

POMOLOGIA CROATICA
Vol. 15 - 2009., br. 3-4

Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

Primjena modela točke pokrića za poslovno odlučivanje u proizvodnji maslina

Break-even model application for business decision-making
in olive production

J. Gugić, V. Par, M. Njavro, J. Dvornik-Gosaić

SAŽETAK

Model točke pokrića je koristan analitički instrument za utvrđivanje ekonomskih učinaka koji pomaže u planiranju i donošenju poslovnih odluka u procesu upravljanja maslinarskom proizvodnjom. Ovaj model se koristi kao analitički instrument koji daje određene smjernice za kratkoročno poslovno odlučivanje. Cilj rada bio je primijeniti cjelokupnu analizu točke pokrića i pokazati odnose između troškova, prihoda i financijskog rezultata pri različitim razinama proizvodnje maslina te utvrditi razinu proizvodnje kod koje su pokriveni ukupni troškovi uz determiniranu prodajnu cijenu.

Na temelju tehnoloških i ekonomskih polazišta izrađena je modelna kalkulacija pokrića varijabilnih troškova maslinarske proizvodnje. Modelnom kalkulacijom utvrđeni troškovi i prihodi predstavljali su podlogu za analizu točke pokrića i izračunavanje relevantnih ekonomskih veličina i pokazatelja. Pri količini proizvodnje od 386 kg maslinovog ulja ostvaruje se ukupni prihod u iznosu od 17.391,59 kn koji pokriva ukupne troškove, što znači da je potrebno ostvariti 28,9% ukupne količine proizvodnje za izlazak iz zone gubitka. Pozitivan financijski rezultat i vrijednosti ekonomskih pokazatelja proizvodnosti rada, ekonomičnosti i rentabilnosti proizvodnje u analitičkom modelu pokazuju da je konvencionalna proizvodnja maslina u punoj rodnosti efikasna pod pretpostavkom postizanja očekivanog priroda ploda, randmana ulja i njegove uspješne prodaje.

Ključne riječi: troškovi, prihodi, profit, točka pokrića, maslinarstvo

ABSTRACT

The break-even model is an useful analytical instrument for determination of economic effects, which facilitates planning and business decision-making in the process of olive production management. This model is used as an analytical instrument that provides specific guidance for short-term business decision-making. The paper aim was to apply the whole break-even analysis, show the relations between costs, revenues, and financial result at various olive production levels, and determine the production level where total costs are covered with the determined selling price.

Gross margin calculation model of olive production has been created on the basis of technological and economic starting points. Costs and revenues determined by model calculation were the basis for the break-even analysis and the calculation of relevant economic values and indicators. At the production of 386 kg of olive oil, the total revenue of 17,391.59 HRK covers the total cost, which means that 28.9% total production should be realised so as to come out of loss. The positive financial result and the values of economic indicators of labour productivity, cost-effectiveness and profitability of production in the analytical model show that the conventional production of olives in full fertility is effective under the assumption of realisation of the expected yield, the average yield of olive oil and the successful sales.

Key words: costs, revenues, profit, break-even point, olive production

UVOD

Maslinarstvo predstavlja značajan gospodarski potencijal u poljoprivrednoj proizvodnji mediteranskog područja Republike Hrvatske. U mediteranskoj agroekološkoj regiji maslina je najrasprostranjenija voćna kultura. Maslinarski sektor s 40.105 poljoprivrednih kućanstava i 38 poslovnih subjekata s maslinama čini značajan segment hrvatske poljoprivrede (Državni zavod za statistiku RH, 2003). U Hrvatskoj je ukupna površina maslinika u 2008. godini bila 14971 ha, što čini 1,16% ukupno korištene poljoprivredne površine (Državni zavod za statistiku RH, 2009). Ukupni prirodu masline u razdoblju od 2000. do 2007. kretali su se od 9482 t do 36602 t, a proizvodnja maslinovog ulja od 1150 t do 4500 t (Državni zavod za statistiku RH, 2009).

Hrvatski maslinari u prosjeku imaju 121 stablo masline, najčešće na 3 odvojene parcele, a prosječna površina parcela pod maslinom je 0,71 ha (Gugić, 2006). U Europskoj uniji, koja proizvodi 75% svjetske proizvodnje maslinovog ulja i u kojoj ima oko dva milijuna gospodarstava koja se bave maslinarstvom, prosječna veličina maslinika je 2 ha (Eurostat, 2003). Ona je veća u Španjolskoj gdje je 4,6 ha, dok je u Grčkoj 1,5 ha, a u Italiji 1,1 ha.

Razdoblje od osamostaljenja Hrvatske do danas obilježava povratak maslini, što je rezultiralo povećanim interesom za podizanjem i obnovom maslinika, modernizacijom i povećanjem preradbenih kapaciteta te poboljšanjem kvalitete maslinovog ulja.

Unatoč ovom pozitivnom trendu u proizvodnji i preradi maslina, glavne karakteristike našeg maslinarstva su: dominacija ekstenzivnog načina uzgoja s neredovitom rodnošću, neorganiziranost tržišta proizvoda od masline i uvozna ovisnost (Gugić, 2006).

Zbog spoznaje o nedovoljnoj iskorištenosti potencijala hrvatskog maslinarstva poduzimaju se institucionalni naponi, koji su usmjereni prema stvaranju pretpostavki za podizanje konkurencijske sposobnosti hrvatskog maslinarstva u procesu pristupanja Europskoj uniji. Među ovim naporima posebno treba istaknuti Operativni program podizanja trajnih nasada u razdoblju od 2008. do 2012. godine kojim je predviđena obnova postojećih i podizanje novih 4500 ha maslinika u cilju ostvarenja samodostatne proizvodnje maslinovog ulja.

