

# ČIMBENICI PROIZVODNJE I PROIZVODNA FUNKCIJA

---

**Gašparović, Andreja**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:145:243679>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-06-30**



*Repository / Repozitorij:*

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Preddiplomski stručni studij Računovodstvo

Andreja Gašparović

# **ČIMBENICI PROIZVODNJE I PROIZVODNA FUNKCIJA**

Završni rad

Osijek, 2021.godina

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Preddiplomski stručni studij Računovodstvo

Andreja Gašparović

## **ČIMBENICI PROIZVODNJE I PROIZVODNA FUNKCIJA**

Završni rad

**Kolegij: Ekonomika poduzeća**

JMBAG: 0111133346

e-mail: [agasparovic@efos.hr](mailto:agasparovic@efos.hr)

Mentor: Izv.prof.dr.sc, Ivan Kristek

Osijek, 2021.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Economics in Osijek

Professional Study of accounting

Andreja Gašparović


**FACTORS OF PRODUCTION AND PRODUCTION  
FUNCTION**

Final paper

Osijek, 2021.

## IZJAVA

### O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni rad (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska*. 
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).
4. izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

Ime i prezime studenta/studentice: Andreja Gašparović

JMBAG: 0111133346

OIB: 71160778604

e-mail za kontakt: andregagaspa@gmail.com

Naziv studija: stručni studij računovodstvo

Naslov rada: Čimbenici proizvodnje i proizvodna funkcija

Mentor/mentorica diplomskog rada: izv. prof. dr. sc. Ivan Knštek

U Osijeku, 16. kolovoza 2021. godine

Potpis Andreja Gašparović

## Čimbenici proizvodnje i proizvodna funkcija

### SAŽETAK

Proizvodnja je sastavni dio gospodarstva u cjelini. Kako bi se proizvodnja mogla odvijati, potrebno je imati odgovarajuće sirovine i materijale (inpute) kako bi se u konačnici mogli proizvesti konačni gotovi proizvodi namijenjeni prodaji (outputi). Ovisni troškovi nabave inputa trebali bi biti prihvatljivi i racionalni sa prihodima od gotovih proizvoda kako bi proizvodnja bila uspješna te kako bi proizvodno poduzeće moglo uspješno poslovati. Čimbenici proizvodnje su: rad, kapital, zemlja i poduzetništvo. Svi čimbenici proizvodnje trebaju biti međusobno povezani da bi se proizvodnja mogla efikasno odvijati. Proizvodna funkcija predstavlja odnos inputa i razine proizvodnje.

**Ključne riječi:** proizvodnja, input, output, proizvodni proces, čimbenici proizvodnje, proizvodna funkcija

## **Factors of production and production function**

### **ABSTRACT**

Production is an integral part of the economy as a whole. In order for the production to take place, it is necessary to have appropriate raw materials and materials (inputs) in order to ultimately be able to produce the final finished products intended for sale (outputs). Dependent input acquisition costs should be acceptable and rational with finished product revenues in order for production to be successful and for the production company to be able to operate successfully. Factors of production are: labor, capital, land, and entrepreneurship, All factors of production need to be interconnected in order for production to take place efficiently. The production function represents the relationship of inputs and production levels.

**Keywords:** production, input, output, production process, factors of production, production function.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>1.1. Predmet rada</b> .....	1
<b>1.2. Problem rada</b> .....	1
<b>1.3. Ciljevi rada</b> .....	1
<b>1.4. Metode rada</b> .....	1
<b>1.5. Struktura rada</b> .....	2
<b>2. TEORETSKE ODREDNICE PROIZVODNOG PROCESA</b> .....	3
<b>2.1. Proizvodnja</b> .....	3
<b>2.2. Proizvod</b> .....	5
<b>2.3. Proizvodni proces</b> .....	7
<b>2.4. Plan proizvodnje</b> .....	8
<b>3. ČIMBENICI PROIZVODNJE</b> .....	11
<b>3.1. Rad</b> .....	13
<b>3.2. Kapitalna dobra – kapital</b> .....	14
<b>3.3. Prirodni resurs – zemlja</b> .....	14
<b>3.4. Poduzetništvo</b> .....	15
<b>4. PROIZVODNA FUNKCIJA</b> .....	16
<b>4.1. Izokvante</b> .....	17
<b>4.2. Granični, prosječni i ukupni proizvod</b> .....	18
<b>4.3. Proizvodnja s jednim varijabilnim faktorom</b> .....	18
<b>4.4. Proizvodnja s dva varijabilna faktora</b> .....	20
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	22
<b>LITERATURA</b> .....	23



# **1. UVOD**

## **1.1. Predmet rada**

U ovom radu bit će prikazane teoretske odrednice proizvodnje, proizvoda te proizvodnog procesa. Budući da je proizvodnja vrlo složen proces, putem planiranja proizvodnog procesa jednostavnije, lakše i produktivnije se dolazi do željenog rezultata, odnosno do željenog proizvoda. Čimbenici proizvodnje i proizvodna funkcija predstavljaju polazište svake proizvodnje.

## **1.2. Problem rada**

Glavni problem rada je ukazati na važnost planiranja proizvodnje u cilju racionalnog korištenja inputa. Osim toga, problem predstavljaju i troškovi nastali u proizvodnji te smanjenje tih troškova, a da se ne naruše prvobitna svojstva proizvoda.

## **1.3. Ciljevi rada**

Glavni cilj pisanja rada je prikazati proces proizvodnje od samog početka proizvodnje (pripremanja sirovina i materijala) do završetka proizvodnog procesa (konačan proizvod). Razradom teme želi se ukazati na važnost iskorištavanja svih inputa u proizvodnji kako bi proizvodnja bila efikasna.

## **1.4. Metode rada**

U završnom radu koristiti će se slijedeće znanstvene metode:

- indukcija (zaključivanje temeljeno na pojedinačnom slučaju i prenošenje na opći ishod)
- dedukcija (donošenje zaključka od pojedinačnih sudova na opće)
- analiza (rašćlanjivanje složenih cjelina na jednostavnije sastavne dijelove)
- sinteza (povezivanje jednostavnijih misaonih tvorevina u složenije)

## **1.5. Struktura rada**

Rad je strukturiran u pet glavnih poglavlja.

Prvi dio rada odnosi na Uvod gdje se ukratko opisuje sažetak rada. Drugo poglavlje predstavlja teoretske odrednice proizvodnog procesa gdje će opisati pojam proizvodnje i proizvoda, definiranje proizvodnog procesa te će se navesti vrste planova proizvodnje i ukazati će se na važnost planiranja. Treće poglavlje odnosi se na opisivanje čimbenika proizvodnje gdje će se opisati svi čimbenici koji se u proizvodnji pronalaze (rad, kapital, zemlja, poduzetništvo). U četvrtom poglavlju opisan će se proizvodna funkcija, te će se pomoću grafičkog prikaza objasniti proizvodnja s jednim i s dva varijabilna faktora.

