog ciklusa proizvoda

U ovom poglavlju navest će se na čemu se zasniva životni ciklus proizvoda i zašto je važno pratiti proizvod kroz životni ciklus proizvoda.

Životni ciklus proizvoda zasniva se na tri elementa (Turkalj, 1988. prema Patton, 1968.):

- Proizvodi prolaze kroz faze uvođenja, rasta, dozrijevanja (zasićenja) i opadanja različitim brzinama.
- Dobit po jedinici proizvoda izrazito raste u fazi rasta, a počinje opadati u fazi dozrijevanja zbog djelovanja raznih elemenata, prvenstveno konkurencije, - dok obim prodaje i dalje raste.
- Utjecaj pojedinih elemenata potrebnih za uspješan plasman proizvoda, kao što su: marketing aktivnosti, financijska kontrola, tehnološka istraživanja i sl., mijenja se od faze do faze u toku ciklusa, zavisno od ekonomskih zahtjeva.

Temelj za razvoj životnog ciklusa proizvoda je taj što svi proizvodi nakon izlaska na tržište prolaze određene faze, dobit koja se ostvaruje na nekom proizvodu varira tijekom vremena te na uspjeh proizvoda na tržištu utječe veliki broj elemenata koji se lakše kontroliraju ukoliko se upozna s tim kako isti utječu na proizvod.

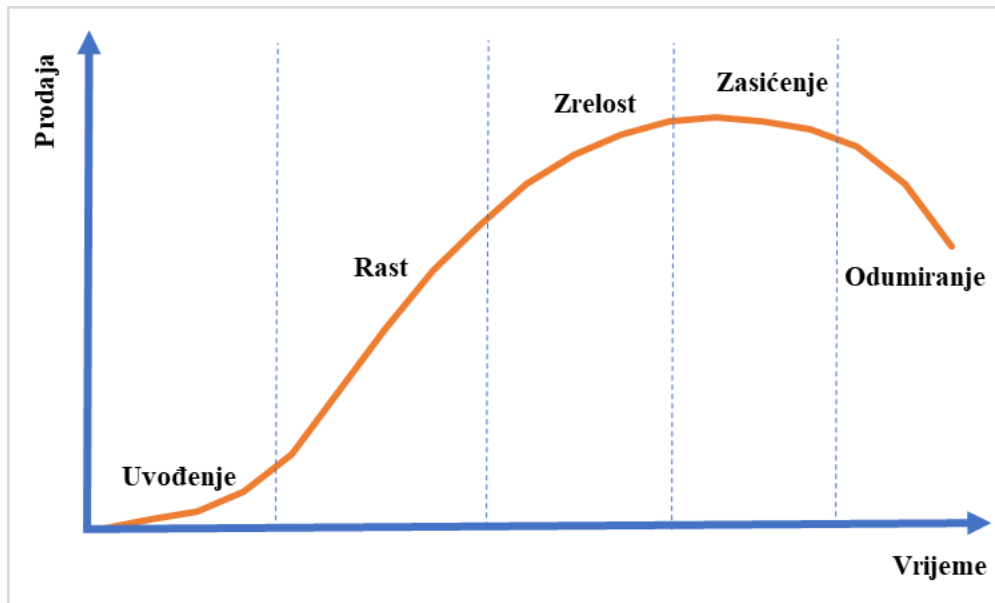
Prema Turkalju (1988.) razlozi korištenja koncepcije životnog ciklusa proizvoda su slijedeći:

- mogućnost boljeg uvida u ostvarenje realnih rokova povrata sredstava,
- mogućnost boljeg utvrđivanja odgovarajućeg vremenskog redoslijeda oglašavanja i promocije,
- povećana mogućnost uspješnog izlaska s novim ponudama (proizvodima),
- najava vremena uvođenja novih aktivnosti u vezi s proizvodom,
- uočavanje pravovremene potrebe za obnavljanjem proizvoda,
- mogućnost za racionalno uklanjanje smetnji u realizaciji proizvoda,
- mogućnost zajedničkog angažiranja svih funkcija u poduzeću na rješavanju uočenog stanja.

Promatrati proizvod kroz životni ciklus proizvoda je dobro zato što se tako dobiva bolji uvid u to što se s proizvodom događa. Prikupljaju se informacije koje su uvelike korisne za razvoj i kretanje novih proizvoda, te se na vrijeme spoznaje kada se trebaju napraviti modifikacije, tj. prilagodbe na proizvodu, itd.

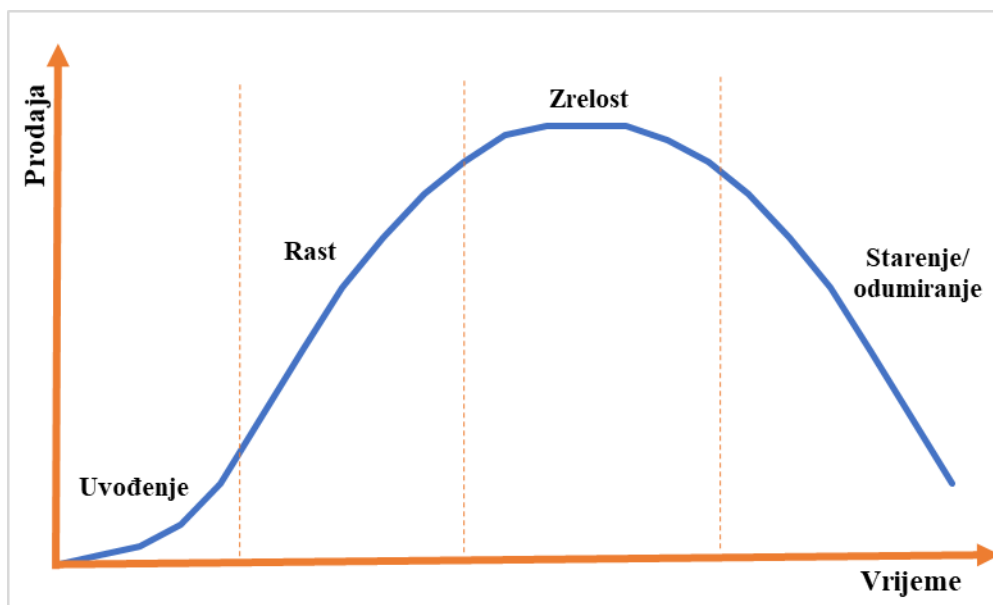
### 3.1.2. Faze životnog ciklusa proizvoda

Životni ciklus se u literaturi najčešće dijeli na tri do šest različitih faza. Prva faza je uvijek faza uvođenja proizvoda, a posljednja faza je odumiranje proizvoda. Autorica rada se odlučila u radu prikazati životni ciklus proizvoda koji se odvija u pet faza. U nastavku će se prikazati kako su dva autora različito definirala faze životnog ciklusa proizvoda. Prvi autor čije će se faze životnog ciklusa prikazati je Turkalj (slika 1.).