Maslinarska proizvodnja odvija se pod utjecajem bioloških, ekoloških, tehnoloških i organizacijsko-ekonomskih čimbenika i izložena je brojnim rizicima. U tržišnim uvjetima gospodarenja maslinari su u situaciji da moraju samostalno upravljati cjelokupnom proizvodnjom i poslovanjem. Budući da je u narednom razdoblju moguće očekivati daljnje tržišne i institucionalne zahtjeve i pritiske, na dugi rok opstati će samo oni proizvođači koji budu imali konkurentan proizvod.

Tržišno usmjerenim proizvođačima potrebne su relevantne informacije o ekonomskim učincima proizvodnje masline u našim proizvodnim i tržišnim uvjetima.

Model točke pokrića je koristan analitički instrument za utvrđivanje ekonomskih učinaka koji pomaže u planiranju i donošenju poslovnih odluka u procesu upravljanja maslinarskom proizvodnjom. Ovaj model se koristi kao analitički instrument koji daje određene smjernice za kratkoročno poslovno odlučivanje.

Točka pokrića (prag rentabilnosti) kao središnji element cijelog modela predstavlja razinu proizvodnje i prodaje tj. poslovne aktivnosti gdje su ukupni prihodi jednaki ukupnim troškovima. To je točka u kojoj se ne ostvaruje ni profit, ni gubitak, budući da ukupni prihodi pokrivaju ukupne troškove. Nakon te točke poljoprivredno gospodarstvo kreće iz zone gubitka u zonu dobitka. Točka pokrića pokazuje razinu proizvodnje i prodaje kod koje poljoprivredno gospodarstvo pokriva svoje ukupne troškove uz determiniranu prodajnu cijenu. Pod pretpostavkom nepromijenjene cijene na ovaj način poljoprivredno gospodarstvo putem modela točke pokrića može planirati određenu dobit, određujući razinu proizvodnje i prodaje koja je potrebna da bi se dostigla željena dobit. Osim toga, putem ovog modela mogu se sagledavati utjecaji promjena pojedinih veličina modela (troškova, prihoda, volumena proizvodnje i prodaje) na poslovni rezultat (Perčević i Dražić-Lutilsky, 2006).

Cilj rada je primijeniti cjelokupnu analizu točke pokrića i pokazati odnose između troškova, prihoda i financijskog rezultata pri različitim razinama

proizvodnje maslina te utvrditi razinu proizvodnje kod koje su pokriveni ukupni troškovi uz determiniranu prodajnu cijenu.

METODE RADA I IZVORI PODATAKA

Kalkulacija pokrića varijabilnih troškova

Kalkulacija pokrića varijabilnih troškova je često korištena metoda utvrđivanja ekonomskih pokazatelja poljoprivredne proizvodnje. Kalkulacija koja se temelji na varijabilnim troškovima pogodna je za otkrivanje pogrešaka u upravljanju proizvodnjom te za potrebe planiranja proizvodnje u poljoprivredi (Karić, 2002). Ova metoda kalkulacije u literaturi se još naziva i analiza doprinosa pokrića. Doprinos pokrića, ili kako ga pojedini autori još nazivaju kontribucijska marža tj. kontribucija, izraz je kojim se izražava razlika između ukupnog prihoda i ukupnih varijabilnih troškova (Majcen, 1988). Doprinos pokrića je doprinos za pokriće fiksnih troškova u masi i očekivanog poslovnog rezultata. Nakon oduzimanja fiksnih troškova od doprinosa pokrića ostaje financijski rezultat, tj. dobitak ili gubitak. Varijabilni troškovi mijenjaju se ovisno o obujmu proizvodnje, dok se fiksni troškovi ne mijenjaju s promjenom obujma proizvodnje i s obzirom da njihova visina ovisi samo o dužini vremena za koje se određuju u literaturi se još nazivaju i vremenskim troškovima (Karić, 2002).

Prema tome, u modelnoj kalkulaciji pokrića varijabilnih troškova doprinos pokrića i financijski (poslovni) rezultat izračunavaju se na sljedeći način:

$$DP = UP - VT \quad (1)$$

gdje je:

DP – doprinos pokrića (pokriće varijabilnih troškova, kontribucija)

UP – ukupni prihod

VT – ukupni varijabilni troškovi

$$FR = DP - FT \quad (2)$$

gdje je:

FR – financijski (poslovni) rezultat

DP – doprinos pokrića

FT – fiksni troškovi u masi

Ukupni prihod je vrijednosno izražena količina naplaćenog novčanog kapitala određenog poslovnog subjekta u određenom vremenskom razdoblju. Ukupni prihod predstavlja umnožak proizvedene i prodane količine određenog proizvoda i njegove prodajne cijene, te se izračunava prema sljedećoj formuli:

$$UP = Q \cdot pc \quad (3)$$

gdje je:

UP – ukupni prihod

Q – proizvedena i prodana količina proizvoda

pc – prodajna cijena

Ukupni prihod, tj. vrijednost proizvodnje maslina sastoji se od prihoda od prodaje maslinovog ulja i prihoda od poticaja (N.N. br. 83/09). Prihod od prodaje ulja kalkuliran je kao umnožak proizvedene količine ulja i njegove otkupne (prodajne) cijene, uz pretpostavku postizanja očekivanog priroda ploda, randmana ulja i njegove uspješne prodaje.

Izrađena kalkulacija pokrića varijabilnih troškova omogućava izračunavanje i cijene koštanja koja predstavlja odnos ukupnih troškova i količine proizvedenih učinaka, što se matematički može zapisati na sljedeći način:

$$CK = \frac{UT}{Q} \quad (4)$$

gdje je:

CK – cijena koštanja

UT – ukupni troškovi

Q – količina proizvodnje

Cijena koštanja je zapravo trošak po jedinici učinka i ispod nje gospodarski subjekt posluje s gubitkom.