Peto poglavlje čini zaključak putem kojeg će se ukratko opisati rad te će se iznijeti vlastito mišljenje i vlastiti zaključak cjelokupnog rada,

## **2. TEORETSKE ODREDNICE PROIZVODNOG PROCESA**

Prilikom svake proizvodnje, vrlo važno je dobro uspostaviti proizvodni proces da bi se došlo do što veće produktivnosti i ekonomičnosti proizvoda, kao i što boljeg i efikasnijeg rada. Kako bi se to ostvarilo, od osobite važnosti je da svi zaposlenici proizvodnog poduzeća slijede postavljene etape planiranja proizvodnje kako bi se postigli željeni rezultati. U nastavku rada biti će pojašnjeni osnovni pojmovi proizvodnog procesa.

### **2.1. Proizvodnja**

U ekonomskoj literaturi definicija proizvodnje različito je prikazana, a što je rezultat različitog shvaćanja autora, kao i njegova područja djelovanja. Na temelju toga, u nastavku rada prikazati će se nekoliko različitih definicija proizvodnje.

Santini (2004.) proizvodnju je definirao na slijedeći način: „Proizvodnja je svrsishodna ljudska djelatnost sastavljena od niza proizvodnih aktivnosti u kojoj se inputi odnosno faktori proizvodnje kroz programirani tehnološki proces transformiraju u outpute odnosno u proizvode i usluge pogodne i prikladne za zadovoljavanje potreba potrošača.“ Iz navedene definicije može se zaključiti da je cilj proizvodnje stvoriti određeni i željeni proizvod koji će se koristiti i biti potreban potrošačima kako bi se sve njegove potrebe ispunile. Prilikom toga, koriste se razne sirovine i materijali koji su potrebni u izradi tog proizvoda, a putem raznih ljudskih aktivnosti dolazi se do konačnog oblikovanja i plasiranja proizvoda na tržište.

„Proizvodnja je prostorno i vremenski određen proces svjesnog djelovanja čovjeka temeljen na znanstvenim zakonitostima pri čemu dolazi do svrsishodne korelacije više čimbenika među kojima su elementarni ljudska aktivnost, sredstva za rad i predmet rada, a u cilju stvaranja materijalnih dobara i usluga.“ Iz prikazane definicije, autori Mikac, Blažević (2007.) naglašavaju prostor i vrijeme koji su veoma važni za odvijanje proizvodnog procesa. Uz to, jednako važni su i ljudska aktivnost, sredstva za rad i predmet rada kako bi se dobio određeni željeni proizvod. Svi navedeni čimbenici trebaju biti međusobno ovisni i povezani kako bi se proizvodnja ekonomično i produktivno razvijala te bi na taj način poduzeće kontinuirano proizvodilo proizvode koji su dostatni ljudskim potrebama i željama.

Kekez (2002.) „Proizvodnja predstavlja temeljnu djelatnost u poslovnim procesima proizvodnih sustava. Djelatnici izravnim djelovanjem ili pomoću sredstava za rad, pretvaraju predmete rada u materijalne vrijednosti višeg reda odnosno proizvode.“ Proizvodnja predstavlja osnovno polazište u poslovnim procesima. Kako bi se proizvodnja što ekonomičnije i efikasnije odvijala potrebna je međusobna povezanost djelatnika sa sredstvima za rad kako bi se u konačnici postigli željeni rezultati, odnosno proizvodi.

Iz prikazanih definicija vidljiva je međusobna povezanost ljudskog rada sa sredstvima i materijalima za rad kako bi se postigao određeni proizvod. Osim toga, da bi proizvodnja bila u potpunosti učinkovita potrebno je osigurati određeni prostor i na vrijeme proizvesti konačne proizvode kako bi se održao kontinuitet proizvodnje. Kako bi se maksimalno iskoristila sva sredstva i materijali za rad, potrebno je da zaposlenici proizvodnog poduzeća koriste sve dostupne tehnike rada, odnosno da koriste svu tehnologiju koja im se nudi na tržištu kako bi se na taj način mogla održati produktivnost i ekonomičnost rada.

Resursi, odnosno sirovine i materijali koji se u proizvodnji koriste nazivaju se inputi ili proizvodni faktori, a sve ono što se proizvede i svi konačni proizvodi koji izlaze iz poduzeća nazivaju se outputi ili proizvodi. Od osobite je važnosti da svi inputi (sirovine i materijali) budu kvalitetni i u dovoljnoj količini zastupljeni kako bi se tijekom proizvodnje proizveli konačni proizvodi koji će služiti prodaji i krajnjoj potrošnji. Svako proizvodno poduzeće želi uz što manje troškove proizvodnje proizvesti što više gotovih proizvoda koji će se prodavati. Uz detaljan plan proizvodnje to se može izvesti, ali je prilikom toga potrebno da se ne naruše svojstva i kvaliteta proizvoda.

## 2.2. Proizvod

Proizvod je rezultat ljudskog rada i svih ostalih čimbenika proizvodnje. Ovisno o namjeni i svrsi, svaki čovjek svakodnevno koristi razne proizvode kako bi zadovoljio svoje potrebe i želje. „Svaki proizvod rezultat je posebnoga proizvodnoga procesa te ga karakterizira poseban tehnološki postupak kojim se dobiva i vrsta materijala od kojeg je napravljen. Za razliku od usluga kojih se uporaba ostvaruje već u trenutku njihove proizvodnje, proizvodi se mogu akumulirati, prenositi u prostoru i vremenu te upotrijebiti onda kada je to potrebno.<sup>1</sup> Svaki proizvod je koristan potrošaču koji ga koristi, te kao takav trebao bi biti kvalitetno proizveden kako bi potrošač zadovoljio svoje potrebe i želje.

„Proizvod je izraz koji obuhvaća i dobra, odnosno robu i usluge. U tom okviru gotovi proizvodi su roba i usluge koje kupuju krajnji potrošači, a intermedijarni proizvodi (međuproizvodi) su roba i usluge koje koriste proizvođači kao svoje inpute u proizvodnji druge robe ili/i usluga.“ (Bahtijarević – Šiber, F., Sikavica, P., 2001:462) Iz prikazane definicije može se reći da svaki proizvod služi nekoj namjeni. Potrošačima služi za krajnju potrošnju, a proizvođačima kao sirovina koja im služi za korištenje proizvodnje novog proizvoda. Prilikom toga, jasno se moraju razlikovati proizvodi krajnje potrošnje od proizvoda koji služe kao sirovina i materijal u proizvodnji.