**Slika 1.** Faze životnog ciklusa proizvoda prema Turkalju

Na slici 1. prikazan je životni ciklus proizvoda podijeljen u pet faza: uvođenje, rast, zrelost, zasićenje i odumiranje. U fazi uvođenja proizvod se predstavlja potrošačima na tržištu. Prije nego se proizvod uvede na tržište potrebno je napraviti detaljno istraživanje tržišta, upoznati ciljnu skupinu potrošača i pomno isplanirati kako će se proizvod plasirati na tržište. Ako je proizvod dobro, pozitivno prihvaćen od strane potrošača na tržištu isti nakon nekog vremena ulazi u fazu rasta. U ovoj fazi potrošači su dobro upoznati s proizvodom, rado ga kupuju i preporučuju drugima koji potom, također kupuju proizvod. U fazi zrelosti proizvod je u potpunosti prihvaćen na tržištu, a prodaja proizvoda u kontinuiranom je porastu iako ne više tolikom brzinom kao što je bio slučaj u fazi rasta. Nakon što proizvod dođe u fazu zrelosti sljedeća faza je faza zasićenja. U ovoj fazi dolazi do usporavanja prodaje zato što je proizvod dosegao svoj maksimum, te mu prodaja stagnira. Do stagnacije može doći ili zato što potrošači proizvod više ne doživljavaju privlačno kao prije ili zato što je došlo do pojave konkurentskih proizvoda koji su bolje ili pozitivnije percipirani od strane potrošača. Posljednja faza u životnom ciklusu proizvoda je faza odumiranja. U ovoj fazi poduzeće može ili u potpunosti povući proizvod s tržišta zato što već u pripremi ima novi proizvod koji želi plasirati na tržište ili može napraviti određene preinake na proizvodu te isti ponovno predstaviti na tržištu. Što će poduzeće napraviti ovisi isključivo o samom poduzeću.



**Slika 2.** Faze životnog ciklusa proizvoda prema Meleru

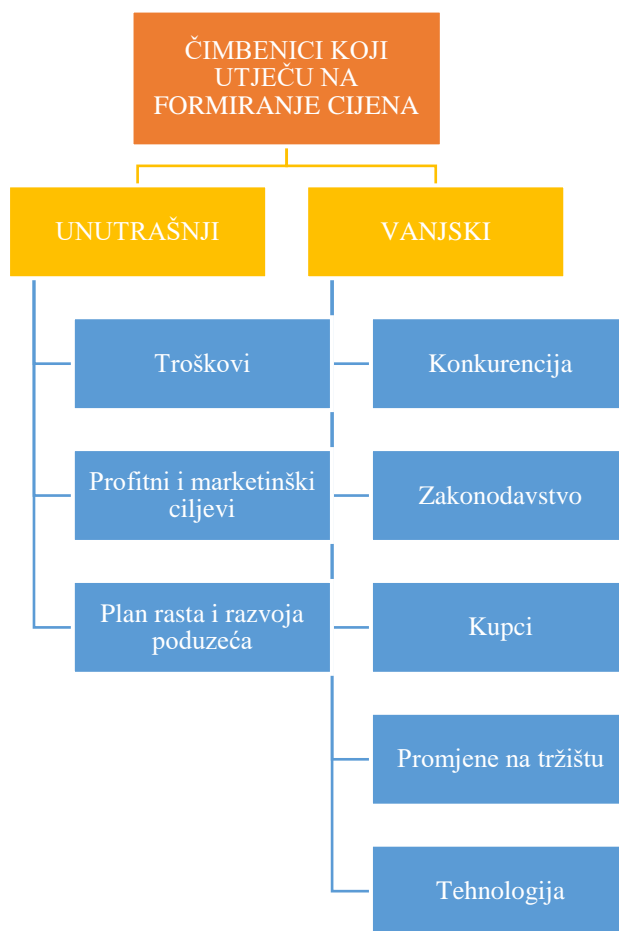
Za razliku od Turkalja, autor Meler (2005.) naveo je da postoje četiri, a ne pet faza životnog ciklusa proizvoda. To su: uvođenje, rast, zrelost i starenje/odumiranje.

### 3.2. Cijena proizvoda

Svaki proizvod i usluga imaju određenu cijenu. „Cijena je mjera vrijednosti proizvoda ili usluge izražena novcem ili u nekim drugim dobrima“ (Pavičić i sur., 2014. prema Armstrong i Kotler, 2011.). Prilikom formiranja cijene ista mora biti usklađena sa percepcijom potrošača, zahtjevima poduzeća, situacijom na tržištu i zakonodavstvom (Vlašić i sur., 2007.). Cijena proizvoda mora biti u skladu s tim koliko su potrošači spremni platiti, osigurati poduzeću zaradu što podrazumijeva da je cijena viša od troškova proizvoda, biti konkurentna u odnosu na druge sudionike na tržištu te biti u skladu sa svim zakonskim regulativama.

Nadalje, cijena proizvoda ima izuzetno velik utjecaj na potrošače zato što isti nerijetko najčešće proizvode uspoređuju upravo prema cijeni, a ne na temelju karakteristika proizvoda. Ona je jedan od četiri elementa marketinškog miksa te se pri određivanju cijene proizvoda u obzir trebaju uzeti i ostali elementi marketinškog miksa. O tome koliko je proces određivanja cijene proizvoda kompleksan govore i Previšić i Bratko (2001.) koji ističu da je formiranje cijene

izrazito složen proces u kojem se međusobno isprepliću različiti ciljevi i interesi poduzeća. U nastavku, na slici 2. su prikazani čimbenici koji utječu na formiranje cijene proizvoda.