Model točke pokrića

Model točke pokrića je analitički model za pronalaženje one točke izražene veličinom outputa, odnosno veličinom prodaje, kod koje poslovna organizacija ostvaruje upravo toliko prihoda koliko joj je potrebno da bi pokrila svoje fiksne i varijabilne troškove, ne ostvarujući ni profit, ni gubitak (Bahtijarević-Šiber i sur., 2001).

Analiza točke pokrića pokazuje odnose između troškova, razina aktivnosti (outputa, proizvodnje, volumena prodaje), prihoda i dobiti, pa se u računovodstvenoj literaturi za ovaj model preferira naziv analiza troška-volumena-profita, jer cjelokupni model daje puno više korisnih informacija od same točke pokrića (Perčević i Dražić-Lutitsky, 2006).

U točki pokrića ukupni prihod jednak je ukupnim troškovima, a financijski rezultat je 0. Upravo je to najniža razina proizvodnje i prodaje koju treba dostići kako bi se izašlo iz zone gubitka. Za točku pokrića se zbog toga često upotrebljava termin prag rentabilnosti, jer signalizira zonu u kojoj gospodarski subjekt postaje rentabilan. Dakle, poznavanje točke pokrića

omogućava utvrditi onu razinu proizvodnje i prodaje pri kojoj su troškovi pokriveni.

Analiza točke pokrića je postupak koji ima za cilj utvrditi odnos ukupnog prihoda i ukupnih troškova na pojedinoj razini outputa, odnosno obujma prodaje. Pri nultoj količini outputa, odnosno obujma prodaje profit je negativan, odnosno ostvaruje se gubitak u visini fiksnih troškova. S porastom količine outputa, odnosno obujma prodaje, uz pretpostavku da je prodajna cijena veća od prosječnih varijabilnih troškova, gubitak se smanjuje da bi se nakon određene količine outputa, odnosno obujma prodaje gubitak zamijenio dobitkom. Gubitak prelazi u dobitak u točki u kojoj je ukupan prihod izjednačen s ukupnim troškovima. Razina outputa, odnosno obujma prodaje pri kojoj su ukupni prihod i ukupni trošak jednaki naziva se točkom pokrića troškova (Pavić i sur., 2006).

Korisnost analize točke pokrića proizlazi iz njezine mogućnosti kontrole razine troškova, prihoda te volumena prodaje. Osim toga, ovaj analitički instrument se koristi i kod procesa planiranja budući da na temelju analize točke pokrića uspostavlja odnos između troškova, prihoda i volumena prodaje pri čemu se utvrđuje kako troškovi i prihodi reagiraju na promjenu poslovne aktivnosti (Perčević i Dražić-Lutilsky, 2006). Točka pokrića je dobar instrument za praćenje i kontrolu visine troškova (Vašiček i sur., 1997).

Analizom točke pokrića može se doći i do “sigurnosnih koeficijenata” koji pokazuju koliko poslovni subjekt može podnijeti djelovanje nepovoljnih utjecaja na poslovanje (smanjenje proizvodnje, pad prometa, sniženje prodajnih cijena, povećanje nabavnih cijena, itd.), a da ne posluje sa gubitkom.

Budući da primjena modela točke pokrića počiva na definiranim pretpostavkama koje u određenoj mjeri umanjuju njegovu primjenu u dugoročnom poslovnom odlučivanju, on se primjenjuje kao koristan analitički instrument za kratkoročno poslovno odlučivanje.

Da bi se odnos troškova i prihoda mogao što jednostavnije matematički izraziti, potrebno je pomoću određenih pretpostavki funkciju ukupnog prihoda i ukupnih troškova izraziti kao linearne funkcije. To su sljedeće pretpostavke (Majcen, 1988):

- da su fiksni troškovi apsolutno fiksni,
- da su varijabilni troškovi proporcionalno–varijabilni,
- da nabavne cijene inputa i prodajne cijene outputa budu konstantne kroz promatrano razdoblje,
- da struktura proizvoda i usluga bude konstantna za promatrano razdoblje,
- da kapacitet bude konstantan (ne mijenja se masa fiksnih troškova).

Točka pokrića može se odrediti količinski, vrijednosno i grafički. Analiza točke pokrića može biti prezentirana matematičkim modelom i u grafičkom obliku.

Računovodstvena teorija razlikuje tri metode utvrđivanja točke pokrića, to su (Horngren i sur., cit. prema Perčević i Dražić-Lutitsky, 2006):

- metoda jednadžbe,
- metoda marže kontribucije,
- grafička metoda.

Prve dvije metode su međusobno povezane i predstavljaju utvrđivanje točke pokrića matematičkim modelom, a treća metoda prikazuje točku pokrića putem grafikona.