Proizvodima ćemo nazvati sva dobra, uključujući i usluge, koje proizlaze iz procesa proizvodnje, a služe za:

- krajnju potrošnju (npr. hrana, piće, mobiteli, kino ulaznice, itd.); ili
- daljnje korištenje u proizvodnji (npr. strojevi, zgrade, ceste, avioni, itd.)“ (Sabolić, D. 2014)

Proizvode krajnje potrošnje svakodnevno koristimo u maloprodajnim prodavaonicama, dok proizvode koji služe za daljnje korištenje u proizvodnji koristimo ukoliko obavljamo specifične poslove ili se tim proizvodima služimo u obavljanju gospodarske djelatnosti. Glavna im je razlika u vijeku trajanja i korištenja proizvoda (krajnji proizvodi su kratkotrajni, proizvodi za daljnje korištenje u proizvodnji dugotrajni).

---

<sup>1</sup> Proizvod. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno: 18.03.2021. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=50570>

Vrlo važno je naglasiti, da svaki proizvod treba imati svoju deklaraciju na kojoj će biti naznačeno:

- naziv proizvođača
- mjesto i datum proizvodnje
- zemlja podrijetla
- svojstva proizvoda, sirovine i materijali koji se koriste u proizvodnji
- rok trajanja
- način korištenja proizvoda itd.

Osim toga, važno je i da svaki proizvod bude u prikladnoj ambalaži kako se na putu do potrošača i krajnje potrošnje ne bi oštetio i pri tome izgubio svoja prvobitna svojstva. Uz to, važnost se pridodaje i skladištenju proizvoda. Prilikom skladištenja, potrebno je pripaziti na osjetljive proizvode koji zahtijevaju određene uvjete kako ne bi prilikom toga izgubila svoja prvobitna svojstva. Za razliku od usluga koje su neopipljive, proizvode možemo vidjeti i koristiti. Prilikom korištenja usluga, vrlo često se dolazi i do upotrebe nekog proizvoda.

Svaki proizvod prije stavljanja na tržište, treba proći određene analize kako bi se ispitala njihova kvaliteta i sigurnost pri korištenju. Primjerice, proizvodi koji su prehrambene naravi prolaze kroz detaljne analize kako bi se utvrdila njihova sigurnost pri njihovoj konzumaciji. Nепrehrambeni proizvodi također prolaze kroz dodatne analize kako bi se provjerila njihova sigurnost pri korištenju. Sve navedeno ukazuje na važnost kvalitete i sigurnosti proizvoda. Hrvatska je svoje sustave kvalitete proizvoda uskladila sa propisima Europske unije kako bi se uskladila njihova ispravnost na cijelom europskom tržištu.

### 2.3. Proizvodni proces

„Proizvodni proces je osnova svake industrijske proizvodnje, a podrazumijeva sve aktivnosti i djelovanja koja rezultiraju pretvaranjem ulaznih materijala (sirovina, poluproizvoda) u gotov proizvod.“ (Mikac, T., Blažević, D. 2007) Drugim riječima, proizvodni proces podrazumijeva skup određenih radnji koji se događaju prilikom proizvodnje kako bi se postigao određeni željeni rezultat, odnosno konačni željeni proizvod. Kako bi se proizvodni proces što jednostavnije objasnio, u nastavku rada temeljem slikovnog prikaza biti će pojašnjen proizvodni proces.



Slika 2.3.1: Shematski prikaz proizvodnog procesa najčešće primjenjivan u ekonomskoj literaturi

Iz prikazanog shematskog prikaza, vidljivo je da ulazi proizvodnog procesa čine razni materijali, sirovine, energija i informacije koje se raznim proizvodnim sredstvima putem osoblja, odnosno zaposlenika proizvodnog poduzeća i financijskim sredstvima uz pomoć raznih postrojenja i opreme dobiju konačni proizvodi i usluge. Prilikom toga, osoblje se služi raznim tehnikama i metodama kako bi proizvod napravili što bolje i kvalitetnije. Prilikom svakog proizvodnog procesa, potrebno je sve dokumentirati popratnim dokumentima kako bi se u svakom trenutku znalo koje su sirovine i materijali unišili u proizvodni proces, a koji su gotovi

proizvodi izašle iz proizvodnog procesa. Informacije koje se dobiju od dobavljača sirovina i materijala, kao i od kupaca gotovih proizvoda veoma su važne za buduće proizvodne procese jer se pomoću tih informacija proizvod može znatno poboljšati. Osim toga, važno je i da sve sirovine i materijali koji se koriste u proizvodnji određenog proizvoda budu kvalitetni i dostatni kako bi se konačan proizvod mogao proizvesti. Uz sve to, proizvođači prilikom planiranja proizvodnog procesa osobitu važnost pridaju proizvesti što više gotovih proizvoda uz što manje troškove proizvodnje. To se sve može postići, ukoliko je dobro isplaniran proizvodni proces te ukoliko se svi zaposlenici pridržavaju plana proizvodnje.

## **2.4. Plan proizvodnje**

Planiranje proizvodnje predstavlja jednu od vrlo važnih funkcija menadžera proizvodnog poduzeća koji svojim radom i djelovanjem usmjerava rad zaposlenika te na taj način poboljšava već postojeći proizvod ili uvodi novi. U planu je potrebno dobro postaviti etape proizvodnje kao i navesti koje sirovine su nam potrebne kako bi dobili konačan proizvod koji će služiti krajnjoj potrošnji, u kojem vremenu će se proizvesti te koliki broj proizvoda nam je potreban za tržište gdje će se prodavati. Prilikom toga, važno je pripaziti da sirovine i materijali budu kvalitetni i dostatni u proizvodnji. S druge strane kako bi se postigla kontinuirana proizvodnja, potrebno je prije plana istražiti potražnju za određenim proizvodom te proizvesti u onolikoj količini proizvoda koja je potrebna na tržištu.

Etape procesa planiranja: (Buble, M. 2006)

- situacijska analiza
- postavljanje ciljeva
- razvoj planskih premisa
- identificiranje alternativa
- evaluacija alternativa
- izbor alternativa
- formuliranje izvedbenih planova
- izrada budžeta



*Situacijska analiza* predstavlja prvu etapu planiranja, a odnosi se na prethodno istraživanje internih i eksternih faktora. Prilikom toga, istražuju se prednosti i nedostaci koje proizvodno poduzeće ima u odnosu na svoje konkurente (interno istraživanje) te se istražuju opasnosti koje se pojavljuju na tržištu i mogu naštetiti proizvodnom poduzeću ili se uočavaju nove prilike (eksterno istraživanje). Pri tome, najčešće se koristi i postavlja SWOT analiza.

*Postavljanje ciljeva* predstavlja drugu, ali vrlo važnu etapu u procesu planiranja. Važno je postaviti točno definirane ciljeve koji će biti mjerljivi, dostižni, točni i racionalni kako bi se u tom smjeru mogla odvijati proizvodnja. Također, potrebno je jasno odrediti misiju i viziju proizvodnog poduzeća kako bi svi zaposlenici bili upoznati s tim i na taj način stekli motiviranost i predanost radu.