**Slika 3.** Čimbenici koji utječu na proces određivanja cijena

Kao što je vidljivo na slici 2. prilikom određivanja cijene proizvoda poduzeća u obzir uzimaju čimbenike unutar poduzeća – troškove, profitne i marketinške ciljeve te rast i razvoj poduzeća i čimbenike izvan poduzeća – konkurenciju, zakonodavstvo, kupce, promjene na tržištu i tehnologiju. Cijena proizvoda treba biti takva da pokriva troškove proizvoda, može doprinijeti profitu i rastu poduzeća, može konkurirati cijenama konkurentnih proizvoda na tržištu, bude usklađena sa zakonom, bude u cjenovnom rangju ciljne potrošačke skupine, bude usklađena s promjenama koje se događaju na tržištu i da se kroz istu može pokriti korištenje tehnologija u poslovanju.

„Općenito uzevši, cijena proizvoda morala bi opadati tokom životnog vijeka proizvoda. Činjenica je da troškovi proizvodnje opadaju s vremenom, ali troškovi prodaje i promocije mogu umanjiti takve efekte. Vještom politikom cijena moguće je ostvariti maksimalno povoljan financijski rezultat tokom životnog vijeka proizvoda, ali se pri tom mora voditi računa o koristima koje se žele postići u nekom vremenskom razdoblju“ (Turkalj, 1988.). U nastavku će se objasniti odnos prosječne cijene i ukupnih troškova po jedinici tijekom životnog ciklusa proizvoda.

Cijena proizvoda kreće se tijekom različitih faza životnog ciklusa proizvoda. U prvoj fazi, fazi uvođenja proizvoda na tržište, cijena proizvoda je viša od ukupnih troškova po jedinici proizvoda. Troškovi proizvodnje proizvoda kao i troškovi marketinga u ovoj fazi su visoki. Sukladno prethodno navedenom cijena proizvoda je visoka kako bi se pokrili troškovi. „Početna proizvodnja obično je malog opsega (novi proizvod još nije stekao afirmaciju na tržištu, te je prodaja mala). Zato su troškovi proizvodnje po pravilu visoki (ako je poduzeće u ovoj fazi još opteretilo prodajnu cijenu otplatom kredita, prodajna cijena mora biti nerazmjerno visoka. U ovoj fazi životnog ciklusa visoki su troškovi propagande, jer je uvođenje novoga proizvoda na tržište prijeko potrebno potpomoći efikasnom i intenzivnom propagandnom akcijom“ (Previšić i Bratko, 2001).

U drugoj fazi, fazi rasta proizvoda, cijena proizvoda najčešće se snižava. Razlog tome je povećanje proizvodnje što samo po sebi nosi niže troškove proizvodnje te poduzeće i kada smanji cijenu proizvoda i dalje ostvaruje dobit. Smanjenjem cijene proizvoda poduzeća pokušavaju potaknuti potrošače na kupovinu proizvoda. „Čim proizvod počne bilježiti rast potražnje na tržištu, proizvođač dobiva potvrdu da je tržište prihvatilo novi proizvod. Povećana potražnja omogućuje povećanje proizvodnje, pri čemu se u normalnim uvjetima privređivanja smanjuju određeni troškovi, a to jača konkurentsku sposobnost poduzeća na tržištu i omogućuje mu nadoknadu izdataka za projektiranje i osvajanje novoga proizvoda“ (Previšić i Bratko, 2001.).

Kada proizvod dođe u fazu zrelosti, konkurencija je velika te ista pravi pritisak na poduzeće da smanji cijenu proizvoda. Osim konkurencije, na snižavanje cijene proizvoda poduzeću pritisak prave i sami potrošači. Previšić i Bratko (2001.) ističu da u ovoj fazi prodaja proizvoda i dalje raste, ali po nižoj stopi te se cijene mijenjaju sukladno onome što u poslovanju radi

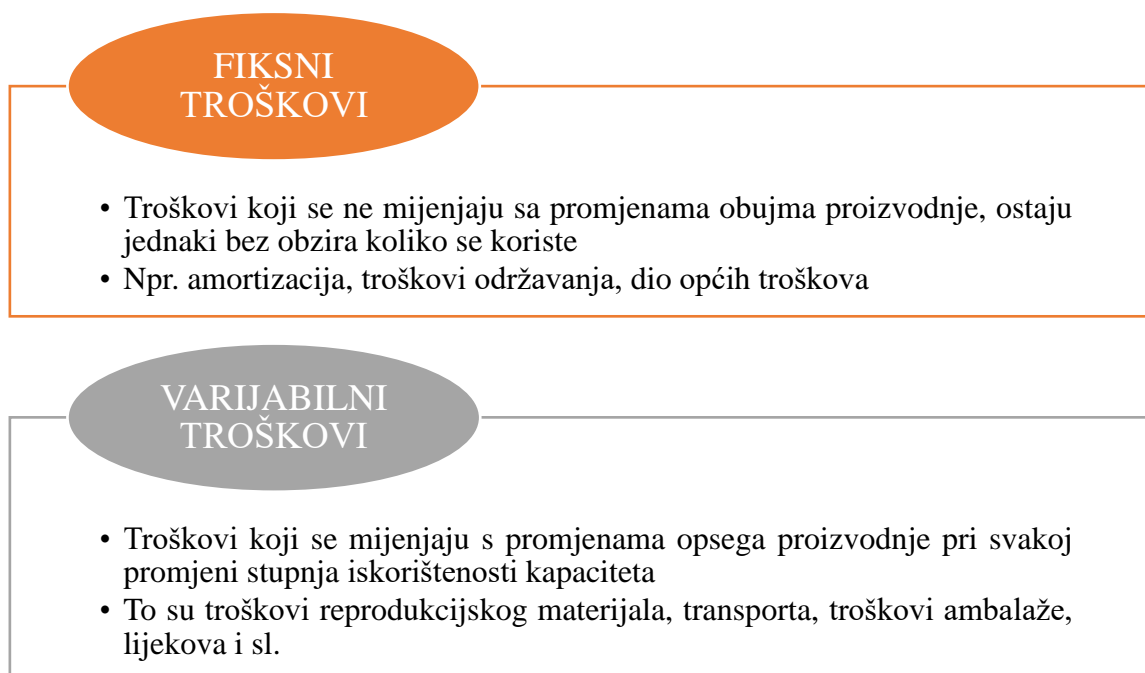
konkurencija, a to najčešće dovodi do smanjenja cijena kako bi poduzeća uspjelo ostati konkurentno na tržištu.