Metoda jednadžbe je najjednostavniji i osnovni način utvrđivanja točke pokrića. Polazna jednadžba je sljedeća (Pavić i sur., 2006):

$$UP = UT \quad (5)$$

gdje je:

UP – ukupni prihod

UT – ukupni troškovi

Ako se ukupni trošak iz prethodnog izraza prikaže kao zbroj ukupnog fiksnog (FT) i ukupnog varijabilnog troška (VT), dolazi se do novog izraza, koji glasi:

$$UP = FT + VT \quad (6)$$

Prethodna relacija dopušta mogućnost da se ukupni fiksni trošak izrazi kao razlika ukupnog prihoda i ukupnog varijabilnog troška na sljedeći način:

$$FT = UP - VT \quad (7)$$

Pretpostavljajući da su prosječni varijabilni trošak i prodajna cijena konstantni, prethodni izraz može se preformulirati na sljedeći način:

$$FT = Q \times (pc - vt) \quad (8)$$

Konačno slijedi da će se količina pri kojoj su ukupni prihodi i ukupni trošak jednaki jednostavno izraziti pomoću sljedeće relacije:

$$Q = \frac{FT}{pc - vt} \quad (9)$$

gdje je:

Q – točka pokrića

FT – ukupni fiksni trošak

pc – prodajna cijena

vt – prosječni varijabilni trošak

Ako se točka pokrića izražena količinom outputa pomnoži s prosječnom prodajnom cijenom dobiti će se prihodi od prodaje kod kojega se ostvaruje pokriće troškova. Točka pokrića izražena količinski pokazuje koliko je potrebno ostvariti razinu proizvodnog kapaciteta i obujma prodaje da se ne posluje s gubitkom.

Potrebno je spomenuti da se može utvrditi i količina proizvodnje (outputa), odnosno obujam prodaje kod kojih se ostvaruje određena visina profita prema sljedećoj formuli (Pavić i sur., 2006; Perčević i Dražić-Lutilsky, 2006):

$$Q = \frac{FT + \pi}{pc - vt} \quad (10)$$

gdje je:

Q – točka pokrića

FT – ukupni fiksni trošak

π – profit

pc – prodajna cijena

vt – prosječni varijabilni trošak

Količina koja osigurava pokriće troškova je temeljna informacija analize pokrića troškova. Međutim, analiza pokrića troškova može biti jednako tako korisna u istraživanju utjecaja na profit promjena u razini i strukturi troškova te cijeni outputa, tako da ujedno predstavlja vrlo koristan oblik analize osjetljivosti profita.

Determinante utjecaja na točku pokrića su cijena proizvoda, cijena varijabilnih inputa, visina fiksnog troška i odnos fiksnog i varijabilnog troška (Pavić i sur., 2006).

Metoda marže kontribucije (doprinosa pokrića) uvelike se oslanja na prethodnu metodu jednadžbe. Upravo zbog njihove velike međusobne povezanosti mnogi autori ne razdvajaju ove dvije metode (Perčević i Dražić-Lutitsky, 2006). Kod ove metode definira se marža kontribucije, tj. doprinos pokrića koji se uključuje u prethodno prikazani matematički model.

Kod grafičke metode točka pokrića utvrđuje se na grafu kao sjecište krivulje ukupnih prihoda i krivulje ukupnih troškova, pri čemu se polazi od pretpostavke da su krivulje linearne. Grafička metoda primjenjuje se kada je dovoljan jednostavni globalni pregled i kada je potrebno izbjeći detaljni numerički pristup. Graf točke pokrića može se prikazati tradicionalnim pristupom kod kojega se uz krivulje ukupnih prihoda i ukupnih troškova prikazuje i krivulja fiksnih troškova, te kontribucijskim pristupom kod kojega se uz krivulje ukupnih prihoda i troškova prikazuje i krivulja varijabilnih troškova (Perčević i Dražić-Lutitsky, 2006). Često se upotrebljava grafičko prikazivanje očekivane dobiti (gubitka) kod različitih razina aktivnosti. Prednost grafičkog prikaza je u njegovoj jednostavnosti. Prikazuje se samo jedan pravac koji pokazuje utjecaj promjene razine aktivnosti (outputa) na dobit (gubitak).

Ekonomski pokazatelji poslovnog uspjeha

Efikasnost se obično definira kao splet triju temeljnih ekonomskih načela poslovanja: proizvodnosti, ekonomičnosti i rentabilnosti (Kuvačić, 1998). U tom kontekstu, analiza ekonomske efikasnosti obuhvaća izračunavanje temeljnih ekonomsko–financijskih pokazatelja poslovanja, tj. temeljnih mjerila poslovnog uspjeha: proizvodnosti, ekonomičnosti i rentabilnosti.

Proizvodnost rada predstavlja odnos između ostvarene količine učinaka i količine rada upotrebljenog za njeno ostvarenje. Vrijednosno izražena proizvodnost rada je odnos vrijednosti proizvodnje i količine rada, a izračunava se prema sljedećoj formuli (Jelavić i sur., 1993):

$$p = \frac{UP}{L} \quad (11)$$

gdje je:

p – proizvodnost rada

UP – ukupni приход

L – količina rada

Pod ekonomičnošću se obično podrazumijeva stupanj štedljivosti u ostvarivanju učinaka, koja se izražava kroz odnos između outputa i inputa

(Jelavić i sur., 1993). U tom smislu, ukupna ekonomičnost predstavlja odnos između ukupnih prihoda i ukupnih troškova te se izračunava prema sljedećoj formuli:

$$e = \frac{UP}{UT} \quad (12)$$

gdje je:

e – ekonomičnost

UP – ukupni prihod

UT – ukupni troškovi

S obzirom na vrijednost koeficijenta ekonomičnosti moguće su tri situacije:

$e > 1$ – poslovanje je ekonomično,

$e = 1$ – poslovanje je na granici ekonomičnosti,

$e < 1$ – poslovanje je neekonomično.

Podrazumijeva se da je bolje da koeficijent ekonomičnosti bude što veći broj.