*Razvoj planskih premisa* donosi odgovore na pitanja koja se pojavljuju u svakom proizvodnom poduzeću. Između ostalog, pitanja koja se pri tome pojavljuju su slijedeća: Koja je moja ciljana skupina potrošača? Koja tehnologija, sirovine i materijali su potrebni u proizvodnji? Na koji način mogu poboljšati već postojeći proizvod?

*Identificiranje alternativa* predstavlja etapu u kojoj se jasno sagledavaju svi rezultati prethodnog istraživanja te se sagledavaju mogućnosti novih.

*Evaluacija alternativa* označava vrednovanje svake alternative, prilikom čega se daje prednost onoj alternativi koja donosi najbolje mogućnosti za ostvarenje postavljenih ciljeva uz najniže troškove i najviše profite.

*Izbor alternativa* predstavlja etapu u kojoj se odabire jedna alternativa koja će dovesti do ostvarenja postavljenih ciljeva i donijeti najbolje rezultate. Prilikom toga, vodi se po kriteriju ekonomičnosti, kriteriju minimalnog rizika, kriteriju minimalnog faktora i kriteriju elastičnosti.

*Formuliranje izvedbenih planova* uz postojeći osnovni plan, formuliraju se i radnje koje će dovesti do ostvarivanja postavljenih ciljeva. Primjerice, formuliraju se planovi poboljšanja postojećeg proizvoda, plana obuke novih kadrova, plana promocije i sl.

*Izrada budžeta* predstavlja posljednju, ali vrlo važnu etapu procesa planiranja proizvodnje. Budžet je središnji planski dokument koji se koristi kao sredstvo usmjeravanja radnji i akcija koji su potrebni prilikom proizvodnog procesa.

Proizvodnja je vrlo složen proces unutar svakog poduzeća. Predstavlja osobitu važnu ulogu gospodarstva te je gotovo nezamislivo da se proizvodnja ne održava u svijetu. Kako bi se proizvodnja što bolje, brže i jednostavnije odvijala svaki menadžer poduzeća osobitu važnost pridaju planiranju. Planiranjem proizvodnje menadžer jasno određuje sve ciljeve i zadatke te uspostavlja etape plana koje predstavlja svim zaposlenicima te na taj način ih upoznaje sa ciljevima, misijom i vizijom poduzeća. Etape procesa proizvodnje započinju uspostavom i nabavom svih potrebnih sirovina i materijala koji će služiti za proizvodnju konačnog proizvoda. Nakon toga slijedi postupak i način rada proizvodnje te u konačnici se dolazi do željenog rezultata, odnosno do konačnog gotovog proizvoda. Važno je naglasiti, da je prije samog postupka planiranja potrebno dobro istražiti tržište potrošača i dobavljača sirovina i materijala. Istraživanjem doznajemo potrebe tržišta i na taj način usmjeravamo svoju proizvodnju, dok istraživanjem dobavljača pokušavamo dobiti kvalitetne sirovine i materijale koji se koriste u proizvodnji uz što niže troškove nabave.

### 3. ČIMBENICI PROIZVODNJE

Proizvodnja je složen proces rada u svakom poduzeću.. Sirovine i materijali putem raznih tehnoloških procesa te pomoću ljudskog rada, pretvaraju se u konačan željeni proizvod. Kako bi se to postiglo, važno je poznavati sve čimbenike proizvodnje te tijekom proizvodnje kontinuirano ih povezivati kako bi proizvodnja bila produktivna, efikasna i ekonomična.

„Faktori proizvodnje, proizvodni činitelji, čimbenici, elementi proizvodnje koji su potrebni za proizvodnju dobara ili koji pridonose njezinoj većoj efikasnosti. Dije se na primarne (prirodni uvjeti, rad, kapital) i izvedene (koji se odnose na poboljšanje kvalitete tih faktora, kao što su napredak tehnologije, istraživanje i razvoj, znanje, izobrazba, poboljšanje organizacije, motiviranje). Dije se i na materijalne i subjektivne. U materijalne pripadaju svi materijalni predmeti, prirodni ili proizvedeni, a u subjektivne čovjekove osobine koje dolaze do izražaja u njegovoj radnoj ili drugoj djelatnosti ) poduzetničke i organizacijske sposobnosti, znanje, informiranost). S novim tehnološkim razvojem prevagu sve više dobivaju subjektivni faktori, dok materijalni sadržaj proizvodnih procesa postaje sve manji.<sup>2</sup>“ Iz prikazane definicije, vidljivo je da čimbenici proizvodnje predstavljaju osnovne komponente proizvodnog procesa. Može se reći da su svi čimbenici međusobno povezani, te kao takve ih treba i koristiti u proizvodnom poduzeću. Drugim riječima, svi čimbenici proizvodnje čine jedan cjelovit proizvodni sustav. To znači da, ukoliko je jedan od čimbenika proizvodnje izostavljen, proizvodnja bi mogla imati dodatne poteškoće te sve dok se to ne otkloni proizvodnja se neće moći efikasno provoditi.

„Suvremena analiza proizvodnje proširuje pojam faktora proizvodnje na sve one pojedinačne vrste materijalnih i nematerijalnih faktora koji sudjeluju u procesu proizvodnje i od kojih zavisi količina, kvaliteta i troškovi proizvoda. Prema tome faktori proizvodnje obuhvaćaju sve vrste materijala, sve vrste fizičkog i umnog rada, ali i mnoge vrste drugih faktora od utjecaja, koje je teško i nabrojati, a koji ulaze u opću definiciju faktora proizvodnje. (Bahtijarević – Šiber, F., Sikavica, P. 2001:112) S obzirom na ubrzan razvoj proizvodnje, odnosno inputa koji ulaze u proizvodnju, teško je nabrojati sve čimbenike proizvodnje.

---

<sup>2</sup> Faktori proizvodnje. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 16.03.2021. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=18884>

Razlikujemo četiri osnovna proizvodna čimbenika s obzirom na dohodak koji možemo ostvariti od njih: (Reić, Z. 2007)

- rad
- kapital
- zemlja
- poduzetničke sposobnosti

*Rad* čine ljudske, fizičke i umne sposobnosti, odnosno njihovo vrijeme utrošeno u proizvodnju za koju se dobiva naknada. Predstavlja najvažniji i najčešći output.

*Kapital* čine imovina i novčani posjed jednog poduzeća. Predstavlja jedan od temeljnih čimbenika proizvodnje.

*Zemlja* čini skup prirodnih bogatstava koje čovjek upotrebljava za proizvodnju, a što ujedno označava da zemlja predstavlja prirodan resurs potrebnih elemenata za proizvodnju.