U fazi odumiranja poduzeće najčešće strateški povisuje cijenu proizvoda kako bi posljednji put pokušalo zaraditi na prodaji proizvoda koji je zastario i odumire. Previšić i Bratko (2001.) ističu da je važno da poduzeće u ovoj fazi bude svjesno toga da budućnost poslovanja ne može graditi na tom proizvodu i da će daljnja proizvodnja donijeti samo dodatne troškove u poslovanju poduzeća.

### 3.3. Troškovi životnog ciklusa proizvoda

Prilikom određivanja cijene proizvoda u obzir se moraju uzeti troškovi. Ovisno o tome koliki su troškovi proizvoda, proizvođači određuju najnižu cijenu po kojoj se proizvod može prodavati na tržištu.

Ukupni troškovi sastoje se od dvije komponente: fiksnih troškova i varijabilnih troškova. Na slici 3. prikazani su fiksni i varijabilni troškovi.



**Slika 4.** Vrste troškova

Ukupni trošak proizvoda dobiva se na temelju prethodno navedenih troškova u tablici 1. Kod formiranja cijene proizvoda ista se treba formirati tako da pokrije ukupni trošak proizvoda.

Trošak je izdatak koji nastaje kada se ulaže u proizvodnju proizvoda, kupovinu proizvoda, korištenje usluga kako bi se, u konačnici, došlo do određenog cilja. Iskazuje se u novčanim jedinicama. Troškovi se najčešće dijele prema kriterijima koji će se prikazati na slici 3.



**Slika 5.** Kriteriji klasifikacije troškova i vrste troškova

Prema vremenu troškovi se dijele na povijesne i buduće troškove. Povijesni troškovi su troškovi koji su nastali u prethodnim obračunskim razdobljima, a budući troškovi su troškovi koji će nastati u budućim obračunskim razdobljima. Prema funkcijama troškovi se dijele na proizvodne i neproizvodne troškove. Proizvodni troškovi su troškovi koji nastaju tijekom procesa proizvodnje, a neproizvodni troškovi su troškovi koji nisu vezani za proizvodnju već za prodaju i troškove administracije. Prema mogućnosti obuhvata po nositeljima troškovi mogu biti



direktni i indirektni. Direktni troškovi su oni troškovi koji izravno prate učinak po proizvodu/usluzi, a indirektni troškovi su oni troškovi koje se ne može pratiti po učinku već su zajednički troškovi za nekoliko učinaka. Prema ponašanju na promjenu razine aktivnosti troškovi se dijele na varijabilne (promjenjive) troškove, fiksne troškove i mješovite troškove. Fiksni troškovi su oni čija vrijednost tijekom obračunskog razdoblja ostaje nepromjenjiva, varijabilni troškovi su oni čije se vrijednost tijekom obračunskog razdoblja mijenja ovisno o aktivnostima koje se provode, a mješoviti troškovi su varijabilni troškovi koji imaju jedan varijabilni i jedan fiksni dio.

Nakon što su se prikazali i objasnili troškovi koji nastaju u poslovanju naglasak će se staviti na elemente troškova u životnom ciklusu proizvoda koji će se prikazati na slici 4.



**Slika 6.** Elementi troškova u životnom ciklusu proizvoda

Troškove proizvoda planira se i prije nego se proizvodi proizvedu. Već u fazi planiranja proizvoda prave se procjene vezane za troškove proizvoda u pojedinoj fazi životnog ciklusa proizvoda. Važno je istaknuti da prvotni, planirani, tj. procijenjeni troškovi u većini slučajeva su puno manji nego što će zaista biti kada se krene s proizvodnjom proizvoda. Prije nego se krene u veliku proizvodnju proizvoda potrebno je izraditi prototip proizvoda, a izraditi prototip koji će u potpunosti zadovoljiti sva očekivanja poduzeća i potrošača je dugotrajan proces koji iziskuje jako puno vremena i novca. Projektiranje je sljedeći element koji treba uzeti u obzir te se tijekom faze projektiranja određuju tehnički procesi koje je potrebno provesti i iskazuju troškovi provođenja istih. Kada se dobije prototip koji u potpunosti zadovoljava potrebno je ispitati sve dijelove proizvoda kako bi bili sigurni da svi dijelovi proizvoda funkcioniraju onako kako treba ili ako neki dio ne funkcionira da se mogu napraviti izmjene na istom. Zatim slijedi proces proizvodnje u kojem se proizvode proizvodi koji će se potom plasirati na tržište i ponuditi kupcima. Ovisno o tome koliki je obujam proizvodnje, proizvodnja iziskuje određene troškove koje treba uzeti u obzir prilikom određivanja cijene proizvoda. Transportni troškovi su, također, važna stavka zato što je sve proizvode nakon što se proizvedu potrebno prevesti s jednog mjesta na drugo i tako ih učiniti dostupnim kupcima. Ove troškove najteže je promijeniti zato što se na tržištu stalno događaju promjene koje direktno utječu na cijenu transporta. Obuka kadrova jedan je od elemenata troškova potreban zaposlenicima koji sudjeluju u životnom ciklusu proizvoda. Potrebno ih je obučiti kako teče proces proizvodnje, kako se koriste tehnologije u procesu proizvodnje, kako se prodaju proizvodi i slično. Troškove proizvoda iziskuje i nabava dijelova koji su potrebni za sastavljanje proizvoda kao i materijala koji su potrebni za izradu proizvoda. Servisiranje korisnika također je jedan od troškova zato što svi proizvođači danas svojim kupcima nude uslugu servisiranja te istu moraju biti spremni pružiti u bilo kojem trenutku. Operativne troškove se nikako ne smije zanemariti zato što isti obuhvaćaju troškove potrošnje proizvoda. Posljednji trošak je trošak odlaganja i recikliranja. To je trošak na koji se danas posebno obraća pozornost zato što poduzeća žele poslovati odgovorno što znači da se trude u poslovanju odgovorno zbrinjavati otpad i u proizvodnji koristiti materijale koji se mogu reciklirati što nosi određene troškove.