Rentabilnost je ekonomsko mjerilo uspješnosti koje predočava unosnost uloženog kapitala u nekom vremenskom razdoblju, odnosno u nekom poslu, a iskazuje se kroz odnos poslovnog rezultata odnosno profita i uloženog kapitala, prema sljedećoj formuli (Jelavić i sur., 1993):

$$r = \frac{P}{K} \cdot 100 \quad (13)$$

gdje je:

r – stopa rentabilnosti

P – profit (dobit, dobitak)

K – uloženi kapital

U poljoprivredi se rentabilnost proizvodnje često mjeri odnosom financijskog rezultata prema ukupnim troškovima i izračunava prema sljedećoj formuli (Karić, 2002):

$$r = \frac{FR}{UT} \cdot 100 \quad (14)$$

gdje je:

r – stopa rentabilnosti proizvodnje

FR – financijski rezultat

UT – ukupni troškovi

Rentabilno poslovati znači poslovati s dobitkom; prema tome bolje je da stopa rentabilnosti bude što je moguće veća.

Izvori podataka

Za izradu modelne kalkulacije pokrića varijabilnih troškova maslinarske proizvodnje kao izvori podataka korišteni su normativi utroška materijala i rada, empirijski podaci iz proizvodne prakse i tekuće cijene na domaćem tržištu poljoprivrednih inputa, usluga i outputa (1€ = 7,32 kn). Od ostalih izvora korištene su statističke publikacije i određeni zakonski propisi RH.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

Tehnološka polazišta za izradu modelne kalkulacije pokrića varijabilnih troškova maslinarske proizvodnje

Tehnološka polazišta za izradu modelne kalkulacije pokrića varijabilnih troškova maslinarske proizvodnje su:

- proizvodno usmjerenje: proizvodnja maslina za preradu u ulje,
- proizvodni sustav: konvencionalna proizvodnja,
- način uzgoja: intenzivni uzgoj,
- trajnost maslinika: 50 godina,
- starost maslinika: puna rodnost,
- sastav sortimenta: Oblica 60%, Leccino 30% i Levantinka (ili Pendolino) 10%,
- površina maslinika: 1 ha,
- oblik parcele: kvadratni (100 m x 100 m),
- nagib: 0 – 5%,
- gustoća sklopa: 6 m x 5 m,
- broj redova i stabala u redu: 16 redova i 19 stabala u redu,
- broj stabala: 304,
- uzgojni oblik: kotlasta krošnja,
- sustav navodnjavanja: «kap po kap»,
- izvor vode za navodnjavanje: akumulacija od 700 m³,
- mehanizacija: motokultivator, leđna motorna prskalica i mali ručni tresać s motokompresorom,
- način berbe: strojno malim ručnim tresaćem s motokompresorom.

U tehnološkim polazištima pretpostavljena je praksa «dobrog gospodarenja» u optimalnim uvjetima proizvodnje. Praksa «dobrog gospodarenja» podrazumijeva dosljedno poštivanje biološkog ciklusa masline te tehnoloških standarda i zahtjeva, poglavito u pogledu pravilne i racionalne primjene agrokemikalija (mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja).

Intenzivni način uzgoja masline karakteriziraju visoki inputi, redovita agrotehnika i elajotehnika (koja uključuje strojnu berbu malim tresaćima) s navodnjavanjem i stabilni prirodi.

U masliniku je pretpostavljeno obavljanje radnih operacija obrade tla (jesensko oranje i tri frezanja u vegetaciji), gnojidbe tla (osnovna i dopunska) i folijarne gnojidbe, zaštite, rezidbe (zimsko i ljetno), berbe i transporta plodova s utovarom i istovarom.

Koncipirana tehnologija proizvodnje primjenjiva je na poljoprivrednim zemljištima prve i druge bonitetne klase, odnosno prve klase maslinika gdje postoji mogućnost primjene krupne mehanizacije i navodnjavanja (Kovačević, 1986).

Prirod ploda je kalkuliran kao produkt priroda po stablu i broja stabala po hektaru, a proizvodnja ulja uz pretpostavljeni 16%-tni randman (Tablica 1). Proizvodnja ulja je izračunata u litrama i kilogramima (1 L ulja = 915 g), jer se maslinovo ulje u maloprodaji prodaje u litrama, a u veleprodaji u kilogramima zbog toga što je praktičnije i pouzdanije mjeriti masu nego volumen (Gugić, 2005).

Tablica 1: Prirod ploda i proizvodnja ulja

Table 1: Yield and olive oil production

Prirod ploda i proizvodnja ulja <i>Yield and olive oil production</i>	Količina <i>Quantity</i>
Prirod ploda, kg/stablo <i>Yield, kg/tree</i>	30
Prirod ploda, kg/ha <i>Yield, kg/ha</i>	9120
Proizvodnja ulja, l <i>Olive oil production, l</i>	1459
Proizvodnja ulja, kg <i>Olive oil production, kg</i>	1337

Modelna kalkulacija pokrića varijabilnih troškova maslinarske proizvodnje

Ukupni prihod kalkuliran je kao suma prihoda od prodaje proizvedenog ekstra djevičanskog maslinovog ulja i prihoda od poticaja (Tablica 2). Prihod od prodaje ulja kalkuliran je kao umnožak proizvedene količine ulja i njegove otkupne (prodajne) cijene, uz pretpostavku postizanja očekivanog priroda ploda, randmana ulja i njegove uspješne prodaje. U kalkulaciji je korištena dominantna otkupna cijena na domaćem tržištu koja u posljednjih godinu dana za ekstra djevičansko maslinovo ulje iznosi 45,00 kn/kg. Poticaji u maslinarstvu

obuhvaćaju osnovno plaćanje po poljoprivrednoj površini za ostale vrste korištenja zemljišta od 2.250,00 kn/ha, posebna plaćanja u biljnoj proizvodnji za višegodišnje nasade od 250,00 kn/ha, ostalo plaćanje za preradu ploda maslina za proizvedene, predane i prerađene količine maslina u uljarama u iznosu od 0,75 kn/kg i plaćanje za prodane i isporučene količine ekstra djevičanskog maslinovog ulja u iznosu od 10,00 kn/l (N.N. br. 83/09).