*Poduzetničke sposobnosti* odnosi se na vještine i sposobnosti pojedinca da upravlja poduzećem. Tijekom godina, sposobnosti se povećaju što pridonosi razvoju poduzeća.

S tehničkog aspekta, čimbenici proizvodnje se dijele u dvije glavne skupine:

- sredstva za rad
- predmeti rada

*Sredstva za rad* čine strojevi, oruđe, oprema, odnosno sve što čovjek koristi kako bi preoblikovao prirodnu tvar.

*Predmeti rada* čine sirovine, zemlja, poluproizvodi, odnosno sve na što se djeluje sredstvima za rad.

### 3.1. Rad

Rad kao faktor proizvodnje razmatra se po produktivnosti i intenzitetu. Primjenom znanstvenih dostignuća promijenila se priroda rada.<sup>3</sup> To znači, da se razvojem tehnologije smanjio ljudski rad, odnosno raznim tehnološkim sredstvima ubrzala se proizvodnja. Primjenom toga, olakšao se ljudski napor u radu. Unatoč tomu, još uvijek ljudski rad ima važnu ulogu u odvijanju proizvodnog procesa. U većini proizvodnje, uz svu tehnološku opremu još uvijek je potreban čovjek kako bi kontrolirao i upravljao proizvodnom linijom i tehnologijom koja se prilikom toga koristi. Sve navedeno ukazuje na važnost rada kao čimbenika proizvodnje. Svaki rad ima učinak. Radom proizvodnje stvaraju se novi proizvodi koji će služiti daljnjoj uporabi ili će se koristiti dalje u preradi. Prilikom toga, od osobite je važnosti dobro isplanirati rad, odnosno postaviti ciljeve koji se žele radom postići. Isto tako, ti ciljevi trebali bi biti na razumljiv način prezentirani svakom zaposleniku unutar poduzeća, kako bi u konačnici svi znali što im je činiti u zadanom trenutku. Povećanjem rada, dolazi se do veće produktivnosti proizvodnje.

Rad je primarni čimbenik, faktor, odnosno resurs. Isto kao i zemlja, dok se to za kapital ne može reći. Predstavlja jedan od najvažnijih čimbenika proizvodnje. Omogućuje pojedincu da kroz svoj rad usmjeri svoje umne, fizičke i psihološke napore kako bi putem rada mogao prenijeti na svoje aktivnosti. Produktivnost rada određuje odnos rezultata rada u obliku količine proizvedenih proizvoda i njegovih ukupnih troškova u jedinici vremena. Kako bi se produktivnost unutar proizvodnje povećala, potrebno je motivirati zaposlenike kako bi svojim radom proizveli što više gotovih proizvoda uz što manje potrošenog vremena. Motiviranost radnika može se postići raznim sredstvima nagrađivanja te dodatnim stručnim usavršavanjem. Osim toga, važno je naglasiti da dobar, stručan i motivirani radnik predstavlja rezultat efektivnog rada, a samim time pridaje se važnost na mogućnost veće proizvodnje.

---

<sup>3</sup> *Rad kao faktor proizvodnje*. Pristupljeno: 22.03.2021. <https://hr.puntomarinero.com/labor-as-a-factor-of/>

### **3.2. Kapitalna dobra – kapital**

Kapital u ekonomiji označava novac i imovinu koju poduzeće u svom vlasništvu posjeduje. U proizvodnji novac nema tako važnu ulogu. Baš iz dolje navedenog razloga, novac u tom smisli ne tretiramo kao resurs, faktor proizvodnje. Primjerice, svako postrojenje ili oprema koje je potrebno u radu da bi se proizveo neki proizvod, kupljeno je novcem koje je poduzeće zaradilo prodajom svojih proizvoda. Takvo postrojenje ili oprema predstavlja kapital u proizvodnji, dok je novac samo sredstvo koji služi za kupnju postrojenja, opreme, sirovina, materijala i svega ostalog što je potrebno u proizvodnji.

„Kapitalna dobra obuhvaćaju strojeve, industrijske zgrade i postrojenja, prometna sredstva kada ne služe osobnim potrebama, sirovine, energiju, reprodukcijski materijal i slično.“<sup>4</sup> U proizvodnom poduzeću osim potrebnih postrojenja i opreme, kapital čine i sve zalihe gotovih proizvoda te zalihe sirovina i materijala potrebnih za proizvodnju određenih proizvoda. Kapital je od osobite važnosti za svako proizvodno poduzeće. Vrlo važno je kontinuirano ulagati u kapital kako bi poduzeće moglo napredovati.

### **3.3. Prirodni resurs - zemlja**

Zemlja kao čimbenik proizvodnje označava zemljište koje poduzeće posjeduje u svom vlasništvu na kojem će biti pogon proizvodnje. Predstavlja primarni čimbenik proizvodnje, jer se bez nje proizvodnja ne bi mogla održavati. U nekim slučajevima, zemlja predstavlja glavni pokretač proizvodnje, te se proizvodnja održava na samom zemljištu. Primjer takve proizvodnje su uzgajanje poljoprivrednih žitarica na poljoprivrednom zemljištu. U ostalim poduzećima koji proizvode nepoljoprivredne proizvode, zemlja predstavlja zemljište u vlasništvu poduzeća na kojem su izgrađene zgrade i proizvodni pogoni unutar kojih se proizvodnja održava.

---

<sup>4</sup> Kapitalna dobra. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno: 23.03.2021. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=30316>

### 3.4. Poduzetništvo

U svakom gospodarskom sustavu, poduzetništvo ima značajnu ulogu u napretku i rastu gospodarskog sustava u cjelini. Poduzetništvo obuhvaća „proces stvaranja vrijednosti ujedinjavanjem jedinstvene kombinacije resursa u svrhu iskorištenja prigode.“ (Škrtić, M., Mikić, M. 2011) Poduzetnički pothvat zahtjeva puno želje i truda pojedinca da osnuje svoje vlastito poduzeće te na taj način krene u ostvarivanju realizacije poslovne ideje. Prilikom samog osnivanja poduzeća, vrlo važno je postaviti jasne i mjerljive ciljeve koji se radom poduzeća žele postići. Poduzetnička sposobnost određuje spremnost pojedinca da osnuje svoje vlastito poduzeće i svojim aktivnostima i radom usmjerava sve zaposlenike te upravlja cjelokupnim poslovanjem.

Uz svaki poduzetnički pothvat prisustvuje velika razina rizika. Rizik se ne može izbjeći, ali se njime može upravljati. Primjerice, svako proizvodno poduzeće svakodnevno ima rizik da li će proizvedeni proizvod odgovarati potrebama i željama kupaca ili s druge strana da li će imati dovoljno pribavljenih sirovina i materijala kako bi mogli odgovoriti na povećanu potražnju na tržištu. Sve to ukazuje na prisustvo visokog rizika koji je prisutan u svim proizvodnom poduzećima. Kako bi se time upravljalo, potrebno je dobro realizirati plan proizvodnje uzimajući u obzir rješenja za sve rizike i prijetnje koje bi se mogli pojaviti u proizvodnji.