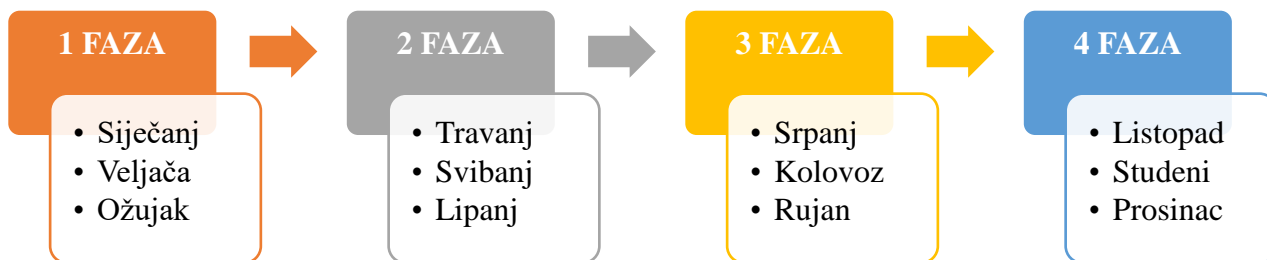
Troškove proizvoda tijekom životnog ciklusa proizvoda poželjno je pratiti zato što se time dobiva uvid u troškove koji se vezuju za proizvod i uvid koliko je pojedini proizvod zapravo profitabilan. Praćenjem i analizom troškova proizvoda smanjuje se naručivanje nepotrebnih

količina dobara potrebnih za proizvodnju proizvoda. Također olakšava donošenje poslovnih odluka kada proizvođač mora, na primjer, odlučiti putem kojeg dobavljača će nabavljati dobra ili kada mora odlučiti koje količine proizvoda će proizvoditi u pojedinoj fazi životnog ciklusa proizvoda. Nedostatak koji se može uočiti prilikom praćenja troškova i analize troškova proizvoda je taj što se time, u određenim situacijama, bave osobe koje nisu dovoljno stručne i ne znaju što rade, a proces praćenja troškova je dugotrajan i složen te iziskuje obradu velike količine podataka.

### 3.4. Proizvodnja meda u Republici Hrvatskoj

U Republici Hrvatskoj veliki broj ljudi bavi se poljoprivrednom djelatnošću. Jedan dio poljoprivrednika fokusiran je na bavljenje pčelarstvom. Pčelarstvom se može baviti bilo tko tko ima znanja potrebna za uzgoj pčela i proizvodnju meda. Postoje dvije vrste pčelarstva – mobilno (pokretno) pčelarstvo i stacionarno pčelarstvo. Mobilno pčelarstvo je ono u kojem pčelar ovisno o godišnjem dobu i uvjetima u istom seli košnice u blizinu paše, a stacionarno pčelarstvo je ono u kojem pčelar tijekom cijele godine košnicu drži na istom mjestu, najčešće na vlastitom zemljištu. (Pavlič, 2014.)

Bavljenje pčelarstvom podrazumijeva određena ulaganja u kupovinu košnica i rojeva te opremu za proizvodnju meda, ali ako se pčelar dovoljno educira i posveti pčelarstvu sva ulaganja će mu se u bliskoj budućnosti isplatiti. Krajnji proizvod u pčelarstvu je med koji pčelari nakon što ga proizvedu plasiraju na tržište i nude kupcima na tržištu. O tome koliko meda će pčelar proizvesti ovisi o vremenskim prilikama u kojima se med proizvodi i sastavu biljnog pokrova. Proizvodnja meda odvija se u četiri faze koje će se prikazati na slici 5.



Slika 7. Faze u proizvodnji meda

Prva faza odvija se od siječnja do ožujka. U siječnju se osigurava mir u pčelinjaku, redovito obilazi pčelinjak, pregledava ventilacija na košnicama i prihranjuju zajednice pčela ako je to potrebno. U veljači se posebno obraća pozornost na to da se pčelinjak ne smrzne, kontrolira se zdravlje pčela, procjenjuje se jačina zajednice, košnica se ne smije otvarati ni iz kojeg razloga, podnice se moraju dezinficirati, a uginule pčele i nečistoće treba spaliti. U ožujku se odrađuje prvi proljetni pregled, testira protiv varooze, provodi stimulatивно prihranjivanje te se postavlja i uređuje higijensko pojilo.

Druga faza odvija se od travnja do lipnja. U travnju se obavljaju poslovi koje se u prethodna tri mjeseca nije stiglo obaviti. Prati se stanje i pravovremeno se obavlja proširivanje, otklapa se saće sa starim medom kako bi se stimulirala matica, odvija se prihranjivanje, obavlja se izjednačavanje zajednica, redovito se kontrolira zdravstveno stanje i održava pojilo. U svibnju se vrca med od uljane repice, izjednačavanja zajednica, širom otvaraju leta, razmiče okvir i medište kako bi se produbila stanica. Ograničava se rad matica kako bi bio veći prinos, te se dodaju satne osnove na izgradnju. Čim pčele popune više od pola dodatnog medišta, dodaje se sljedeće te se u niti jednom trenutku tijekom dana ne smije otvarati košnica kako se ne bi omele pčele. U lipnju se odvija vrcanje bagrema te se ostavlja najmanje deset kilograma pčela. Održava se radno raspoloženje pčela, vrši se proizvodnja i zamjena matica, umnožavaju se pčelinje zajednice, stvaraju se pomoćna društva, sprema se zaklopljeno saće za zimu, te ako je potrebno širi se ventilacija. Pčele se stimulatивно prihranjuju kristalnim šećerom. Zatim se vrši održavanje pojila te se redovito odvija tretiranje protiv varooze.

Treća faza odvija se od srpnja do rujna. U srpnju se održava pojilo, odvija se zamjena i proizvodnja matice, stvaraju se nove matice i brine o mladim rojevima te se pčele štite od bolesti i grabeži. U kolovozu se odvija detaljni pregled pčela, saniraju oslabljene zajednice, suzbijaju zarazne bolesti pčela, njeguju se rojevi, odvija se zamjena matica i starog saća te se pčelama polako daje intenzivnija prihrana. U rujnu se utvrđuje količina hrane u košnicama i dopunjuju zalihe za zimu, nastavlja se stimulatивно prihranjivanje pčela, postavljaju se češljevi kao zaštita od miševa, saće se štiti od moljaca te se slaba društva pripajaju jakim društvima.

Četvrta faza odvija se od listopada do prosinca. U listopadu se obnavlja i pojačava postolje, popravljaju oštećeni krovovi, farbaju košnice, vrše popravci ograde oko pčelinjaka, podešava prednji nagib košnice, provjerava saće od moljaca te osigurava mir na pčelinjaku. U studenom

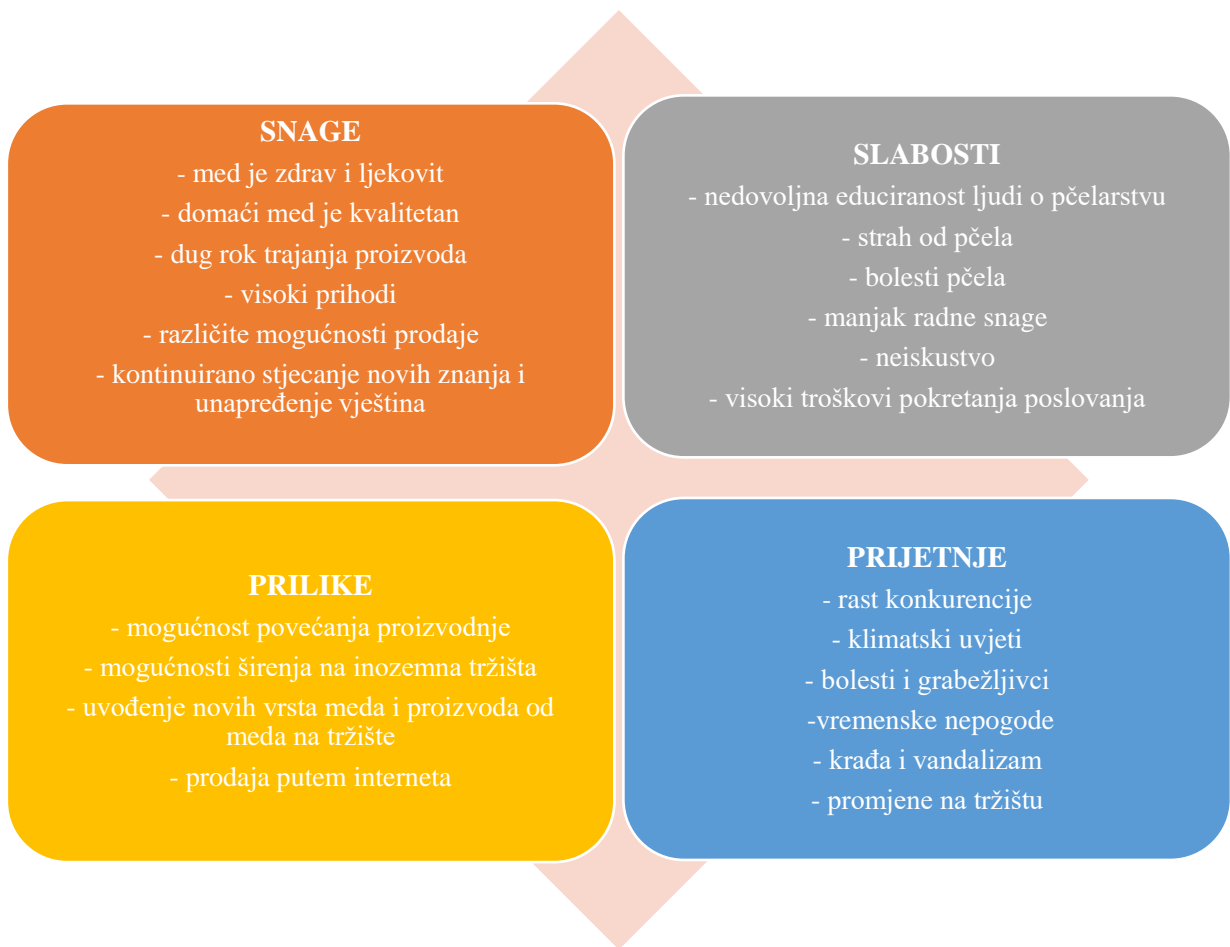
se izvršava utopljavanje pčelinjih zajednica, provjerava kako funkcionira ventilacija, štiti pčele od vjetrova, osigurava mir na pčelinjaku, čisti leot od mrtvih pčela, provjerava zaštita od miševa te štite pčele od ptica. U prosincu se povremeno obilazi pčelinjak i vrši provjerava stanja istoga. Uklanja se vlažan snijeg i mrtve pčele s leta, provjerava ventilacija i zaštita od miševa, nastavlja se štiti pčelinjak od ptica te se po potrebi obavljaju popravci na pčelinjaku.

U Republici Hrvatskoj se već stoljećima proizvodi domaći med te je vidljivo da se iz godine u godinu sve više osoba odlučuje baviti pčelarstvom. Nažalost, kapaciteti proizvodnje meda u Republici Hrvatskoj još uvijek su slabo iskorišteni te se med proizvodi većinom za domaće tržište. Pčelari koji djeluju na području Republike Hrvatske povezani su u lokalne pčelarske udruge, a udruge su povezane u Hrvatski pčelarski savez. Hrvatski pčelarski savez osnovan je 1954. godine, a danas broji više od 7 000 članova koji se nalaze u 150 udruga na području cijele Republike Hrvatske. Putem Pčelarskog saveza pčelari se međusobno povezuju, dijele svoja znanja i iskustva stečena u pčelarstvu te promoviraju pčelarsku industriju.

Tomljanović i sur. (2020.) ističu da se putem pčelarske industrije može utjecati na stanje u gospodarstvu te da ista, kada je to potrebno, može poslužiti kao korektiv za stabilizaciju gospodarstva. Također, navode da se stanje pčelarske industrije može poboljšati ako se ljude više educira o pčelarstvu te ako se potakne veterinare i ulagače da steknu osnovna znanja o pčelama i potencijalu koji proizvodnja meda ima.

### **3.5. SWOT analiza proizvodnje meda u Republici Hrvatskoj**

Kao što je istaknuto u prethodnim poglavljima, proizvodnja meda ima određene prednosti i nedostatke, a u ovom poglavlju istaknut će se snage, slabosti, prilike i prijetnje, obuhvaćene SWOT analizom proizvodnje meda (slika 6).



**Slika 8.** SWOT analiza proizvodnje meda

Snage koje su uočene kada je u pitanju proizvodnja meda je da je med zdrava i ljekovita namirnica, te ga ljudi rado kupuju i koriste u svakodnevnom životu. Većina ljudi preferira domaći med zato što je isti kvalitetan i napravljen od prirodnih sastojaka, ali isto tako domaći med može duže trajati od onoga koji je industrijski proizveden. Domaći med je cijenjen te je zato njegova cijena nešto viša od meda koji se može pronaći u prodavaonicama. Medari redovito odlaze na sajmove gdje promoviraju svoje proizvode i sklapaju poslove, te kontinuirano unaprjeđuju svoje znanje i vještine i iste primjenjuju u poslovanju.

Jedna od najvećih slabosti koje su uočene kada je u pitanju proizvodnja meda u Republici Hrvatskoj je nedovoljna educiranost ljudi o pčelarstvu što rezultira smanjenim interesom za bavljenje pčelarstvom. Ljudi imaju strah od pčela pa se rijetko odlučuju baviti pčelarstvom. Ako se adekvatno ne brine o pčelama može doći do gubitka pčela što znači da neće doći do

proizvodnje meda. Republika Hrvatska se već godinama bori s problemom manjka radne snage, a kada je u pitanju pčelarska proizvodnja radne snage je izrazito malo. Troškovi pokretanja posla su visoki, a uspjeh neizvjestan.

Prilike koje su uočene kada je u pitanju proizvodnja meda su sljedeće: mogućnost povećanja proizvodnje s obzirom na mali broj ljudi koji se bave pčelarstvom kao i mogućnost izlaska na inozemna tržišta što će imati izravan utjecaj na dobit koja se ostvaruje u poslovanju. Također mogućnost uvođenja novih vrsta meda kojima će se privući kupci, te prodaja putem interneta koja ne iziskuje velike troškove, a ujedno je i jedan od najpopularniji oblik kupovine među kupcima danas.

Prijetnja proizvodnji meda u Republici Hrvatskoj je pojavljivanje konkurencije, ako ne trenutno, u budućnosti će zasigurno doći do njihovog povećanja. Klimatski uvjeti su nepredvidljivi zbog globalnog zatopljenja, a o klimi uvelike ovisi koliko uspješna će biti proizvodnja meda. Također prijetnja može biti i bolesti pčela koje dovode do smanjenja broja pčela i manje proizvodnje meda. Različite vremenske nepogode sve češće pogađaju Republiku Hrvatsku, kao i krađe i vandalizam te promjene na tržištu koje ugrožavaju ovu proizvodnju.

### **3.6. Analiza troškova životnog ciklusa proizvoda – med**

S obzirom na to da svaki proizvod tijekom životnog ciklusa proizvoda prolazi različite faze prolazak kroz iste znači i da se troškovi proizvodnje mijenjaju ovisno o fazi u kojoj se proizvod nalazi. U ovom poglavlju analizirani su troškovi životnog ciklusa meda.

Potrebna oprema na samom početku proizvodnje je oprema od košnica s pčelama pa sve do pribora koji su potrebni za pokretanje proizvodnje meda. Troškovi ulaganja u pribor kao što su dimilica, pčelarsko dlijeto, meltice i ostalo nisu toliko značajna za razliku od opreme za otklapanje saća i vrcanje meda.

Troškovi ulaganja u opremanje pčelinjaka kapaciteta 20 košnica prikazani su u tablici 2.

**Tablica 1.** Troškovi ulaganja u podizanje pčelinjaka od 20 košnica

| <b>OPREMA</b>                    | <b>KOLIČINA (kom)</b> | <b>JEDINIČNA CIJENA (kn)</b> | <b>IZNOS (kn)</b> |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------|
| <b>Košnica s pčelama</b>         | 20                    | 1.000,00                     | 20.000,00         |
| <b>Pčelarsko odijelo</b>         | 1                     | 400,00                       | 400,00            |
| <b>Pčelarske rukavice</b>        | 1                     | 90,00                        | 90,00             |
| <b>Dimilica</b>                  | 1                     | 130,00                       | 130,00            |
| <b>Pčelarsko dlijeto</b>         | 1                     | 26,00                        | 26,00             |
| <b>Vrcaljka</b>                  | 1                     | 10.300,00                    | 10.300,00         |
| <b>Posuda za med (50 kg)</b>     | 1                     | 550,00                       | 550,00            |
| <b>Korito za otklapanje saća</b> | 1                     | 1.300,00                     | 1.300,00          |
| <b>Sakupljač peluda</b>          | 20                    | 70,00                        | 140,00            |
| <b>UKUPNO</b>                    |                       |                              | <b>32.936,00</b>  |

U tablici 2. napravljena je procjena potrebnih ulaganja u opremanje pčelinjaka kapaciteta 20 košnica. Ukupna financijska sredstva potrebna za opremanje pčelinjaka kapaciteta 20 košnica iznose 32.936,00 kn.

Plan nabave materijala koji je prikazan u tablici 2. predstavlja ukupne materijalne troškove. Također, budući da se med planira puniti u staklenke od 900 g (720 ml), u materijal se ubrajaju i staklenke, poklopci za staklenke, ostali potrošni materijal te materijal potreban za prehranu i liječenje pčela.

**Tablica 2.** Godišnji varijabilni troškovi proizvodnje meda

| <b>OPIS</b>            | <b>KOLIČINA</b> | <b>JEDINIČNA CIJENA (kn)</b> | <b>IZNOS (kn)</b> |
|------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------|
| <b>Šećer 10 kg</b>     | 200 kg          | 9,99                         | 1.998,00          |
| <b>Pogača 3 kg</b>     | 60 kg           | 11,00                        | 660,00            |
| <b>Staklenke 900 g</b> | 880 kom         | 2,98                         | 2.622,40          |
| <b>Poklopci</b>        | 880 kom         | 0,70                         | 616,00            |
| <b>UKUPNO</b>          |                 |                              | <b>5.896,40</b>   |



U tablici 3. prikazani su godišnji varijabilni troškovi proizvodnje meda. Kod proizvodnje meda po jednoj košnici godišnji se potroši 10 kg šećera, čija cijena prosječno iznosi 9,99 kn/kg i 3 kg pogača čija je cijena 11,00 kn/kg. Prilikom proizvodnje meda na jednu košnicu potrošit će se šećera u vrijednosti od 99,90 kn te pogače u iznosu od 33,00 kn. Stoga ukupni trošak za hranu po košnici godišnje iznosi 132,90 kn. To znači da se na hranu pri 20 košnica potroši ukupno 2.658 kn/god.

Tijekom prve godine se ne očekuju prihodi nego je glavni cilj razviti snažne pčelinje zajednice koje mogu uspješno prezimiti. Već od druge proizvodne godine mogu se očekivati prvi prihodi od proizvodnje meda. Moguća prosječna godišnja proizvodnja meda po košnici je 40 kg odnosno za kapacitet 20 košnica to je količina od 800 kg meda godišnje. Med se puni u staklenke od 900 grama (720 ml) čija je cijena 2,98 kn/kom. Uz cijenu meda od 40 kn/kg moguće je ostvariti prihod od meda u iznosu od 32.000 kn.

## 4. ZAKLJUČAK

Svaki proizvod prolazi kroz faze životnog ciklusa proizvoda, a svaka od njih iziskuju različite troškove. Razvoj i uvođenje novog proizvoda ili nove usluge složen je proces te je važno pratiti faze razvoja i imati jasnu strategiju za realizaciju ideje o novom proizvodu. Kako bi poduzeća dugoročno uspjela u tome da im proizvodi budu uspješni na tržištu, moraju upoznati svoje ciljne potrošače i prilagoditi svoje proizvode potrošačima. Pri tome u niti jednom trenutku ne smiju zanemariti troškove proizvoda. Prilikom planiranja troškova, treba nastojati da troškovi proizvoda budu što niži kako bi se proizvodnja u konačnici isplatila. Za svaki je proizvod posebno važno da je kvalitetan, da posjeduje svojstva koja privlače kupce te da im je cijena prihvatljiva.

Analizom proizvodnje meda utvrđeni su troškovi ulaganja koji predstavljaju fazu uvođenja proizvoda te oni iznose 1.646,80 kn po košnici. U samom procesu proizvodnje meda nastaju varijabilnih troškovi koji čine fazu u prvoj godini rasta, a potom zrelosti odnosno dozrijevanja proizvoda. Ti troškovi prosječno iznose 133 kn po košnici.

Proizvodnja meda je dugoročni proces u kojem se pčele same regeneriraju pa se tako zadnja faza životnog ciklusa vezuje uz zamjenu košnica ili u iznimnim situacijama pojave bolesti pčela.

## 5. POPIS LITERATURE

### Knjige:

1. Kotler, P., Wong, V., Saunders, J. i Armstrong, G. (2006.): Osnove marketinga, MATE d.o.o., Zagreb, 958.
2. Meler, M. (2005.): Osnove marketinga. Osijek, Ekonomski fakultet u Osijeku.
3. Pavičić, J., Gnjidić, V. i Drašković, N. (2014.): Osnove strateškog marketinga, Školska knjiga d.d.: Institut za inovacije, Zagreb, 442.
4. Previšić, J. i Bratko, S. (2001.): Marketing. Sinergija-nakladništvo d.o.o., Zagreb, 540.
5. Turkalj, Ž. (1988.): Poslovna politika OUR-a i životni ciklus proizvoda. Ekonomski fakultet, Osijek, 193.
6. Vlašić, G., Mandelli, A. i Mumel, D. (2007.): Interaktivni marketing: interaktivna marketinška komunikacija, PeraGO, Zagreb, 564.

### Znanstveni radovi

1. Karpati, T. (1989). Proizvod — Rezultat ekonomske aktivnosti. Ekonomski vjesnik, II (1), 17-24. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/228788> (pristupljeno: 08. lipnja 2022.)
2. Kerman, P. (2018). Analiza troškova životnog ciklusa proizvoda (Doctoral dissertation, University of Pula. Faculty of economics and tourism" Dr. Mijo Mirković").
3. Mežnarić, D. (2017). Analiza troškova životnog ciklusa proizvoda (Doctoral dissertation, University of Pula. Faculty of economics and tourism" Dr. Mijo Mirković").
4. Tomljanović, Z., Cvitković, D., Pašić, S., Volarević, B. i Tlak Gajger, I. (2020). Proizvodnja, praksa i stavovi pčelara u Hrvatskoj. Veterinarski arhiv, 90 (4), 0-0. <https://doi.org/10.24099/vet.arhiv.0909> (pristupljeno: 27. lipnja 2022.)

### Internetski izvori

1. <https://poljoprivreda.gov.hr/pcelarstvo/201> (pristupljeno: 26. lipnja 2022.)
2. <http://www.pcela.hr/> (pristupljeno: 26. lipnja 2022.)