Tablica 2: Struktura ukupnog prihoda

Table 2: Structure of total revenue

Struktura ukupnog prihoda <i>Structure of total revenue</i>	Iznos (kn) <i>Amount (kn)</i>
Prihod od prodaje ekstra djevičanskog maslinovog ulja <i>Olive oil revenue</i>	60.159,00
Prihod od poticaja-osnovno plaćanje <i>Subsidy revenue-basic payment</i>	2.250,00
Prihod od poticaja-posebna plaćanja <i>Subsidy revenue- special payment</i>	250,00
Prihod od poticaja-ostalo plaćanje za preradu ploda <i>Subsidy revenue-other payment for fruit processing</i>	6.840,00
Prihod od poticaja-ostalo plaćanje za prodaju ulja <i>Subsidy revenue-other payment for olive oil sale</i>	14.592,00
Ukupni prihod <i>Total revenue</i>	84.091,00

Izvor: izračun autora

Source: author' calculation

Varijabilni troškovi mijenjaju se ovisno o obujmu proizvodnje i u modelnoj kalkulaciji pokrića varijabilnih troškova konvencionalne proizvodnje maslina obuhvaćaju troškove materijala, varijabilni dio troškova korištenja vlastite mehanizacije u maslinarstvu, troškove usluga unajmljene mehanizacije i prerade plodova te ostale nespecificirane troškove (Tablica 3).

U modelnoj kalkulaciji pokrića varijabilnih troškova konvencionalne proizvodnje maslina kalkulirani su sljedeći fiksni troškovi: amortizacija osnovnih sredstava (maslinik, akumulacija, sustav za navodnjavanje, tresač za strojnu berbu maslina), investicijsko održavanje vlastite mehanizacije, obvezni doprinosi za zdravstveno i mirovinsko osiguranje poljoprivrednika s punim radnim vremenom u proizvodnji maslina na gospodarstvu i porez na dohodak (Tablica 3).

Tablica 3: Tehnološka karta s modelnom kalkulacijom troškova proizvodnje maslina

Table 3: Technological map with model cost calculation of olive production

Vrsta troškova <i>Cost types</i>	Jedinica mjere <i>Measurement unit</i>	Jedinična cijena <i>Unit price</i>	Količina <i>Quantity</i>	Iznos (kn) <i>Amount (kn)</i>
1. Materijal - Material				
NPK 7-20-30	kg	3,90	600	2.340,00
KAN	kg	2,20	450	990,00
Urea	kg	2,30	50	115,00
Cuprablau Z	kg	56,00	3,6	201,60
Crveno ulje - Red oil	l	64,00	36	2.304,00
Sonet 100 EC	l	540,00	1,2	648,00
Chromgor 40 EC	l	115,00	3,6	414,00
Gorivo - Fuel	l	7,80	292	2.277,60
Ulje i mazivo - Oil and lubricant	l	25,00	9	225,00
Mrežaste vreće - Net sacks	kom. – no.	1,50	450	675,00
Platno za berbu 7 x 8 m - Olive harvest nets 7 x 8 m	kom. – no.	380,00	1	380,00
Ukupno - Total				10.570,20
2. Rad strojeva - Machines work				
Jesensko oranje - Autumn ploughing	sat - hour	120,00	4	480,00
Frežanje 3x - Rotary cultivation 3x	sat - hour		100	
Zaštita - Plant protection	sat - hour		40	
Berba - Harvest	sat - hour		91	
Transport plodova - Fruit transport	sat - hour	120,00	10	1.200,00
Ukupno - Total				1.680,00
3. Ljudski rad - Labour force				
Gnojdba - Fertilization	sat - hour		10	
Okopavanje - Hoeing	sat - hour		75	
Frežanje (3X) - Rotary cultivation (3x)	sat - hour		100	
Zaštita - Plant protection	sat - hour		60	
Rezidba - Pruning	sat - hour		202	
Berba - Harvest	sat - hour		182	
Utovar i istovar plodova - Fruit loading and unloading	sat - hour		10	
Ostalo - Other	sat - hour		24	
Ukupno - Total			663	
4. Usluga prerade - Processing costs				
	kg	1,30	9120	11.856,00
5. Investicijsko održavanje - Investment cost maintenance				
				640,00
6. Obvezni doprinosi - Compulsory expenditures				
				4.992,00
7. Porez na dohodak - Tax on income				
				4.430,00
8. Amortizacija - Depreciation				
				4.368,00
9. Ostali troškovi - Other costs				
				1.250,00
10. Ukupni troškovi - Total costs				
				39.786,20
11. Ukupni troškovi (bez amortizacije) - Total costs (without depreciation)				
				35.418,20

Izvor: izračun autora

Source: author' calculation

Obavljanje poslova u maslinarstvu temelji se na obiteljskom radu, pa je pretpostavljeno angažiranje dva člana gospodarstva, od čega jednog člana s punim radnim vremenom na gospodarstvu koji ostvaruje dohodak od maslinarstva. Vlastiti rad članova obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva nije kalkularan kao trošak već je valoriziran kroz dohodak.

Također, pretpostavljeno je poslovanje obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva kao fizičke osobe koja je obveznik poreza na dohodak (N.N. br. 177/04 i 73/08) i korisnik poticaja u maslinarstvu (N.N. br. 83/09).

Najveću pojedinačnu troškovnu stavku čini trošak usluge prerade plodova masline koji participira sa 33,5% u strukturi ukupnih troškova (bez amortizacije).