Poduzetništvo kao čimbenik proizvodnje objedinjuje sve ostale čimbenike u jednu cjelinu. Drugim riječima, svi čimbenici koji se u proizvodnji pojavljuju djeluju unutar proizvodnog poduzeća te na taj način se ostvaruje njihov rad. Ovisno o djelatnosti koju obavljaju, proizvodna poduzeća mogu biti za proizvodnju prehrambenih ili neprehrambenih namirnica. Za svako poduzeće, osobito je važno pripaziti na likvidnost, kao i na solventnost poduzeća kako bi moglo uspješno i dugoročno poslovati. Osim toga, važno je i da kontinuirano istražuje tržište i ulaže u svu opremu i postrojenja koja su potrebna u radu. Također, svi zaposlenici trebali bi biti adekvatno osposobljeni i motivirani kako bi se osigurala što bolja i kvalitetnija proizvodnja. Svako poduzeće teži proizvesti što više gotovih proizvoda uz što niže troškove proizvodnje. To se može postići samo ukoliko je proizvodnja unutar poduzeća dobro organizirana, a svi zaposlenici unutar poduzeća dobro upoznati sa misijom i vizijom poduzeća.

## 4. PROIZVODNA FUNKCIJA

Proizvodna funkcija predstavlja odnos inputa i razine proizvodnje. „Pokazuje najveći output  $Q$  koji neka tvrtka može proizvesti uz bilo koju zadanu kombinaciju inputa. Jednostavnosti radi, pretpostavimo da postoje samo dva inputa, rad  $L$  i kapital  $K$ . Sada proizvodnu funkciju možemo zapisati kao:  $Q = F(K, L)$ “ (Pindyck, R.S., Rubinfeld D.L. 2005:178) Prikazana jednadžba povezuje razinu proizvodnje s količinama inputa, odnosno kapitala i rada. Drugim riječima, proizvodna funkcija pokazuje maksimalnu količinu proizvoda (output) koju neka tvrtka može proizvesti uz svaku zadanu kombinaciju inputa. Od osobite je važnosti da svi inputi (materijali, sirovine) trebaju biti spojivi, odnosno međusobno ovisni kako bi u konačnici dobili konačan proizvod koji će se koristiti u daljnjoj proizvodnji ili će se trošiti.

Glavni cilj proizvodne funkcije očituje se u efikasnosti. Proizvodna funkcija opisuje tehnički izvedive proizvodne procese. To može postići samo ukoliko koristi kombinacije inputa što je efikasnije moguće. Kako bi neko proizvodno poduzeće ostvarilo profit, važno je da maksimalno iskoristi svoje resurse, inpute koji su u proizvodnji potrebni, ali da pri tome konačni proizvodi koji će koristiti daljnjoj preradi ili potrošnji budu kvalitetni i da ne izgube svoja prvobitna svojstva. Ulaganje u tehnologiju i u stručno usavršavanje zaposlenika, znatno pridonosi efikasnosti proizvodnje. Stoga, svako proizvodno poduzeće kontinuirano prati stanje na tržištu te uvodi novu tehnologiju koja pridonosi bržoj i efikasnijoj proizvodnji. U današnje suvremeno vrijeme, kada je tehnologija uznapredovala, a tržište postalo promjenjivo, proizvodnja se odvija brže i efikasnije nego li što je to bilo prije. Sve navedeno ukazuje na svrhu proizvodne funkcije.

Glavna područja primjene proizvodne funkcije su: (Karić, M. 2006)

- predviđanje opsega proizvodnje uz poznate količine i kvalitetu resursa te uz određene uvjete i metode proizvodnje
- izbor vrsta proizvodnih resursa i njihove količinski najpovoljnije kombinacije u proizvodnji određenog proizvoda
- izbor najpovoljnije tehnologije proizvodnje



Prilikom odabira područja primjene proizvodne funkcije potrebno je dobro analizirati svako prikazano područje. Ovisno o području proizvodnje, mogućnost predviđanja opsega proizvodnje mogu biti ograničene. Pri izboru vrsta proizvodnih resursa i najpovoljnije tehnologije najprije se biraju tehnički izvedive kombinacije.

Proizvodnom funkcijom posebno se specificira da razdoblje promatranja mora biti: (Bahtijarević – Šiber, F., Sikavica, P. 2001:463)

- dovoljno kratko da se onemogući mijenjanje fiksnih utrošaka
- dovoljno kratko da se ne promijeni razina i karakter tehnologije
- dovoljno dugo da omogući kompletiranje svih neophodnih tehnoloških procesa kako bi se u potpunosti pokazala veza između količine utrošaka i količine gotova proizvoda.

Ukoliko se napusti prvi uvjet prelazi se na analizu dugog roka, a ako se napusti drugi uvjet dolazi se do analize tehničkog progressa i njegovih efekata. Svako prikazano razdoblje promatranja detaljno se analizira i međusobno je ovisno.

#### **4.1. Izokvante**

Izokvante označavaju „krivulju koja povezuje sve moguće kombinacije inputa za koje je razina proizvodnje jednaka.“ (Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L. 2005:179) Predstavljaju grafičke prikaze iz kojih je vidljiva kombinacija određenih inputa koji se koriste u proizvodnji. Pomoću izrade tih grafova, poduzeću se prikazuje efikasnost proizvodnje te ukazuje na moguća poboljšanja. Osim toga, prilikom analiziranja rezultata poduzeće može kombinirati i druge inpute kako bi se usporedilo stanje sa postojećim ili kako bi uvelo neke dodatne kombinacije resursa.

## 4.2. Granični, prosječni i ukupni proizvod

Prilikom razmatranja proizvodne funkcije, važno je dobro razlikovati granični, prosječni i ukupni proizvod te shvatiti njihovu međusobnu povezanost. „*Granični proizvod* definira se kao dodatna proizvodnja (output) koja nastaje dodavanjem jedne dodatne jedinice inputa, a *prosječni proizvod* proizvodnju po jedinici nekog inputa.“ (Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L. 2005:182) Kroz količinu proizvodnje koju svaki radnik proizvede u prosjeku, mjeri se produktivnost radne snage nekog poduzeća što označuje prosječni proizvod rada. Granični proizvod ovisan je o količini kapitala koji se upotrebljava u proizvodnji. „*Ukupni proizvod* je količina nekog outputa (u poduzeću koje proizvodi više outputa, odnosno količina jedinog outputa (u poduzeću koje koristi samo jedan output) pri nekoj razini korištenja inputa.“ (Sabolić, D. 2013:3) Granični, prosječni i ukupni proizvod znatno doprinose radu u proizvodnom procesu.