U analitičkom modelu doprinos pokrića iznosi 58.734,80 kn, a nakon odbitka ukupnih fiksnih troškova financijski rezultat (dohodak) je pozitivan i iznosi 48.673,00 kn.

Prema Šimunović i sur. (2004) u intenzivnom uzgoju masline pri proizvodnji 100% ekstra djevičanskog maslinovog ulja na srednjoj razini uroda od 7000 kg/ha, uz 16%-tni randman proizvodnje ulja i cijenu od 77,00 kn/l, pokriće varijabilnih troškova iznosi 76.920,54 kn/ha, dok pri proizvodnji 100% djevičanskog maslinovog ulja, čija je prodajna cijena 70,00 kn/l iznosi 61.552,49 kn/ha.

Točka pokrića maslinarske proizvodnje

Točka pokrića pokazuje razinu proizvodnje i prodaje kod koje obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo pokriva svoje ukupne troškove uz determiniranu prodajnu cijenu. U analitičkom modelu točka pokrića kalkularana je sa i bez iznosa amortizacije jer je amortizacija obračunski, tj. nenovčani izdatak s kojim gospodarski subjekt slobodno raspolaže, a odluka o namjeni tog dijela slobodnih novčanih sredstava dio je financijske strategije gospodarskog subjekta.

- a) Izračun točke pokrića sa amortizacijom:

$$Q = \frac{14.430,00}{45,00 - 18,96}$$

$$Q = 554 \text{ kg}$$

$$UP = 554 \times 45,00$$

$$UP = 24.941,42 \text{ kn}$$

$$Q_{\%} = 554 / 1337 \times 100$$

$$Q_{\%} = 41,4\%$$

b) Izračun točke pokrića bez amortizacije:

$$Q = \frac{10.062,00}{45,00 - 18,96}$$

$$Q = 386 \text{ kg}$$

$$UP = 386 \times 45,00$$

$$UP = 17.391,59 \text{ kn}$$

$$Q_{\%} = 386/1337 \times 100$$

$$Q_{\%} = 28,9\%$$

Interpretacija ovog pokazatelja kaže da se pri količini proizvodnje od 386 kg maslinovog ulja ostvaruje ukupni prihod u iznosu od 17.391,59 kn koji pokriva ukupne troškove, što znači da je potrebno ostvariti 28,9% ukupne količine proizvodnje za izlazak iz zone gubitka.

Ekonomski pokazatelji maslinarske proizvodnje

Ekonomske veličine i pokazatelji kalkulirani su sa i bez iznosa amortizacije jer je amortizacija obračunski, tj. nenovčani izdatak sa značajkom poreznog štita koji se obračunava i smanjuje osnovicu poreza na dohodak (Tablica 4).

U analitičkom modelu trošak po jedinici proizvoda iznosi 26,50 kn/kg maslinovog ulja, a proizvodnost rada je 127,00 kn/sat. Pozitivne vrijednosti ekonomskih pokazatelja ekonomičnosti i rentabilnosti proizvodnje pokazuju da je proizvodnja maslina u punoj rodnosti ekonomična i rentabilna pod pretpostavkom postizanja očekivanog priroda ploda, randmana ulja i njegove uspješne prodaje.

Potrebno je istaknuti da dobiveni rezultati vrijede isključivo pod navedenim pretpostavkama i mogu poslužiti samo kao orijentacija maslinarima u planiranju i donošenju poslovnih odluka u procesu upravljanja maslinarskom proizvodnjom.

Tablica 4: Ekonomski pokazatelji proizvodnje maslina u punoj rodnosti

Table 4: Economic indicators of olive production in full fertility

Ekonomska veličina/pokazatelj <i>Economic indicator</i>	Vrijednost <i>Value</i>
Ukupni prihod, kn <i>Total revenue, kn</i>	84.091,00
Varijabilni troškovi, kn <i>Variable costs, kn</i>	25.356,20
Doprinos pokrića, kn <i>Gross margin, kn</i>	58.734,80
Fiksni troškovi, kn <i>Fixed costs, kn</i>	14.430,00
Fiksni troškovi (bez amortizacije), kn <i>Fixed costs (without depreciation), kn</i>	10.062,00
Ukupni troškovi, kn <i>Total costs, kn</i>	39.786,20
Ukupni troškovi (bez amortizacije), kn <i>Total costs (without depreciation), kn</i>	35.418,20
Financijski rezultat, kn <i>Financial result, kn</i>	44.305,00
Financijski rezultat (bez amortizacije), kn <i>Financial result (without depreciation), kn</i>	48.673,00
Proizvodnost rada, kn/sat <i>Labour productivity, kn/hour</i>	127,00
Ekonomičnost <i>Cost-effectiveness</i>	2,11
Ekonomičnost (bez amortizacije) <i>Cost-effectiveness (without depreciation)</i>	2,37
Rentabilnost, % <i>Profitability, %</i>	111,4
Rentabilnost (bez amortizacije), % <i>Profitability (without depreciation), %</i>	137,4
Cijena koštanja, kn/kg <i>Cost price, kn/kg</i>	29,80
Cijena koštanja (bez amortizacije), kn/kg <i>Cost price (without depreciation), kn/kg</i>	26,50

Izvor: izračun autora

Source: author' calculation

ZAKLJUČAK

Model točke pokrića je koristan analitički instrument za utvrđivanje ekonomskih učinaka koji pomaže u planiranju i donošenju poslovnih odluka u procesu upravljanja maslinarskom proizvodnjom. Analiza točke pokrića

pokazuje odnose između troškova, razina aktivnosti, prihoda i dobiti, pa cjelokupni model daje puno više korisnih informacija od same točke pokrića.

Ukupni prihod iznosi 84.091,00 kn, a u njegovoj strukturi 71,5% čini prihod od prodaje proizvedenog ekstra djevičanskog maslinovog ulja i 28,5% prihod od poticaja.

Ukupni troškovi iznose 39.786,20 kn, odnosno 35.418,20 kn bez amortizacije, a najveću pojedinačnu troškovnu stavku čini trošak usluge prerade plodova masline.

Pri količini proizvodnje od 386 kg maslinovog ulja ostvaruje se ukupni prihod u iznosu od 17.391,59 kn koji pokriva ukupne troškove, što znači da je potrebno ostvariti 28,9% ukupne količine proizvodnje za izlazak iz zone gubitka. Kada se u analitičkom modelu ukalkulira i amortizacija kao fiksni trošak, onda se pri količini proizvodnje od 554 kg maslinovog ulja ostvaruje ukupni prihod u iznosu od 24.941,42 kn koji pokriva ukupne troškove, što znači da je potrebno ostvariti 41,4% ukupne količine proizvodnje za izlazak iz zone gubitka.

Od maslinika veličine 1 ha u punoj rodosti ostvaruje se financijski rezultat od 48.673,00 kn, a maslinar sam mora procijeniti da li ta naknada za njegov uloženi rad zadovoljava njegova očekivanja.

Vrijednosti ekonomskih pokazatelja proizvodnosti rada, ekonomičnosti i rentabilnosti proizvodnje u analitičkom modelu pokazuju da je konvencionalna proizvodnja maslina u punoj rodosti efikasna pod pretpostavkom postizanja očekivanog priroda ploda, randmana ulja i njegove uspješne prodaje.

LITERATURA

BAHTIJAREVIĆ-ŠIBER, F., SIKAVICA, P., ERCEG-JUNG, P., GALETIĆ, L., MARIĆ, I., OMAZIĆ, M., OSMANAGIĆ-BEDENIK, N., POLOŠKI, N., RAŠIĆ, S., SKOKO, H., TIPURIĆ, D. 2001. Leksikon menadžmenta, Masmedia, Zagreb.

BILJNA PROIZVODNJA U REPUBLICI HRVATSKOJ od 2000. do 2007. 2009. Državni zavod za statistiku RH.

BILJNA PROIZVODNJA u 2008. 2009. Državni zavod za statistiku RH.

GUGIĆ, J. 2005. Ekonomska ocjena konvencionalne i integrirane proizvodnje maslina, Magistarski rad, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

- GUGIĆ, J. 2006. Proizvodno–ekonomska obilježja maslinarstva u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. *Pomologia Croatica* 2, 135-152.
- JELAVIĆ, A., RAVLIĆ, P., STARČEVIĆ, A., ŠAMANOVIĆ, J. 1993. *Ekonomika poduzeća*, Ekonomski fakultet, Zagreb.
- KARIĆ, M. 2002. *Kalkulacije u poljoprivredi*, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
- KOVAČEVIĆ, I. 1986. Klasifikacija naših maslinika. *Agronomski glasnik* 5-6, 91-102.
- KUVAČIĆ, N. 1998. *Poduzetnički projekt*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu i Veleučilište u Splitu.
- MAJCEN, Ž. 1988. *Troškovi u teoriji i praksi*, Informator, Zagreb.
- OPERATIVNI PROGRAM PODIZANJA TRAJNIH NASADA 2008.-2012.,
Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja RH.
- PAVIĆ, I., BENIĆ, Đ., HASHI, I. 2006. *Mikroekonomija*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split.
- PERČEVIĆ, H., DRAŽIĆ-LUTILSKY, I. 2006. Model točke pokrića kao analitički instrument za poslovno odlučivanje. *Računovodstvo i financije* 10, 25-30.
- POPIS POLJOPRIVREDE 2003. 2003. Državni zavod za statistiku RH.
- STATISTIČKI LJETOPIS REPUBLIKE HRVATSKE 2008. 2009. Državni zavod za statistiku RH.
- STRUCTURE OF AGRICULTURAL HOLDINGS IN THE EU. Olive groves. Agriculture and fisheries, Theme 5 – 38/2003 2003. Eurostat.
- ŠIMUNOVIĆ, V. [UREDNIKA] 2004. *Podizanje novih nasada maslina (tehnološko–ekonomske smjernice)*, Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, Zagreb.
- VAŠIČEK, V., ŽAGER, K., ŽAGER, L., MARAY, C. 1997. *Računovodstvo za neračunovođe*, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb.
- ZAKON O POREZU NA DOHODAK, Narodne novine br. 177/04 i 73/08.
- ZAKON O DRŽAVNOJ POTPORI POLJOPRIVREDI I RURALNOM RAZVOJU, Narodne novine br. 83/09.

Rad je sažeta obrada završnog rada Jelene Dvornik-Gosaić naslova «Primjena modela točke pokrića u proizvodnji maslina», obranjenog na preddiplomskom međusveučilišnom studiju Mediteranska poljoprivreda u Splitu 18. rujna 2009. godine pred povjerenstvom u sastavu: mr. sc. Josip Gugić, viši predavač (mentor), prof. dr. sc. Vjekoslav Par i doc. dr. sc. Mario Njavro.

Adresa autora - Author's address:

mr. sc. Josip Gugić, viši predavač
Veleučilište „Marko Marulić“
Petra Krešimira IV 30, 22300 Knin
e-mail: jgugic@veleknin.hr

prof. dr. sc. Vjekoslav Par
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
e-mail: vpar@agr.hr

doc. dr. sc. Mario Njavro
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
e-mail: mnjavro@agr.hr

Jelena Dvornik-Gosaić, univ. bacc. ing. agr.
Put Firula 7, 21000 Split
e-mail: dvornikjelena@gmail.com