Granični proizvod = promjena outputa / promjena inputa rada

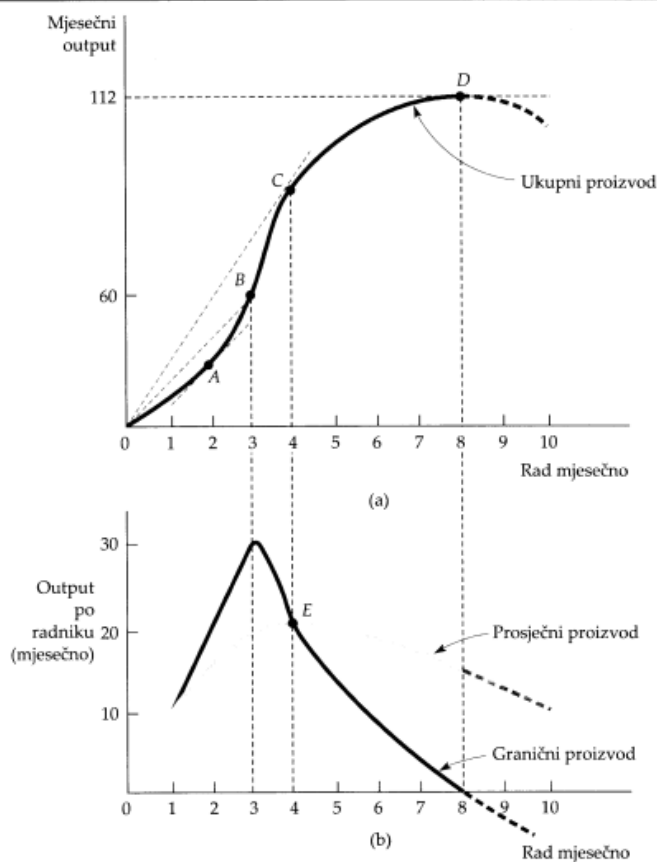
Prosječni proizvod = output /input rada

## 4.3. Proizvodnja s jednim varijabilnim faktorom

Kapital i rad predstavljaju jedan od važnijih faktora proizvodnje, uzimajući u obzir međusobnu povezanost svih faktora. Proizvodnja s jednim varijabilnim faktorom podrazumijeva upotrebu jednog faktora proizvodnje. Obično se prikazuje pomoću grafičkog prikaza koji su prikazani koristeći podatke koji su poznati ili podatke koji se mogu pretpostaviti da će se pojaviti u proizvodnji. Proizvodnja s jednim varijabilnim faktorom poduzeću pomaže pri usporedbi granične veličine koristi i troškova, odnosno dodatne proizvodnje koja nastaje dodatnim povećanjem inputa. U nastavku rada grafički će biti prikazani podaci iz tablice 4.2.1. kako bi se što bolje prikazala proizvodnja s jednim varijabilnim faktorom.

**Tablica 4.3.1. Proizvodnja s jednim varijabilnim faktorom**

KOLIČINA RADA (L)	KOLIČINA KAPITALA (K)	UKUPNA PROIZVODNJA (Q)	PROSJEČNI PROIZVOD (Q/L)	GRANIČNI PROIZVOD ( $\Delta Q/\Delta L$ )
0	10	0	—	—
1	10	10	10	10
2	10	30	15	20
3	10	60	20	30
4	10	80	20	20
5	10	95	19	15
6	10	108	18	13
7	10	112	16	4
8	10	112	14	0
9	10	108	12	-4
10	10	100	10	-8



**Graf 4.3.1. Proizvodnja s jednim varijabilnim faktorom**

**Izvor: Pinyck, R.S.; Rubinfeld, D.L. (2005.) *Mikroekonomika*. Mate. Zagreb**

Ukoliko uzmemo u obzir da je kapital fiksni (ne promjenjiv), a rad varijabilan (promjenjiv), proizvodnja se u tom slučaju može povećati jedino povećanjem inputa rada. U prva tri stupca tablice 4.2.1. prikazana je mjesečna razina proizvodnje uz fiksnu količinu kapitala od 10 jedinica i različite količine inputa rada. Ukoliko je input rada 0, tada je i proizvodnja 0. Proizvodnja će porasti, samo ukoliko se input rada poveća do 8 jedinica. Nakon te točke

proizvodnja će početi padati. U početku svaka dodatna jedinica omogućuje bolju proizvodnju uz korištenje postojeće opreme i strojeva, kasnije dolazi do toga da dodatni radnici prestaju biti korisni. Svaka proizvodna traka može proizvesti određen broj proizvoda te je na toj traci potreban određen broj radnika, svaki dodatni zaposlenik može ometati njihov rad te na taj način štetiti porastu proizvodnje.

Temeljem grafičkog prikaza, vidljiva je razlika između ukupnog, prosječnog i graničnog proizvoda. Razina proizvodnje uz različite količine inputa rada pokazuje krivulja *a*. Koristeći podatke iz tablice 4.2.1. krivuljom *b* su prikazani prosječni i granični proizvod. Kad prosječni proizvod dosegne svoj maksimum, tada su granični i prosječni proizvod jednaki.

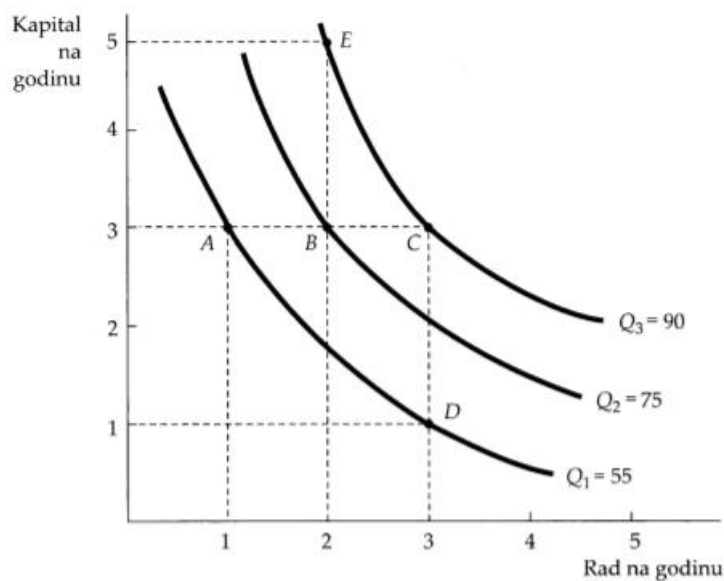
#### **4.4. Proizvodnja s dva varijabilna faktora**

Kada su inputi kapitala i rada promjenjivi (varijabilni) govorimo o proizvodnji s dva varijabilna faktora. Proizvodnja se odvija kombiniranjem različitih količina kapitala i rada. Ukoliko se koristi više od jednog inputa, trebala bi se smanjiti količina drugog inputa kako bi se proizvodnja kontinuirano odvijala. Jednaku razinu proizvodnje daje upotreba izokvanti koje povezuju sve kombinacije inputa. Poduzeću pomažu pri usporedbi utroška količine inputa i dobivene količine konačnog proizvoda. Proizvodnja s dva varijabilna faktora uključuje povezanost kapitala i rada, odnosno povezanost čimbenika koji se pojavljuju u određenoj proizvodnji te samim time ukazuju na moguću zamjenu inputa, kako bi se podigla produktivnost rada i stekla efikasnost proizvodnje.

U nastavku rada, temeljem tabličnog prikaza grafički će biti prikazana upotreba izokvanti u proizvodnji s dva varijabilna faktora.

**Tablica 4.4.1. Proizvodnja s dva varijabilna faktora**

INPUT KAPITALA	INPUT RADA				
	1	2	3	4	5
1	10	40	55	65	75
2	20	60	75	85	90
3	55	75	90	100	105
4	65	85	100	110	115
5	75	90	105	115	120



**Graf 4.4.1. Proizvodnja s dva varijabilna faktora**

**Izvor: Pindyck, R.S.; Rubinfeld, D.L. (2005.) *Mikroekonomika*. Mate. Zagreb**

Podaci iz tablice 4.1. grafički su prikazani upotrebom tri izokvante. Na obje osi prikazane su količine inputa. Izokvanta  $Q_1$  opisuje sve kombinacije i kapitala koje zajedno omogućuju razinu proizvodnje od 55 jedinica godišnje.  $Q_2$  pokazuje sve kombinacije rada i kapitala kojima se postiže razina proizvodnje od 75 jedinica godišnje. Izokvanta  $Q_3$  prikazuje kombinacije rada i kapitala kojima se može proizvesti 90 jedinica outputa. Točke A, B, C, D točno odgovaraju podacima koji su prikazani u tablici 4.1. Iz svega navedenog, vidljivo je da ukoliko se ulaže u kapital i rad krivulja izokvante pokazuje bolje rezultate, odnosno više proizvedenih jedinica outputa na godinu.

## 1. ZAKLJUČAK

Proizvodnja je veoma važna za razvoj gospodarstva u državi. Putem proizvodnje dobivamo proizvode koji su nam svakodnevno potrebni i koji se koriste u razne svrhe. Da bi se neki proizvod proizveo potrebno je imati određene sirovine i materijale što nazivamo resursima odnosno inputima. Svi gotovi proizvedeni proizvodi koji su namijenjeni daljnjoj prodaji nazivaju se outputi. Troškovi nabave i prodaje trebali bi biti racionalni, odnosno prihvatljivi kako bi proizvodno poduzeće uspješno moglo poslovati. Proizvodni proces predstavlja veoma važnu ulogu u proizvodnji. Dobro realiziran proizvodni proces pridonosi bržoj proizvodnji, a samim time i većoj prodaji gotovih proizvoda. Prilikom svakog proizvodnog procesa važno je voditi se planom proizvodnje kako bi se proizvodnja kontinuirano održavala.

Čimbenici proizvodnje su rad, kapitalna dobra ili kapital, prirodni resurs (zemlja) te poduzetništvo. Od osobite je važnosti da su svi čimbenici proizvodnje međusobno povezani i da se međusobno nadopunjuju kako bi proizvodnja mogla biti učinkovita. Svako proizvodno poduzeće analizira i prati sve čimbenike proizvodnje kako bi napredovalo u daljnjem radu. Uz to jednako važno je i racionalno koristiti sve čimbenike proizvodnje kako bi se održala efikasnost i produktivnost cjelokupnog proizvodnog procesa.

Proizvodna funkcija predstavlja odnos inputa i razine proizvodnje. Glavni cilj proizvodne funkcije očituje se u efikasnosti upotrebe inputa. To znači, da ukoliko se svi inputi maksimalno iskoriste doći će do veće produktivnosti rada, a samim time i veće proizvodnje. Kako bi se proizvodna funkcija prikazala, koriste se izokvante koje označavaju krivulje koje povezuju sve moguće kombinacije inputa za koje je razina proizvodnje jednaka. Povezanost graničnog, prosječnog i ukupnog proizvoda veoma je važna pri sagledavanju proizvodnje s jednim ili s dva varijabilna faktora. U radu je prikazana njihova povezanost kao i važnost potrebne radne snage, koja je potrebna u određenim razinama proizvodnje. U početku proizvodnog procesa potrebno je više radnika na proizvodnoj traci, dok se kasnije tijekom organiziranja proizvodnje, njihov broj smanjuje. Sve to dovodi do efikasnosti proizvodnje kao i većoj produktivnosti rada. Dakako, i na dalje je važna upotreba zaposlenika u proizvodnom procesu, ali organiziranjem njihova rada raspodjeljuju se njihovi poslovni zadatci.

## LITERATURA

1. Santini, I. (2004.) *Mikroekonomika*. Zagreb: Hibis d.o.o., Centar za consulting
2. Mikac, T.; Blažević, D. (2007.) *Planiranje i upravljanje proizvodnjom*. Rijeka: Tehnički fakultet Rijeka
3. Kekez, F. (2002.) *Proizvodni sustavi*. Slavonski Brod: Strojarski fakultet
4. Proizvod. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno: 18.03.2021. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=50570>
5. Bahtijarević – Šiber, F.; Sikavica, P. (2001.) *Leksikon menadžmenta*. Zagreb: Masmedia
6. Sabolić, D. (2014.) *Uvod u mikroekonomiku*. Zagreb: Udžbenici sveučilišta u Zagrebu
7. Mikac, T., Blažević, D. (2007.) *Planiranje i upravljanje proizvodnjom*. Rijeka: Tehnički fakultet Rijeka
8. Buble, M. (2006.) *Osnove menadžmenta*. Zagreb: Sinergija
9. Faktori proizvodnje. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 16.03.2021. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=18884>
10. Reić, Z. (2007.) *Ekonomija*. Split. Sveučilište u Splitu
11. *Rad kao faktor proizvodnje*. Pristupljeno: 22.03.2021. <https://hr.puntomarinero.com/labor-as-a-factor-of/>
12. Kapitalna dobra. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno: 23.03.2021. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=30316>
13. Škrtić, M.; Mikić, M. (2011.) *Poduzetništvo*. Zagreb: Sinergija
14. Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L. (2005.) *Mikroekonomika*. Zagreb: MATE
15. Karić, M. (2006) *Ekonomika poduzeća*. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku
16. Sabolić, D. (2013) *Osnovni pojmovi iz teorije proizvodnje*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu