

3.2.Znanje u funkciji preduzetništva¹

3.2.1.Upravljanje znanjem ka intelektualnom kapitalu

Zemljište, rad i novac (finansijski kapital) bili su ključni faktori bogatstva i konkurentske prednosti zemalja i obrnuto nedostatak navedenog bio je uzrok siromaštva i konkurentske slabosti. Navedeni faktori određivali su sudbinu uspješnosti tradicionalne ekonomije koja se zasnivala na posjedovanju sirovina, energije, radne snage, industrijske opreme i tehnologije.

Industrijska revolucija otvorila je mogućnosti razvoja kroz masovnu proizvodnju, distribuciju i kontinuirano širenje tržišta u prostornom smislu. Ekonomija obima i lokacija bitno su određivali profitabilnost privrede i uslovljali napredak društva u cijelini. Dostupnost materijalnog kapitala (nekretnine, fabrike, novac) i stručne radne snage osnovne su komponente industrijske ere ekonomije.

Današnja postindustrijska društva, u eri informacione revolucije, svoju konkurentnost zasnivaju na bitno drugačijem konceptu. Nasuprot tradicionalnoj industrijskoj ekonomiji razvija se koncept nove ili "ekonomije znanja".

Umjesto dostupnosti zemljišta, rada i kapitala postaje važna dostupnost informacija i znanja.

Novi faktori razvojnih procesa su znanje i informacije. Nekoliko ključnih promjena koje definišu novu nasuprot tradicionalne ekonomije mogu se iskazati na slijedeći način ².

Proizvodnja za sigurno tržište kao posljedica oskudnosti roba i usluga, danas nije moguća. Višak ponude nameću potrebu spoznaje kupca prije početka proizvodnje.

Posjedovanje finansijskog kapitala je nekad bilo dovoljno za pokretanje proizvodnje. Danas nedostaju kreativni ljudi sa originalnim idejama o novim proizvodima po želji kupaca, što kompaniji obezbijeduje dugoročnu konkurentnost.

Životni vijek proizvoda je sve kraći i nije više moguće proizvoditi dugoročno savršen proizvod.

Preslikavanje prošlosti da bi se utvrdili trendovi više je put u propast nego u izvjesnu budućnost, obzirom na dinamiku promjena u okruženju. Nepredvidivost kao ključna oznaka budućnosti zahtijeva kontinuirano i sistematsko istraživanje okruženja.

Strateško planiranje zamijenjuju dugoročno planiranje.

Nacionalne ekonomije gube značaj jer se za najkonkurentnije kompanije tek u okvirima svjetskog tržišta formiraju mogućnosti za visoku profitabilnost i to ne samo kroz povećanu prodaju već i kroz izuzetne mogućnosti za poslovno umrežavanje i kooperaciju u proizvodnji. Nacionalni menadžment gubi značaj u odnosu na internacionalni menadžment.

Ostvarivanje profita i dalje je glavni kratkoročni cilj ali se on realizuje na drugačiji način.

Dodatna vrijednost se stvara znanjem odnosno upotrebnom intelektualnog kapitala. Stvara se baza lojalnih potrošača. Povećava se vrijednost tržišnih marki/brendova, patenanta i ostalih oblika intelektualnog kapitala. Upravlja se sistematizovanim kolektivnim znanjem preduzeća. Ostvaruje se dugoročna konkurentska prednost na tržištu (Ibid).

¹ Preuzeto iz: Ivana Tomašević, Darko Lacmanović, and Andrea Kavarić, *Smart turizam - inovacije i transfer znanja u turističkom sektoru*, Business Start up Center Bar, Bar (ME, 2019)

<https://www.researchgate.net/publication/328964427_Smart_turizam_-_Inovacije_i_transfer_znanja_u_turistickom_sektoru>. str.8.-28.

² Dragomir Sundać and Nataša Švast, *Intelektualni Kapital- Temeljni Čimbenik Konkurentnosti Poduzeća* (Zagreb: Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2009)

<http://eobrazovanje.mingorp.hr/UserDocsImages/Knjizica_intelektualni_kapital.pdf>.

IZVORI KONKURENTSKIH PREDNOSTI	
«STARA» EKONOMIJA	«NOVA» EKONOMIJA
<ul style="list-style-type: none"> - Cijena - Jednostavna diferencija - Niži troškovi proizvodnje 	<ul style="list-style-type: none"> - Tržišne marke (brandovi) - Imidž/identitet poduzeća - Patenti - Zaštitni znaci (TM) - Standardi i dizajn (kao oblici intelektualnog kapitala) - Odnosi sa zaposlenicima, kupcima/klijentima, dobavljačima i ostalim poslovnim partnerima

Slika 1 Izvori konkurentske prednosti nekad i sad

Izvor: ³

Moć novca zamijenjuje moć znanja. Intelektualna imovina kao imovina koja nema fizičko svojstvo postaje presudan faktor u tržišnoj utakmici. Glavno pitanje nije što preduzeće posjeduje od materijalne imovine već sa kakvim znanjem raspolaže odnosno što može u kom vremenu stvoriti kao vrijednost za potrošače. Nije bitno dobro proizvoditi, jer se to podrazumijeva, već je bitno znati šta i kako proizvoditi. Glavni pogled preduzeća nije više usmjeren efikasnom i efektivnom upravljanju fizičkim resursima i radnom snagom kao potrošivim elementima proizvodnje već kreiranju, širenju i uvećanju znanja kao neograničenog resursa.

Nova ekonomija ili “ekonomija znanja” je osnov ekonomskih trendova kao što su globalizacija, deregulacija u ekonomskim sektorima poput telekomunikacija, transporta, energetike i finansijskih usluga, smanjenje tarifnih i netarifnih barijera, rast tehnoloških promjena i dinamičan razvoj komunikacionih tehnologija ⁴.

Danas najuspješnije kompanije funkcionišu kao “pametne” ili “inteligentne organizacije”.

³ Sundać and Švast.

⁴ Bojan Krstić, *Intelektualni Kapital i Konkurentnost Preduzeća* (Niš: Ekonomski fakultet Niš, 2009).



Slika 2 “Inteligentna organizacija”

Izvor: ⁵

Polazeći od ključnog resursa a to je znanje, kompanije stvaraju vrijednost za preduzeće, potrošače, zaposlene i društvenu zajednicu. Preduzeća moraju razviti sposobnosti za kreiranje, transfer, integraciju, zaštitu i korištenje svoje neopipljive imovine koja nastaje osnovom korištenja svih oblika znanja a to je intelektualni kapital.

Iako se o elementima i ideji intelektualnog kapitala raspravljalo ranije, smatra se da je prvi članak u stručnoj literaturi koji je potaknuo širu raspravu i razvoj novog koncepta i teorije intelektualnog kapitala, članak Thomasa A. Stewarta pod naslovom ““Brainpower - How Intellectual Capital is Becoming America’s Most Valuable Asset” objavljen u časopisu „Fortune“ 1991. ⁶. Glavne ideje o intelektualnom kapitalu, ovaj autor, je iznio u svojoj knjizi „Intellectual capital“ nekoliko godina kasnije ⁷.

U novom konceptu “ekonomije znanja“ ljudski resursi dobijaju izuzetan značaj jer iz njih proizilaze i kreiraju se ostali intelektualni resursi bez kojih danas nije moguće kvalitetno koristiti fizičke resurse. Intelektualni resursi u suštini predstavljaju skup ljudskih resursa (stručnost, sposobnost, vještine, nivo motivisanosti) i drugih nematerijalnih resursa kao što su kvalitet menadžmenta, organizaciona kultura, bonitet preduzeća, brendiranje, odnosi sa potrošačima, know-how, patenti, autorska prava, društvena odgovornost i sl. na osnovu kojih se upotrebom fizičkih resursa ostvaruju ključni ciljevi poslovanja.

⁵ Sundać and Švast.

⁶ A. Thomas Stewart, ‘Brainpower: How Intellectual Capital Is Becoming America’s Most Valuable Asset’, *Fortune*, June (1991), 44–60.

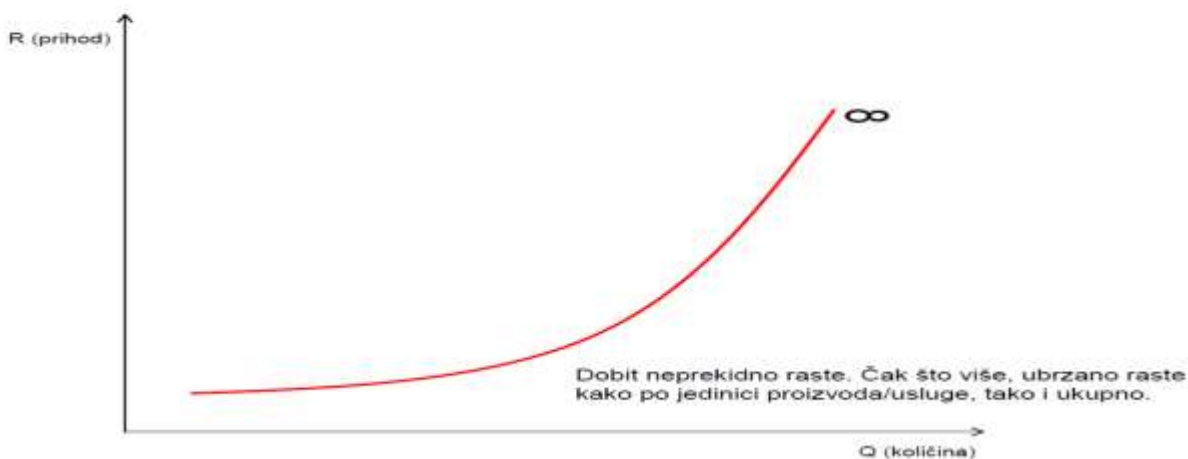
⁷ A. Thomas Stewart, *Intellectual Capital* (New York: Currency Doubleday, 1997).

Rangirajući resurse u stvaranju vrijednosti na osnovu prinosa koji se ostvaruje njihovom upotrebom utvrđeno je na bazi jednog istraživanja ⁸ da je prinos na intelektualne resurse 10,5 %, fizičke 7 % i finansijske 4,5 %, pri čemu su za finansijske resurse korišteni prosječni prinosi na američke obveznice, za fizičke resurse prinose na sopstveni kapital kompanija koje dominantno koriste fizičke resurse i za intelektualne resurse prinosi iz dvije djelatnosti kao što su softverska industrija i biotehnologija (Ibid).

U srcu intelektualnih resursa je znanje.

Upotrebom intelektualnih resursa ili znanja u funkciji ostvarivanja vrijednosti i konkurentske prednosti preduzeća formira se intelektualni kapital. Intelektualni kapital je „relativno nova, složena ekonomska kategorija koja predstavlja sve čimbenike poslovanja koji nisu eksplicitno izraženi u tradicionalnim finansijskim izvještajima, međutim stvaraju dodatnu vrijednost u organizaciji i značajno utječu na dugoročnu profitabilnost i konkurentnost poduzeća“ ⁹ odnosno intelektualni kapital predstavlja „znanje, kao dinamičan ljudski proces, transformirano u nešto vrijedno za poduzeće“ ¹⁰.

Grafikon 11. - Prikaz kretanja dobiti u uvjetima korištenja intelektualnog kapitala kao resursa proizvodnje



Izvor: ¹¹

Intelektualni kapital sadrži u osnovi tri komponente:

- a) Ljudski kapital
- b) Strukturalni (ili organizacioni) kapital
- c) Relacioni (ili potrošački) kapital

Ljudski kapital obuhvata znanja, vještine i sposobnosti zaposlenih koje oni stavljaju u funkciju proizvodnje roba i usluga.

⁸ A.Thomas Stewart, *The Wealth of Knowledge: Intellectual Capital and the Twenty-First Century Organization* (London: Nicholas Brealey, 2001).

⁹ Sundać and Švast.

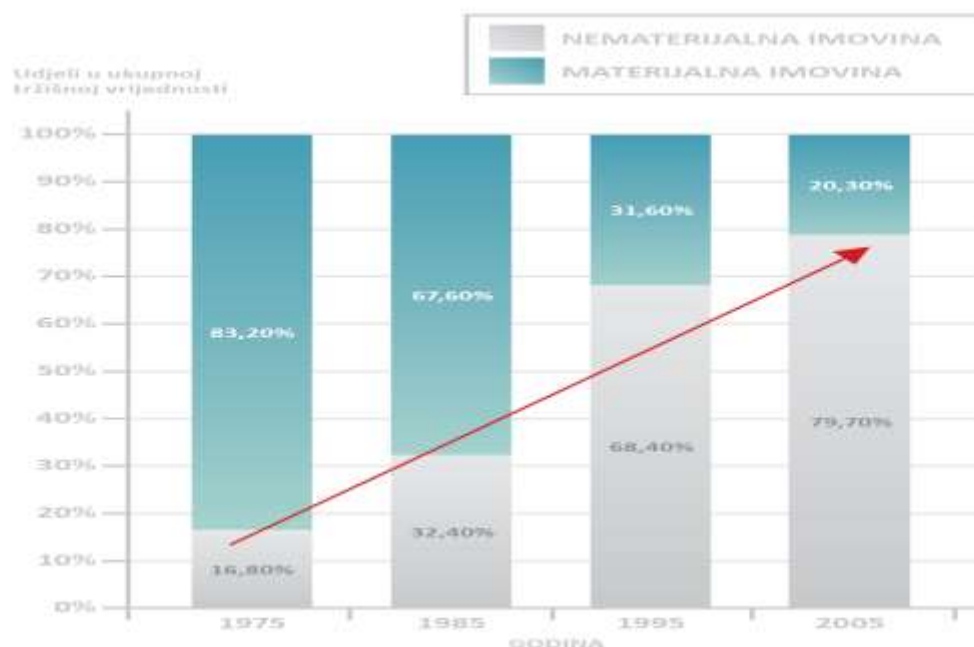
¹⁰ Stewart, *Intellectual Capital*.

¹¹ Sundać and Švast.

Strukturalni ili organizacioni kapital jeste transformisani ljudski kapital koji nastaje tokom vremena upotrebe ljudskog kapitala i obuhvata baze podataka i ostalu IT infrastrukturu, organizacionu strukturu, menadžment strukturu, organizacionu kulturu, upravljačke i proizvodne procese, identitet i različite oblike intelektualne svojine kao što su: patent, poslovna tajna (know-how), autorsko pravo, znakovi razlikovanja (žig ili zaštićena marka i oznaka geografskog porijekla) i industrijski dizajn.

Relacioni ili potrošački kapital se odnosi na kvalitet i dugoročnost odnosa sa spoljnim stakeholderima preduzeća i obuhvata poslovne mreže, brend (tržišna marka) i odnose sa potrošačima.

Udio intelektualnog kapitala kao nematerijalne imovine stalno raste i u zavisnosti od djelatnosti ima manje ili veće učešće. U suštini tržišnu vrijednost mnogih preduzeća u bitnom opredjeljuje učešće nematerijalne imovine odnosno intelektualnog kapitala, što je vidljivo iz slijedećih prikaza.



Slika 3 Porast udjela nematerijalne imovine (intelektualni kapital) u ukupnoj tržišnoj vrijednosti vodećih svjetskih korporacija

12

Razlika između knjigovodstvene i tržišne vrijednosti posebno je izražena u tehnološki visoko zavisnim djelatnostima, što pokazuje značaj intelektualnog kapitala u ukupnoj imovini.

¹² Sundać and Švast.

Industry	Total Intellectual Capital (\$ Billions)	Economic Competencies Not On Balance Sheets (\$ Billions)	Economic Competencies On Balance Sheets (\$ Billions)	Intangible Assets: Intellectual Capital + Economic Competencies (\$ Billions)	Intangibles as a Share of Market Value
Energy	\$773	\$578	\$35	\$1,385	68.36%
Software and Services	\$749	\$477	\$118	\$1,344	95.47%
Insurance and Other Finance	\$745	\$523	\$68	\$1,336	69.77%
Capital Goods	\$632	\$328	\$174	\$1,134	86.41%
Pharma, Biotech, Life Sciences	\$532	\$286	\$136	\$954	93.56%
Technology Hardware and Equip.	\$495	\$340	\$53	\$888	84.29%
Food Beverage and Tobacco	\$443	\$259	\$92	\$794	103.91%
Media	\$378	\$139	\$161	\$678	134.63%
Materials	\$349	\$227	\$51	\$627	85.04%
Healthcare Equipment and Serv.	\$348	\$178	\$98	\$625	96.13%
Telecommunication Services	\$292	\$53	\$178	\$523	128.99%
Retailing	\$267	\$181	\$30	\$478	78.36%
Diversified Financials	\$212	-\$45	\$213	\$381	35.46%
Semiconductors and Equipment	\$191	\$142	\$10	\$343	77.85%
Household and Personal Products	\$182	\$97	\$48	\$327	109.07%
Consumer Services	\$170	\$113	\$22	\$306	90.28%
Food and Staples Retailing	\$161	\$98	\$29	\$288	75.27%
Transportation	\$142	\$95	\$17	\$255	87.03%
Real Estate	\$139	\$103	\$8	\$249	63.97%
Banks	\$133	\$38	\$68	\$238	43.01%
Automobiles and Components	\$133	\$76	\$30	\$238	111.65%
Consumer Durables and Apparel	\$104	\$64	\$19	\$187	83.08%
Commercial and Prof. Serv.	\$91	\$42	\$31	\$164	100.70%
Utilities	\$4	-\$47	\$50	\$7	1.38%
TOTAL	\$7,665	\$4,345	\$1,739	\$1,375	79.2%

Slika 4 Vrijednost intelektualnog kapitala u ukupnoj tržišnoj vrijednosti po djelatnostima u SAD u 2009

Izvor: ¹³

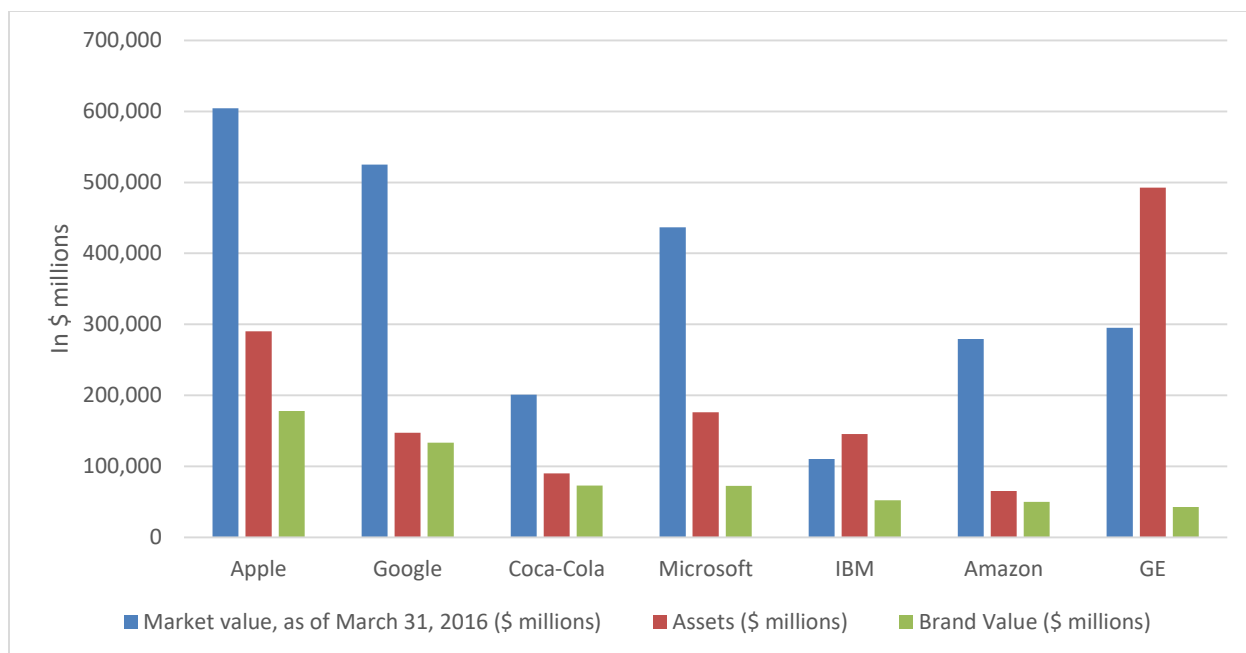
Ovdje je potrebno pojasniti da se terminom intelektualni kapital u gore prikazanim podacima označava u stvari intelektualna svojina a svi ostali elementi intelektualnog kapitala se označavaju kao ekonomske kompetencije, što znači da je intelektualni kapital zbir ove dvije kategorije. Podaci iz navedenog istraživanja pokazuju da je procijenjena ukupna vrijednost intelektualnog kapitala u SAD u 2011. (između 13.750 i 14.500 milijardi \$) bila približna vrijednosti ostvarenog BDP u toj godini ¹⁴.

Ako se u obzir uzmu npr. vrijednosti brendova, materijalne imovine (imovine koja se bilansno/knjigovodstveno prikazuje) i tržišne vrijednosti kompanija dobija se jasna slika sve većeg značaja intelektualnog kapitala u poslovanju.

¹³ Kevin A. Hassett and Robert J. Shapiro, 'What Ideas Are Worth: The Value of Intellectual Capital and Intangible Assets in the American Economy', 2011

<http://www.sonecon.com/docs/studies/studies/Value_of_Intellectual_Capital_in_American_Economy.pdf>5Cnhttp://sonecon.com/docs/studies/Value_of_Intellectual_Capital_in_American_Economy.pdf>.

¹⁴ Hassett and Shapiro.



Slika 5 Tržišna vrijednost, vrijednost materijalne imovine (assets) i vrijednost brenda u vodećim kompanijama u SAD, u 2016

Izvor: ¹⁵, ¹⁶

Neopipljivi ali bilansno nemjerljivi dio ukupne vrijednosti kompanije je ujedno i razlika između tržišne vrijednosti i materijalne (knjigovodstveno evidentirane) opipljive imovine preduzeća i pokazuje kako se ostvaruje dodata vrijednost, što se može izraziti formulom ¹⁷:

Intelektualni kapital (neopipljiva imovina) = Tržišna vrijednost preduzeća – Knjigovodstvena vrijednost opipljive imovine.

Uticaj intelektualnog kapitala na poslovanje proističe iz načina upotrebe znanja u preduzeću. Znanje, intelektualni kapital i konkurentska prednost preduzeća su u sinergijskoj vezi. Upravljanje znanjem kao resursom ono se stavlja u funkciju ostvarivanja konkurentске prednosti u formi intelektualnog kapitala.

¹⁵ Intrebrand, 'Best Global Brands 2016', 2017 <<http://interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2016/ranking/>> [accessed 1 April 2017].

¹⁶ Fortune, 'Fortune 500', 2017 <<http://beta.fortune.com/fortune500>> [accessed 13 May 2017].

¹⁷ Krstić.



Slika 6 Međusobni odnos znanja, intelektualnog kapitala i konkurentske prednosti

Izvor: ¹⁸

Drugim riječima rečeno, znanje ostaje samo potencijal kao resurs ako se ne dovede u vezu sa ostvarivanjem strateških ciljeva preduzeća ili ekonomije u cijelini kao što su nova ili dodata vrijednost i održiva konkurentska pozicija.

Upravljanje znanjem podrazumijeva usmjeravanje tokova svih vrsta znanja na efikasan i efektivan način u cilju povećanja konkurentnosti i vrijednosti preduzeća. Svrhovito upravljanje znanjem u funkciji kreiranja intelektualnog kapitala mora da se zasniva na razvijanju sposobnosti preduzeća u stvaranju ili pribavljanju, asimilaciji, transformaciji i korišćenju znanja ¹⁹.

Znanje u preduzeću ima svoju implicitnu i eksplicitnu formu odnosno nematerijalni i materijalni oblik (Ibid).

Implicitno ili prećutno ili skriveno znanje posjeduju zaposleni preduzeća i ono se odnosi na njihova znanja shodno nivou obrazovanja, stečene vještine i iskustva, kulturu, ideje i sposobnosti. Radi se o znanju koje stiču i isključivo posjeduju zaposleni, vrlo se teško prenosi i izražava u eksplicitnoj formi i u slučaju napuštanja preduzeća od strane zaposlenih ovo znanje takođe »napušta« preduzeća što ponekad ima značajne posljedice.

Eksplicitno znanje je sadržano u bazama podataka, planovima, strategijama, pravilima, projektima, patentima i sl. i izražava se formalnim i sistematičnim jezikom i prenosi u obliku uputstava, pravila, specifikacija i različitih softverskih paketa. Eksplicitno znanje vrlo brzo se širi i prenosi, posebno upotrebom ICT tehnologija što dodatno uvećava ukupne resurse znanja u preduzeću. Obzirom na eksplicitnu formu ovaj tip znanja se vrlo lako može kopirati i zloupotrebiti od strane konkurencije, tako da ga je potrebno štititi u formi intelektualne svojine.

Kategorije implicitnog znanja su iskustveno i rutinsko znanje dok se eksplicitno znanje kategoriše kao konceptualno i sistemsko znanje (Ibid).

Usmjeravanje tokova znanja podrazumijeva interakciju implicitnog i eksplicitnog znanja i transformaciju ili konverziju jednog tipa znanja u drugi, što se definiše kao SEKI proces konverzije znanja koji obuhvata faze: socijalizacije, eksternalizacije, kombinacije i internalizacije (Ibid).

¹⁸ Sundać and Švast.

¹⁹ Krstić.

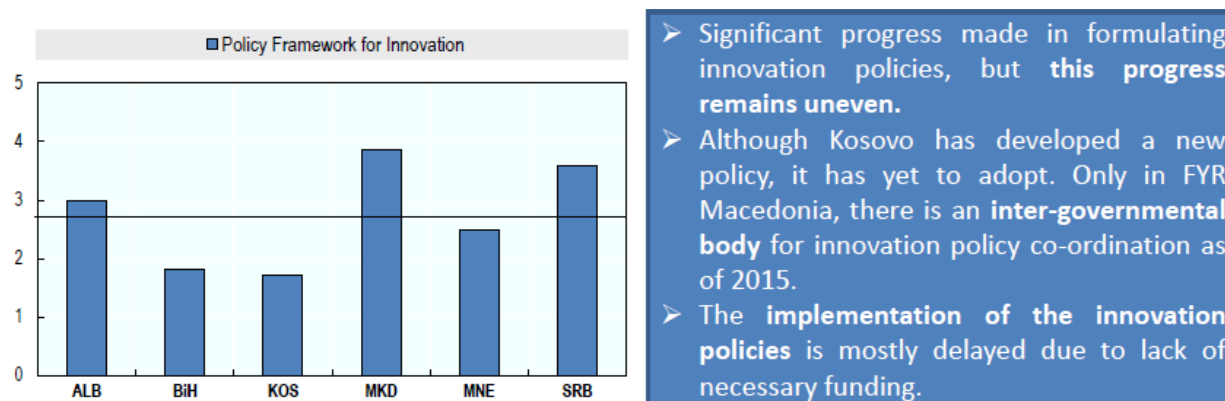
Implicitno	Implicitno u implicitno S o c i j a l i z a c i j a	Eksplcitno u implicitno I n t e r n a l i z a c i j a
Eksplcitno	Implicitno u eksplcitno E k s t e r n a l i z a c i j a	Eksplcitno u eksplcitno K o m b i n a c i j a
	Implicitno	Eksplcitno

Slika 7 SEKI proces konverzije znanja

Izvor: ²⁰

Ključni korak u upravljanju znanjem preduzeća jeste generisanje znanja koje se realizuje iz internih i eksternih izvora. Interno znanje se generiše kroz proces učenja pojedinca i kolektiva a eksterno kroz različite forme pribavljanja znanja iz eksternog okruženja (više riječi o tome u drugom poglavlju) što u oba slučaja naglašava značaj sektora za istraživanje i razvoj preduzeća (I & R sektor/R & D sector) kao centralne tačke za proces upravljanja tokovima znanja.

Glavni okvir za realizaciju željenog obima inovacija predstavlja set politika u domenu inovacija koje ustanovljava država. Narednom slikom je prezentovana situacija u vezi inovacionih politika u zemljama Zapadnog Balkana (Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Kosovo, Makedonija i Srbija).



Slika 8 Institucionalna podrška inovativnim malim i srednjim preduzećima u zemljama Zapadnog Balkana

Izvor: ²¹

²⁰ Krstić.

²¹ Clément Brenot, 'Access to Finance & Innovation in the Western Balkans Findings from the Small Business Act Assessment', in *Financial Instruments Supporting Innovation Workshop, March 1st - 2nd, 2017, Belgrade, Serbia*

Krajnji rezultat upotrebe znanja je vrijednost intelektualnog kapitala koja se iskazuje kroz nivo inovativnog i konkurentnog ponašanja preduzeća.

Forme prenosa odnosno transfera znanja i inovacija su predmet slijedećeg poglavlja.

3.2.2. Oblici transfera znanja i inovacija

Upravljanje znanjem dovodi do, kako je prethodno objašnjeno, inovativnog i konkurentnog ponašanja preduzeća što u daljem slijedu dovodi do „nove ekonomije“ i društva znanja. Inovacija je svaki „novi proizvod, proces, tehnologija ili usluga sa posebnim svojstvima koja je nastala primjenom svojih ili tuđih rezultata naučno-istraživačkog rada, otkrića i saznanja kroz sopstveni koncept, ideju ili metod za njeno stvarenje koja je plasirana na tržište“²². Karakteristika inovativnog ponašanja preduzeća je činjenica da broj i frekventnost inovacija jesu rezultat sistematskog i unaprijed osmišljenog organizacionog pristupa u transferu znanja. Sposobnost preduzeća i društva u cijelini da stvara inovacije ključna je prednost u konkurentskom pozicioniranju.

Interesantna je primjer pojedinih regiona u zemljama OECD²³-a u vezi nivoa inovativnosti.

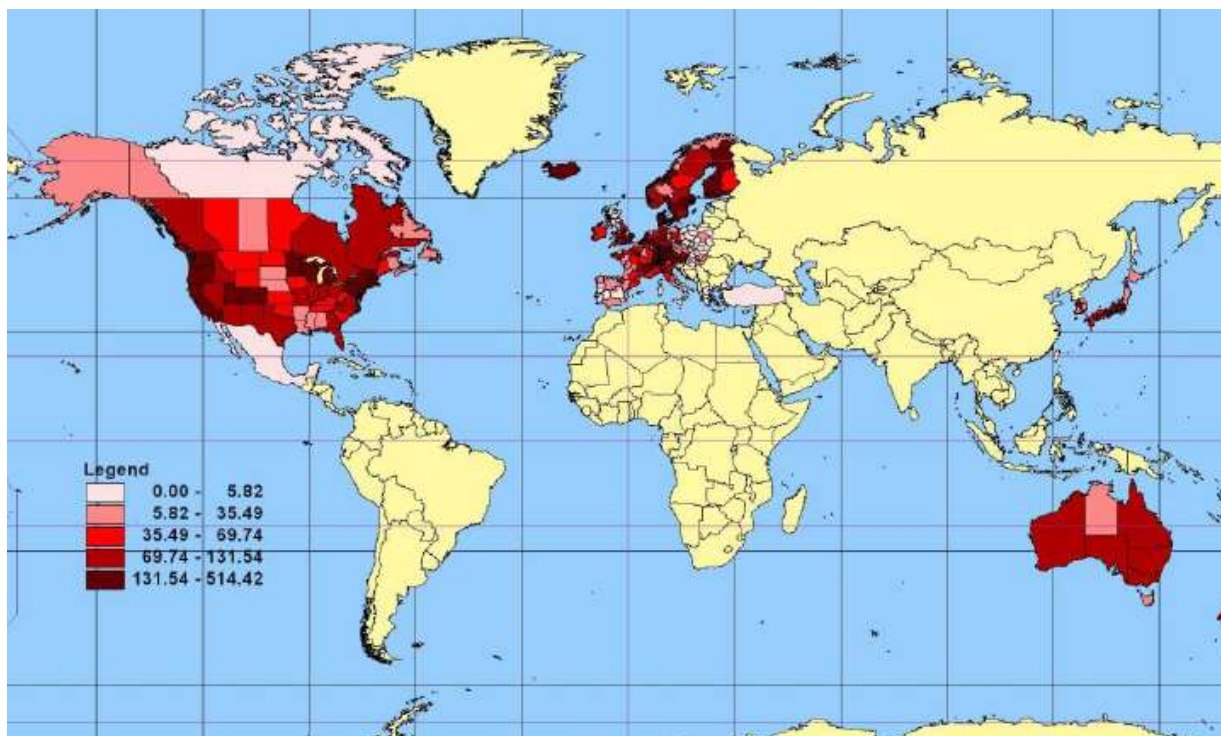
Korištenjem parametra PCT (Patente Cooperation Treaty) aplikacija (podnešenih zahtjeva za patentiranje) na svakih 1 milion stanovnika u OECD zemljama je dat prikaz disperzije inovacija u periodu 2002 – 2004.

(Belgrade, Serbia: OECD South East Europe Regional Programme, 2017)

<https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/20170301-02-tech-transfer-innovation-brenot_en.pdf>.

²² Krstić.

²³ Članovi organizacije zemalja OECD su: Australija, Austrija, Belgija, Kanada, Republika Češka, Danska, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Mađarska, Island, Irska, Italija, Japan, Koreja, Luksemburg, Meksiko, Holandija, Novi Zeland, Norveška, Poljska, Portugal, Republika Slovačka, Španija, Švedska, Švajcarska, Turska, Velika Britanija i Sjedinjene Američke Države.



Slika 9 PCT aplikacije u OECD zemljama, 2002 -2004

Izvor: ²⁴

Broj podnešenih aplikacija na svakih 1 milion stanovnika se kreće od 5,92 do 514,42.

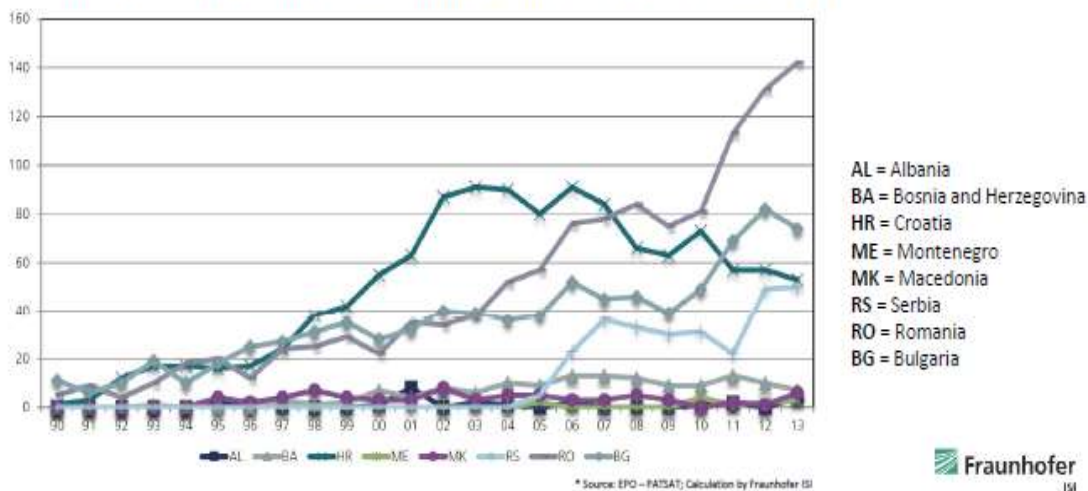
Upotrebom navedenog parametra jasno su označeni najinovativniji regioni kao glavna područja opšteg ekonomskog razvoja i konkurentnosti. Inovacione performanse su naročito koncentrisane u nekim regionima Evrope, Sjeverne Amerike i Japana koji se nastoje dodatno povezivati u formi klastera i regionalno još više inovaciono osnažiti. U pet zemalja OECD kao što su Finska, Japan, Holandija, Velika Britanija i Sjedinjene Američke Države je procijenjeno da su godišnje investicije u intelektualnu imovinu (kapital) cca od 7,5% do 11,7% od vrijednosti bruto domaćeg proizvoda ²⁵

Broj podnešenih transnacionalnih patenata u zemljama Zapadnog Balkana (Albanija, Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Crna Gora, Makedonija, Srbija, Bugarska i Rumunija) je prikazan slijedećom slikom.

²⁴ OECD, *Intellectual Assets and Value Creation*, 2008 <<http://www.oecd.org/science/inno/40637101.pdf>>.

²⁵ OECD.

Number of transnational patent application in the WBC, 1990 – 2013

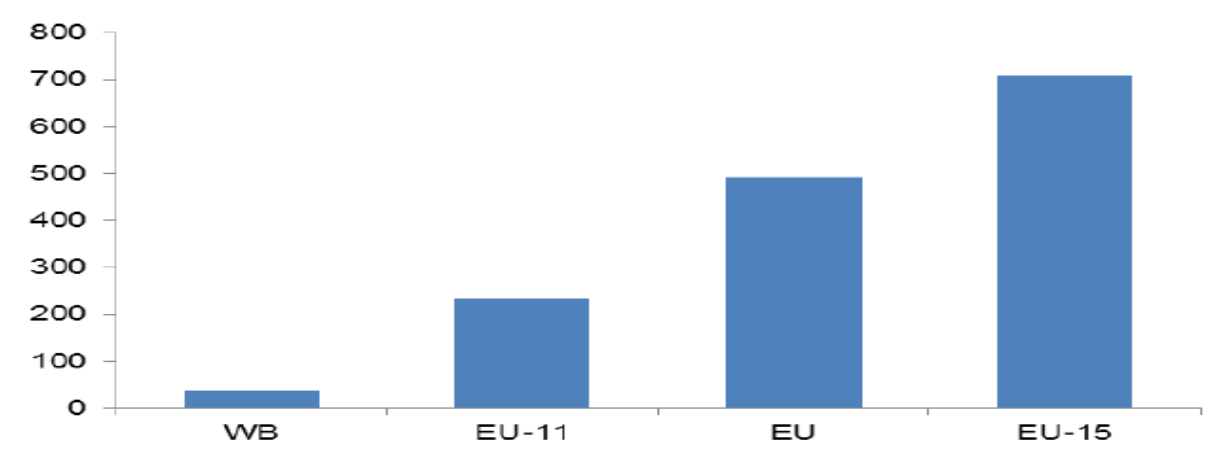


Slika 10 Broj podnešenih aplikacija za transnacionalne patente u zemljama Zapadnog Balkana, 1990-2013

Izvor: ²⁶

Vidljivo je da se najveći broj патената пријављује из Румуније, Бугарске, Хрватске и Србије. Број патената у Црној Гори је изузетно низак.

Посебно питање је учешће потрошње (инвестиција) кроз активности истраживања и развоја (I&R) као једног од главних инструмената у стварању интелектуалног капитала, на националном нивоу, што је приказано слиједећим сликама (9 и 10).



Slika 11 Potrošnja na aktivnosti Istraživanja i Razvoja (I&R) per capita u €, u 2013

²⁶ Thorsten Blecker, 'Technology Transfer Methods', *Workshop in Montenegro 11th - 12th April 2017, Podgorica/Montenegro* (Podgorica, Montenegro: TuTech Innovation GmbH/Hamburg University of Technology, 2017).

Izvor: ²⁷

U zemljama Zapadnog Balkana (WB) (Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Kosovo i Srbija) nivo potrošnje na istraživačko-razvojne aktivnosti je izuzetno nizak u poređenju prosjekom zemalja Evropske Unije. Detaljniji prikaz je dat slijedećom slikom.



Slika 12 Nivo investiranja u aktivnosti Istraživanja i Razvoja (I&R) u zemljama Zapadnog Balkana

Izvor: ²⁸

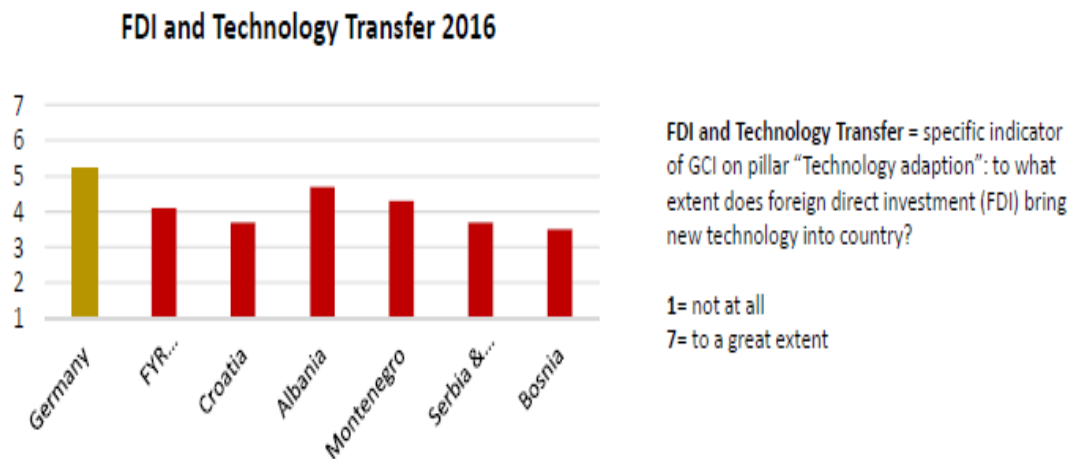
Osnovni parameter koji je prikazan na slici 9., je udio potrošnje (investicija) na aktivnosti istraživanja i razvoja (I&R) (GERD) u nacionalnom bruto društvenom proizvodu, označava vrlo nizak udio ovog parametra u zemljama Zapadnog Balkana ²⁹. Navedenom slikom nije prikazan podatak za Crnu Goru i on u 2014 iznosi 0,36 % pri iznosu od 6.406 \$ BDP per capita u 2015 ³⁰. Posebno interesantno pitanje je odnos stranih direktnih investicija i posljedičnog transfera tehnologije kao specifičnog indikatora Globalnog Indeksa Konkurentnosti (GCI), što je prikazano slijedećom slikom.

²⁷ Peter Sanfey, Jakov Milatović, and Ana Krešić, *How the Western Balkans Can Catch Up*, EBRD Working Paper No. 186, 2016 <www.ebrd.com/cs/Satellite?c=Content&cid...d>.

²⁸ Paulo Correa, 'The World Bank Experience on Research & Innovation in the Western Balkans', in *Financial Instruments Supporting Innovation Workshop, March 1st - 2nd, 2017, Belgrade, Serbia* (Belgrade, Serbia: World Bank Group, 2017) <<https://wbc-rti.info/object/document/15728/attach/20170301-02-tech-transfer-innovation-correa.pdf>>.

²⁹ Correa.

³⁰ TuTech Innovation GmbH/Hamburg University of Technology, *Workshop in Montenegro 11 Th – 12 Th April 2017 Podgorica / Montenegro* (Hamburg, Germany, 2017).

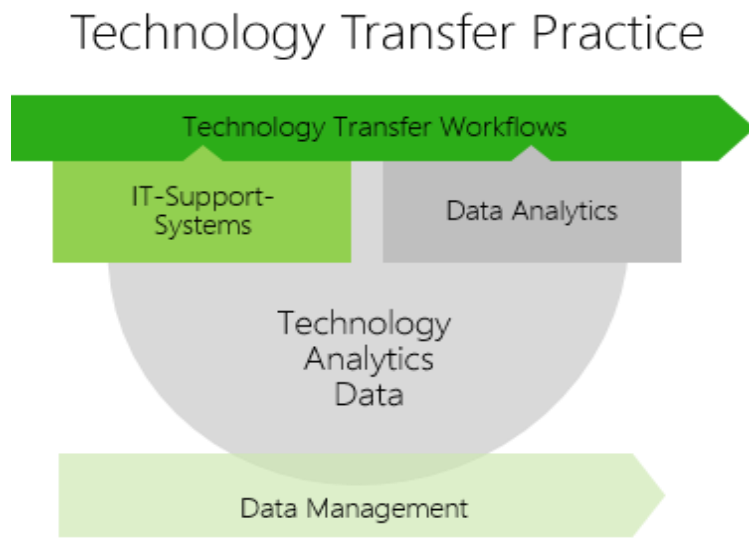


Slika 13 Strane direktne investicije i transfer tehnologije u 2016

Izvor: ³¹

Vidljivo je da strane direktne investicije donose novu tehnologiju u najvećem opsegu u Albaniju i Crnu Goru, iako je opšti parametar za sve zemlje Zapadanog Balkana prilično dobar kad se upoređi sa istim parametrom u Njemačkoj.

Transfer znanja je predstavlja ključnu aktivnost koja doprinosi nivou inovativnosti preduzeća, regionalne i nacionalne ekonomije. Osnovni tok znanja i tehnologije je prikazan slijedećom slikom.



³¹ Blecker.

Slika 14 Transfer tehnologije

Izvor: ³²

Transfer znanja se kao termin koristi da bi obuhvatio veoma širok raspon aktivnosti koje omogućuju međusobnu korisnu saradnju između univerziteta, biznisa i javnog sektora sa fokusom na oblikovanje “spin-out” biznisa (restrukturisanje biznisa kada se korporacija “razgrađuje” na dijelove ili departamane koji se formiraju kao nove korporacije u kojima kompanija “majka” ima svoj udio u imovini ³³), ili licenciranje intelektualne imovine koja se zasniva na rezultatima nauke i tehnološki zasnovanih istraživanja ³⁴.

U tom smislu se uže posmatrano transfer znanja može tumačiti kao transfer tehnologije koji predstavlja “tok tehnološkog i tehnološki orijentisanog organizacionog znanja (know-how) između partnera (individualaca, institucija i preduzeća) u cilju unaprijeđenja bar jedne konkurentne pozicije ³⁵.

Transfer znanja, kao što je već napomenuto nije ograničen samo na naučna i tehnološka područja i sadrži šest tipova aktivnosti koje se, kao što je dato u slijedećem primjeru, uspješno realizuju na univerzitetu Cambridge u Velikoj Britaniji ³⁶:

- **Ljudi.** Studenti koji diplomiraju i zaposle se, donose i novo znanje i efektivno pomažu obnavljanju ukupnog znanja u djelatnosti. Privremeno angažovanje studenata i diplomaca u kompanijama ili javnom sektoru može biti dobar način razmijene znanja na kratkoročnoj osnovi. Primjer: Knowledge Transfer Partnership projekt, finansiran od Technology Strategy Board i podržan od UK Research Councils.
- **Publikacije i događaji.** Znanje se transferiše kroz publikovanje rezultata istraživanja, događaje i umrežavanje. Primjer: University of Cambridge organizuje Horizon Seminars (omogućuje najnoviji uvid u istraživačke rezultate na Univerzitetu koje organizuje Research Services Division), Corporate Gateway (gdje se nude programi za posebno pripremljene sastanke/konferencije između vodećih univerzitetskih istraživača i novih tehnoloških kompanija).
- **Saradnja u istraživanju.** Snažno sredstvo za kreiranje mogućnosti razmjene inovativnog znanja. Primjer: Cambridge Integrated Knowledge Centre (CIKC), koji povezuje univerzitetska istraživanja, poslovne zahtjeve i proizvodna iskustva da bi se pomoglo onima koji imaju upotrebljive poslovne koncepte da ostvare komercijalni uspjeh u oblasti elektronike; Institute of Manufacturing (IfM) koji kreira nove ideje i pristupe u modernoj industrijskoj praksi – od razumijevanja tržišta i tehnologije kroz dizajniranje proizvoda i tehnoloških procesa do operacija, distribucije i povezanih usluga. Sveukupno, Univerzitet je angažovan u cca 650 istraživačkih ugovora vrijednih £22 miliona godišnje.
- **Konzalting.** Obezbijeđivanje konsultantskih usluga i treninga eksternim klijentima od strane univerzitetskog osoblja predstavlja platformu za razmjenu eksplicitnog i implicitnog znanja i

³² Prof. Dr. Lutz Maicher, ‘Technology Transfer Research at FSU Jena’, *Friedrich-Schiller-Universität Jena, Technology Transfer Research Group*, 2017 <<http://tt.uni-jena.de/>> [accessed 20 May 2017].

³³ Investopedia, ‘Spin Out’, *Investopedia*, 2017 <<http://www.investopedia.com/terms/s/spin-out.asp>> [accessed 20 May 2017].

³⁴ Tim Minshall, ‘What Is Knowledge Transfer?’, *University of Cambridge Research*, 2017 <<http://www.cam.ac.uk/research/news/what-is-knowledge-transfer>> [accessed 20 May 2017].

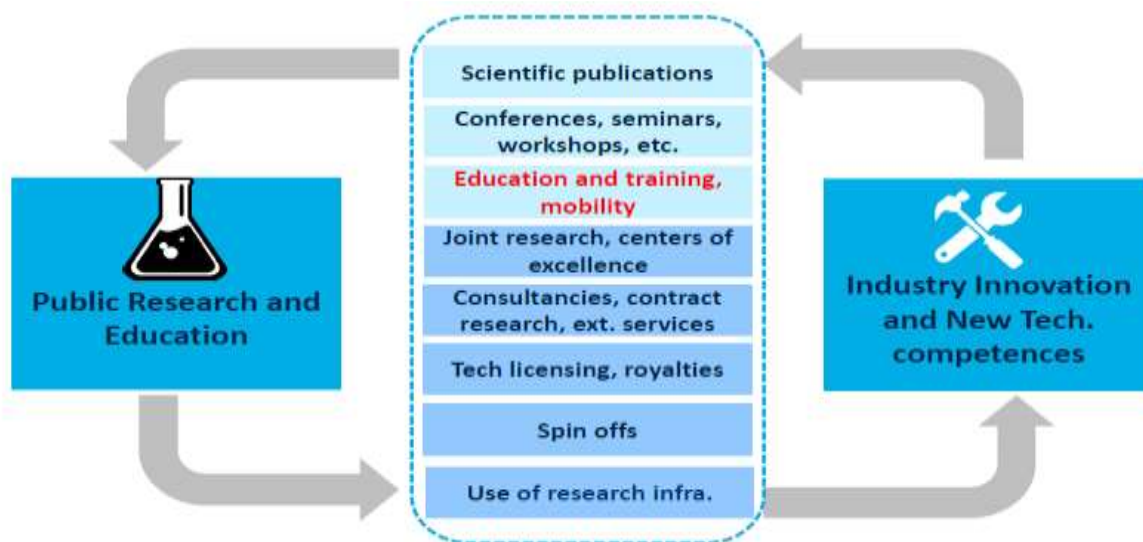
³⁵ Blecker.

³⁶ Minshall.

moгуćnost otvaranja područja za saradnju. Primjer: Cambridge Enterprise Ltd. zajedno sa IfM plasiraju rezultate svojih istraživanja kroz konsultantske usluge za više od 200 kompanija godišnje.

- **Licenciranje.** Licenciranje je pravo korištenja specifičnih istraživačkih rezultata (kao što su ideje za patentiranje (IP)). Ideje za patentiranje koje su raspoložive za licenciranje su dostupne kroz različite sajtove, međutim uspješni licencni aranžmani predstavljaju dugoročne odnose koji često dovode do saradnje u istraživanju i međusobnih pojedinačnih kontakata. Primjer: Cambridge Enterprise zaključuje 50 novih komercijalnih ugovora godišnje i posjeduje portfelj od 450 aktivnih licencnih ugovora.
- **Novi biznisi.** Uvođenje istraživačkih rezultata na tržište kroz formiranje novih biznisa može biti posebno prihvatljivo kada ta primjena predstavlja otklon od postojećeg stanja na tržištu ili u djelatnosti ili ako ne postoji zainteresovani eksterni partner za transfer ideje putem licenciranja. Novi biznisi zasnovani na istraživačkim rezultatima često se dograđuju kroz saradnju sa većim i institucionalizovanim preduzećima da bi se ostvario pogoniji pristup stručnim znanjima, opremi i tržištu. Primjer: Univerzitet Cambridge ima dobro razvijen sistem podrške koji uključuje programe za biznis planove, umrežavanje i pristup kapitalu kroz Cambridge Enterprise Seed Funds.

Oblici transfera znanja i tehnologije se mogu prikazati i u formi koncepta formalnih i neformalnih kanala, kao što je prikazano slijedećom slikom.



Slika 15 Koncept formalnih i neformalnih kanala transfera tehnologije i znanja

Izvor: ³⁷

Korištenjem navedenih kanala formira se određena struktura oblika transfera znanja i tehnologije između akademske zajednice, biznisa i javnih ustanova.

³⁷ Anwar Aridi, 'Technology Transfer : Instruments and Market-Based Incentives', in *Financial Instruments Supporting Innovation Workshop, March 1st - 2nd, 2017, Belgrade, Serbia* (Belgrade, Serbia: World Bank Group, 2017) <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/20170301-02-tech-transfer-innovation-aridi_en.pdf>.

Detaljniji pregled formi transfera tehnologije odnosno znanja u užem smislu obuhvata slijedeće

38.

1. Istraživački projekti.

Istraživački projekti se mogu realizovati kao ugovoreno istraživanje, kooperativno istraživanje i zajedničko istraživanje.

Ugovorena istraživanja naručuju različiti klijenti od strane istraživačke institucije (Univerzitet, institut i dr.) s ciljem rješavanja određenog problema. Klijent daje specifične instrukcije sa ciljevima i vremenskim okvirom realizacije projekta. Istraživač vrši istraživanje uz ugovorenu naknadu.

Kooperativna istraživanja karakteriše mnogo intezivnija razmjena istraživanja. Na osnovu ugovora obje strane kontinuirano obezbijavaju materijalne resurse, znanje i ljudske resurse. Ciljevi istraživanja su manje specifični u odnosu na ugovoreno istraživanje. Prema broju učesnika mogu biti: bilateralna istraživanja (dva učesnika) ili multilateralna istraživanja (više od dva učesnika).

Zajednička istraživanja realizuju različiti učesnici koji rade zajedno na istom projektu, aktivnosti zasnivaju na podjeli rada i potpisuju konzorcioni ugovor. Članovi konzorcijuma nastoje da riješe određeni istraživački problem i generišu nove tehnologije/proizvode/usluge. Često ih promovise javni sektor u okviru opšte politike poticaja istraživačkih inicijativa.

Primjer: Zajednički istraživački projekt: Naziv: BioRES; Trajanje: Januar 2015 – Januar 2017; Budžet: 1,86 miliona €; Cilj: Tržišna valorizacija lanaca snabdijevanja biomase na inovativnom konceptu Logističkih i trgovačkih centara za biomasu (Biomass Logistic and Trade Centres-BLTs) kao regionalnih čvorišta koji povezuju lokalno snabdijevanje i tražnju na osnovu kooperacije sa EU partnerima.

2. Akademska Start-Up preduzeća (Spin-off).

Zasnivaju se na know-how ili razvoju novih inovativnih proizvoda ili usluga u različitim naročito u high-tech djelatnostima. Najčešće ih pokreću zaposleni u istraživačkim institucijama na osnovu dobijenih istraživačkih rezultata i znanja i sposobnosti osnivača dokazanih u dosadašnjem istraživanju.

Primjer: Preduzeće “Strawberry energy”, osnovano 2011, na Univerzitetu Novi Sad, zapošljava 9 zaposlenih, aktivno je na 4 kontinenta. Preduzeće su osnovali diplomirani inženjeri. Ključni proizvod je razvijen tokom njihovih studija: Prva svjetska solarna stanica za punjenje mobilnih telefona. Osnivači su imali radno iskustvo u istraživačkom centru univerziteta. Sad, zaposleni razvijaju tehnologiju za snabdijevanje energijom, povezivanje i lokalno informisanje na javnim mestima u urbanim zonama.

3. Teze i publikacije.

Istraživački problem se proučava na naučnoj osnovi, što rezultira specifičnim saznanjem. Rezultati istraživanja variraju u zavisnosti od opsega teze/publikacija, vremena razvoja istraživanja i kvalifikacije autora. Teze se odnose na seminarske radove, završne radove, magistarske i doktorske radove i mogu se izvoditi u saradnji sa zainteresovanim kompanijama.

Primjer: Projekt DEPT na TUHH (Hamburg University of Technology), koji se odnosi na razvoj sveobuhvatnog koncepta sigurnosti ruta transporta sa specijalnim fokusom na parking prostore za kamione. Trajanje: 11/2013 – 12/2016. Završni rad je izrađen pod nadzorom TUHH i kompanije, istraživanje je realizovano tokom stručne prakse u jednom od preduzeća projektnog konzorcijuma,

³⁸ Blecker.

nakon diplomiranja je realizovano zaposlenje na zadatku razvoja marketinga u plasmanu proizvoda.

4. Patenti i licence.

Kao subjektivno pravo da pojedinac ili preduzeće može praviti, koristiti i prodavati svoju inovaciju i isključiti druge da to isto rade. Jedan od najvažnijih metoda transfera tehnologije. Vlasnik patenta pod uslovima definisanim licencom ustupa svoje pravo na patent drugoj zainteresovanoj strani.

Primjer: MP3- standard za kodiranje i čuvanje audio fajlova što se odnosi na brzi transfer muzike putem Interneta i čuvanje na mp3 play-erima i odnosi se na više specifikacija (MPEG-1 Audio Layer 3 i MPEG-2 Audio Layer III). Ideju je razvijena na Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg u kooperaciji sa Fraunhofer-Institute for integrated circuits (IIS) u Erlangenu, počev od 1987. Fraunhofer posjeduje 3 licence. Licenciranje za korištenje MP3 je skupo.

5. "Transfer mozgova"/Brain Transfer.

Razmjena znanja i iskustva (know-how) koja se najčešće realizuje u formi transfera/razmjene/mobilnosti ljudi. Npr. stručna praksa studenata, razmjena osoblja između preduzeća i istraživačkih institucija, menadžer inovacija. Vrijeme transfera može biti kratkoročno do jedne godine, srednjoročno do pet godina i dugoročno.

Primjer: Hüffermann Transport Systeme GmbH, proizvođač kamiona i vozila za odvoz smeća. Kompanija je primila studenta inženjerstva na stručnu praksu, tokom koje je student napisao magistarsku tezu u saradnji sa preduzećem. Kompanija je bila veoma zadovoljna sa angažovanjem i ponudila je privremeni posao studentu kako bi dalje razvio ideje iz magistarske teze u profitabilne poslovne poduhvate. Njemački program finansiranja "Innovation Assistants for SMEs" obezbijeduje mogućnost subvencioniranja troškova zaposlenih diplomiranih studenata na period od dvije godine. Bivši student koji je bio privremeno zaposlen kao asistent za inovacije je imao zadatak da stimuliše inovacije u poslovnom procesu, što je uključivalo kritičko razmatranje i preispitivanje primjene metoda i procedura kao davanje sugestija za unaprijeđenje. Kao rezultat, bivši student je predložio više manjih i većih inovacija, uključujući unaprijeđenje procesa transporta tereta na vozilima, i dobio stalno zaposlenje kao inspektor kvaliteta u sektoru kojim rukovodi.

6. Zajednička ulaganja/Joint Ventures.

Kooperacija između dvije ili više kompanija, koje zajednički finansiraju poduhvat zadržavajući pri tome svoju pravnu i finansijsku nezavisnost. Radi se o međunarodnoj razmjeni sa velikim značajem u području transfera tehnologije, koja se ponekad odvija uz određena ograničenja vlasti.

Primjer: Preduzeće J.v.G. Thoma GmbH iz Njemačke specijalizovano u oblasti solarne energije, je pokrenulo zajedničko ulaganje sa preduzećem J.V. G. Jaha Energy (danas JAHA Energy) iz Prištine u cilju pružanja konsultantskih usluga na lokalnom nivou. Danas njemački specijalisti zajedno sa predstavnicima lokalnog preduzeća rade na velikim projektima u razvoju tehnologije DESERT solarnih modula na Kosovu. Tražnja za energijom na Kosovu konstantno raste. Država zbog toga razvija energetske kapacitete s jedne strane i značajno pokreće razvoj alternativnih izvora energije s druge strane. Postoji veliki interes za upotrebom solarne energije na Kosovu što obezbijeduje sigurnu budućnost ovog mladog preduzeća. J.v.G. Thoma planira i instalira solarne pogone, prodaje solarnu opremu i pruža konsultantske usluge proizvođačim solarne energije.

7. Klasteri, Mreže i Tehnološki parkovi.

Klaster podrazumijeva određeni broj geografski koncentrisanih i povezanih institucija koji rade u istoj ili sličnoj djelatnosti. Klaster može sadržati dodatne organizacione oblike osim preduzeća kao što su istraživačke institucije (univerziteti i instituti). Osnovni koncept klastera je unaprijeđenje ekonomskog razvoja i transfera tehnologije između članova obzirom na geografsku koncentraciju i generisanje korporativnog znanja.

Nasuprot klusterima, mreže mogu djelovati globalno. Mreže su mnogo kompleksnije od klastera jer sadrže mnogo više članova, nemaju fiksnu strukturu. Klaster može biti specijalizovana i jače povezana forma mreže.

Tehnološki parkovi predstavljaju fizičku koncentraciju kompanija na jednoj lokaciji što dovodi do povećane interakcije i slijedstveno tome veći obim znanja iz I&R aktivnosti može biti konvertovano mnogo brže u inovativne proizvode. Potrebno je izgraditi odgovarajuću infrastrukturu. Parkovi podržavaju različite forme lateralnog biznisa.

Primjer:

Drveni klaster u Hrvatskoj (Croatian Wood Cluster) sa 80 članova, osnovni cilj poboljšanje održive konkurentnosti djelatnosti prerade drveta kroz intersektorsku i transektorsku saradnju.

Turistički klaster u Hercegovini (Herzegovina Tourism Cluster), osnovan 2014, partneri Turistička zajednica Hercegovačko-Neretvanskog Kantona, Aerodrom Mostar, Institut za turizam i okolinu, osnovni cilj razvoj turističkog sektora i umrežavanje turističkih stejkholdera.

Šest klastera za uzgoj pastrmke u Crnoj Gori, uključuje 34 proizvođača koji zapošljavaju 126 ljudi i ostvaruju skoro 1 milion € godišnje a 72 domaćinstva zavise od aktivnosti ovih klastera.

8.Konzalting.

Dvosmjerni transfer praktičnih znanja i iskustva (know-how), metoda, povratne sprege (feedback) i problemski orijentisanih aktivnosti između akademske i biznis zajednice.

Primjer: Međunarodni proizvođač vozila za specijalne terete i operacije ima problem u organizaciji logističkog procesa. Shodno relevantnosti problema traži rješenje od univerziteta putem konzalting usluga u formi adekvatnog know-how i metoda.

9.Otvorene inovacije.

Koncept proizlazi iz menadžmenta inovacija i predstavlja jednu od savremenijih metoda transfera tehnologije, koja se definiše kao “naizmenično korišćenje svrsishodnih ulaza i izlaza znanja, kako bi se ubrao interni proces inoviranja i povećalo tržište za eksternu upotrebu inovacija. Otvorene inovacije predstavljaju paradigmu koja podrazumeva da firme mogu i treba da koriste eksterno znanje i ideje isto kao i interne, a zatim interne i eksterne puteve do tržišta kako bi unapredile svoju tehnologiju“ odnosno navedena definicija paradigme otvorenih inovacija „prevazilazi samo korišćenje eksternih izvora inovacija, kao što su kupci, konkurenti i univerziteti i predstavlja promenu kako u upotrebi, upravljanju i angažovanju intelektualne svojine, tako i u tehničkom i istraživačkom generisanju ntelektualne svojine“³⁹. Radi se o transferu know-how kroz digitalne medije odnosno kroz razvijanje virtuelnih i inovacionih zajednica na osnovu kojih kompanije značajno unaprijeđuju inovacioni proces, udružujući interne i eksterne izvore.

Postoje tri pristupa u razvoju otvorenih inovacija.

a) Crowdsourcing kao oblik prenošenja određenih zadataka iz inovacionog procesa koji su obavljali ekspert kompanije velikoj i nedefinisanoj grupi osoba izvan kompanije u formi otvorenog

³⁹ Vesna Getejanc and Ljiljana Stanojević, ‘Otvorene Inovacije, Inovacione Zajednice i Inovacione Aktivnosti Organizacija’, *Megatrend Revija - Megatrend Review*, 13.3 (2016), 203–26 <<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1820-3159/2016/1820-31591603203G.pdf>>.

poziva. Metod se zasniva na činjenici da velika zajednica pod određenim uslovima uvijek može ostvariti bolji inovativni efekt kroz mogućnosti u upotrebi ICT-a i činjenice da ljudi preferiraju priznanja za kvalitet svojih ideja u odnosu na nivo formalnih akademskih kvalifikacija⁴⁰.

b) Ko-kreacija kao menadžment inicijativa ili oblik ekonomske strategije koja povezuje različite strane (npr. kompanija i grupa klijenata) u cilju zajedničkog stvaranja obostrano vrijednovanog rezultata. Ko-kreacija donosi jedinstvenu mješavinu ideja od strane neposrednih klijenata ili posmatrača/istraživača (koji nisu direktni korisnici proizvoda) što na kraju donosi brojne nove ideje preduzeću⁴¹.

c) Netnography je adaptacija etnografije, kao veoma tradicionalne tehnike opserviranja u antropologiji, koja se realizuje u digitalnoj komunikaciji odnosno adaptacija etnografije na online populaciju kroz online kulturu⁴². Definiše se kao specifičan set istraživačke prakse u odnosu na prikupljanje, analizu i prezentaciju podataka i istraživačku etiku u online zajednici odnosno kao metod tumačenja istraživanja koji tradicionalnu tehniku posmatranja u antropologiji prilagođava istraživanju interakcije i iskustava koja se manifestuju kroz digitalnu komunikaciju sa stanovišta socijalne interakcije i online kulture⁴³.

Primjer:

Firme kao što su Di Pon (Du Pont), P&G i BASF postavljaju probleme na InoSentiv platformi, koje njihov interni odsek za istraživanje i razvoj ne može da reši. Neke firme formirale su onlajn platforme za prikupljanje novih ideja, kao što je Delov (Dells') www.ideastorm.com⁴⁴

Local motors projekt u kojem se koristi pristupi kao što Otvoreni resursi i Crowdsourcing, koji je pokrenuo Jay B. Rogers, 2007. Predlozi za dizajn i tehničke karakteristike automobila su kreirani, prikupljeni i glasanjem selektovani u online zajednici sa više od 30.000 ljudi. Nekoliko različitih savremenih metoda i tehnika kao 3D-štampač je korišteno da bi se kreirali prototipovi, itd. Saradnja sa kompanijom BMW "Iskustvo izazova urbane vožnje/Urban Driving Experience Challenge". Istraživač i kompanija se aktivno angažuju u procesu diskutovanjem o problem putem online platforme. Učesnici prezentuju svoje ideje putem grafičkog dizajna i tehničkih pojašnjenja. Rezultat je inovativni impuls koji se ne može generisati u internom okruženju kompanije⁴⁵.

10. Konferencije.

Mogu se organizovati kao konferencije, konferencije sa fokusom na problem/riješenje, panel konferencije (Matchpanel) i neformalni sastanci.

Konferencijom, kao metodom transfera tehnologije, se prezentuju proizvodi, inovacije ili otkrića kroz konferencijska saopštenja. Učesnici su naučnici, predstavnici kompanija, političari, predstavnici NVO sektora koji često dodatno razmatraju saopštenja kroz organizaciju diskusije. Cilj je interakcija učesnika radi umrežavanja i razmjene informacija.

Konferencija sa fokusom je varijacija prethodnog metoda. Ne prezentuju se unaprijed pripremljena saznanja, inovacije i proizvodi, već se postavlja određeni problem koji kroz diskusiju rješavaju učesnici konferencije. Nema pripremljenih saopštenja već se postavlja problem. Cilj: Učenje novih metoda, uvid u rezultate primjenjivih istraživanja ili upoznavanje novih partnera.

⁴⁰ Getejanc and Stanojević.

⁴¹ Wikipedia, 'Co-Creation', *Wikipedia, the Free Encyclopedia*, 2017 <<https://en.wikipedia.org/wiki/Co-creation>> [accessed 22 May 2017].

⁴² R. V. Kozinets, 'What Is Netnography?', *Sage Research Method [Streaming Video]*, 2011 <<http://methods.sagepub.com/video/what-is-netnography>> [accessed 22 May 2017].

⁴³ Wikipedia, 'Netnography', *Wikipedia, the Free Encyclopedia*, 2017 <<https://en.wikipedia.org/wiki/Netnography>> [accessed 22 May 2017].

⁴⁴ Getejanc and Stanojević.

⁴⁵ Blecker.

Panel konferencije (Matchpanel) su inovativan metod koji se koristi tokom konferencija ili sajмова tako što se putem ličnih kontakata inicira transfer tehnologije. Unaprijeđuje se proces umrežavanja tokom događaja tako što se učesnici međusobno povezuju putem direktnog kontakta. Svi učesnici prethodno pripremaju vlastite profile koji se međusobno upoređuju da bi se pronašli najpogodniji partneri.

Neformalni sastanci se odnose na oblik inter-organizacione razmjene informacija bez prethodno definisanih ograničenja ili procedura. Fokus je na procesu komunikacija među partnerima. Tip učesnika je sličan kao i na tradicionalnim konferencijama. Nema velikih očekivanja od rezultata razgovora.

Primjer:

Konferencija Zdravstvenog turizma u Hrvatskoj (HTI Conference). 94% učesnika tvrdi da su njihovi biznisi poboljšani zahvaljujući HTI B2B sastancima. Konferencija se organizuje već 7 godina. 74% učesnika će posjetiti konferenciju naredne godine.

VIII Međunarodni Poljoprivredni Simpozijum “AGROSYM 2017” – Bosna i Hercegovina. Godišnja platforma za međunarodnu naučnu diskusiju u domenu poljoprivrede, hrane, ruralnog razvoja, okruženja i šumarstva. Ciljevi simpozijuma su razmjena ideja, jačanje postojećih i uspostavljanje novih akademskih mreža i jačanje dijaloga između akademske zajednice, javnog sektora, privatnog sektora i organizacija civilnog društva u vezi najnovijih globalnih i regionalnih trendova u poljoprivredno-prehrambenom sektoru.

European Mosquito Control Association (EMCA) – Montenegro. Učesnici profesionalci i eksperti iz Evrope i šire. Cilj je jačanje kooperacije u domenu tehničkog i operativnog aspekta kontrole komaraca.

11. Predavanja i sajmovi.

Predavanje je forma verbalne i vizuelne prezentacije pred odabranom publikom s ciljem prezentacije naučnih saznanja ili uvida u praktične aktivnosti. Predavanja su manje interaktivna u odnosu na konferencije. Rezultat predavanja je transfer tehnologije prema publici.

Demonstracija je slična predavanju uz dodatak prezentovanja fizičkih elemenata tako da publika upoznaje novu tehnologiju slušajući i gledajući.

Prezentacijom na sajmu, kompanija predstavlja svoje proizvode kroz inter-organizacioni kontakt sa pojedincima. Univerziteti nužno ne učestvuju na sajmovima osim ako njihovo prisustvo nije neophodno da bi se izvršila prezentacija nove tehnologije.

Primjer:

StartUp Talk (StartUpDock.De) kao forma predavanja uspješnih preduzetnika koja na sajmovima organizuje Hamburg University of Technology, gdje preduzetnici predstavljaju svoja iskustva i u neposrednom kontaktu sa publikom pružaju bitne informacije u vezi potencijalnih pokretanja novih biznisa. Ne postoji kotizacija tako da svako ko je zainteresovan može prisustvovati. Svrha je u jačanju start up scene u Hamburgu.

12. Kancelarija za transfer tehnologije/znanja.

Omogućuje indirektni transfer tehnologije kao posrednik koji ostvaruje komunikacije i organizuje proces. Unaprijeđuje efektivan transfer znanja i tehnologije i daje zadatke univerzitetu u tom pogledu. Tipični zadaci kancelarije su podrška saradnji između univerziteta i privrede, obezbijedenje kapitala, tehnološkog “izviđanja” (scouting) i licenciranja univerzitetskih inovacija za potrebe privrede.

Primjer:

TTO/KTO of TUHH: TuTech koji aktivno transferiše tehnologiju i znanje. Ostvaruje koordinaciju između univerziteta i preduzeća, između istraživanja i tržišta. Povezuje preduzetnički i naučni potencijal. Područja djelovanja su menadžment istraživanja, menadžment patentiranja inovacija, podrška start up preduzećima i konzalting & razvoj kompetentnosti.

U saradnji sa StartUp TuTech, kancelarija podržava univerzitieske spin-off akcije sa biznis planovima i modelima, treniranjem i vođenjem (couching), zajedničkim radnim prostorom i inkubatorom sa značajnim troškovima, finansiranjem i umrežavanjem (StartUp Dock.DE).

13.Seminari, radionice i treninzi.

Omogućuju susret različitih učesnika iz domena nauke i biznisa sa fokusom na međusobnu razmjenu znanja. Događaji mogu biti vođeni od strane moderatora. Nivo ostvarenih spoznaja zavisi od ciljeva i sadržaja događaja i može rezultirati u naučnoj elaboraciji u vezi primjenjivog procesa ili se može pojaviti proizvodna ideja. Predstavlja dobru vezu između teorije i prakse. Učesnicima se može predočiti mogućnost umrežavanja. Mogu se uvećati kapaciteti praktičnog znanja i iskustva (know-how) da bi se postigla sposobnost realizovanja transfera tehnologije. Ne mora se nužno implementirati novo znanje.

Primjer:

15.T³ TechnologieTransferTag Berlin-Brandenburg “Digital Transformation & Cross Innovation – Future Lab Berlin-Brandenburg”, 19.September 2016 an der Technischen Universität Berlin.

Radi se o godišnjoj aktivnosti koja se organizuje za SMEs iz regiona Berlin-Brandenburg u Njemačkoj kroz koju se preduzeća informišu o mogućnostima za transfer znanja i obezbijavaju adekvatne usluge u tom smislu. Na konferenciji se pružaju informacije u vezi perspektivnih tema kao što su: Digitalizacija, e-zdravstvo i Smart-City (pametni gradovi). Učesnici (predstavnici kompanija i istraživači) se susreću radi razmjene znanja i primjera najbolje prakse kao i buduće saradnje i iniciranja zajedničkih projekata.

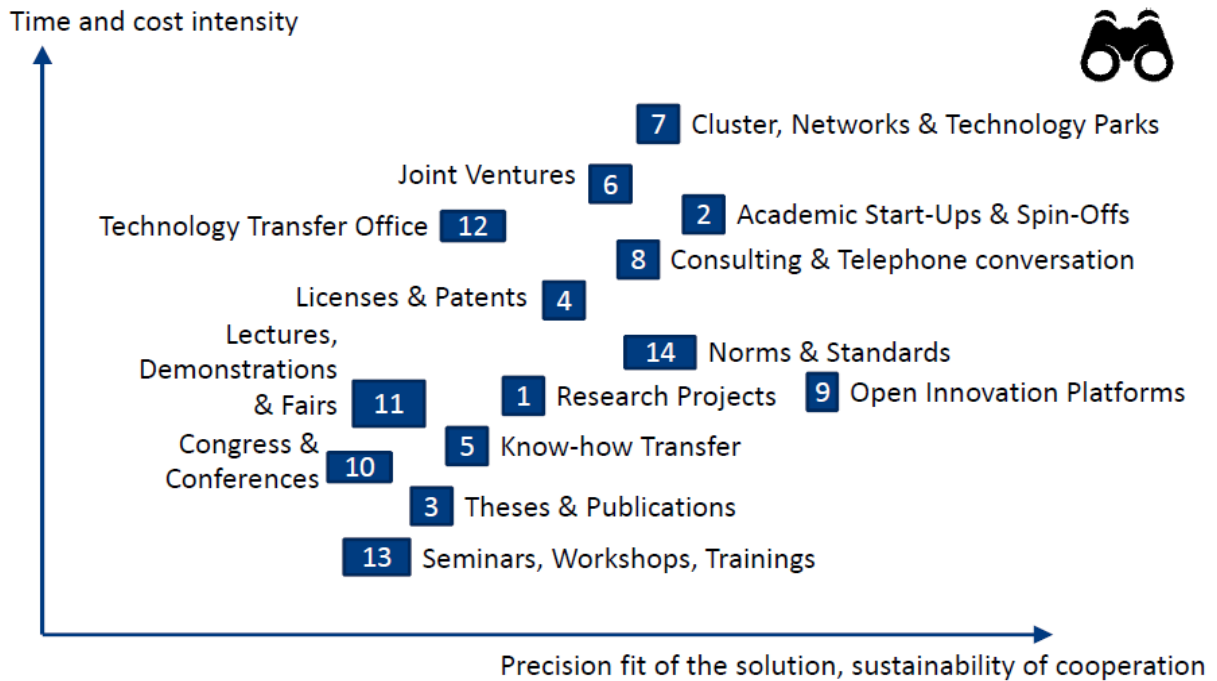
14.Norme & Standardi.

Efekti u vezi ekonomskog rasta.

Zemlja	Naziv	Vremenski period	Stopa rasta BDP	Doprinos standarda
Njemačka	DIN 2000	1960-1996	3,3%	0,9%
Francuska	AFNOR 2009	1950-2007	3,4%	0,8%
Velika Britanija	DTI 2005	1948-2002	2,5%	0,3%
Kanada	Standards Council of Canada 2007	1981-2004	2,7%	0,2%
Australija	Standards Australia	1962-2003	3,6%	0,8%

Gornjom tabelom je predstavljen efekat upotrebe standarda u proizvodnji i distribuciji roba i usluga, na rast bruto društvenog proizvoda u pojedinim zemljama obzirom na efikasnost i efektivnost privrednog sistema.

Svi oblici transfera tehnologije mogu se međusobno uporediti sa stanovišta inteziteta potrebnog vremena i troškova s jedne strane i preciznosti ostvarenih riješenja i održivosti saradnje sa druge strane, što je i prikazano slijedećom slikom.



Slika 16 Pregled uporedivosti oblika transfera tehnologije

Izvor: ⁴⁶

Navedeni oblici transfera tehnologije i znanja mogu se koristiti u različitoj kombinaciji u zavisnosti od nivoa prihvatljivosti u lokalnoj i nacionalnoj zajednici, nivoa opšteg tehnološkog i ekonomskog razvoja, stepena upotrebe ICT i jasne vizije razvoja intelektualnog kapitala.

⁴⁶ Blecker.

4. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti⁴⁷

4.1. Efikasnost u eri »ekonomije znanja«

The image shows a screenshot of a PDF viewer displaying a document titled "Upravljačka ekonomika – teorija i praksa". The document content is as follows:

3.1. Tehnička i ekonomska proizvodna efikasnost

Pri optimaliziranju procesa stvaranja vrijednosti menadžeri se suočavaju s kompleksnim pitanjima: koje *inpute* koristiti, koliko i na koji način. Središnje pitanje teorije proizvodnje se stoga svodi na problem ostvarivanja proizvodne efikasnosti. Moguće je razlikovati tehničku i ekonomsku efikasnost⁴⁸. **Tehnička efikasnost** se odnosi na činjenicu da poduzeće na osnovi raspoložive količine *inputa* može proizvesti neki maksimalni *output*. Ona podrazumijeva da se određeni *output* može proizvesti na više načina, od kojih je **svaki tehnički efikasan**.

Tehnička efikasnost ne podrazumijeva i dobro, odnosno racionalno korištenje oskudnih resursa. Kada se uključi kriterij cijene proizvodnih čimbenika, pojam tehničke efikasnosti potrebno je nadopuniti pojmom ekonomske efikasnosti⁴⁷. Kako bi proces stvaranja vrijednosti bio **ekonomski efikasan**, menadžer mora odrediti **kombinaciju proizvodnih čimbenika** kojom će se ostvariti proizvodnja određenog *outputa* pri **najmanjem trošku**. Takva proizvodnja obično podrazumijeva određenu jedinstvenu kombinaciju *inputa* čija potrebna količina ovisi o njihovoj komplementarnosti i mogućnosti supstitucije, odnosno cijeni.

Koncept ekonomske efikasnosti važan je menadžerima iz dva razloga. Prije svega, pruža vodič za upravljanje resursima. Također pomaže otkriti prilike za ostvarenje profita. Kad god alokacija resursa nije ekonomski efikasna, javlja se prilika za zaradu rješavanjem te neefikasnosti. Smatra se da je alokacija resursa ekonomski efikasna ako nikakva realokacija resursa ne može unaprijediti položaj jedne osobe, a da pritom ne pogorša položaj druge. Pod pojmom "osoba" može se smatrati kako pravna, tako i fizička osoba, ali i bilo koji drugi dio poduzeća. Pri alokaciji resursa uvijek se teži ekonomskoj efikasnosti. Koncept ekonomske efikasnosti vrlo je koristan jer predstavlja vodič kako koristiti oskudne resurse kako u organizacijama, tako i u društvu u cjelini.

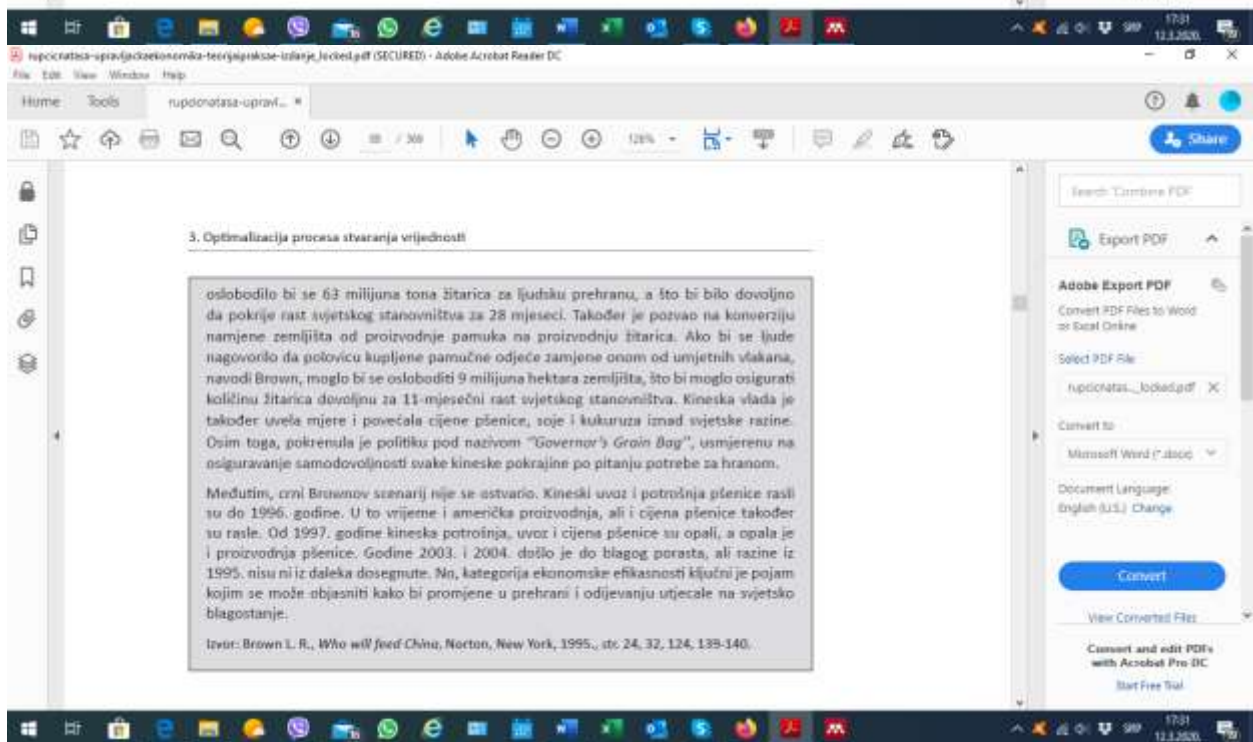
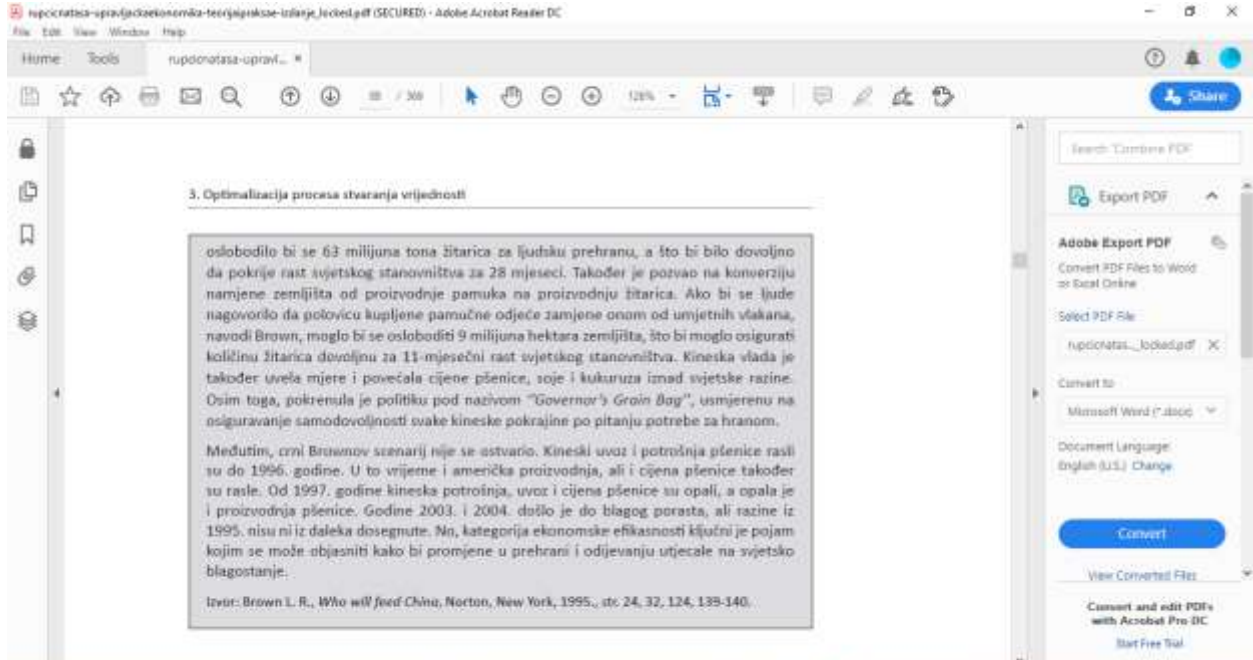
Efikasnost i problemi opskrbe hranom

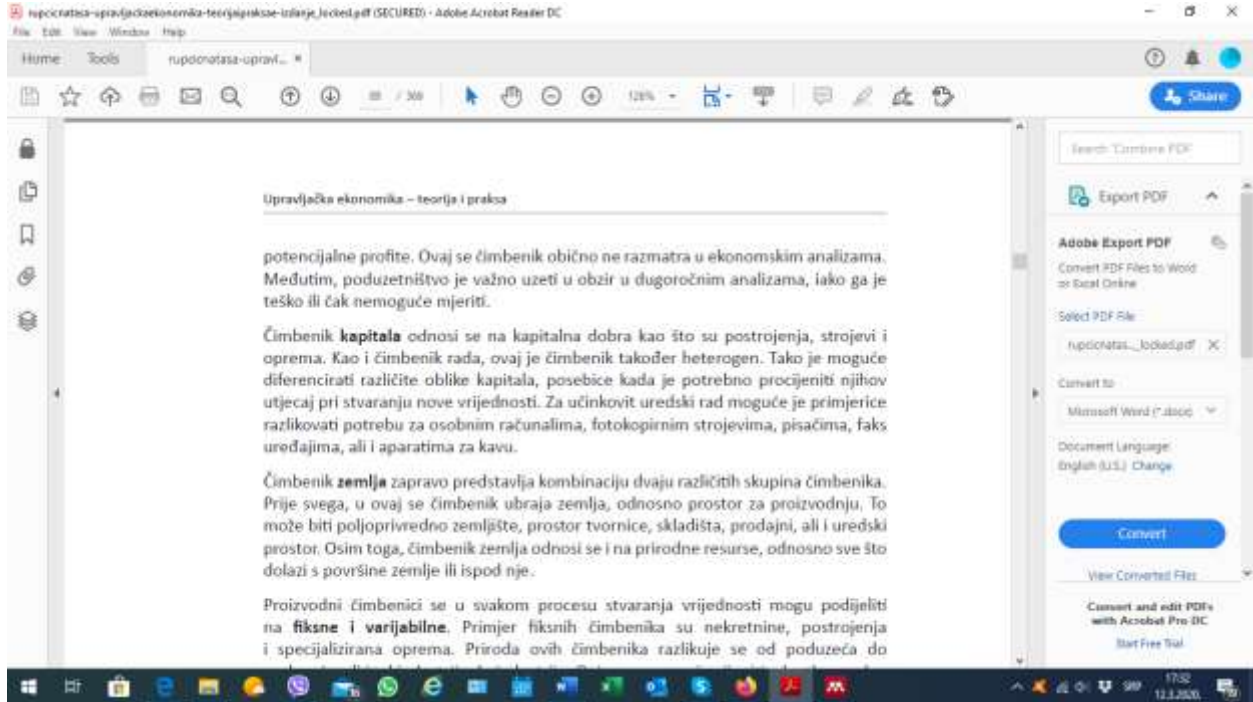
Godine 1995. predsjednik Worldwatch Instituta Lester R. Brown upozorio je na sve veću jaz između rastuće potrebe za hranom i svjetskih prirodnih ograničenja. Jačanje kineskog uvoza žitarica ukazuje na potrebu priznavanja problema nedovoljnosti hrane. Ovaj problem generira niz drugih problema kao što su problemi svjetske sigurnosti i ekonomske stabilnosti. Čini se da bi problem oskudnosti hrane mogao predstavljati veću prijetnju sigurnosti nego politički problemi i vojna agresija. S druge pak strane, povećanje cijena hrane i pripadajuća ekonomska i politička previranja mogu dovesti i do stagnacije kineskog ekonomskog čuda. Brown je tada pozvao hitnu združenu svjetsku akciju koja bi uključila opozreivanje mesa, jaja i drugih sličnih proizvoda. Ako bi se tako potrošnja 630 milijuna tona žitarica koje se koriste kao hrana za stoku smanjila za 10%,

66 Wilkinson, N., *Managerial Economics, a Problem-Solving Approach*, Cambridge University Press.

The screenshot also shows a sidebar on the left with the text "Tehnička i ekonomska efikasnost" and a right-hand panel with "Export PDF" options, including "Convert" and "View Converted Files".

⁴⁷ Poglavlje 4. preuzeto iz: Rupčić., str.73.-114.





poduzeća, ali i od industrije do industrije. Oni se ne mogu izmijeniti u kratkom roku, osim uz velike izdatke. Ove čimbenike je u kratkom roku fizički izvedivo izmijeniti primjerice zatvaranjem postrojenja, ali takav potez nije ekonomski opravdan zbog visokih troškova, primjerice otpremnina i sl. Nekvalificirani rad i sirovinne primjer su varijabilnih čimbenika koji se mogu izmijeniti u vrlo kratkom roku. Svi oblici rada nisu varijabilni čimbenici jer zaposlenici s poduzećem mogu imati sklopljene dugoročne ugovore, što onemogućuje trenutnu promjenu njihova statusa.

Trajanje razdoblja u kojem svi čimbenici postaju varijabilni razlikuje se ne samo od industrije do industrije, nego i od poduzeća do poduzeća. Proširenje energetskih postrojenja tako može trajati godinama. Ako neko poduzeće u tri godine može izmijeniti veličinu i izgled svog postrojenja, onda se **dugim rokom** smatra razdoblje od tri godine, a **kratkim** razdoblje kraće od tri godine. U dugom roku svi su čimbenici varijabilni. Poduzeće može imati i **nekoliko razdoblja kratkih rokova** kako sve više i više čimbenika postaje varijabilno. U upotrebi je također i pojam „**vrlo kratki rok**“⁴⁸ koji se definira kao razdoblje u kojem su svi čimbenici fiksni.

S obzirom na navedeno, poduzeće u kratkom roku može mijenjati proizvodnju samo promjenom korištenja varijabilnih čimbenika, uz postojeće fiksne čimbenike. U kratkom roku moguće je stoga donositi odluke s obzirom na **stupanj iskoristenja postojećih kapaciteta**, odnosno učinkovitijeg i produktivnijeg korištenja postojeće tehnologije i opreme. Menadžment poduzeća u kratkom roku tako može poduzimati mjere kojima je moguće povećati produktivnost i efikasnost.

Dugi i kratki rok

Search: Combine PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

npdionatal...locked.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

poduzeća, ali i od industrije do industrije. Oni se ne mogu izmijeniti u kratkom roku, osim uz velike izdatke. Ove čimbenike je u kratkom roku fizički izvedivo izmijeniti primjerice zatvaranjem postrojenja, ali takav potez nije ekonomski opravdan zbog visokih troškova, primjerice otpremnina i sl. Nekvalificirani rad i sirovinne primjer su varijabilnih čimbenika koji se mogu izmijeniti u vrlo kratkom roku. Svi oblici rada nisu varijabilni čimbenici jer zaposlenici s poduzećem mogu imati sklopljene dugoročne ugovore, što onemogućuje trenutnu promjenu njihova statusa.

Trajanje razdoblja u kojem svi čimbenici postaju varijabilni razlikuje se ne samo od industrije do industrije, nego i od poduzeća do poduzeća. Proširenje energetskih postrojenja tako može trajati godinama. Ako neko poduzeće u tri godine može izmijeniti veličinu i izgled svog postrojenja, onda se **dugim rokom** smatra razdoblje od tri godine, a **kratkim** razdoblje kraće od tri godine. U dugom roku svi su čimbenici varijabilni. Poduzeće može imati i **nekoliko razdoblja kratkih rokova** kako sve više i više čimbenika postaje varijabilno. U upotrebi je također i pojam „**vrlo kratki rok**“⁴⁸ koji se definira kao razdoblje u kojem su svi čimbenici fiksni.

S obzirom na navedeno, poduzeće u kratkom roku može mijenjati proizvodnju samo promjenom korištenja varijabilnih čimbenika, uz postojeće fiksne čimbenike. U kratkom roku moguće je stoga donositi odluke s obzirom na **stupanj iskoristenja postojećih kapaciteta**, odnosno učinkovitijeg i produktivnijeg korištenja postojeće tehnologije i opreme. Menadžment poduzeća u kratkom roku tako može poduzimati mjere kojima je moguće povećati produktivnost i efikasnost.

Dugi i kratki rok

Search: Combine PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

npdionatal...locked.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

3. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti

U dugom roku povećanje efikasnosti je moguće postići rekombinacijom svih proizvodnih čimbenika. No, u dugom roku moguće je utjecati i na efektivnost. Poduzeće u kratkom roku posluje na zadani način, ali planiranjem utječe na povećanje efikasnosti i efektivnosti u dugom roku. Menadžment tako odlučuje o tipu postrojenja i opreme koja će se instalirati te tako determinira buduće kapacitete. U dugom roku menadžment se stoga bavi **investicijskim odlukama**. Treba naglasiti da se u dugom roku općenito poboljšava tehnologija, što omogućuje povećanje efikasnosti na način da se više *outputa* može stvoriti s danom količinom proizvodnih čimbenika, odnosno ista količina je moguća uz njihovo manje korištenje. No, promjenom tehnologije moguće je proizvoditi i sasvim novu dodanu vrijednost.

Skraćivanje životnog ciklusa proizvoda i proizvodnog dizajna, kao i vremena isporuke, povećava potrebe poduzeća za sve obrazovanijom radnom snagom, kao i razvojem tehnologije i proizvoda s visokim udjelom znanja i informacija. Raspolaganje znanjem vezanim za proizvodne, odnosno poslovne procese predstavlja najvažniji čimbenik koji određuje proizvodnost, odnosno konkurentnost suvremenih poduzeća. Godine 1880. devet od deset radnika prosječnog poduzeća bilo je angažirano u procesu proizvodnje i manipuliranja proizvodima⁷⁰. Danas je taj broj znatno manji. Ostali manipuliraju informacijama, upravljaju znanjem ili se bave uslugama vezanim za proizvod.

U konceptu nove i globalne ekonomije informacija je postala ključnim čimbenikom procesa stvaranja vrijednosti. Još je 70-ih godina prošlog stoljeća čelni čovjek Citicorpa Walter Wriston primijetio kako je "informacija o novcu mnogo važnija od samog novca", što je bio uvod u informacijsku revoluciju⁷¹. Bit informacijske revolucije jest informacija i njezina vrijednost u upravljanju i odlučivanju, dok je tehnologija njeno sredstvo ili nositelj. Tako je, primjerice, multinacionalna medijska i informacijska kompanija Thompson Reuters 2012. godine ostvarila prihod od preko 13 milijardi dolara na području medija, odnosno prodajući informacije. Cilj suvremenog poduzeća i temeljni zadatak menadžmenta je, stoga, ugrađivati informacije u bazu znanja, pokrenuti kotač učenja i povećavati udio znanja u procesu stvaranja vrijednosti.

Prema vrijednosti može se hijerarhijski razlikovati podatke na dnu, informacije u sredini, a znanje i mudrost na vrhu piramide, kao dominantne **suvremene čimbenike procesa stvaranja vrijednosti**⁷², čiju je vrijednost potrebno razmatrati u kontekstu čimbenika rada i kapitala. **Podatak** predstavlja objektivni, neosporni prikaz o nekom zbivanju ili stvari. Podaci su također zasebni skup objektivnih činjenica o događaju, primjerice strukturirani zapisi o transakcijama, zapisi mjerenja, opažanja itd.⁷³

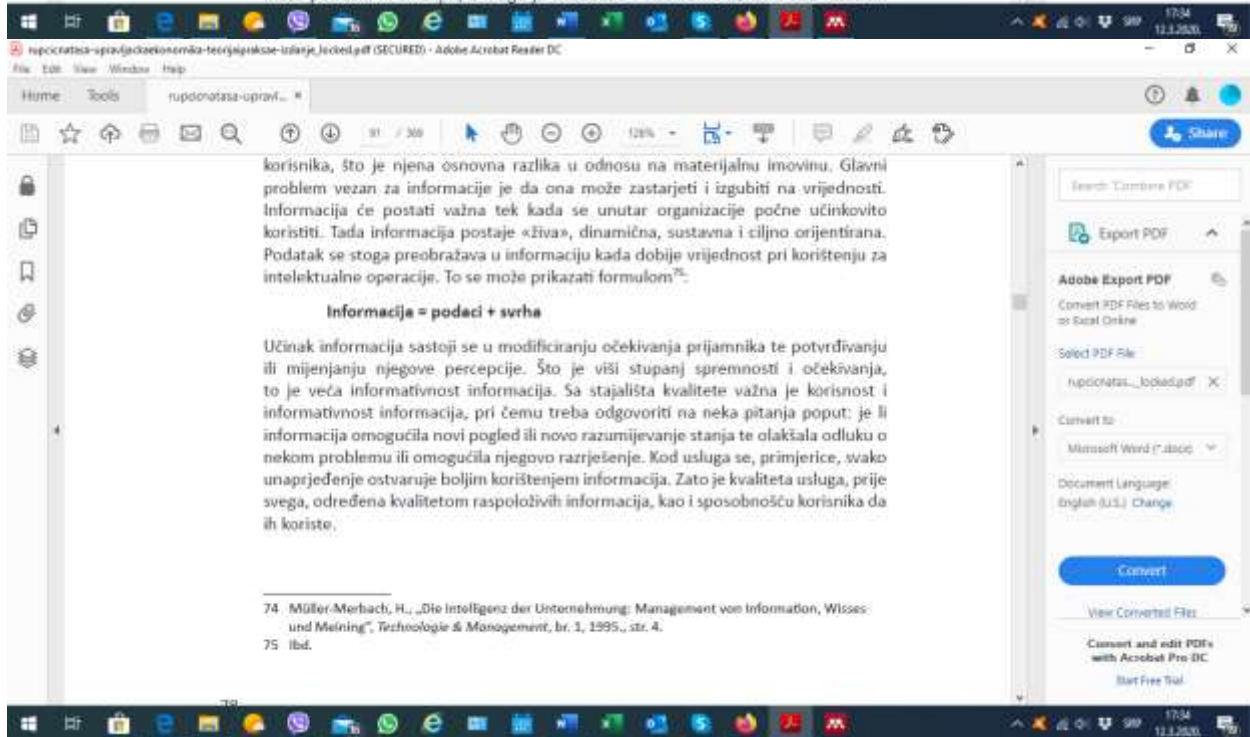
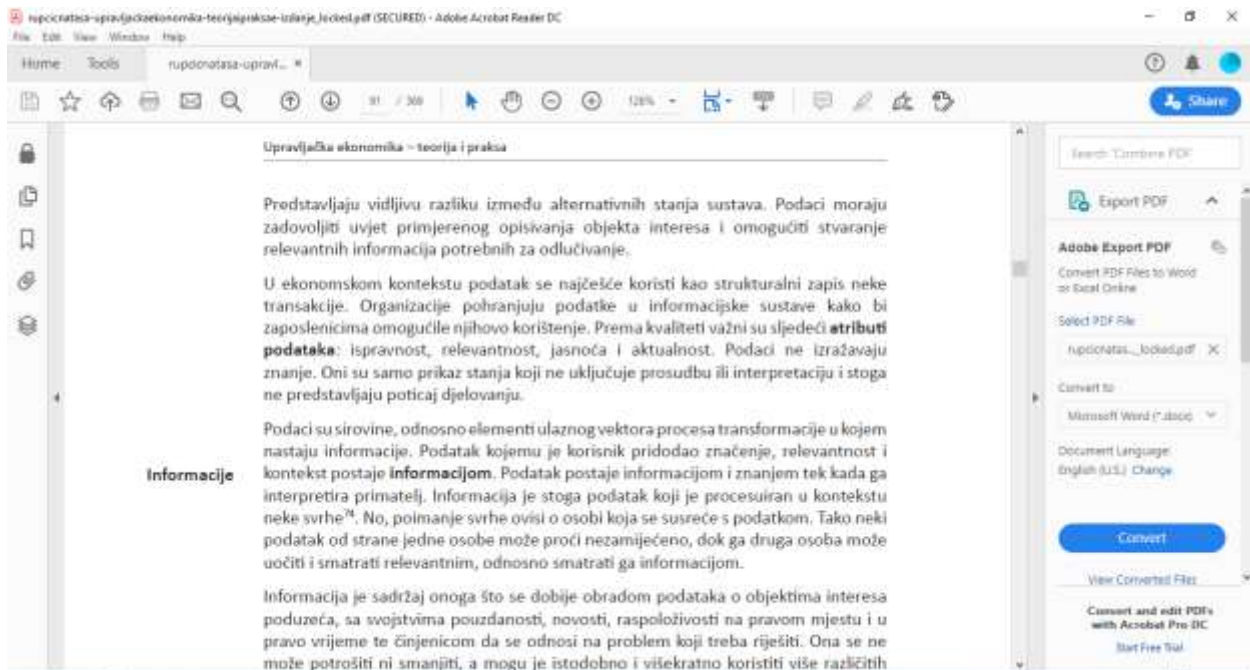
Podaci

70. Rock, N., McQueen, R., „The Nature of Data, Information and Knowledge Exchanges in Business Processes: Implications for Process Improvement and Organizational Learning“, *The Learning Organization*, god. 4, br. 2, 1997., str. 70-80.

71. Turek, F., *Globalizacija i globalna sigurnost*, Interland d.o.o., Varaždin, 1999., str. 13.

72. Rupčić, N., *Vrijednosni sustav u funkciji upravljanja učim poduzećem*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Rijeka, 2008., str. 213-215.

73. Bahitjarević-Siber, F., Sikavica, P. (ur.), *Leksikon menadžmenta*, Masmedia, Zagreb, 2001.



5 ekonomske perspektive, ekonomija postaje sve više informacijama intenzivna. S povećanjem važnosti informacija mijenja se i priroda ekonomskih aktivnosti. Nobelovac Arrow⁷⁶ informaciju opisuje kao zanimljivu kategoriju dobra koju ekonomisti općenito ignoriraju. Informacijska ekonomika informaciju eksplicitno smatra resursom i konačnim proizvodom. Takav pristup nužno povlači potrebu određivanja vrijednosti troška informacija. Moguće je sumirati najvažnije ekonomske značajke informacija s implikacijama na poslovanje⁷⁷:

- Postoji velika razlika između osobnog i grupnog korištenja informacija. Podjela u načinu prikupljanja informacija javlja se kao možda najznačajniji oblik podjele rada.
- Trošak stvaranja informacija neovisan je o rasponu njihova korištenja.
- Proces učenja zahtijeva vrijeme; otud potječe ograničenje brzine kojom menadžeri mogu apsorbirati informacije.
- Obično postoji veliki raskorak između posjedovanja informacija, njihova pristupa i kapaciteta korištenja.
- Baze podataka i informacija imaju značajke kapitala.
- Output informacijskog sektora značajnije koristi industrija nego neposredni kupci.
- Potražnja za informacijskom opremom je izvedeni oblik potražnje, a ovisi o potražnji za informacijama koje se na taj način prenose.
- Složenost informacijskih aktivnosti informacije kao resurs čini neprilagođenima za provođenje klasičnih analiza.

Znanje nastaje kada osoba u mnoštvu informacija uoči određene obrasce, odnosno strukturu te spozna mogućnosti primjene strukturiranog sustava informacija na područja ili okolnosti koje već postoje, ali i na one koji se još nisu u potpunosti manifestirale, a u svrhu nekog unaprjeđenja ili razvoja. Ono se može definirati kao spoznaja pojedinca o određenim sposobnostima koje mu omogućuju da poduzme učinkovite aktivnosti. Znanje je stoga shvaćena informacija. Jednako kao što je informacija podatak kojemu je dodana vrijednost, tako je i znanje informacija kojoj je dodana vrijednost u svrhu obavljanja različitih intelektualnih operacija. Znanje je stoga shvaćena informacija koja ima vrijednost u interakciji s ljudskim kapitalom. Stoga vrijedi formula:

Znanje = informacije + razumijevanje

Znanje djeluje kao aktivator koji navodi na djelovanje. Razlika između informacija i znanja može se sagledati i na sljedeći način: informacija je opisna, tj. odnosi se na prošlost i sadašnjost, dok znanje pruža podlogu za **predviđanje** budućnosti s izvjesnom dozom sigurnosti, a temelji se na informacijama o prošlosti i sadašnjosti. Istinitost znanja ipak je relativna, tj. vrijedi u određenim uvjetima i okolnostima.

76 Arrow, K., „The Economics of Information”, *Collected Papers*, god. 4., 1984.
77 Lamberton, D., „Information, economic analysis and public policy”, *Prometheus*, god. 4, br. 1, 1986., str. 174-88.

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

Znanje nekog poduzeća može se definirati kao zajednička zbirka načela, vještina i pravila⁷⁸ usadena u imovinu poduzeća u smislu sustava, procesa, procedura, struktura, tehnologije, sržnih kompetencija i aktivnosti kojima se stvara nova vrijednost. Na osnovi baze znanja suvremena poduzeća oblikuju osnovicu za postizanje konkurentne prednosti. Znanje olakšava proces donošenja odluka te određuje ponašanje i djelovanje.

Znanje se u poduzećima nalazi pohranjeno u dokumentima, bazama podataka, repozitorijima, rutinama, procesima, procedurama, normama i praktičnim primjenama. Organizacijsko znanje može poprimiti mnogo oblika. Sanchez i Heene⁷⁹ razlikuju *know how* (praktično znanje), *know why* (teorijsko znanje) i *know what* (strateško znanje), dok Whitehill⁸⁰ razvija tipologiju koja se temelji na kodiranom znanju (*know what*), naviknutom (engl. *habitual*) znanju (*know how*) i znanstvenom znanju (*know why*). Osim toga, znanje može biti **specifično** i **generičko**. Iskustvo pokazuje da je specifično znanje najvjerojatniji izvor konkurentskih prednosti i temelj sržnih kompetencija. Generičko znanje je pak bitno za funkcioniranje u nekom poslu, ali u konačnici vjerojatno neće generirati iznimne poslovne rezultate.

Na osnovi informacija i znanja razvijene su mnoge inovacije pa se inoviranje suštinski može smatrati informacijskim procesom. Informacije i znanje *input* su u procesu inoviranja, čijim se rekombiniranjem stvaraju inovacije koje imaju dominantno informacijsku vrijednost. Konačni ishod inovacija tako postaje informacija ili neki njen

nositelj kojim se smanjuje neizvjesnost, odnosno dodaje vrijednost. Takav pogled na inovacije razlikuje se od klasičnog prema kojem je suština inovacija proizvodnja novih strojeva i tehnika.

Mišljenje Pored objektivnog znanja postoji i subjektivno **mišljenje**. Ono nije rezultat razumijevanja, već predstavlja **uvjerenje** o dobrom, pravilnom ili istinitom držanju, tj. stav prema kojem se čovjek osobno identificira s nekom zadaćom, proizvodom, odnosno organizacijom. Mišljenje se može definirati u smislu uvjerenja, vjerovanja i vrijednosnog stava pojedinca.

Mišljenje = znanje + uvjerenje

Interakcija informacija, znanja i mišljenja ne odvija se isključivo sekvencijalno, od informacija preko znanja do mišljenja, već u višestojnim vremenskim i interpersonalnim isprepletanjima, kao što je vidljivo na shemi 7. Usklađivanje cikličkog razvoja informacija, znanja i mišljenja zadatak je ciljno orijentiranog menadžmenta. Menadžment se u ophođenju s ljudima suočava ne samo s njihovim znanjem, već prije svega s njihovim mišljenjem. Različitost u mišljenju, a ne različitost u znanju

78 Stonehouse, G., Pemberton, J., „Learning and knowledge management in the intelligent organisation”, *Participation & Empowerment: An International Journal*, god. 7, br. 5, 1999., str. 131-144.

79 Sanchez, R., Heene, A., *Strategic Learning and Knowledge Management*, Wiley, New York, NY, 1997.

80 Whitehill, M., „Knowledge-based strategy to deliver sustained competitive advantage”, *Long Range Planning*, god. 30, br. 4, 1997., str. 621-7.

rapportata-upravljazekonoma-teorijaprakse-izlaze_locked.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

Home Tools raportata-upravlj...

Search: Combine PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rapportata_upravljazekonoma-teorijaprakse-izlaze_locked.pdf

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

dovodi do produktivne ili destruktivne napetosti između ljudi. Upravo se iz te diskrepancije mogu izvuci ciljane koristi. Saznati mišljenja, prihvatiti ih ili utjecati na njih zadaci su menadžmenta s visokim stupnjem moralne odgovornosti. Profesionalni menadžment razvijanje i upravljanje informacijama, znanjem i mišljenjem stoga treba objediniti u jednu cjelinu.

Shema 7. Interakcija podataka, informacija, znanja i mišljenja

```

graph LR
    Podaci([podaci]) --> Informacije([informacije])
    Informacije --> Znanje([znanje])
    Informacije --> Misljenje([mišljenje])
    Znanje --- Misljenje
  
```

Izvor: Müller-Merbach, H., „Die Intelligenz der Unternehmung: Management von Information, Wissen und Meinung“, *Technologie & Management*, br. 1, 1995., str. 4.

rapportata-upravljazekonoma-teorijaprakse-izlaze_locked.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

Home Tools raportata-upravlj...

Search: Combine PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rapportata_upravljazekonoma-teorijaprakse-izlaze_locked.pdf

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

Podaci dolaze iz okruženja poduzeća, dok su informacije, znanje i mišljenje pod izravnim utjecajem menadžmenta. Ukupnost informacija, znanja i mišljenja predstavlja bit inteligentnog, učećeg poduzeća na čije je upravljanje usmjeren menadžment. **Odnos menadžmenta** prema navedenim kategorijama trebao bi biti sljedeći:

- prema unutra** bi menadžment svojim suradnicima trebao osigurati podatke i informacije o poduzeću, poticati razvijanje individualnog znanja te zaposlenicima omogućiti da razumiju suštinu djelovanja poduzeća. Trebalo bi također voditi računa da suradnici razvijaju pozitivno mišljenje o poduzeću te se tako identificiraju s njegovim ciljevima; ispunjavaju ih s entuzijazmom te postanu dobri predstavnici poduzeća u okruženju.
- prema van** nije dovoljno da menadžment dostavlja određene podatke i informacije svojim potencijalnim kupcima, već se mora pobrinuti da oni te informacije razumiju, kako bi mogli izgraditi individualno znanje o ponuđenim proizvodima. Pa ipak, niti to nije dovoljno. Klijente treba uvjeriti da su upravo proizvodi toga poduzeća zbog određenih razloga najbolji za njih te ih trebaju koristiti.

81

npccratba-upravljazekonomika-teorijapriksae-izlaze_locked.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools rupdonatasa-upravlj...

100 / 300 128%

Share

Upravljanje znanjem

c) **izvana prema unutra** menadžment mora osigurati da zaposlenici pomoću moderne tehnologije iz šireg okruženja mogu doći do potencijalno zanimljivih podataka o novim proizvodima, tržištima, metodama proizvodnje itd. Zaposlenici podatke trebaju znati interpretirati kao informacije te izgrađivati vlastitu i kolektivnu bazu informacija i znanja. Na osnovi razumijevanja informacija i posjedovanja znanja zaposlenici trebaju moći razvijati mišljenje o tome što je korisno interpretirati u procesu stvaranja vrijednosti.

S obzirom na kvantitetu informacija, problem ne predstavlja njihov manjak, nego upravo višak. Da bi informacije zaista bile korisne treba ih selektivno tražiti i koristiti. Ciljana selekcija informacija u svrhu sustavnog generiranja, efikasne razmjene i refleksije znanja u svrhu podupiranja strateških ciljeva poduzeća naziva se **upravljanje znanjem**. Upravljanje znanjem obuhvaća analizu postojećeg stanja, definiranje ciljeva u vezi s potrebnim znanjem, generiranje i razvoj novog znanja, prijenos znanja, korištenje znanja te mjerenje i vrjednovanje znanja. Proces upravljanja znanjem odnosi se na identificiranje i pokretanje kolektivnog organizacijskog znanja u svrhu povećanja konkurentnosti poduzeća. Stoga je proces upravljanja znanjem posebice važan pri provođenju strateškog menadžmenta.

Pri dizajniranju sustava za upravljanje znanjem potrebno je odgovoriti na mnoga pitanja. Prije svega to su pitanja o ciljevima i strategiji procesa upravljanja znanjem. Menadžment poduzeća treba znati, odnosno istražiti od kojeg su znanja sastavljene sržne kompetencije poduzeća. U tu svrhu treba definirati ciljeve i strategiju procesa upravljanja znanjem, odnosno definirati koje aktivnosti treba poduzeti kad je riječ

Search: Combine PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rupdonatasa_locked.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

npccratba-upravljazekonomika-teorijapriksae-izlaze_locked.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools rupdonatasa-upravlj...

100 / 300 128%

Share

o razvoju baze znanja poduzeća. Sustav upravljanja znanjem stoga nije moguće učinkovito dizajnirati bez saznanja o organizacijskim ciljevima i željenom učinku te integraciji sustava stvaranja vrijednosti sa sustavom upravljanja znanjem. Također je potrebno učiniti usporedbu s aktivnostima koje poduzimaju druga poduzeća. Potrebno je definirati i kratkoročne i dugoročne strategije s obzirom na prikupljanje, razmjenu i evaluaciju znanja. Menadžment poduzeća bi također trebao razviti viziju o budućim potrebama za znanjem. Kako bi se uspješno upravljalo znanjem, menadžment poduzeća trebao bi učiniti sljedeće:

- identificirati koje znanje poduzeće posjeduje kao i odgovoriti na pitanja gdje se ono nalazi, što sadrži, koja mu je svrha, u kojem je obliku, je li dostupno,
- analizirati kako znanje može dodati vrijednost te utvrditi: koje prilike za korištenje znanja postoje, kojim bi učincima rezultiralo njegovo korištenje, koje su prepreke njegovu korištenju,
- revidirati kako se znanje koristi kako bi se stvarala vrijednost, odrediti kako znanje treba odežavati te utvrditi je li njegovo korištenje rezultiralo novim prilikama za korištenje.

Razumijevajući suštinu i dinamiku organizacijskih i interorganizacijskih procesa, menadžment ima zadatak tražiti izvore znanja s potencijalima profitabilne primjene. Uloga menadžmenta odnosi se stoga na osiguravanje kvalitetnog znanja, poticanja njegove razmjene i transformacije u profitabilne inovacije. Kako bi obavljali ovakvu

82

Search: Combine PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rupdonatasa_locked.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

ulogu, menadžeri trebaju imati apriorno znanje o području moguće primjene znanja, posjedovati pristup širokim informacijskim mrežama i mrežama znanja te imati razvijene pregovaračke vještine. U velikim sustavima zadatak upravljanja znanjem može se povjeriti izvršnom direktoru za znanje ili učenje (engl. *chief knowledge* ili *chief learning officer* – CLO ili CFO). Posao takvog menadžera trebao bi biti usmjeren prema stjecanju iskustva o djelovanju postojećeg sustava upravljanja znanjem, kako bi se praksa ovog kompleksnog procesa neprestano unaprijeđivala i optimalizirala.

3.3. Izvori znanja o tehnološkim mogućnostima

Pri analizi učinkovitosti procesa stvaranja nove vrijednosti polazi se od pretpostavke da menadžeri raspolažu znanjem o dostupnosti i mogućnostima raspoložive tehnologije. Međutim, važno je također odgovoriti na pitanje otkud menadžerima informacije o raspoloživoj tehnologiji. Prije svega treba reći da se pojam **tehnologija** odnosi na sredstva i načine potrebne za pretvaranje *inputa* u *output*. Drugim riječima, radi se o inženjerskom znanju, odnosno *know-how*-u. Menadžerske odluke presudno utječu na pravac razvoja tehnologije poduzeća. Isto tako, odluke menadžmenta presudno utječu na stupanj iskorištenja tehnoloških mogućnosti koje poduzeću stoje na raspolaganju.

Saznanja o tehnološkim mogućnostima mogu doći iz različitih izvora. Vrijednost izvora takvih informacija varira od industrije do industrije, ali i od menadžera do menadžera. Posebno treba razlikovati činjenicu vezuju li se informacije o tehnologiji za procesne ili proizvodne inovacije. Pritom se **procesne inovacije** odnose na nove metode proizvodnje nekog proizvoda, dok su **proizvodne inovacije** vezane

Inovacije

za novi koncept proizvoda ili usluga. Japanska poduzeća poznata su po procesnim inovacijama. Ona u prosjeku posvećuju čak dvije trećine svog budžeta za istraživanje i razvoj rada na procesima, dok američka poduzeća za tu svrhu troše samo jednu trećinu budžeta⁸¹. Američka poduzeća više su usmjerena na ulaganje energije i resursa u razvoj i uvođenje novih proizvoda, a ne procesa.

Treba imati na umu da **inovacija** i **invencija**, odnosno otkriće, nisu istoznačnice. Otkriće koje se prvi put primijeni naziva se inovacija. No, pronalazač često nije u mogućnosti primijeniti svoje otkriće ili to ne želi, primjerice zato jer svojim poslom smatra rad na novim otkrićima, a ne njihovu komercijalizaciju. Inovator odnosno poduzeće koje prvo primjenjuje otkriće mora prihvatiti rizik uvođenja novih proizvoda, usluga ili procesa. Iako odjel istraživanja i razvoja može osigurati glavnu informaciju o tehničkim značajkama i troškovima proizvodnje nekog otkrića, a istraživanje tržišta informacije o potencijalnoj potražnji, ipak postoji mnogo neizvjesnosti i pitanja koja se mogu razriješiti tek proizvodnjom i plasmanom novostvorene vrijednosti.

⁸¹ Mansfield, E., *Managerial Economics, Theory, Applications, and Cases*, W. W. Norton & Company, Inc., 1990., str. 236.

83

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

Kad ideja nije dovoljna

Seth Quest nikada nije osnovao tvrtku. Bio je dizajner koji je imao dobru ideju za postojeće za iPad, koje je nazvao Hanfree. Ideju je predstavio na Kickstarteru, stranici preko koje se financiraju različite ideje te prikupio tri puta više sredstava nego je tražio – 35.004 dolara od čak 440 donatora. Budući da Seth nije osnovao tvrtku, a nije imao ni prototip Hanfreea da bi krenuo u proizvodnju, sva je odgovornost 'sklopljenog' posla pala na njega i njegov privatni bankovni račun. Pet mjeseci nakon što je dobio sredstava preko Kickstartera, donatori su postali frustrirani i počeli zapitkivati kada će dobiti svoj primjerak Hanfreea.

Jedan od njih bio je odvjetnik Neil Singh koji nikada nije čuo za način na koji funkcionira Kickstarter. Singh je mislio da je Kickstarter najobičnija prodajna stranica s gotovim artiklima pa kada nije dobio svoj primjerak Hanfreeja, pokrenuo je tužbu. U međuvremenu je Seth Quest odustao od proizvodnje Hanfreeja, obznanio to svojim donatorima i vratio im novac. No, tužba je ostala. Presuda nije donesena, ali troškovi suđenja i nemoćnost pronalaska stalnog posla mladog su dizajnera doveli do bankrota.

Izvor: „Glupi propust i 35.000 dolara doveli ga do bankrota“, www.net.hr, 25. ožujka, 2013.

Najvažnijim izvorom stjecanja proizvodnih i procesnih inovacija može se smatrati neovisni proces **istraživanja i razvoja** (R&D). Ovaj proces uključuje skupinu ljudi, često inženjera koji rade na otkrivanju znanja koje je moguće pretočiti u novu

Istraživanje i razvoj

vrijednost – proizvode i usluge te u nove procese ili koncepte koji će se koristiti pri stvaranju nove vrijednosti. Vjerojatnost ekonomskog uspjeha nekog proizvoda u procesu istraživanja i razvoja ovisi o vjerojatnosti da će se ostvariti tehnički uspjeh, da će se proizvod uspjeti komercijalizirati te da će se u konačnici ostvariti ekonomski uspjeh⁸². Proces istraživanja i razvoja obično pokreću velika poduzeća, najčešće multinacionalne kompanije i to u industrijama sa značajnijom tržišnom moći.

Istraživanje i razvoj na Podravkin način

Podravkina uprava odlučila je ponovno osnovati znanstveni institut u Koprivnici kako bi stvorila predujete da ta kompanija na tržište izbací nove proizvode poput Vegete, koju je prije pola stoljeća izumio tim znanstvenika predvođen Zlatom Barti. Uprava je o toj odluci izvijestila i Radničko vijeće te dobila njegovu suglasnost. Na osnovi raspisivanja međunarodnog natječaja u Koprivnicu žele privući znanstvenike svjetskog renomea. Uprava bi na čelu ponovno osnovanog instituta, kojeg se Podravka odrekla prije desetak godina, rado vidjela biofizičara Stanimira Vuka-Pavlovića, direktora Laboratorija za mašične stanice klinike Mayo sa sjedištem u američkom gradu Rochesteru. Pavlović je sin filozofa i pjesnika Pavla Vuka-Pavlovića, rođenog u Koprivnici pa uprava igra na lokalpatriotsku kartu. Pavlović je svjetsku znanstvenu karijeru stvorio u inozemstvu nakon što je doktorirao u Hrvatskoj, ali veze s domovinom nikada nije prekinuo. Dobitnik je, između ostalog, ordena Zvijezde Danice te je dopisni član HAZU. Uprava je takvu investiciju u istraživanje i razvoj spremna i platiti.

82 ibid., str. 232.

npccnatica-upravljacizelenomika-tecigajpksoe-izlaze_locked.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

Home Tools rupdonatasa-upravlj...

(Re)osnovani Znanstveni institut objedinit će dosad organizacijski rascjepkane Podravkine laboratorije, ali pod istu kapu staviti i znanstveni kadar koji radi u Podravkinoj farmaceutskoj tvrtki Belupo. Tako, primjerice, ako istraživači otkriju novi lijek za liječenje opstipacije, prehrambeni dio kompanije tada može ponuditi odgovarajuću liniju prehrambenih proizvoda. Na taj način može se ostvariti sinergija resursa s kojima kompanija raspolaže. Spojit će se i tehnološka baza jer se ne isplati odvojeno kupovati laboratorijsku opremu.

Proračun Podravke za istraživanje i razvoj za 2012. godinu iznosio je 52,5 milijuna kuna, a cilj kompanije je taj iznos podići na najmanje 2% ukupnih prihoda, što je u 2012. godini iznosilo oko 70 milijuna kuna. Usporedbe radi, Hrvatska u tu svrhu izdvaja tek 0,76% BDP-a, dok je cilj Europske unije da izdvajanja budu tri posto. Proračun SAD-a za 2013. godinu tako predviđa izdvajanje 140 milijardi dolara za istraživanje i razvoj.

Osnivanjem znanstvenog instituta dijelom se postiže i reorganizacija Podravke. Podravka se kao međunarodna kompanija tako želi uspoređivati s Nestleom i Danoneom, a ne samo s regionalnim konkurentima kao što su Vindija i Zvijezda.

Izvor: Šlabek, H., „Podravka kupuje znanstvenike kako bi stvorila novu Vegetu“, *www.vecernji.hr*, 17. ožujka, 2012.

Poduzeća koja ne posjeduju vlastiti odjel za istraživanje i razvoj mogu se poslužiti **licencnom tehnologijom**⁸³. Poduzeće zaslužno za razvoj nove tehnologije vlasnik je **prava** na tu tehnologiju koje može prodati za određenu naknadu. Naknada za nabavu proizvodne funkcije može biti određena u **fiksnom iznosu**. Tada je ovaj trošak za

Licencna tehnologija

Search: Combine PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rupdonatasa_locked.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

npccnatica-upravljacizelenomika-tecigajpksoe-izlaze_locked.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

Home Tools rupdonatasa-upravlj...

poduzeće-kupca fiksne prirode. Osim toga, naknada se može odrediti kao plaćanje ovisno o količini proizvedenog **outputa**. U tom je slučaju nabavka tehnologije za poduzeće-kupca **varijabilni trošak**.

Poduzeće također može otkupiti **prava na inovaciju** na određeno vrijeme, odnosno **patent**. Patent je pravo priznato na invenciju odnosno izum, a odnosi se na neki proizvod, postupak ili proces, postrojenje, dizajn ili novi materijal. Predstavlja oblik industrijskog vlasništva. Drugim riječima, on predstavlja dozvolu kojom određeno tijelo države izumitelju daje pravo da se svojim pronalaskom koristi u komercijalne svrhe ili da ga nekome ustupi, odnosno proda. Patent stoga određeno vrijeme osigurava monopolnu moć. Patent daje pravo na inovaciju 20 godina u SAD-u i većini zapadnoeuropskih država.

U Republici Hrvatskoj patenti se štite Zakonom o patentima, a patente priznaje nacionalni ured za patente, odnosno Državni zavod za intelektualno vlasništvo. U Europskoj uniji za to je nadležan Europski patentni ured koji zajedno s regionalnim uredima omogućuje zaštitu patenta. Postupak priznavanja patenta u Hrvatskoj započinje prijavom Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo, što može učiniti izumitelj ili njegov pravni sljedbenik. Postupak prijave može trajati između 18 i 30 mjeseci. Međutim, kako bi dobio patent, inovator mora dostaviti opsežnu

Patent

Search: Combine PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rupdonatasa_locked.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

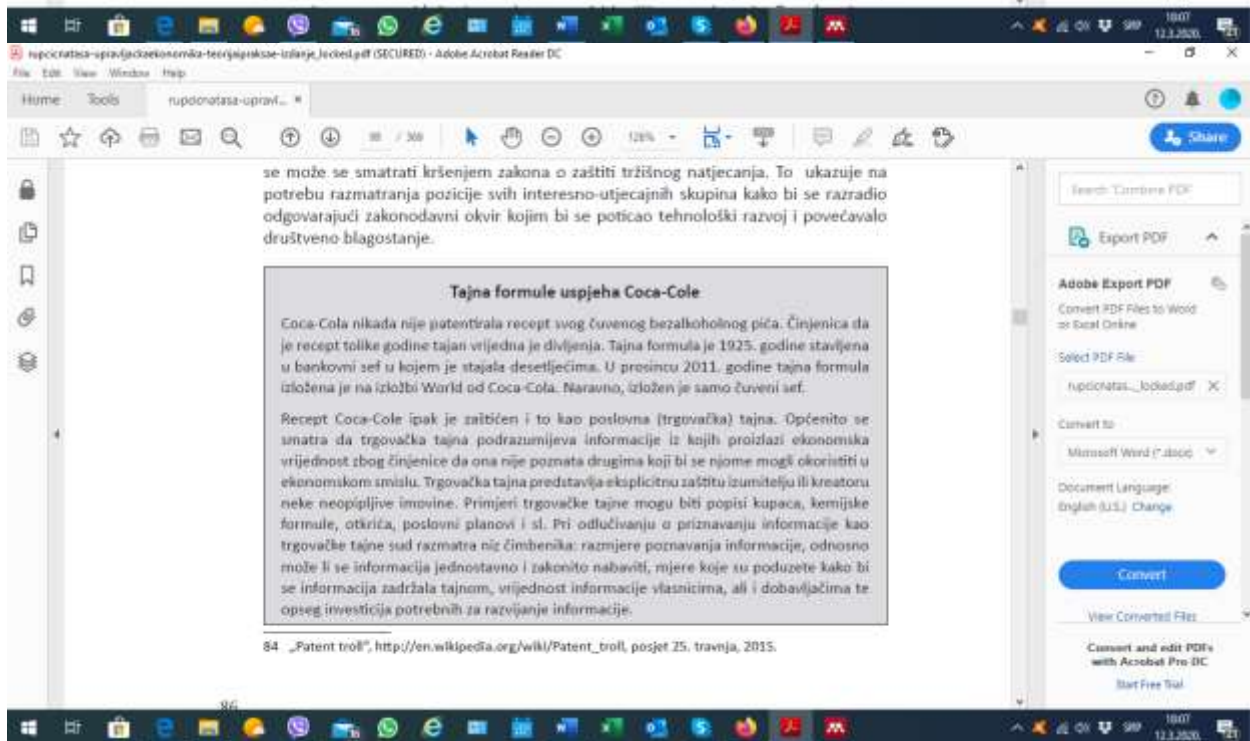
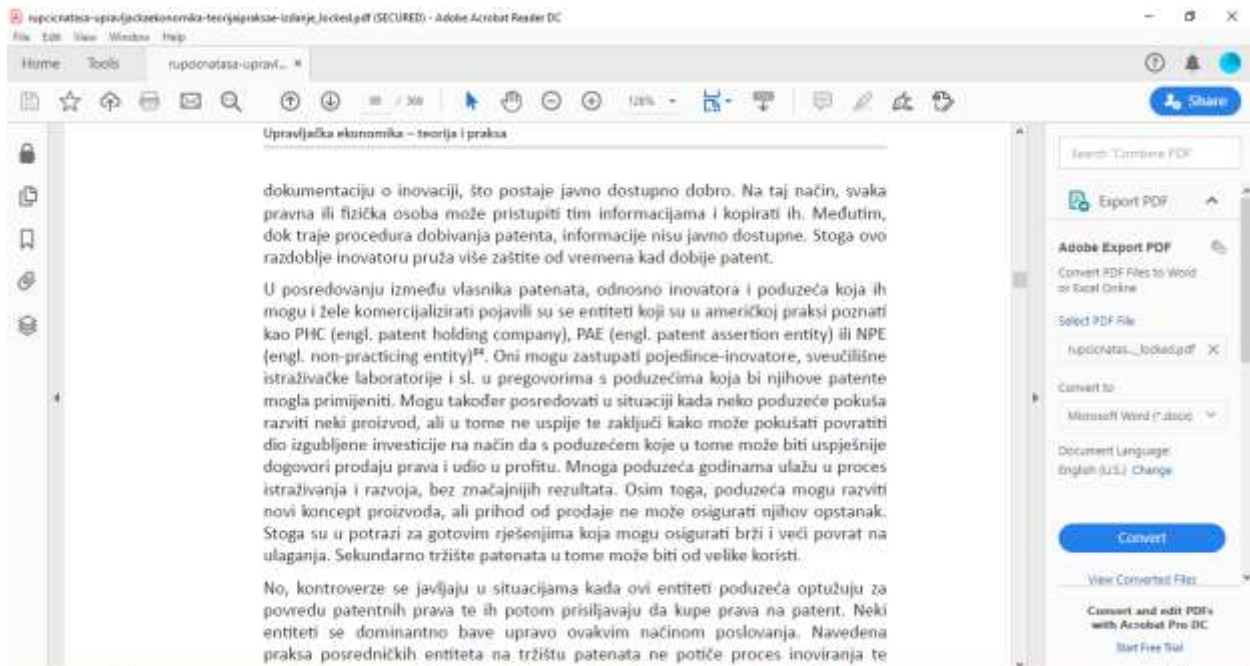
View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

83 Baye, M. H., Biel, R. D., *Managerial Economics and Business Strategy*. Irwin, 1994., str. 154.

85



npccdnata-upravljadzeleonomka-tercijaprksoe-izlaze_jedek.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

Home Tools rnpccdnata-upravlj...

100 / 300 128%

Search: Combene PDF

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rnpccdnata_upravljadzele.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

Neka kemijska formula može biti zaštićena kao trgovačka tajna ili može biti patentirana. Coca-Cola svoj recept namjerno nije patentirala. Razloga takvoj odluci ima nekoliko. Prije svega, zaštita u obliku trgovačke tajne je besplatna, dok je dobivanje patenta skupo. Nadalje, da je Coca-Cola patentirala svoj recept, bila bi uživala samo 17 godina patentne zaštite. Početkom 1995. godine američki su patentni proizvođači na 20 godina. Nakon isteka tog vremena svako poduzeće, pa i vječni rival Pepsi, mogao bi proizvesti "pravu stvar". Zaštita u obliku trgovačke tajne je pak beskonačna, sve dok je informacija tajna. Osim toga, pristupnik u procesu dobivanja patenta treba priložiti opsežnu dokumentaciju o proizvodu ili procesu za koje traži patentnu zaštitu. Ova informacija tada postaje javno dobro. Potencijalni konkurenti mogu posegnuti za tim dokumentima kako bi dobili uvid u detalje proizvoda ili procesa. Nakon isteka patenta mogu slobodno imitirati proizvod ili proces.

Coca-Cola poduzima niz mjera kako bi formula godinama ostala tajnom. No, takva nastojanja puna su izazova. Tako su 2006. godine zaposlenici ukrali neke dokumente i predali ih rivalu, PepsiCo. No, PepsiCo je prijavio krađu. Taj je incident naveo menadžment Coca-Cole da revidira svoje sigurnosne standarde. Ukoliko bi informacije o formuli postale opće poznate, prestale bi biti zaštićene kao trgovačka tajna.

Trgovačku tajnu nije moguće koristiti ukoliko je stečena krađom, industrijskom špijunažom, podmičivanjem ili na druge nezakonite načine. No, treba ipak napomenuti da trgovačka tajna nikoga ne može spriječiti da proizvod kupi, podvrgne analizi kako bi se utvrdilo sastoji se obrnutim inženjeringom taj proizvod proizvede. Iako konkurencija može pokušati imitirati tajnu formulu, šanse da će u tome u potpunosti uspjati su jako male. Čak i tada vrijednost za kupce ne bi bila identična jer se proizvod ne bi prodavao

npccdnata-upravljadzeleonomka-tercijaprksoe-izlaze_jedek.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

Home Tools rnpccdnata-upravlj...

100 / 300 128%

Search: Tajni

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rnpccdnata_upravljadzele.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

pod čuvenim imenom Coca-Cola. Stoga treba zaključiti da veliki udio u uspješnosti Coca-Cole proizlazi iz snage njenog brenda.

Izvor: „Secret Recipes and Formulae – to Patent or not to Patent”, http://www.northwoodreid.com/Art_secretrecipes.html, prosinac 18. travnja, 2015.; „Why Coca-Cola will never patent its formula”, *Pellegrino News*, <http://www.pellegrinoandassociates.com/why-coca-cola-will-never-patent-its-formula/>, prosinac 18. travnja, 2015.

Osim nabavke prava za korištenje tehnologije, izvor saznanja o novinama može biti i tzv. **obrnuti inženjering**. Ovaj pojam uključuje obrnuti rad od procesa istraživanja i razvoja. Poduzeće uzima proizvod kojega je proizvela konkurencija i pokušava dizajnirati metodu kojom bi ga kopiralo ili proizvelo sličan proizvod. Proces obično rezultira vrlo sličnom proizvodnom funkcijom u odnosu na konkurente.

Obrnuti inženjering

87

4.2. Analiza efikasnosti faktora procesa stvaranja vrijednosti

The image shows a screenshot of the Adobe Acrobat Reader DC interface. The main window displays a PDF document with the following content:

3. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti

3.4. Analiza proizvodne funkcije

Za donošenje odluka o unaprjeđenju efikasnosti proizvodnog procesa potrebno je poznavati pojam proizvodne funkcije. Za poduzeće **proizvodna funkcija** je jednačba koja prikazuje maksimalnu proizvodnju nekog dobra koju ono može proizvesti po razdobljima sa svakim skupom čimbenika, odnosno *inputa*⁸⁵. Proizvodnu funkciju moguće je prikazati i na inverzan način i to kao minimalnu količinu *inputa* koja je potrebna kako bi se stvorile određene količine *outputa*, uz pretpostavku dane tehnologije. Proizvodna funkcija zapravo na matematički način opisuje tehnologiju koja je dostupna poduzeću za dani stupanj tehničko-tehnološkog, odnosno inženjerskog znanja. Ovdje dakle nije riječ o prikazu na osnovi monetarnih, već fizičkih kategorija.

Stvarna količina proizvodnje se od maksimalno moguće često razlikuje, odnosno nalazi se ispod razine maksimalne proizvodnje, odnosno dolazi do pojave **X-inefikasnosti**. Ona se javlja u situaciji kada poduzeće za stvaranje određene količine *outputa* koristi više resursa nego je potrebno. X-inefikasnost tako predstavlja nemogućnost postizanja maksimalnog *outputa* za danu kombinaciju *inputa*. Pojam X-efikasnost odnosi se na stanje proizvodnog procesa kod kojega za danu razinu *inputa* nije moguće povećati *output*. *Output* je u tom slučaju proizvodno efikasan⁸⁶.

Razloge pojave X-inefikasnosti moguće je tražiti u neodgovarajućem rješavanju problema principal-agent, kao i u oslabljenoj poticajnoj strukturi, posebice zbog nedostatka konkurentskih tržišnih silnica⁸⁷. Tako je pojava X-inefikasnosti posebice česta kod monopola i oligopola. Osim toga, agenti u okviru poduzeća mogu imati različite ciljeve, a koji ne uključuju ostvarenje cilja tehničke efikasnosti. Izvori X-inefikasnosti mogu tako biti menadžerska nekompetentnost, tendencija menadžmenta da ulaže u pretjerano luksuzne urede, nedostatak motivacije menadžera i zaposlenika zbog slabe konkurencije, ali i pritisak sindikata prema poduzećima da osiguraju plaće više od tržišnih. Neiskorišteni kapaciteti također dovode do pojave X-inefikasnosti. U analizi se zbog jednostavnosti obično podrazumijeva da je poduzeće tehnički efikasno, tako da je stvarni *output* uvijek jednak potencijalnom.

Treba također razlikovati tzv. **meta proizvodnu funkciju**⁸⁸. Njome se uspoređuje poslovanje postojećih entiteta pri transformaciji *inputa* u *output* kako bi se utvrdila najefikasnija proizvodna funkcija. Ona stoga predstavlja **proizvodnu funkciju najbolje prakse** u nekom okruženju, odnosno odnosi se na najefikasniju izvedivu ili stvarnu praksu postojećih entiteta. Na osnovi poznavanja meta proizvodne funkcije menadžment može donijeti odluke koje će rezultirati boljih poslovnim rezultatima, odnosno povećanjem efikasnosti.

85 Salvatore, D., op. cit., str. 224.
86 Friedman, D., *Price Theory*, 2. izdanje, South-Western Publishing, Cincinnati, OH, 1990., str. 436.
87 Leibenstein, H., „Allocative Efficiency vs. X-Efficiency“, *American Economic Review*, god. 56, 1966., str. 392-415.
88 „Meta production function“, <http://economics.about.com/library/glossary/blend-meta-production-function.htm>, siječanj 17. ožujka 2017.

The right sidebar of the Acrobat Reader shows the 'Export PDF' panel with the following options:

- Search: "log"
- Export PDF
- Convert PDF Files to Word or Excel Online
- Select PDF File: rupdonotasa_upravlj... X
- Convert to: Microsoft Word (*.docx)
- Document Language: English (U.S.) Change
- Convert button
- View Converted Files
- Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC (Start Free Trial)

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

Opća jednadžba jednostavne proizvodne funkcije za poduzeće koje uz dva čimbenika, rad i kapital, proizvodi samo jednu vrstu proizvoda glasi:

$$Q = f(L, K)$$

Može se reći da je količina proizvodnje funkcija čimbenika rada i kapitala. Proizvodni proces uvijek uključuje strojeve bilo koje vrste, a koji se ekonomski označavaju pojmom kapital. Jasno je da ovakav prikaz podrazumijeva značajno pojednostavljivanje proizvodne funkcije, budući da ona često uključuje veliki broj *inputa*, ali i *outputa*, uz postojanje složenih veza i odnosa između njih. Nije također rijetka niti situacija da poduzeće proizvodi neki *output* koji kasnije predstavlja *input* u nekom drugom proizvodnom procesu. Matematički, proizvodna funkcija može se pisati i kao:

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots)$$

gdje X_1, X_2, X_3 itd. predstavljaju različite proizvodne čimbenike. Treba napomenuti da se agregatna proizvodna funkcija može pisati i na sljedeći način⁸⁹:

$$Q = f(L, K, t)$$

Varijabla t odnosi se na čimbenik **vrijeme** te ukazuje na buduće tehnološke promjene. Pojam „**tehnološke promjene**“ odnosi se na *bilo kakvu* promjenu proizvodne

Pojam „**tehnološke promjene**“ odnosi se na *bilo kakvu* promjenu proizvodne funkcije. Tako se, primjerice, unaprjeđenje u obrazovanju radne snage i slično može se obuhvatiti pojmom „tehnološke promjene“. Promjene u korištenoj tehnologiji, kao što je primjerice uvođenje nove automatizirane opreme ili supstitucija kvalificiranih radnika nekvificiranim rezultiraju novom proizvodnom funkcijom. Stoga je u procesu optimalizacije procesa stvaranja nove vrijednosti promjenom nekog ili svih proizvodnih čimbenika potrebno razmatrati i promjene u proizvodnoj funkciji.

Proizvodna funkcija može se izraziti u obliku matematičkog modela, tablice ili pak grafikona. Tablica 4 prikazuje hipotetsku proizvodnu funkciju koja prikazuje količine proizvodnje (Q) koje poduzeće može proizvesti različitim kombinacijama rada (L) i kapitala (K).

89. Solow, R. M., „Technical Change and the Aggregate Production Function“, *The Review of Economics*

3. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti

Tablica 4. Proizvodna funkcija s dva proizvodna čimbenika

kapital (K)							
7	10	19	27	31	32	36	35
6	12	27	32	38	43	38	40
5	14	30	38	43	45	43	36
4	14	30	38	43	43	38	30
3	11	25	34	38	38	34	28
2	9	20	30	31	31	30	21
1	4	10	14	15	16	14	12
	1	2	3	4	5	6	7
							rad (L)

Potrebno je uočiti da se proizvodni čimbenici mogu **supstituirati**. Tako je 14 jedinica moguće proizvesti s 3 jedinice rada i jednom jedinicom kapitala, ali i s jednom jedinicom rada i 4 jedinice kapitala. Kombinaciju čimbenika koja će se koristiti u procesu stvaranja vrijednosti određuju njihove **cijene**, a s ciljem minimalizacije troškova poduzeća. Kombinacija čimbenika proizvodnje i ukupna količina proizvodnje bit će ona koja **maksimalizira ukupne profite**.

Važno područje odlučivanja za menadžere odnosi se na aspekt **produktivnosti inputa** korištenih u proizvodnom procesu. Mjerenje produktivnosti korisno je za određivanje efikasnosti proizvodnog procesa i donošenje odluka o korištenju **inputa** kako bi se maksimalizirali profiti. Tri najvažnije **mjere produktivnosti** su ukupni proizvod, prosječni proizvod i granični ili marginalni proizvod. **Ukupni proizvod** odnosi se na maksimalnu količinu **outputa** koja se može stvoriti danom količinom **inputa**. Maksimalni ukupni proizvod ovisi o intenzitetu upotrebe proizvodnih čimbenika, posebice rada. Ako radnici ne ulažu maksimalni napor, ukupni proizvod bit će manji od maksimalnog. Ovaj problem može se riješiti upravljačkom tehnologijom, odnosno unaprjeđenjem funkcije upravljanja ljudskim potencijalima, posebice odabirom odgovarajućih motivacijskih i kompenzacijskih mehanizama.

Prosječni proizvod odnosi se na mjerenje prosječne produktivnosti nekog **inputa**. Tako menadžere može zanimati koliko prosječno svaki radnik pridonosi ukupnom proizvodu. Stoga se prosječni proizvod rada, odnosno kapitala izračunava prema formuli:

$$AP_L = \frac{Q}{L} \quad \text{te} \quad AP_K = \frac{Q}{K}$$

Granični proizvod nekog **inputa** označava promjenu u ukupnom **outputu** koja se može pripisati posljednjoj korištenoj jedinici toga **inputa**. Granični proizvod kapitala određuje se stoga kao promjena u ukupnom **outputu** nastala zbog promjene

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

korištenja kapitala za jednu jedinicu. Slično vrijedi i za granični proizvod rada. Matematički se može pisati:

$$MP_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \quad \text{odnosno} \quad MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

Proizvodna funkcija ipak ne predstavlja potpuni model proizvodnog i poslovnog procesa budući da ne uzima u obzir elemente kao što su entropija, zagađenje, potrošnja energije, različite greške u proizvodnom procesu i slično. Ona ne razmatra ulogu streškog i operativnog menadžmenta. Pa ipak, kategorija produktivnosti proizvodnih čimbenika predstavlja koristan alat za utvrđivanje efikasnosti proizvodnog procesa te predstavlja osnovicu za donošenje upravljačkih odluka o maksimalizaciji profita.

3.4.1. Proizvodna funkcija s jednim varijabilnim čimbenikom

Za svaku kombinaciju korištenja proizvodnih čimbenika moguće je proizvesti određenu količinu nove ili dodane vrijednosti. Najjednostavniji prikaz odnosi se na korištenje jednog *inputa* za stvaranje jedne vrste *outputa*. Treba primijetiti da

se količina proizvodnje povećava s povećanjem korištenja jednog proizvodnog čimbenika, ali prema promjenjivoj stopi. Odnos veličina ukupnog, prosječnog i graničnog proizvoda prikazuje grafikon 1.

Grafikon 1. Prikaz mjernih veličina proizvodnog procesa

The graph illustrates the relationship between three key metrics in a production process with a single variable input. The x-axis represents the quantity of the variable input (0 to 11), and the y-axis represents the output (Ukupni proizvod, Prosječni proizvod, Granični proizvod). The total product curve (Ukupni proizvod) starts at the origin and increases at a decreasing rate, reaching point B at an input of 10. The average product curve (AP_L) starts at the origin, reaches a maximum at point C (input = 5), and then declines. The marginal product curve (MP_L) starts at the origin, reaches a maximum at point A (input = 5), and then declines, crossing the x-axis at point K (input = 11). The MP_L curve is steeper than the AP_L curve until they intersect at point C, after which it becomes flatter.

3. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti

Grafikon 1 prikazuje kako krivulja ukupnog proizvoda raste, a njen nagib postaje sve veći kako se krećemo od ishodišta do točke A, odnosno kako se povećava korištenje čimbenika rada. Granični proizvod također raste kako se krećemo od ishodišta do točke a te doseže maksimum u točki a prilikom korištenja pet jedinica rada. Korištenjem dodatnih jedinica rada, od pet prema 10 jedinica ukupni proizvod raste, ali po opadajućoj stopi. Granični proizvod postaje negativan nakon korištenja više od deset jedinica rada. Nakon točke infleksije ukupna proizvodnja raste po opadajućoj stopi pa MP_L opada, što je odraz **zakona opadajućih prinosa**. Prema tom zakonu, nakon određene točke dolazi do opadajućih prinosa varijabilnog čimbenika što se više jedinica tog čimbenika upotrebljava s danim iznosom fiksnog čimbenika. Treba reći da to nije logički dokaziv teorem, već pojava koja je empirijski utvrđena kao istinita.

Također je važno uočiti odnos graničnog i prosječnog proizvoda. Sve dok granični proizvod raste, on je također veći od prosječnog proizvoda. Tek nakon točke u kojoj su granični i prosječni proizvod jednaki, pri korištenju sedam jedinica rada, prosječni proizvod počinje premašivati vrijednost graničnog proizvoda. Ukupni proizvod (UP) može se izvesti kada se količina jednog čimbenika drži konstantnom, a drugog mijenja. Tablica 5 prikazuje promjene količine rada od 0 do 5 jedinica, dok kapital u iznosu od jedne jedinice ostaje konstantan.

Tablica 5. Ukupna, granična i prosječna proizvodnost rada i elastičnost proizvodnje

(1) Rad (broj radnika)	(2) Proizvodnja	(3) Granična proiz- vodnost rada	(4) Prosječna proiz- vodnost rada	(5) Elastičnost proizvodnje s obzirom na rad
0	0	-	-	-
1	4	4	4	1
2	10	6	5	1,2
3	14	4	4,67	0,86
4	15	1	3,75	0,27
5	16	1	3,2	0,31
6	14	-2	2,3	-0,87
7	12	-2	1,7	-1,17

Granična proizvodnost rada (MP_L) jednaka je promjeni ukupnog proizvoda po jedinici promjene utrošenog rada, dok je **prosječna proizvodnost rada (AP_L)** jednaka ukupnom proizvodu po jedinici utrošenog rada:

$$MP_L = \frac{\Delta UP}{\Delta L}$$

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

$$AP_c = \frac{UP}{L}$$

Stupac 5 u tablici 5 prikazuje **elastičnost proizvodnje ili proizvedene količine** u odnosu na rad (E_L). Ona izražava postotnu promjenu proizvodnje po jedinici postotne promjene upotrijebljenog rada:

$$E_L = \frac{\% \Delta P}{\% \Delta L}$$

Formulu se može pisati i kao:

$$E_L = \frac{\Delta P / P}{\Delta L / L} = \frac{\Delta P / \Delta L}{Q / L} = \frac{MP_L}{AP_L}$$

Može se stoga konstatirati da je **elastičnost proizvodnje u odnosu na rad jednaka omjeru granične i prosječne proizvodnosti rada.**

Tri stadija proizvodnje za rad

Na osnovi poznavanja kategorija granične i prosječne proizvodnosti rada moguće je razlikovati **tri stadija proizvodnje za rad**⁹⁰. **Prvi stadij** proizvodnje za rad nalazi se u području od ishodišta funkcije do točke u kojoj je prosječna proizvodnost rada maksimalna. **Drugi stadij** proizvodnje za rad nalazi se između područja u kojem je prosječna proizvodnost rada maksimalna, a granična proizvodnost rada nula. Područje u kojem je granična produktivnost rada negativna područje je **trećeg stadija proizvodnje** za rad.

Racionalni proizvođač neće proizvoditi u trećem stadiju jer se prevelika količina varijabilnog *inputa* koristi za stvaranje željenog *outputa* u odnosu na fiksni *input*⁹¹. Drugim riječima, budući da granični proizvod varijabilnog *inputa* postaje negativan, korištenjem više toga *inputa* zapravo uzrokuje smanjenje ukupnog *outputa*. Željeni *output* tako je moguće proizvesti uz manju količinu tog *inputa*. Čak i kada bi varijabilni *input* bio besplatan, racionalni proizvođač ne bi proizvodio u trećem stadiju.

Racionalni proizvođač neće proizvoditi niti u prvom stadiju proizvodnje za rad jer je dokazano da to područje odgovara trećem stadiju proizvodnje za *kapital* u kojem je granična proizvodnost kapitala negativna. Ovaj zakon ipak vrijedi samo u slučaju konstantnih prinosa na opseg, odnosno kada se proizvodnja mijenja u istom omjeru kako se mijenjaju svi čimbenici. Racionalni će proizvođač stoga proizvoditi u **drugom stadiju** u kojem je granična produktivnost **obaju čimbenika** pozitivna, ali opadajuća. Precizniju točku unutar drugog stadija u kojoj će proizvođač proizvoditi može se odrediti na osnovi cijena proizvodnih čimbenika.

90 Salvatore, D., op. cit., str. 232-233.
91 McGowan, J. R., Moyer, R. C., *Managerial Economics*, 6. izdanje, West Publishing Company, MN.

3. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti

Pri optimizaciji procesa stvaranja vrijednosti menadžeri u kratkom roku mogu razmatrati opciju većeg ili manjeg korištenja jednog ili više varijabilnih čimbenika. Poslovnu odluku o tome koliko nekog varijabilnog čimbenika bi poduzeće trebalo upotrijebiti kako bi maksimaliziralo profite može se donijeti na način da se poštuje sljedeće pravilo: **poduzeće bi trebalo koristiti dodatnu jedinicu nekog varijabilnog čimbenika sve dok je dodatni prihod ostvaren prodajom proizvedene količine veći od dodatnih troškova upošljavanja te jedinice.** Pritom se najčešće razmatra korištenje dodatne jedinice rada. Pravilo tada glasi: poduzeće bi trebalo koristiti dodatnu jedinicu rada sve dok je dodatni prihod ostvaren prodajom proizvedene količine veći od dodatnih troškova upošljavanja te jedinice rada. Poduzeću se dakle isplati uposliti dodatnog radnika sve dok dodatni prihod koji radnik realizira barem pokriva troškove njegova zapošljavanja.

Preciznije rečeno, dodatni prihod koji je ostvaren korištenjem dodatne jedinice rada zove se **vrijednost granične proizvodnosti rada (MRP_L)**. Ona je jednaka umnošku granične proizvodnosti rada (MP_L) i graničnog prihoda (MR), nastalog od prodaje dodatno proizvedene količine. Do iste vrijednosti može se doći i razmatranjem promjene ukupnog prihoda po jedinici promjene upotrijebljenog varijabilnog čimbenika. **Granični trošak rada (MRC_L)** predstavlja trošak upošljavanja dodatnog radnika i jednak je povećanju ukupnih troškova poduzeća koje je prouzročilo upošljavanje dodatne jedinice rada. Poduzeće bi trebalo nastaviti upošljavati radnike

Koliko varijabilnog čimbenika angažirati?

sve dok se ne ostvari jednakost $MRP_L = MRC_L$. Ovo pravilo predstavlja jednu od primjena **općeg načela optimizacije**.

Općenito se može konstatirati da će poduzeće maksimalizirati profit sve do razine proizvodnje kada za svaku jedinicu proizvoda granični prihod premašuje granični trošak. Međutim, u literaturi se često susreće zakonitost prema kojoj se poduzeća uključuju u obavljanje posla koji im donosi **veći inkrementalni prihod u odnosu na inkrementalni trošak**⁹². Potrebno je stoga razlikovati pojmove granično i inkrementalno. Pojmovi granični prihod i trošak odnose se na promjene ukupnog prihoda i troškova kada se proizvede **jedna dodatna jedinica outputa**. Pojmovi inkrementalni prihodi i troškovi odnose se pak na promjene ukupnog prihoda i troškova nastalih zbog povećanja **outputa** određene veličine. Pritom je obično riječ o dodatnoj proizvedenoj seriji.

92 Davies, H., Lam, P.-L., op. cit., str. 16.

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

Javna potrošnja i zakon opadajućih prinosa

Područje državne odnosno javne potrošnje predstavlja posebno kontroverzan primjer zakona opadajućih prinosa. Tanzi i Schuknecht⁹³ su istraživali povećanje javne potrošnje u industrijaliziranim državama u proteklih 125 godina i ocijenili društvene i ekonomske učinke takve politike. Na početku promatranog razdoblja, 1870. godine, državna potrošnja bila je ograničena na manji broj aktivnosti, kao što su obrana i održavanje javnog reda i mira. U to vrijeme javna potrošnja iznosila je svega oko 8% BDP-a. Nakon Prvog svjetskog rata, a kao njegova posljedica, uvedeni su viši porezi, što je omogućilo i višu javnu potrošnju. Tako je do 1920. godine javna potrošnja dosegla oko 15% BDP-a. Potrošnja je ponovno porasla u godinama nakon 1932., kako bi se suzbile posljedice velike krize. Tako je do 1937. godine prosjek državne potrošnje u industrijskim državama iznosio gotovo 21% BDP-a.

Tri desetljeća nakon Drugog svjetskog rata ponovno je došlo do znatnog povećanja javne potrošnje, uglavnom radi financiranja države blagostanja. Godine 1980. udio BDP-a koji je odlazio na javnu potrošnju popeo se na 43%, a 1994. godine povećao se na 47%. No, postojale su razlike između država: prosjek u EU iznosio je 52%, u Velikoj Britaniji 43%, u SAD-u 33%. U novoindustrijaliziranim državama u prosjeku se radilo o 18% BDP-a.

Na osnovi ovih podataka moguće je izvršiti usporedbu koristi ostvarenih od povećane javne potrošnje. Tanzi i Schuknecht su utvrdili da je prije 1960. godine javna potrošnja bila povećana sa značajnim unaprijeđenjem u društvenom blagostanju, kao što je

primjerice smanjivanje stope smrtnosti novorođenčadi, povećanje očekivanog životnog vijeka, obrazovnih standarda i sl. Međutim, nakon tog razdoblja daljnje povećanje javne potrošnje dovelo je do puno manjih društvenih koristi. Države kod kojih je došlo do povećanja javne potrošnje nisu ostvarile bolje ekonomske i društvene rezultate od država u kojima nije došlo do povećanja javne potrošnje ili je to povećanje bilo neznatno. U državama s višom javnom potrošnjom novac koji se ljudima oduzima u obliku poreza često im se vraća u obliku raznih povlastica, kao što je primjerice dječji doplatak. Nadalje, utvrđeno je da su države koje su zabilježile najmanje povećanje javne potrošnje od 1960. godine također ostvarile viši stupanj inovativnosti i efikasnosti. One su tako ostvarile nižu stopu nezaposlenosti i višu stopu registriranih patenata.

Premá drugom istraživanju⁹⁴ koje se temeljilo na kanadskom primjeru rezultati su bili slični. Godine 1960. umjerena javna potrošnja dovela je do značajnih koristi: izgrađena je neophodna cestovna infrastruktura i unaprijeđen obrazovni sustav. Kasnije povećanje u javnoj potrošnji imalo je ne samo manji, već čak i negativan učinak. Tako su primjerice obilne naknade za nezaposlene smanjile ponudu radne snage i ugrozile investiranje. Subvencionirane industrije, kao što su ribarstvo i proizvodnja ugljena i čelika, koristile su radnu snagu koja se mogla zaposliti u produktivnijim područjima. U tom razdoblju čak su i ceste postale zapuštene jer lokalni političari nisu imali poticaja mudrije koristiti javni novac, a glasači ih nisu mogli sankcionirati. Na taj način i u području javne potrošnje moguće je govoriti o zakonu opadajućih prinosa, odnosno takva saznanja koristiti u učinkovitijem planiranju javne potrošnje, odnosno porezne politike.

93 Schuknecht, L., „The Growth of Government and the Reform of the State in Industrial Countries”, *IMF Working Paper*, br. 95/130, prosinac 1995.

94 McMahon, F., *Retreat from Growth*, Atlantic Institute for Market Studies, Halifax, Nova Scotia, 2000.

3. Optimalizacija procesa stvaranja vrijednosti

3.4.2. Proizvodna funkcija s dva varijabilna čimbenika

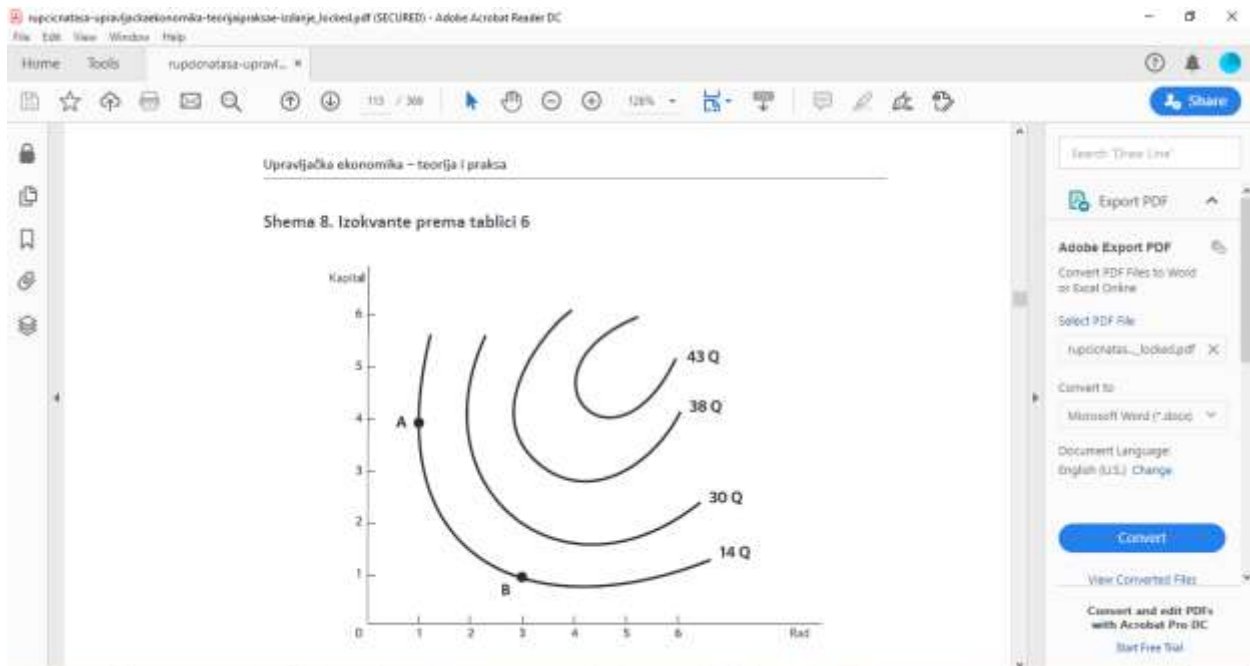
Proizvodna funkcija s dva varijabilna čimbenika grafički se prikazuje tzv. izokvantama. Pojam izokvanta je izvedenica iz riječi kvantiteta i grčke riječi *iso*, što znači jednak. **Izokvanta** prikazuje različite kombinacije dvaju proizvodnih čimbenika, primjerice rada i kapitala, koje se mogu koristiti za stvaranje određene razine *outputa*. Drugim riječima, ona prikazuje istovjetnu količinu *outputa* koja se može proizvesti s promjenom količine dva ili više *inputa*. Izokvante se također nazivaju i krivulje jednakog proizvoda.

Izokvante se obično crtaju na grafikonima koji prikazuju rad i kapital te ukazuju na tehnološki *tradeoff* između rada i kapitala u proizvodnoj funkciji. Skupinu izokvanta prikazuje **mapa izokvanta** od kojih svaka prikazuje različitu količinu *outputa*. Općenito, što je izokvanta bliža ishodištu *output* je manji. Za prikaz izokvanta može se koristiti ranije navedena tablica 4 tako da se linijama povežu sve kombinacije rada i kapitala koje se mogu upotrijebiti da se proizvede određena jednaka razina *outputa*.

Izokvanta

Tablica 6. Proizvodna funkcija s dva varijabilna čimbenika

U tablici 6 vidljivo je da se 14 jedinica može proizvesti s 1 jedinicom kapitala i 3 jedinice rada ili pak s 1 jedinicom kapitala i 6 jedinica rada. Međutim, treba imati na umu da svi čimbenici imaju svoju cijenu pa će poduzeće radije izabrati kombinaciju 1K i 3L. Iz tablice 6 može se uočiti da takvih kombinacija ima još. Ove su kombinacije prikazane najnižom izokvantom (shema 8). Druga izokvanta označena je količinom od 30 jedinica i mogućim kombinacijama korištenja proizvodnih čimbenika. Može se uočiti da je za proizvodnju veće količine *outputa* potrebno koristiti više rada, više kapitala ili više rada i više kapitala.



Sve točke na shemi 8 koje se nalaze iznad neke proizvodne funkcije ne mogu se postići s trenutno dostupnom tehnologijom. Sve točke ispod proizvodne funkcije su naravno tehnički moguće, dok točke na funkciji prikazuju maksimum količine *outputa* koja se uz danu tehnologiju i kombinaciju *inputa* može postići.

Iz sheme 8 je vidljivo da izokvante imaju područje pozitivnog nagiba, ali to područje za poduzeće nije relevantno. Relevantno područje izokvanti predstavlja **ekonomsko područje proizvodnje**, a to je područje **negativnog nagiba izokvante**⁹⁵ (od točke A do točke B na najnižoj izokvanti). Poduzeće ne želi proizvoditi na pozitivno nagnutom dijelu izokvante jer se ista količina *outputa* može proizvesti korištenjem manje rada i kapitala. Iz sheme 9 se može zaključiti da poduzeće, primjerice, neće odabrati kombinaciju korištenja čimbenika u točki H. Slično vrijedi i za točku E. Istovjetna količina *outputa* može se racionalnije stvoriti kombinacijom koju prikazuju točke F ili G.

95 Salvatore, D., op. cit., str. 235.

3. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti

Shema 9. Relevantna područja izokvanta

Treba također uočiti da se pomicanjem u desno na grafikonu koji prikazuje izokvante postizu sve više razine proizvodnje. Ako bi se grafikon vizualizirao u trodimenzionalnom obliku, moglo bi se uočiti kako se površina ukupne proizvodnje izdiže iznad površine stranice i oblikuje brdo.

Crte koje razdvajaju relevantne, odnosno negativno nagnute od irelevantnih, odnosno pozitivno nagnutih dijelova izokvanta, nazivaju se **linije grebena**. Izokvante su negativno nagnute lijevo, a pozitivno nagnute desno od linije grebena. Linija grebena O-G-I tako spaja točke na različitim izokvantama u kojima izokvante imaju **nagib jednak nuli**. Treba također uočiti da kada bi poduzeće, polazeći od točke G, upotrebljavalo više rada s istim iznosom kapitala, razina proizvodnje bi opala, odnosno poduzeće bi se vratilo na nižu izokvantu. Zbog toga je jasno da je MP_1 desno od linije grebena **negativan**, što odgovara **trećem stadiju proizvodnje za rad**²⁶.

S druge strane, može se uočiti da linija grebena O-F-I prikazuje točke u kojima izokvante imaju **beskonačan** nagib. Izokvante su negativno nagnute desno i pozitivno nagnute lijevo od te linije. Ako poduzeće kreće od točke F na krivulji i upotrebljava više kapitala uz istu količinu rada, razina proizvodnje opada. Zbog toga je MP_2 lijevo ili iznad linije grebena negativan. To odgovara trećem stadiju proizvodnje za kapital.

Treba upamtiti

Negativno nagnuti dio izokvanta unutar linija grebena prikazuje relevantno ekonomsko područje proizvodnje. Ono se odnosi na **drugi stadij proizvodnje za rad i kapital**. U tom su području MP_1 i MP_2 pozitivne, ali opadajuće veličine te je to poželjno područje proizvodnje. Iz tog razloga se grafički najčešće prikazuje samo negativno nagnuti dio izokvanta.

96 | Ibd., str. 238.

Da bi ostalo na istoj izokvanti, poduzeće mora povećati količinu rada ako želi smanjiti količinu kapitala. Shema 10 prikazuje da poduzeće može smanjiti upotrebu kapitala 3K dodavanjem 1L, uz održavanje iste razine proizvodnje. Nagib izokvante između točaka A i B je $-3K/1L$. Apsolutna vrijednost nagiba izokvante naziva se **granična stopa tehničke supstitucije (MRTS)**, odnosno **granična stopa supstitucije inputa**⁹⁷. Ona označava stopu po kojoj je jedan input moguće zamijeniti drugim, a da ukupni output ostane konstantan.

Granična stopa tehničke supstitucije

Shema 10. Nagib izokvante

The graph plots Capital (K) on the vertical axis and Labor (L) on the horizontal axis. Three convex isoquants are shown, sloping downwards from left to right. A straight line (ray) originates from the origin (0,0) and passes through points A and B. Point A is located at (1, 3.5) and point B is at (2, 2). A dashed line segment connects A and B, showing a vertical drop of 3 units on the K-axis and a horizontal increase of 1 unit on the L-axis. Point C is located on a lower isoquant at approximately (3.5, 1).

Za kretanje niz izokvantu granična stopa tehničke supstitucije rada za kapital je $-\Delta K/\Delta L$. Izraz se množi s -1 da se dobije pozitivna vrijednost. MRTS u bilo kojoj točki na izokvanti određen je apsolutnim nagibom izokvante u toj točki. MRTS rada za kapital također je jednak omjeru MP_L/MP_K . Razlog se nalazi u činjenici da pri kretanju niz izokvantu dobitak u proizvodnji koji proizlazi iz veće upotrebe rada mora biti jednak gubitku u proizvodnji koji proizlazi iz manje upotrebe kapitala.

Drugim riječima, može se konstatirati kako kretanjem od točke A do točke B poduzeće stvara više proizvoda kao posljedicu korištenja više rada, što se može prikazati izrazom $\Delta L \cdot MP_L$, dok istovremeno gubi u proizvodnji korištenjem manje kapitala, odnosno $\Delta K \cdot MP_K$. Budući da poduzeće i dalje proizvodi na istoj izokvanti, dobiti moraju biti jednaki gubicima:

$$\Delta L \cdot MP_L = \Delta K \cdot MP_K$$

97 McGulan, J. R., Meyer, R. C., op. cit., str. 251.

mpccnatica-upravljacizekonomska-teorijapriklone-izlaze_locked.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools rnpdonatasa-upravlj...

116 / 308 128%

Share

Budući da je nagib izokvante jednak izrazu $\Delta K / \Delta L$, apsolutni nagib izokvante može se pisati i kao:

$$\Delta K / \Delta L = MP_L / MP_K$$

Može se uočiti da izokvanta postaje sve manje strma, odnosno da se nagib izokvante smanjuje u apsolutnom iznosu kretanjem od lijeva na desno. To znači da kako se sve više i više rada koristi za stvaranje određene razine proizvodnje, sve teže postaje supstituirati kapital za rad. Razlog tome nalazi se naravno u postojanju zakona opadajućih prinosa. Tako, kako se koristi više rada, a manje kapitala granični proizvod dodane jedinice rada opada, a raste granični proizvod manje količine korištenog kapitala.

Elastičnost supstitucije čimbenika u njemačkoj industriji

Koristeći podatke o količinama *inputa* i *outputa* u razdoblju od 1970. do 1988. godine, Claudia Kemfert je procijenila elastičnost supstitucije između kapitala i rada u proizvodnim industrijama u Njemačkoj. Podatak da je procijenjena elastičnost supstitucije u svim industrijama manja od jedan govori da rad i kapital općenito nije moguće značajnije supstituirati. No, mogućnost supstitucije razlikuje se od industrije do industrije. Tako je primjerice rad i kapital moguće supstituirati u puno većoj mjeri u prehrambenoj industriji (elastičnost supstitucije 0,66), nego u proizvodnji motornih vozila (elastičnost supstitucije 0,10). Elastičnost supstitucije u proizvodnji željeza iznosila

19:30 14.12.2020

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rnpdonatasa_locked.pdf

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

mpccnatica-upravljacizekonomska-teorijapriklone-izlaze_locked.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools rnpdonatasa-upravlj...

116 / 308 128%

Share

je 0,5, u kemijskoj 0,37, a u industriji papira 0,35.

Izvori: Kemfert, C. "Estimated Substitution Elasticities of a Nested CES Production Function Approach for Germany," *Energy Economics*, god. 20, 1998., str. 249-264.

Unutar ekonomski relevantnog područja izokvante nisu samo negativno nagnute, već su i konveksne prema koordinatnom ishodištu. Razlog se nalazi u tome što MP_L opada, a MP_K raste kada se poduzeće kreće niz izokvantu i koristi više rada, a manje kapitala. Iz tog razloga i MRTS također opada pa je izokvanta konveksna prema ishodištu.

Granična stopa tehničke supstitucije zaposlenika

Korištenjem podataka o zaposlenosti i upotrebi računala u razdoblju od 1988. do 1991. godine Frank Lichtenberg je procijenio doprinos čimbenika rada i kapitala u smislu računala i računalnih stručnjaka ukupnom *outputu* u SAD-u, iako su do 1986. godine računalni stručnjaci imali vrlo mali udio u ukupnoj zaposlenosti, procjenjuje se da je u razdoblju od 1976. do 1986. godine rast zaposlenosti u informacijskom sektoru više pridonio rastu *outputa*, nego zaposlenost u ostalim sektorima. Razlog tome nalazi se u činjenici da je u tom razdoblju u ovom sektoru rast zaposlenosti iznosio oko 16% godišnje.

103

19:31 14.12.2020

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rnpdonatasa_locked.pdf

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

U svom istraživanju Lichtenberg je procijenio graničnu stopu tehničke supstitucije između visoko kvalificiranih zaposlenika – računalnih stručnjaka i zaposlenika u aktivnostima koje nisu povezane s informacijskom tehnologijom. Utudio je da granična stopa tehničke supstitucije računalnih stručnjaka u odnosu na slabije informatički obrazovane zaposlenike iznosi šest. Drugim riječima, jedan računalni stručnjak može zamijeniti šest ostalih zaposlenika, bez utjecaja na output. To znači da je u slučaju kompjuterizacije poslovanja granični proizvod računalnih stručnjaka puno veći od graničnog proizvoda onih sa slabijim informatičkim obrazovanjem. Autor izdvaja primjer prema kojem je jedna velika telekomunikacijska kompanija odlučila automatizirati i kompjuterizirati sustave za odnose s klijentima te zaposlila devet novih računalnih programera i informatičkih stručnjaka. Ovi zaposlenici zamijenili su 75 niže kvalificiranih zaposlenika koji su klijente opsluživali prema starom, neautomatiziranom sustavu. Tako je sa svakim novim visokokvalificiranim računalnim stručnjakom poduzeće moglo zamijeniti oko osam niže kvalificiranih radnika.

Izvor: Lichtenberg, F., "The Output Contributions Of Computer Equipment And Personnel: A Firm-Level Analysis", *Economics of Innovation and New Technology*, god. 3, br. 3-4, 1995., str. 201-217.

Nagib izokvante odražava **intenzitet** kojim se jedan proizvodni čimbenik može supstituirati drugim⁹⁸. Što je **zakrivljenost** izokvante **manja**, **intenzitet supstitucije** čimbenika je **jači**. Što je zakrivljenost veća, mogućnost zamjene je manja. Krajnost

Pravolinijske i pravokutne izokvante predstavljaju **pravolinijske izokvante** (shema 11, lijevi prikaz), kada su rad i kapital savršeni supstituti. Tada je stopa prema kojoj se kapital može zamijeniti radom **konstantna**, a određena je apsolutnim nagibom izokvante.

Shema 11. Savršeni supstituti i komplementarni čimbenici

Izvor: Salvatore, D.: *Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi*, MATE, 1993., str. 241.

⁹⁸ Salvatore, D., op. cit., str. 240-241.

npccnratca-upravljacizakonika-tercijarnike-izlaze_jacket.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools rnpdonatasa-upravlj...

118 / 308 128%

Share

3. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti

Pravokutne izokvante ukazuju na savršenu komplementarnost dvaju čimbenika. U tom slučaju rad i kapital se moraju koristiti u **fiksnoj proporciji** od primjerice 2K/1L, kao na shemi 11 (desni prikaz). Zamjenjivost rada i kapitala tada je jednaka **null**. U tom slučaju proizvodnja se ne mijenja ako se poveća samo količina rada, niti ako se poveća samo količina kapitala. Proizvodnja se može povećati samo povećanjem količine i rada i kapitala i to u određenom odnosu. Iako je slučaj pravolinijskih i pravokutnih izokvanta u praksi moguć, izokvante ipak u većini slučajeva pokazuju određenu zakrivljenost, odnosno ukazuju na činjenicu da su čimbenici nesavršeni supstituti, tj. mogu se supstituirati do određenog stupnja. Što je zakrivljenost izokvante manja, čimbenici se mogu lakše zamjenjivati. Mogućnost zamjene jednog čimbenika drugim vrlo je važna za održavanje niskih proizvodnih troškova kada se poveća cijena jednog čimbenika u odnosu na drugi.

Primjer

Gotovo savršeni supstituti su nafta i plin u procesu grijanja, energija i vrijeme u procesu sušenja itd. Primjeri savršene komplementarnosti čimbenika su neki proizvodni procesi koji zahtijevaju da se osnovni elementi kombiniraju u određenom fiksnom omjeru, npr. sastav kemikalija, motor i karoserija automobila, dva kotača bicikla itd.

Search: Three Linn

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rnpdonatasa_upravljac.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

npccnratca-upravljacizakonika-tercijarnike-izlaze_jacket.pdf (SECURED) - Adobe Acrobat Reader DC

File Edit View Window Help

Home Tools rnpdonatasa-upravlj...

118 / 308 128%

Share

Utjecaj veličine poduzeća na korištenje resursa

Nobelovac George Stigler utvrdio je da se velika poduzeća suočavaju s većim troškovima pri stjecanju informacija o svojim zaposlenicima od malih. Kako bi velika poduzeća kompenzirala povećane troškove rada može se očekivati da ekonomiziraju pri korištenju rada, odnosno kapitalom supstituiraju rad. Osim toga, mogu pribjeći angažiranjem stručnijih radnika kako bi kvantitetu supstituirali kvalitetom. Kvalitetu i produktivnost također nastoje povećati ulaganjem u obuku i obrazovanje.

Ekonomisti su utvrdili da velika poduzeća zaista koriste više kapitala nego rada. Istraživanjem je ustanovljeno da povećanje veličine poduzeća od 10% rezultira 1,2%-nim povećanjem korištenja kapitala po radniku. Osim toga, utvrđeno je da velika poduzeća češće nude programe edukacije svojim zaposlenicima, troše više resursa pri evaluaciji potencijalnih zaposlenika te nude veće početne plaće. Potreba povećanja nadzora zaposlenika povećava troškove rada te uvjetuje supstituciju u smjeru kapitala i kvalitetnijih radnika.

Izvor: Stigler, G. J., „Information in the Labor Market”, *Journal of Political Economy*, god. 70, 1962., str. 94-105.; Barros, J. M., Black, D. A., Loewenstein, M. A., „Employer Size: The Implications for Search, Training, Capital Investment, Starting Wages, and Wage Growth”, *Journal of Labor Economics*, god. 5, 1987., str. 76-89.

Search: Three Linn

Export PDF

Adobe Export PDF

Convert PDF Files to Word or Excel Online

Select PDF File

rnpdonatasa_upravljac.pdf X

Convert to

Microsoft Word (.docx)

Document Language

English (U.S.) Change

Convert

View Converted Files

Convert and edit PDFs with Acrobat Pro DC

Start Free Trial

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

3.5. Optimalna kombinacija čimbenika procesa stvaranja vrijednosti

Za učinkovito poslovanje najvažnije je donijeti odluku o optimalnoj kombinaciji čimbenika kojima se maksimaliziraju profiti. Za to je uz izokvante potrebno poznavati i izotroškovnu liniju. **Izotroškovna linija** pokazuje različite kombinacije čimbenika koje poduzeće može kupiti ili uzeti u najam uz dani iznos troškova. Ako poduzeće koristi samo čimbenike rad i kapital ukupni se troškovi ili izdaci poduzeća mogu izraziti formulom²⁹:

$$C = wL + rK$$

C = ukupni troškovi
w = nadnica za rad
L = količina korištenoga rada
r = cijena kapitala
K = količina korištenoga kapitala

Shema 12. Primjeri izotroškovnih linija

Izvor: Salvatore, D.: *Ekonomija za menadžere u svjetskoj privredi*, MATE, 1991., str. 243.

Ako je primjerice cijena rada 10, cijena kapitala 10, a ukupni troškovi 100, poduzeće može uzeti u najam 10L ili 10K ili ostvariti bilo koju kombinaciju koju prikazuje shema 12. Iz sheme 12 je također vidljivo da za svaku jedinicu kapitala koje se poduzeće odrekne, može kupiti dodatnu jedinicu rada.

3. Optimizacija procesa stvaranja vrijednosti

Nagib izotroškovne linije u primjeru je $-1,5$ obzirom na strukturu grafičkog prikaza **opći izraz jednadžbe izotroškovne linije glasi:**

$$K = \frac{C}{r} - \frac{w}{r} * L$$

Izraz C/r pritom predstavlja odsječak na ordinati, odnosno na osi kapitala, a w/r njen nagib prema osi x , odnosno radu. Različiti ukupni troškovi poduzeća definiraju različitu, ali paralelnu izotroškovnu liniju, dok različiti odnos cijena čimbenika definira izotroškovnu liniju različitog nagiba.

Optimalna kombinacija čimbenika koja minimalizira troškove, a maksimalizira učinak dana je **točkom dodira izokvante i izotroškovne linije, odnosno točkom tangente** (shema 13).

Optimalna kombinacija čimbenika

Shema 13. Optimalna kombinacija čimbenika

Iz sheme 13 je vidljivo da poduzeće može proizvesti količinu proizvodnje u točki B u kojoj izokvanta dodiruje izotroškovnu krivulju. Troškovna krivulja ukazuje da poduzeće tada koristi L_2 te K_2 uz iste troškove. Spajanjem dodirnih točaka izokvanta i izotroškovnih linija, odnosno točaka optimalne kombinacije čimbenika nastaje **putanja ekspanzije poduzeća**. Ona ukazuje na optimalnu kombinaciju *inputa* za svaku određenu razinu *outputa*. Putanja ekspanzije poduzeća može se definirati kao crta koja odražava najjeftiniju metodu proizvodnje različitih razina *outputa* kada su cijene proizvodnih čimbenika nepromjenjive, odnosno konstantne¹⁰⁰. Proizvođač koji želi proizvesti najveći broj komada nekog proizvoda na najjeftiniji mogući način pokušat će povećavati proizvodnju uzduž krivulje ekspanzije¹⁰¹.

Iz sheme 13 je vidljivo da je maksimalna proizvodnja koju poduzeće može proizvesti uz ukupne troškove od 80, 100 i 140 upravo 8Q, 10Q i 14Q. Treba napomenuti da

Putanja ekspanzije

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

putanje ekspanzije u praksi nisu prave linije koje prolaze kroz ishodište koordinatnog sustava, premda je to utvrđeno za većinu empirijski ocijenjenih proizvodnih funkcija. To ukazuje na činjenicu da omjeri korištenih *inputa* ne moraju biti isti pri svakoj razini proizvodnje. Promjena cijena *inputa* mijenja i nagib izotroškovne krivulje pa se stoga mijenja i putanja ekspanzije. Ako se promijeni cijena čimbenika poduzeće će ih supstituirati. Tako, ako se poveća omjer cijene rada i kapitala, povećat će se i omjer korištenog kapitala i rada. Promjena omjera korištenja kapitala i rada naziva se **efekt supstitucije**. Uz promjenu cijene čimbenika, može doći i do **tehnološke promjene** koja se može definirati kao unaprjeđenje znanja o tome kako koristiti, odnosno organizirati proizvodne čimbenike. Tehnološke promjene stoga predstavljaju način promjene proizvodne funkcije.

Treba također reći da je pri optimalnoj kombinaciji čimbenika, odnosno u točkama dodira izokvanta i izotroškovnih linija, **nagib izokvante ili granična stopa tehničke supstitucije rada za kapital jednaka nagibu izotroškovne linije ili odnosu cijena čimbenika**. Matematički taj izraz glasi:

$$MRTS = \frac{w}{r}$$

budući da vrijedi da je $MRTS = MP_L/MP_K$ može se pisati:

budući da vrijedi da je $MRTS = MP_L/MP_K$ može se pisati:

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r} \quad \text{iii} \quad \frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r}$$

Može se zaključiti da za minimalizaciju troškova proizvodnje dodatna proizvodnja ili granična proizvodnost rada po potrošenoj novčanoj jedinici za angažman rada mora biti **jednaka** graničnoj proizvodnosti kapitala po potrošenoj novčanoj jedinici za kapital. Ovaj **opći uvjet** treba biti zadovoljen bez obzira na broj angažiranih proizvodnih čimbenika.

Da bi poduzeće **maksimaliziralo profite** treba upošljavati svaki čimbenik sve dok **vrijednost granične proizvodnosti čimbenika ne bude jednaka graničnom trošku unajmljivanja tog čimbenika**¹²². To znači da bi poduzeće, uz pretpostavku konstantnosti cijena čimbenika, trebalo upošljavati svaki čimbenik sve dok se vrijednost granične proizvodnosti čimbenika ne izjednači s cijenom čimbenika. Ako cijena nekog čimbenika opadne, poduzeće tim jeftinijim čimbenikom može supstituirati druge čimbenike. Lakoća supstitucije ovisi o zakrivljenosti izokvante. Što je izokvanta manje zakrivljena, kapital se lakše supstituira radom. Kada je izokvanta pravokutna, supstitucija je nemoguća. Drugim riječima, različite proizvodne funkcije određuju različite stope tehničke supstitucije. Tako linearna proizvodna funkcija implicira linearne izokvante. Razlog se nalazi u činjenici da su *inputi* savršeni supstituti, a stopa kojom proizvođač može supstituirati *inpute* neovisna je o razini korištenja *inputa*.

3. Optimalizacija procesa stvaranja vrijednosti

Osim toga, za linearnu proizvodnu funkciju granična stopa tehničke supstitucije je $1/4$, odnosno neovisna je o količini *inputa*. Leontiefova proizvodna funkcija podrazumijeva da su izokvante L oblika. U tom slučaju *inputi* se moraju koristiti u fiksnim proporcijama pa menadžeri ne mogu supstituirati kapital radom kako bi održali istu razinu *outputa*. Za Leontiefov funkciju stoga ne postoji granična stopa tehničke supstitucije. Za većinu proizvodnih funkcija izokvante se nalaze između slučajeva savršene supstitucije i fiksnih proporcija. U tom slučaju *inputi* su jedan drugom zamjenjivi, ali ne savršeno, a stopa po kojoj se *inputi* mogu zamijeniti smanjuje se uzduž izokvante.

Treba također ukazati na dualnu prirodu problema optimalizacije. U dosadašnjoj analizi polazilo se od pretpostavke da poduzeće ima zadanu količinu proizvodnje koju pokušava proizvesti uz što manje troškove. Međutim, u praksi to nije uvijek tako. Tako primjerice u javnom sektoru budžet često predstavlja determinantu prema kojoj je potrebno stvoriti najvišu količinu dodane vrijednosti. Ovakva situacija odnosi se stoga na problem maksimalizacije *outputa*, a ne na problem minimalizacije troškova. No, budući da je optimalna kombinacija *inputa* dana točkom u kojoj je izotroškovna krivulja tangenta na najvišu izokvantu, prethodno navedene zakonitosti i dalje vrijede.

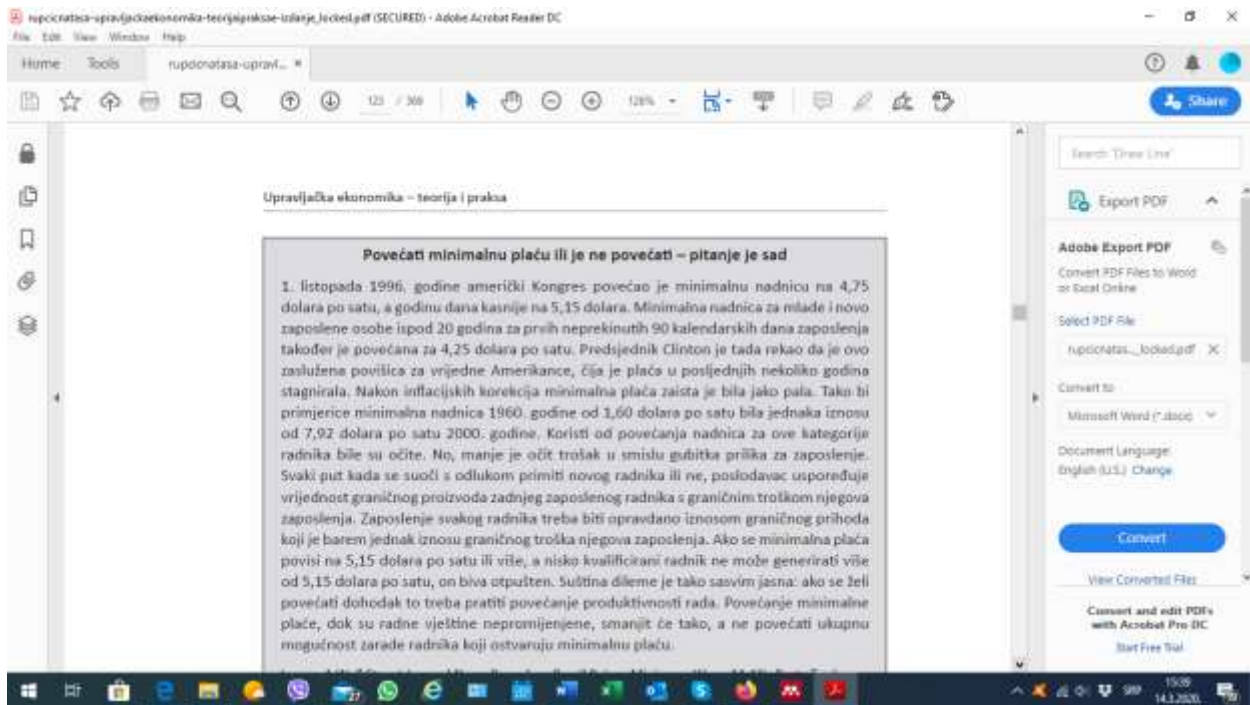
Utjecaj intervencionizma na supstituciju *inputa*

Vlada svojim mjerama često nastoji ispraviti tržišne nepravilnosti i olakšati položaj diskriminirane strane. Međutim, takve mjere mogu imati i neočekivane posljedice. Tako, primjerice, američki porezni zakon traži od poduzeća da za radnike s minimalnim ili niskim plaćama uvedu dodatne povlastice. Namjera je takvim radnicima omogućiti pristup programima zdravstvene zaštite, mirovinskog osiguranja itd. Međutim, takvim mjerama posljedično ograničavaju njihove mogućnosti zaposlenja. Razlog je sljedeći: zbrajanjem troškova takvih beneficija početnoj plaći radnika cijena njihovog rada postaje veća. Analiza izokvanta i izotroškovnih krivulja tada upućuje menadžere da supstituiraju skuplji rad i minimaliziraju troškove.

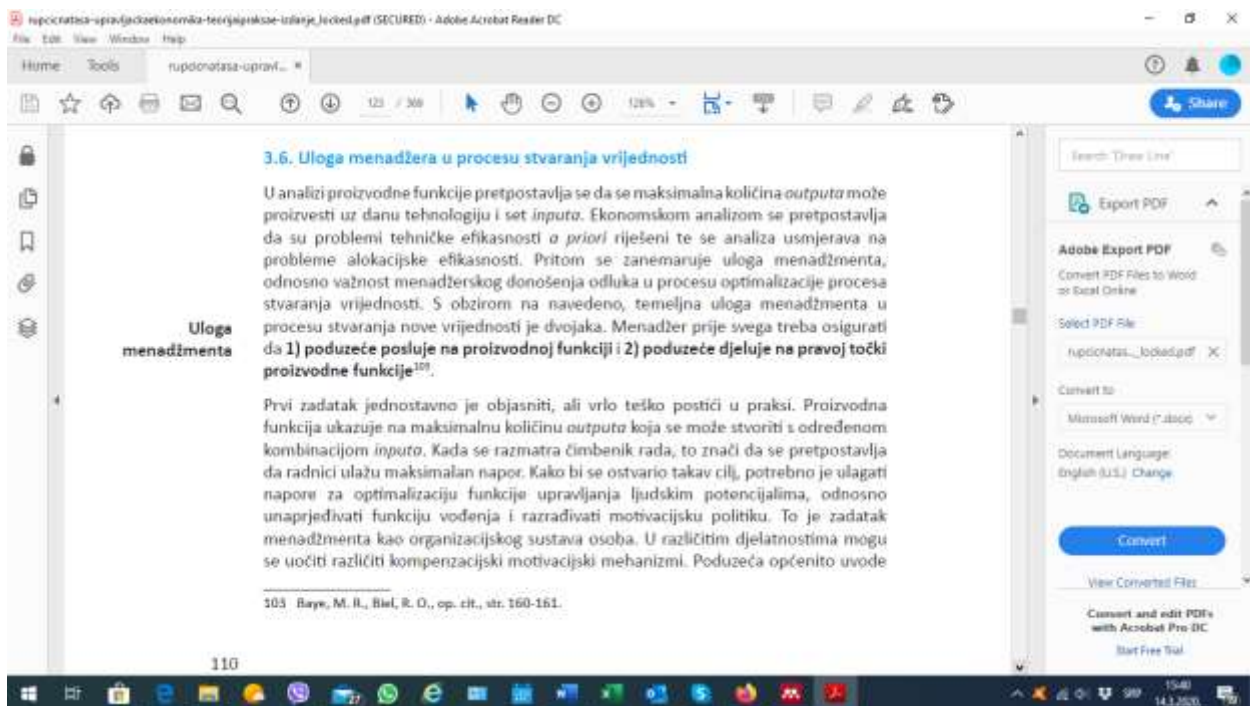
Primjerice, poduzeće zapošljava programere i tajnice. Programeri plaća 30 000 eura godišnje, a tajnice 15 000 eura. Poduzeće razmatra uvođenje programa zdravstvene zaštite za zaposlenike vrijednog 3 600 eura. Relativna cijena tajnice u odnosu na programera bila je 0,5. Međutim, dodavanjem troškova zdravstvene zaštite relativna cijena tajnice raste na preko 0,55 u odnosu na programera. Izokvanta i izotroškovna analiza ukazuje na potrebu supstitucije više plaćenih tajnica kako bi se minimalizirali troškovi.

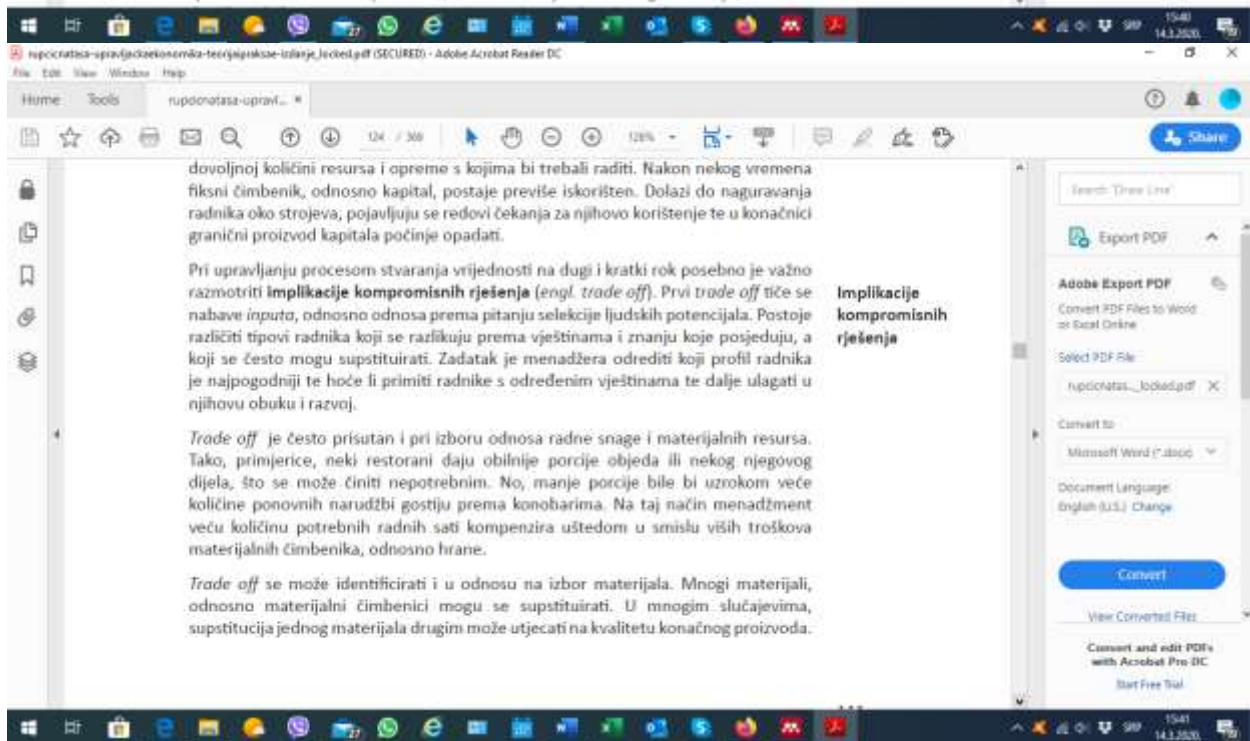
Američki ekonomisti istražili su ovu pojavu. Utvrdili su da poduzeća koja svojim slabije plaćenim radnicima nude obilnije beneficije istovremeno zapošljavaju manje takvih radnika, primjerice recepcionara, administrativnoga osoblja, tajnica, daktilografa, domara itd. Takva poduzeća zapošljavaju više radnika koji rade *part-time*, a kojima po zakonu nisu obvezni davati takve beneficije.

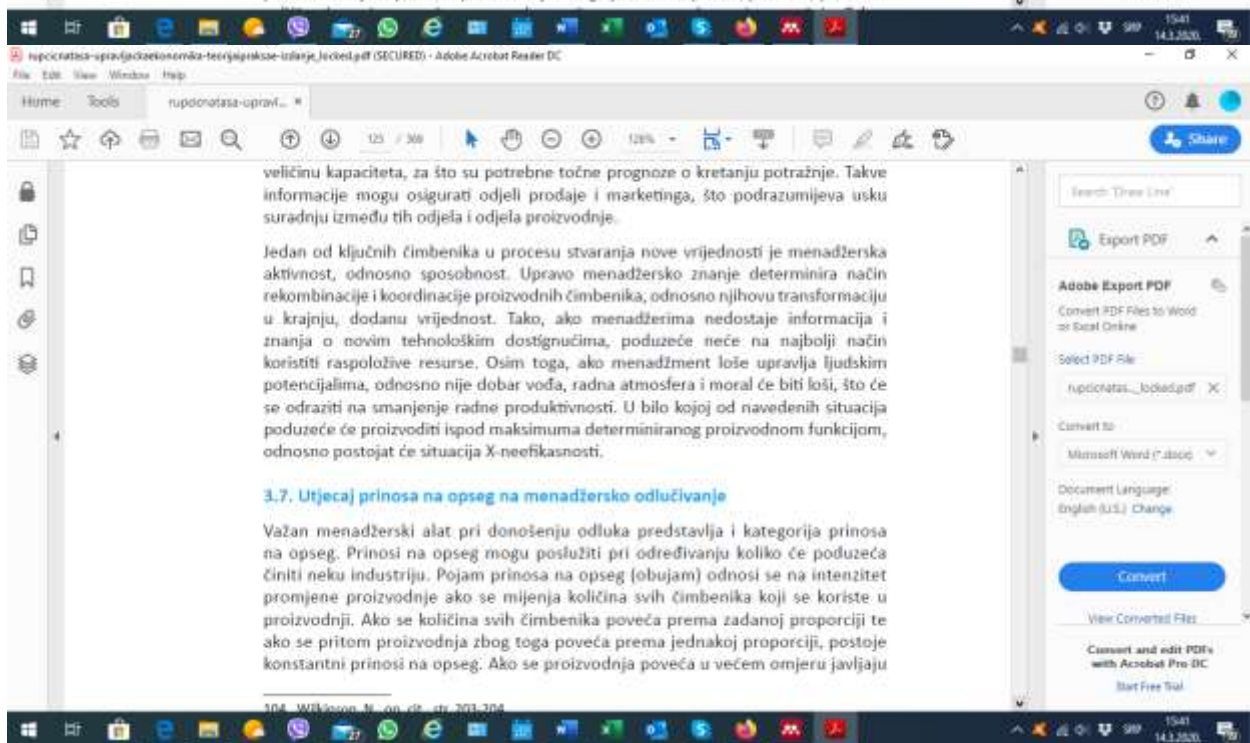
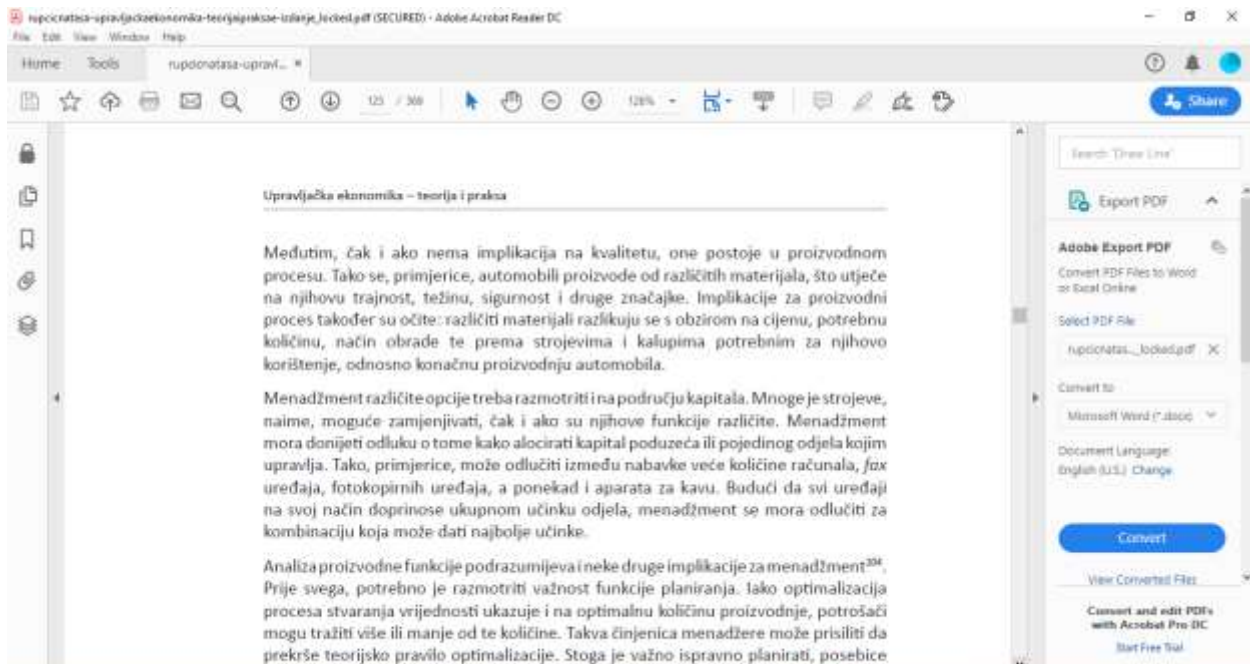
Izvor: Scott, F., Berges, M., Black, D., „Effects of Fringe Benefits on Labor Market Segmentation”, *Industrial and Labor Relations Review*, god. 42, 1989., str. 216-229.



4.3. Menadžment u procesu stvaranja vrijednosti







3. Optimalizacija procesa stvaranja vrijednosti

se rastući prinosi na opseg. Ako se pak proizvodnja poveća u manjem opsegu javljaju se opadajući prinosi na opseg.

Općenito govoreći, rastući prinosi na opseg nastaju jer se pri rastu proizvodnje može ostvarivati veća podjela rada i specijalizacija te jer se mogu koristiti produktivnija postrojenja. Opadajući prinosi pak nastaju jer je teže rukovoditi poduzećem i pri povećanoj proizvodnji usklađivati njegove različite poslove i odjele. U praksi često dolazi do kombinacije pojave rastućih i opadajućih prinosa. Rastući se prinosi obično javljaju pri manjim razinama proizvodnje, a do obrata dolazi pri vrlo velikim razinama proizvodnje³⁹⁸.

Treba ipak napomenuti da je prinos na opseg moguće razmatrati u fizičkim, ali i novčanim iznosima, a koji se ne moraju nužno poklapati. Moguće je stoga da poduzeće ima konstantne prinos na opseg mjereno u fizičkim jedinicama, a rastuće prinos na opseg izraženo u novčanom iznosu. Prinosi na opseg mogu se javiti na razini cijelog postrojenja, poduzeća ili pojedinih operacija.

Tablica 7. Ocjenjeni prinosi na opseg u prerađivačkoj industriji SAD-a 1957. godine

Industrije	Prinosi na opseg	Industrije	Prinosi na opseg
Industrija namještaja	1,11	Proizvodnja kamena, gline	1,03
Kemijska industrija	1,09	Prerada metala	1,03
Grafička industrija	1,08	Elektrostrojogradnja	1,03
Industrija hrane i pića	1,07	Proizvodnja pomoćne opreme	1,02
Industrija gume i plastike	1,06	Strojogradnja	1,02
Industrija alata	1,04	Tekstilna industrija	1,00
Industrija građevnog drva	1,04	Industrija papira i celuloze	0,98
Industrija odjeće	1,04	Proizvodnja metala	0,96
Industrija kože	1,04	Industrija nafte	0,95

Izvor: Maroney, J., „Cobb-Douglas Production Functions and Returns to Scale in U.S. Manufacturing Industry”, *Western Economic Journal*, prosinac 1967., str. 39-51.

Vrijednost jedan označava konstantne prinos na opseg, vrijednost veća od jedan rastuće prinos na opseg, a manja od jedan opadajuće prinos na opseg. Uz 100% povećanje svih čimbenika u industriji namještaja proizvodnja se povećala 111%, a u kemijskoj industriji 109% (tablica 7). U istim uvjetima u naftnoj industriji došlo je do povećanja od samo 95%, odnosno došlo je do pojave opadajućih prinosa na opseg. U navedenom primjeru samo je tekstilna industrija ostvarila konstantne prinos na opseg, dok im je većina drugih industrija bila bližu.

Upravljačka ekonomika – teorija i praksa

Tablica 8. Ocijenjeni prinosi na opseg za osam prerađivačkih industrija u Australiji

Industrije	Prinosi na opseg
Industrija hrane, pića i duhana	1,15
Industrija tekstila, odjeće, obuće i kože	1,19
Izdavaštvo, tiskanje i snimljeni sadržaji	1,12
Industrija nafte, ugljena, kemikalija i srodnih proizvoda	1,18
Osnovni metalni proizvodi	1,20
Proizvedeni metalni proizvodi	1,15
Transportna oprema	1,04
Druge industrije	1,11

Izvor: Olive, M., „Markup, returns to scale, the business cycle and openness: evidence from Australian manufacturing”, http://www.econ.mq.edu.au/Econ_docs/research_papers/2/2002_research_papers/2-2002Olive.PDF, posjet 3. studenog, 2012.

Temeljno pitanje s kojim se suočava svaki menadžer je **koliki obujam**, odnosno opseg poslovanja je najbolji. Poslovanje u velikom obujmu obično znači relativno niske cijene dobara i masovni marketing. Proizvodnja manjeg opsega pak podrazumijeva

relativno visoke cijene i niša marketing. Ekonomija obujma ima dva moguća izvora³⁰⁶. Jedan proizlazi iz fiksnih *inputa*, odnosno onih koji mogu podržavati bilo koji opseg proizvodnje. Pri velikom opsegu proizvodnje trošak fiksnih *inputa* podijelit će se na više proizvedenih jedinica pa će fiksni troškovi biti niži. Ako su prosječni varijabilni troškovi konstantni ili se značajnije ne povećavaju s povećanjem opsega proizvodnje, tada će prosječni troškovi s povećanjem opsega proizvodnje opadati.

Prinosi na opseg mogu poslužiti određivanju koliko će poduzeća činiti neku industriju pa predstavljaju važan menadžerski alat u donošenju odluka. Ako postoje rastući prinosi na opseg jedno veliko poduzeće proizvodit će neki *output* jeftinije nego dva manja poduzeća. Menadžeri malih poduzeća u tom slučaju biti će skloniji donijeti odluku o spajanju kako bi povećali profite. Ona poduzeća koja se ne uspiju spojiti u konačnici neće „preživjeti”. S druge pak strane, ako u industriji postoje opadajući prinosi na opseg, odluka o spajanju dva mala poduzeća kako bi nastalo jedno veliko smanjit će *output*, povećati prosječne troškove i smanjiti profite. U takvim industrijama menadžment će stoga donijeti bolju odluku ako ne poduzmu proces spajanja s drugim, malim poduzećima.

306 Png, I. i Lehman, D., *Managerial Economics*, Blackwell Publishing, 2007., str. 168.

5. Okruženje kao faktor poslovanja preduzeća⁴⁸

5.1. Pojam i vrste okruženja

1. POJAM I VRSTE OKRUŽENJA

Okruženje preduzeća, u najopštijem smislu, čine svi elementi (pojedinci, organizacije, institucije) i faktori (ekonomski, politički, tehnološki itd) koji su van preduzeća kao i njihova stvarna i potencijalna dejstva koja mogu da utiču na poslovanje preduzeća i njihov pristup retkim resursima. Sile koje deluju iz okruženja mogu biti različite i da se ispoljavaju na više načina, npr. kroz pritisak konkurencije da se smanji prodajna cena, usvajanje novih propisa koji postavljaju nove obaveze, zahteve nove tehnologije koja traži dodatne investicije i sl.

Preduzeća, kao osnovni tržišni subjekt, je otvoreni sistem koji je povezan sa okruženjem u pribavljanju inputa za transformacioni proces kao i za usmeravanje outputa i usluga ka ciljnom tržišnom segmentu. Shodno tome, preduzeće je u stalnoj i neprekidnoj interakciji sa okruženjem, koje donosi promene. Primajući iz okruženja potrebne inpute i vršeći njihovu konverziju i outpute, preduzeće nastoji da osigura adekvatnu nadoknadu za potrošene resurse kao i sopstvenu društvenu verifikaciju.

Neophodnost sagledavanja tih interakcija leži u činjenici što je okruženje izvor vrednih resursa za preduzeće, čije pribavljanje nosi veliku neizvesnost. Da bi preduzeće smanjilo neizvesnost i obezbedilo stabilno snabdevanje resursima iz okruženja ono mora da traži načine da upravlja okruženjem (strategije upravljanja). Uobičajeno je da se strategija posmatra kao način usklađivanja postojećih izvora preduzeća sa eksternim mogućnostima na tržištu. Međutim, ima i onih koji ističu da je strategija proširenje a ne usklađivanje, jer treba

56

⁴⁸ Poglavlje 5. preuzeto iz: Nadoveza and Pešić., str.56-79.

da proširuje izvore a ne samo da ih alocira⁵² Osnovu za takvo delovanje preduzeća mora da čini kvalitetna analiza okruženja u čijem fokusu je identifikovanje glavnih pokretača promena u okruženju kao i utvrđivanje korelacije između promena i rezultata poslovanja.

Naravno, uvek se mora imati u vidu pitanje suštinske kompetentnosti u kontekstu obezbeđenja konkurentske prednosti preduzeća. Svaka promena u organizaciji i / ili okruženju koja pretila da promeni kompetentnost i razori proces razmene materija, energije i informacija predstavlja problem čije rešavanje je sadržina procesa menadžmenta u organizaciji. Koncept kompetentnosti zahteva da se kompleksno sagledaju mnoga pitanja, počev od aktivnosti preduzeća koje bi se mogle vertikalno integrisati ili prepustiti da ih obavljaju druga preduzeća jer je to isplativije, odnosno koji se izvori vrednih resursa mogu učiniti dostupnijim kroz sopstveno vlasništvo i tako sniziti troškove. Dakle, kompetentnost je sposobnost preduzeća da održava koordinirano korišćenje izvora na način koji osigurava realizaciju procesa.

U zavisnosti od intenziteta i načina delovanja faktora na preduzeće, okruženje se može podeliti na: (a) domen, (b) specifično i (c) opšte okruženje.

Najznačajniji deo okruženja za preduzeće je njegov *domen*, koji predstavlja neposredno područje poslovanja za koje se opredelilo preduzeće. Domen određuju proizvodi koje je preduzeće izabralo kao svoj izlazni rezultat, odnosno kupci i drugi stakeholderi čije potrebe preduzeće nastoji da zadovolji. Održavajući odnose sa okruženjem preduzeća nastoje da strukturiraju svoje transakcije tako da prošire i zaštite svoj domen. Preduzeće određuje svoj domen odlukom o tome kako će upravljati silama koje deluju u okruženju⁵³

Specifično okruženje čine sektori okruženja sa kojima je preduzeće u direktnoj interakciji i čiji elementi i delovanje imaju neposredan uticaj na poslovanje preduzeća i mogućnost pribavljanja resursa. Direktno okruženje preduzeća čine mnogi bitni sektori, kao što su: sektor industrijske grane, sirovina i materijala, ljudskih resursa, finansijskih resursa, tržišta, tehnologije, ekonomskih uslova, sociokulturni, međunarodni i vladin sektor. Svakako da se elementi i uticaji ovih sektora različito ispoljavaju u pojedinim preduzećima i u tom smislu imaju različiti značaj i tretman.

Najznačajniji elementi *specifičnog okruženja* su: kupci, dobavljači, distributeri, sindikati, konkurencija i vlada. Da bi preduzeće uspešno poslovalo ono mora da ima definisanu strategiju uspostavljanja odnosa sa kupcima (da se menja u skladu sa promenama potreba i potrošačkih navika), strategiju razvoja odnosa sa dobavljačima i distributerima (da bi se obezbedilo stabilno snabdevanje i isporuka), kao i da se aktivno uključi u transakcije sa drugim elementima okruženja.

Opšte okruženje obuhvata sektore koji ne utiču direktno na poslovanje preduzeća i njegovu mogućnost pribavljanje resursa, već indirektno (posredno) preko specifičnog okruženja. Opšte okruženje čine elementi iz sledećih sektora: vlade, ekonomskih uslova, tehnologije, finansijskih resursa, sociokulturnog sektora. Tako npr. promene ekonomskih uslova, koje se mogu izraziti promenom indikatora kao što su stopa nezaposlenosti, inflacije, investicija i ekonomskog rasta, svakako utiču na promenu ekonomskog položaja stanovništva i tako posredno utiču na tražnju za proizvodima konkretnog preduzeća.

Da bi se dao što potpuniji sadržaj onoga što čini okruženje, uobičajeni je da se koristi sledeći prikaz okruženja preduzeća:⁵⁴

(a) konkurencija, veličina industrijske grane i njena konkurentnost, povezane industrijske

⁵² *The Future of Strategy, An Interview With Gary Hamel, European Management Journal No 2, 1993., str. 153.*

⁵³ *Jones, G. R. Organizational Theory Text and Cases, Prentice Hall, 2001., str 164*

⁵⁴ *Izvor Daft, R. L. Essentials of Organizational Theory and Design, South Western College Publishing, 1998., str. 49*

- grane*
- (b) *dobavljači, proizvođači, agencije za nekretnine, usluge*
 - (c) *tržište rada, agencije za zapošljavanje, univerziteti, trening centri, zaposleni u drugim preduzećima, sindikati*
 - (d) *berze, banke, štednja i krediti, privatni investitori*
 - (e) *kupci, klijenti, potencijalni korisnici proizvoda i usluga*
 - (f) *tehnologija proizvodnje, nauke, istraživački centri, novi materijali*
 - (g) *recesija, stopa nezaposlenosti, stopa inflacije, stopa investicija, ekonomski rast*
 - (h) *lokalni, republički i savezni propisi, porezi, usluge, sudski sistem, politički procesi*
 - (i) *starost, vrednosti, verovanja, obrazovanje, religija, radni moral, potrošački i ekološki pokreti*
 - (j) *konkurencija stranih preduzeća, ulazak na strana tržišta, strani kupci, regulativa, devizni kurs*

2. OKRUŽENJE KAO IZVOR NEIZVESNOSTI

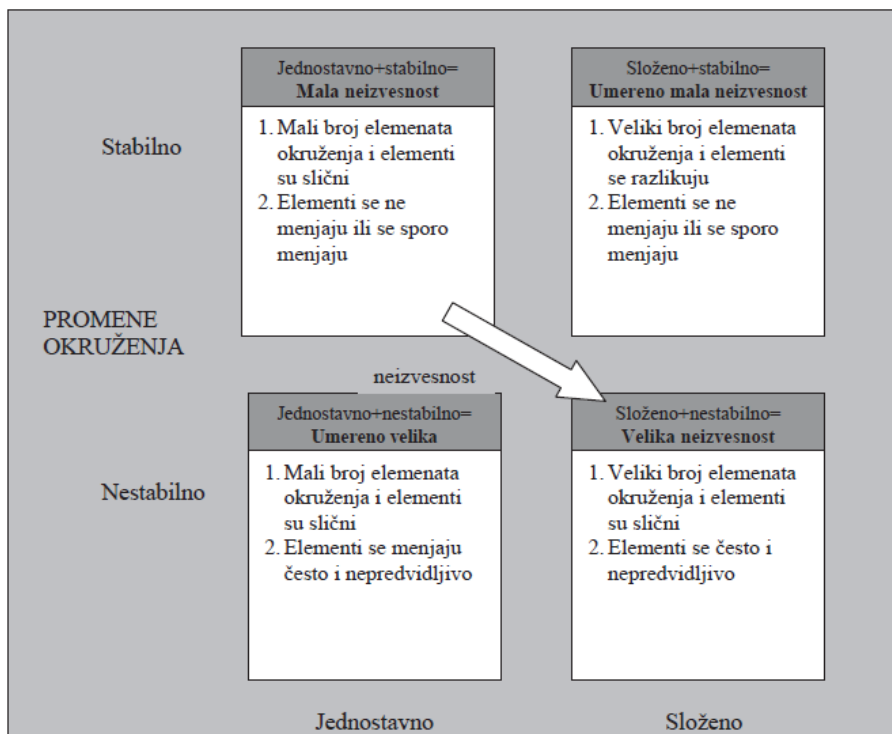
Osnovna karakteristika okruženja u kome posluje preduzeće je neizvesnost, koja usložava mogućnost predviđanja i kontrole procesa snabdevanja potrebnim resursima. Pojava turbulencije u okruženju, kada se kidaju uspostavljeni poslovni odnosi i stvaraju novi, usložava kvalitetnu analizu i shodno tome nalaženje racionalnog rešenja. Dimenzije i karakter neizvesnosti okruženja određene su: (a) *složenošću*, (b) *dinamičnošću* i (c) *realnim „bogatstvom“ resursima*.⁵⁵

Složenost okruženja zavisi od konkretnih elemenata, njihovog broja i karaktera, uticaja i načina uspostavljanja ukupnih veza i međuzavisnosti. Što je veći broj elemenata okruženja i što su veće razlike između njih to je preduzeću teže da predvidi promene u okruženju, a time i da njima upravlja. Tako je npr. okruženje složenije za preduzeće ako ima na stotine dobavljača ili ako proizvode plasira na različitim tržišnim segmentima, odnosno ako se uticaji višestruko multiplikuju po dubini (npr. porast cene sirove nafte se odražava na strukturu tražnje za automobilima) ili se moraju zadovoljiti neki posebni zahtevi (razvoj tehnologije, ekološki standardi i sl.). Ako se svemu ovome dodaju novi momenti, koje treba uvažiti, a koji se odnose na neizvesnu reakciju konkurencije, globalne tendencije u promeni cena i vrednosti, može se zaključiti da je splet uzročno - posledičnih odnosa složen, da povećava neizvesnost i otežava upravljanje okruženjem.

Dinamičnost okruženja zavisi od intenziteta i načina promena elemenata i sila u okruženju. Ako se elementi okruženja ne menjaju ili ako se menjaju onda kada se te promene odvijaju na predvidiv način, kaže se da je okruženje stabilno. Okruženje je promenljivo ili dinamično ako se promene odvijaju na nepredvidiv način. Česte i nagle promene, koje se za preduzeće odvijaju na nepoznat način, teško se mogu predvideti tako da povećavaju neizvesnost u okruženju. Ako se posmatra poslovanje sadašnjih preduzeća, može se konstatovati da se ono odvija u uslovima turbulentnih promena, velikih izazova i neprekidnog povećanja zahteva kupaca, tako da se može reći da se radi o izuzetno dinamičnom okruženju.

Neizvesnost okruženja determinisana je složenošću i dinamičnošću okruženja. Uporedni uticaj složenosti okruženja i njegove dinamičnosti na neizvesnost okruženja prikazan je na slici 6.

⁵⁵ Jones, G. R.- *op cit, str, 167*



Slika 6 Okvir za procenu neizvesnosti okruženja

Izvor: Daft, R. L.- *Organization Theory Design*, West Publishing Company, 1992., str 77

Slika pokazuje da postoje četiri varijante neizvesnosti i da svaku prate neka određenja:

- mala neizvesnost - jednostavno i stabilno okruženje, sa malim brojem nepromenljivih elemenata
- velika neizvesnost - složeno i nestabilno okruženje, sa velikim brojem promenljivih elemenata
- umereno mala neizvesnost- stabilno okruženje, ali složeno
- umereno velika neizvesnost - jednostavno, ali nestabilno okruženje

„Bogatstvo“ okruženja resursima izražava se količinom resursa raspoloživih za potrebe preduzeća i ono determiniše potencijalni nivo konkurencije a time i izvesnost obezbeđenja potrebnih resursa za preduzeće. U okruženju „bogatom“ resursima manja je konkurencija preduzeća za istim resursima, jer ih ima dovoljno, pa je time i veća izvesnost po pitanju obezbeđenja neophodnih resursa. Što je okruženje siromašnije resursima, to znači da može manje da ponudi nego što preduzećima treba, a to onda otvara pitanje sigurnog obezbeđenja raspoloživim resursima

Prema tome, što je okruženje u kojem posluje preduzeće složenije, dinamičnije i siromašnije resursima to će se za sve učesnike dodatno otežati proces obezbeđenja resursima i snabdevanje učiniti neizvesnijim.

Da bi preduzeće opstalo na tržištu, neophodno je da se prilagođava neizvesnostima u okruženju ili pak da svojim uticajem nastoji da smanji neizvesnost i osigura stabilno snabdevanje potrebnim resursima. Osnovu toga čini kvalitetna strategijska analiza okruženja koju je teže napraviti ako dolazi do češćih promena elemenata i faktora sredine. Sloboda pristupa tržištu faktora proizvodnje kao i proizvoda i usluga olakšava analizu, dok ograničenja komplikuju iznalaženje rešenja u datoj situaciji.⁵⁶ Menadžment nastoji da upravlja granicama koje dele preduzeće od okruženja i time minimizira uticaj sredine na svakodnevnu poslovnu aktivnost preduzeća. Preduzeće se ne može ograditi od okruženja i biti autarkično, već mora tražiti adekvatne strategije koje će obezbediti rast, razvoj i fleksibilnost preduzeća. U ostalom, okruženje je to koje određuje kritične faktore koje preduzeće treba da poseduje i koristi da bi bilo uspešno.

U osnovi postoje dve teorije odnosno dva pristupa u tumačenju odnosa sredine i preduzeća. Prvi je da je sredina primarna determinanta najbolje strategije, pa je shodno tome uloga menadžmenta da sagledava koja strategija će na najbolji način biti usklađena sa sredinom u određenoj tački i vremenu, a zatim da nastoji da se ona sprovede. Međutim, teško je prihvatiti da je strategija predodređena, odnosno da odluke menadžera moraju biti rezultat determinističkih snaga sredine,⁵⁷

Druga teorija, kao kontraargument, navodi to da preduzeće može da bira svoju sredinu u kojoj će da konkuriše. Preduzeće nastoji da utiče na sredinu da bude manje neprijateljska prema njemu i poboljša poslovni uspeh. Pretpostavka je da preduzeće ne mora da se potčini postojećim snagama u sredini odnosno da može da kreira svoju sredinu putem konkretnih mera i postupaka (alijanse, zajedničkim investicijama, promocijom, itd).

Naravno, ovome treba dodati i različita teorijska shvatanja po pitanju suštinske odrednice strategije. Po nekima, strategija se posmatra kao način usklađivanja postojećih izvora preduzeća sa eksternim mogućnostima na tržištu, a po drugima (Hamel) strategija je proširenje izvora a ne samo usklađivanje.

Preduzeće ima više alternativa u suočavanju sa sredinom, a ne samo da se prilagođava ili utiče na nju. Preduzeće mora da ima strategijski sklad sa sredinom i između onoga što sredina želi i šta preduzeće može da ponudi i onoga šta je potrebno preduzeću i onoga što sredina može da ponudi.

Na bazi realnog sagledavanja mogućih ili očekujućih promena koje se dešavaju u okruženju kao i viđenja o objektivno mogućim promenama koje se mogu sprovesti u preduzeću u cilju adekvatnog odgovora na sve izazove, menadžment određuje strategiju svoga reagovanja. Sve to se može iskazati matricom iz koje će biti vidljive te bazične orijentacije koje stoje na raspolaganju preduzeću u cilju usklađivanja sa realnim okruženjem.

Ukoliko se pođe od pretpostavki (date na slici 7) koje su iskazane kroz dve dimenzije:

- (1) okruženje (da se menja ili da se ne menja) i
- (2) preduzeće (da se menja ili ne menja),

menadžment ima četiri moguće opcije delovanja (slika 7): izbeći; uticati; reagovati i anticipirati.⁵⁸

⁵⁶ Milosavljević, M., *Savremeni strategijski menadžment, Megatrend univerzitet, Beograd, 2007., str.161.*

⁵⁷ Milosavljević, M., *Savremeni strategijski menadžment, Megatrend univerzitet, Beograd, 2007., str. 164.*

⁵⁸ Dess, C. G., and Lumpkin, G. T., *Strategic Management, Mc Grow - Hill /IRWIN, Boston, 2006., str. 84.*

		Sredina	
		<i>Ne menjati sredinu</i>	<i>Menjati sredinu</i>
Preduzeće	<i>Ne menjati preduzeće</i>	IZBEĆI: - Ignorisati - Sakriti se	UTICATI: - Propagirati - Lobirati - Kooptirati
	<i>Menjati preduzeće</i>	REAGOVATI: - Slediti lidera - Reorganizovati se	ANTICIPIRATI: - Strategijski menadžment

Slika 7 Bazične orijentacije za usklađivanje sa neizvesnom sredinom

Ukoliko menadžment nema nameru da menja preduzeće ili da menja načine na koje sredina utiče na preduzeće, može ići na izbegavanje promena uopšte. To znači da je opredeljenje da se čekaju bolja vremena ili da će se ići ka nekoj manjoj tržišnoj niši čije potrebe može da zadovolji.

Ukoliko se menadžment odluči da menja svoje okruženje a da uz to nastavi nepromenjeno svoju aktivnost, može pokušati da utiče na ključne grupe u okruženju promovišući svoje prednosti i vrline.

Ako se, pak, menadžment plaši promena sredine i želi da smanji uticaj neizvesnosti okruženja na preduzeće, reagovalaće reaktivno na novonastalu situaciju. To znači da će se menadžment opredeliti da za varijantu imitiranja reagovanja lidera u grani ili reorganizaciju svog poslovanja i organizacione strukture kako bi se snizili troškovi. Zapravo, to i nisu prave strategije već pre prinudna rešenja da se dobije na vremenu.

Menadžment koji može da se suoči sa neizvesnošću okruženja ide na anticipiranje budućeg razvoja događaja.

Preduzeća, u svakom slučaju, traže načine da odgovore na moguće i očekujuće izazove kao i da u određenoj meri utiču na okruženje kako bi smanjila neizvesnost i povećala stabilnosti snabdevanja retkim i vrednim resursima.

5.2. Upravljanje okruženjem

3. UPRAVLJANJE OKRUŽENJEM

Da bi preduzeće moglo konkretno da upravlja kompleksom veza sa okruženjem u cilju stvaranja što povoljnijeg i sigurnijeg ambijenta, na raspolaganju mu stoje tri izvedene teorije koje daju neka načelna rešenja i objašnjenja. To su: (1) kontingentna - situaciona teorija, (2) teorija zavisnosti od resursa (upravljanje simbiotskom međuzavisnošću, upravljanje konkurentskom međuzavisnošću) i (3) teorija transakcionih troškova.

3.1 Kontingentna (situaciona) teorija

Osnovu kontingentnog ili situacionog pristupa poslovnom upravljanju čini shvatanje da ne postoje univerzalno dobra i opšte prihvatljiva rešenja, već da se ona donose pojedinačno i primereno konkretnoj situaciji. Kontingentni pristup zasniva se na rezultatima empirijskih istraživanja po kojima se preduzeće prilagođava neizvesnosti u okruženju tako što: (a) povećavaju broj svojih organizacionih jedinica, (b) povećavaju stepen svoje diferenciranosti, (c) biraju odgovarajući sistem upravljanja, (d) imitiraju poslovne modele uspešnih preduzeća i (e) planski se prilagođavaju promenama u okruženju.⁵⁹ Što je veći stepen slaganja organizacione strukture preduzeća i izabranog sistema upravljanja sa identifikovanim karakteristikama okruženja, to je veća verovatnoća da će preduzeće uspešno zadovoljiti svoje potrebe iz okruženja.

Preduzeće kao kompleksan sistem uzajamno zavisnih *organizacionih jedinica* se neprekidno menja pod dejstvom internih, a posebno eksternih faktora koji iniciraju organizacione promene. Zato se i kaže da stepen složenosti okruženja direktno utiče na to koliki broj organizacionih jedinica će se formirati u preduzeću, odnosno kakva će se *organizaciona struktura* postaviti i koliko će biti složena. To znači da definisanje i razvijanje pojedinih funkcija u preduzeću (kadrovska, finansijska, proizvodna i sl.) direktno zavisi od stepena složenosti okruženja. Funkcionalna organizaciona struktura preduzeća delimično je posledica složenosti okruženja.⁶⁰ Isto tako, što je veći broj različitih sektora okruženja u kojima nastaju neizvesnosti sa kojima se suočavaju preduzeća, to je neophodno formirati veći broj organizacionih jedinica koje će, svaka u svom domenu, neposredno pratiti dešavanja i moguće rizike (prikupljanje informacija o svim promenama i njihova distribucija ostalim subjektima). Tako će sektor marketinga pratiti promene u zahtevima i navikama potrošača, promene u ponašanju konkurencije, dok će sektor istraživanja i razvoja pratiti promene u relevantnom tehnološkom okruženju, kako bi menadžment bio na vreme upoznat sa šansama i opasnostima koje donose promene u okruženju.

U ostalom, tradicionalni način upravljanja neizvesnošću je osnivanje organizacionih jedinica o okviru preduzeća (npr. služba nabavke, služba prodaje i sl.) sa osnovnom ulogom da u potpunosti prihvate obaveze i rizike iz svoje nadležnosti i tako oslobode ostale delove preduzeća od uticaja neizvesnosti i omoguće da efikasno izvršavaju svoje zadatke u okviru jedinstvenog sistema. Tako na primer, da bi se u nestabilnim uslovima snabdevanja materijalom izbegao rizik prekida procesa proizvodnje (nadležnost proizvodne funkcije),

⁵⁹ Daft, R. L., *Essentials of Organizational Theory and Design*, South Western College Publishing, 1998., str. 54.

⁶⁰ Jones, G. R. -op cit, str. 170

preduzeće će ponuditi odgovor kroz formiranje nabavne služba koja će na sebe preuzeti taj zadatak i problem rešiti povećanjem zaliha materijala.

Da bi se sagledao doprinos organizacione strukture uspešnom adaptiranju i uticaju na okruženje, potrebno je sagledati koje su to ključne dimenzije reagovanja preduzeća na promene u okruženju. Usklađenost strategije i strukture pretpostavka je racionalnog reagovanja preduzeća na promene u okruženju.

Sledeći mogući odgovor preduzeća na neizvesnost u složenom okruženju je *organizaciono diferenciranje*, koje predstavlja negaciju jednoobraznog modela organizovanja poslovnih funkcija preduzeća (sve je organizovano na isti način, a odnosi između zaposlenih uspostavljaju na sličan način). Organizacionim diferenciranjem uvažavaju se sve specifičnosti poslovnih funkcija, tako da se svaka organizuje na način koji najviše odgovara potrebi upravljanja specifičnim rizicima koji su u njenom domenu. To, npr., znači da se istraživačko razvojna funkcija može organizovati sasvim drugačije nego recimo marketinška ili komercijalna funkcija, jer se međusobno razlikuju po cilju, vremenskom horizontu, orijentaciji zaposlenih, stepenu neophodne formalizacije organizacione strukture i sl. Konkretno, da bi se uspešno upravljalo rizicima u naučno tehnološkom okruženju, neophodno je da zaposleni u ovom sektoru imaju slobodu delovanja i da teže ka vrhunskim inovacijama, da su u svom radu dugoročno orijentisani i da njihov sektor ima fleksibilnu organizacionu strukturu zasnovanu na timovima. S druge strane, da bi se uspešno upravljalo rizicima promene tražnje za sopstvenim proizvodom ili rizicima neočekivanih reakcija konkurencije, neophodno je da komercijalni sektor ima formalizovanu organizacionu strukturu i precizna pravila i procedure delovanja zaposlenih, koji treba da teže zadovoljenju potreba potrošača u kratkom roku.

Međutim, koliko god je organizaciono diferenciranje dobar odgovor na neizvesnosti i promene, ne sme se izgubiti iz vida činjenica da je u tim uslovima mnogo teže ostvariti koordinaciju rada organizacionih delova preduzeća. To je uslovljeno potrebom da treba obraditi veliki broj informacija sa različitih nivoa i učiniti dodatne napore za usklađivanje različitih i složenih aktivnosti. Da bi se pomirile te dve suprotnosti i ostvarili traženi efekti, organizaciono diferenciranje je uvek praćeno jačanjem integrativnih veza u preduzeću.

Uticaj neizvesnosti u okruženju uvek se odražava i na internu *strukturu upravljačke (menadžerske) funkcije*. Naime, u stabilnim i nepromenjenim uslovima preduzećem se može upravljati na osnovu unapred definisanih pravila i procedura i uz jasnu hijerarhiju autoriteta. To je u osnovi centralizovano upravljanje, uz delimično i ograničeno prenošenje upravljačkih ovlašćenja na srednji i niži nivo menadžmenta (birokratski sistem upravljanja i birokratska organizaciona kultura ili kultura uloga). Ovakvo upravljane sreće se u organizacijama u kojima je sve regulisano pravilima, propisima i procedurama na način da to potuno odgovara ljudima koji traže sigurnost i izbegavaju rizik. Zato je to u neku ruku depersonaliovana organizacija u kojoj izvor moći proističe iz hijerarhijskog položaja i ekspertskog znanja. Glavna prednost ovakvog upravljanja je pouzdanost i efikasnost kao rezultat jasnih procedura, dok se nedostatak odnosi na sporo reagovanje i nefleksibilnost, a posebno na nedostatak stvaralačke inicijative. Dakle, u takvim organizacijama nema stvaralačke i preduzetničke inicijative koja bi pokrenula skokoviti razvoj i promene, tako da se ne koristi raspoloživi potencijal zaposlenih i sve ide ka uprosečavanju.

U uslovima čestih i naglih promena u okruženju nije moguće unapred odrediti pravila koja će važiti i u izmenjenim uslovima, tako da je za te situacije primerenije slobodnije i adaptivnije upravljanje. Donošenje odluka je decentralizovano, sa naglašenom horizontalnom komunikacijom zaposlenih na istom hijerarhijskom nivou. Struktura autoriteta nije jasno izražena, tako da se moć izvodi upravo iz kompetencija, a delom i iz harizme zaposlenog. Radni zadaci nisu do kraja određeni već se ostavlja mogućnost zaposlenima da učestvuju u njihovom definisanju i stalnom prilagođavanju izmenjenim uslovima tokom rada. Osnovna

prednost je što se omogućuje samostalnost, fleksibilnost i prilagodljivost izmenjenim uslovima, zatim, inicijativnost i kreativnost. To traži fleksibilnu organizacionu strukturu koja bazira na timovima i timskom radu, koji omogućuju da se brzo reaguje u cilju zadovoljenja stalno promenljivih zahteva kupaca.

U uslovima nepostojanja sopstvenih kapaciteta (ljudskih, materijalnih i drugih) i velikih neizvesnosti i promena u okruženju, preduzeća se opredeljuju za strategiju *imitiranja* uspešnih koji posluju u istim ili sličnim uslovima. To se može odnositi na imitaciju organizacione strukture, stila upravljanja, proizvoda, strategije i drugih elemenata uspešnih i brendiranih preduzeća. Ovakvo postupanje može se objasniti uverenjem menadžera da je bolje imitirati poslovni model uspešnih firmi nego se izlagati riziku traganja za sopstvenim odgovorima na neizvesnost u okruženju.

Sa rastom neizvesnosti u okruženju menja se značaj *predviđanja i planiranja*, kao i priroda planskog procesa u odnosu na stabilne uslove poslovanja. U uslovima stabilnog okruženja preduzeće se može u potpunosti posvetiti tekućem poslovanju i povećanju operativne efikasnosti, pri čemu mu dugoročno planiranje i predviđanje nisu od velikog značaja jer se ne očekuju bitnije promene u budućnosti. Sa rastom neizvesnosti iskustvo iz prošlosti (pogotovo nekritičko) sve više gubi značaj, a strategijsko planiranje, kao planiranje orijentisano na okruženje, postaje sve značajnije.⁶¹

Potreba za strategijskim planiranjem poslovne aktivnosti uslovljena je delovanjem brojnih faktora, a pre svega promenama do kojih dolazi u okruženju - sredini (domaćoj i međunarodnoj). U turbulentnim uslovima nije jednostavno sagledati pokretačke snage promena, identifikovati važna strategijska pitanja i koristiti prave kritičke faktore uspeha u donošenju odluka. Planski pristup takvoj situaciji je neophodan da bi se sagledalo stanje diskontinuiteta, da bi se procenili efekti na preduzeće. Preduzeće strategijskim planiranjem može nastojati da smanji uticaj promena u sredini na njegovu poziciju u grani i privredi, da smanji zakašnjenje u reagovanju i konačno, da smanji troškove reagovanja.⁶²

Na osnovu realnog sagledavanja mogućih promena i objektivno uslovljene složenosti okruženja, menadžment može definisati okvir svog mogućeg delovanja, u kome će biti precizirane sve aktivnosti, mere i potrebna struktura. Ukoliko se pođe od pretpostavki (date na slici 8) koje su iskazane kroz dve dimenzije:

- složenost okruženja (jednostavno i složeno)
- promene okruženja (stabilno i nestabilno),

menadžment ima četiri moguće opcije delovanja: u uslovima male neizvesnosti; umereno male neizvesnosti; umereno velike neizvesnosti i velike neizvesnosti. Svaka od ponuđenih opcija sadrži konkretno određenje po pitanju neophodne strukture koju treba graditi, broja organizacionih jedinica, potrebne integrativne veze koje treba razvijati kao i orijetaciju u poslovanju koja je primerena situaciji..

Na slici 8, sumarno je prikazan uticaj neizvesnosti okruženja na karakteristike preduzeća, iskazane strukturom, organizacionim jedinicama, integrativnim vezama, orijetacijom u poslovanju itd.

⁶¹ Đurićin, D., Janošević, S., *Menadžment i strategija*, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 2005., str. 209.

⁶² Milosavljević, M., *Savremeni strategijski menadžment*, Megatrend univerzitet, Beograd 2007., str. 14.

		Mala neizvesnost	Umereno mala neizvesnost
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mehanistička struktura, formalna, centralizovana 2. Mali broj organ.jedinica 3. Bez integrativnih veza 4. Manje imitacija 5. Orijentacija na tekuće poslovanje 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mehanička struktura, formalna, centralizovana 2. Veći broj orga.jedinica 3. Manji broj integrativnih funkcija 4. Manje imitacije 5. Mali značaj planiranja
PROMENE OKRUŽENJA	Stabilno		
	Nestabilno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organička struktura, timski rad, participacija, decentr. 2. Mali broj organiz. jedinica, 3. Manji broj integrativnih funkcija 4. Brze intervencije 5. Planska orijentacija 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organička struktura, timski rad, participacija decentralizacija 2. Veliki broj decentralizov. organizacion.jedinica 3. Veći broj integrativnih funkcija 4. Sveobuhvatne imitacije 5. Sveobuhvatno planiranje
		Jednostavno	Složeno
SLOŽENOST OKRUŽENJA			

Slika 8 Kontingentni okvir neizvesnosti okruženja i odgovora preduzeća

Izvor: Daft, R.L., *Organization Theory and Design*, West Publishing Company, 1992., str. 85.

3.2. Teorija zavisnosti od resursa

Prema teoriji zavisnosti od resursa cilj preduzeća je da smanji zavisnost od okruženja u pogledu snabdevanja retkim resursima kao i da utiče na okruženje da bi se povećala raspoloživost resursa.⁶³ U tom kontekstu, preduzeće treba da utiče na druga preduzeća kako bi na taj način pribavilo neophodne resurse, ali isto tako da odgovori zahtevima i potrebama drugih preduzeća u svom okruženju. Krajnji cilj u tome je da preduzeće stekne kontrolu nad resursima kako bi minimiziralo svoju zavisnost od okruženja, koja može usloviti neizvesnost i nesigurnost u snabdevanju. Stepen te zavisnosti usloven je (a) važnošću tog resursa za preduzeće i (b) stepenom kontrole ponude tog resursa od strane konkurencije. Kada su u pitanju npr. komponente proizvoda ili materijali za izradu proizvoda koje su od presudnog značaja za opstanak preduzeća, smatra se da su preduzeća veoma zavisna od takvih resursa.

⁶³ Jones, G. R. *op.cit.*, str. 174.

Slično tome, što je manji broj dobavljača nekog resursa i što pojedinačno mogu kontrolisati veći deo ponude, time je veća njihova moć da utiču na preduzeća zavisna od resursa.

Preduzeće nastoji da realno sagleda situaciju i na bazi toga postavi adekvatne strategije uticaja na okruženje, s krajnjim ciljem da smanji svoju zavisnost od retkih resursa. U osnovi to su strategije koje potenciraju neophodnost uspostavljanja povoljnih odnosa sa drugim preduzećima i ostalim ključnim elementima i faktorima iz okruženja. Zavisno od prirode te međuzavisnosti može se govoriti o simbiotskoj povezanosti preduzeća (kada su povezana u proizvodno - prometnom lancu, npr. dobavljači i proizvođači) i konkurentskoj međuzavisnosti (kada konkurišu za iste resurse). Upravljanje vezama sa drugim preduzećima omogućava konkretnom preduzeću da zaštiti i proširi svoj domen u odnosima sa dobavljačima, kupcima, interesnim udruženjima i sl.

Svaka strategija u osnovi podrazumeva i donosi, s jedne strane, koordinaciju aktivnosti međusobno povezanih preduzeća, a s druge, smanjuje samostalnost tako povezanih preduzeća. Prema tome, prednost strategijskog povezivanja preduzeća je u smanjenju zavisnosti preduzeća od neophodnih resursa, a nedostatak, u potrebi da se dodatno uvažavaju ciljevi i interese povezanih preduzeća. Tako na primer, ekskluzivno zaključeni ugovor o snabdevanju potrebnim materijalom daje sigurnost u nabavci za potrebe proizvodnje, ali istovremeno uskraćuje mogućnost da se u datom trenutku nabavi materijal od drugog dobavljača pod povoljnijim uslovima. Isto tako, dobavljač rešava problem plasmana svojih proizvoda, ali preuzima obavezu isporuke po ugovorenim uslovima, čak ako mu u datom trenutku to i ne odgovara. Zato se i kaže da se međusobno povezivanje preduzeća ostvaruje na osnovu balansiranja između potreba za resursima i želje za samostalnošću. To znači da preduzeće koje je već ostvarilo kontrolu nad resursima neće biti posebno zainteresovano da se povezuje sa drugim preduzećima.

Veze koje se uspostavljaju između preduzeća mogu biti formalne ili neformalne. Formalne veze se uspostavljaju tamo gde su se preduzeća dogovorila o metodama direktne koordinacije međuzavisnosti i aktivnosti. Što je viši stepen formalizacije odnosa to je intenzivnija njihova saradnja, preciznije određena područja povezivanja, a koordinacija aktivnosti direktnija (npr. neki od oblika zajedničkog vlasništva povezanih preduzeća). S druge strane, neformalne neformalne veze nastaju kao rezultat implicitnih ili prećutnih sporazuma preduzeća o metodama indirektno koordinacije njihovih odnosa.

U okviru teorije zavisnosti od resursa definisane su dve strategije uspostavljanja veza između preduzeća i to: (1) strategija upravljanja simbiotskom međuzavisnošću (kada su preduzeća povezana u proizvodno - prometnom lancu) i (2) strategija upravljanja konkurentskom međuzavisnošću (kada preduzeća konkurišu za iste resurse).

3.2.1 Strategija upravljanja simbiotskom međuzavisnošću preduzeća

Najznačajnije strategije upravljanja simbiotskom međuzavisnošću preduzeća su: (a) *sticanje reputacije*, (b) *kooptiranje*, (c) *strategijske alijanse* i (d) *merdžer i preuzimanje*.⁶⁴

(a)*Reputacija* je pozitivan odnos i poverenje koje drugi imaju prema preduzeću zbog njegove poštene i korektno poslovne prakse (uredno plaćanje obaveza, kvalitet proizvoda, uvažavanje zahteva potrošača, dobar servis i sl.). U tom smislu se sve više prihvata stav da u preduzeću postoji i reputacioni resurs, kao vrlo bitan, koji predstavlja sliku koju okruženje ima o tom

⁶⁴ Jones, G. R. -op cit, str. 177.

preduzeću. Reputacija može postojati na nivou proizvoda u vidu lojalnosti brendu ili na nivou preduzeća kao opšti imidž.⁶⁵

Najneformalniji oblik upravljanja simbiotskom međuzavisnošću sa kupcima dobavljačima i drugim elementima koji se nalaze u okruženju preduzeća, predstavlja *razvoj reputacije* ili poslovnog ugleda preduzeća. Uobičajeni način sticanja reputacije je ubedljiva promocija sopstvenog proizvoda odnosno usluga, uz nastojanje da se uspostave što bolji odnosi sa okruženjem i da se ti odnose iskoriste u svoju korist. Naglasak je na tome da se pokreću bliski i češći kontakti sa potrošačima i dobavljačima, da je fokusiranost na kvalitetu i vrednostima koje su bitne za potrošače kao i na dugoročnim performansama.

(b)Kooptiranje je strategija neutralisanja dejstva mogućeg negativnog uticaja iz okruženja pridobijanjem oponentata, na način da im se daje neki udeo (ili pravo) u preduzu ili omogući da ostvare svoje interese. Tako npr. farmaceutske kompanije kooptiraju lekare sponzorišući njihovo učešće na stručnim konferencijama i dajući im besplatne uzorke svojih proizvoda. Na taj način se pridobijaju ti stručnjaci koji se osećaju kao pripadnici kompanija i gradi svest o zajedničkim interesima lekara i kompanija.

Do kooptiranja dolazi i kada preduzeće u svoj upravni odbor postavlja predstavnike značajnijih grupacija kupaca i dobavljača odnosno saradničkih banaka i drugih stejkholdera. I ovi predstavnici se identifikuju sa preduzećem i njegovim interesima, što može uticati na njih da u svojim svakodnevnim aktivnostima vode više računa o interesima preduzeća. Postoje varijante u kojima je kooptirani član uprave istovremeno i član drugog preduzeća, što obezbeđuje neku vrstu povezanih uprava i lakše usklađivanje interesa dva preduzeća. Naravno, kooptiranje se može odnositi i na druge uticajne pojedince iz okruženja čiji se lični kontakti koriste za pribavljanje relevantnih informacija i realizaciju poslova (npr. kooptiranje penzionisanih generala u vazduhoplovnoj industriji SAD).

(c)Strategijske alijanse(ugovorna saradnja) su sve zastupljeniji oblik upravljanja simbiotskim ali i konkurentskim vezama između preduzeća, koje se intenzivnije stvaraju od kraja osamdesetih i početka devedesetih godina prošlog veka. One predstavljaju sporazum dva ili više preduzeća o zajedničkom korišćenju resursa u cilju razvoja novih poslovnih mogućnosti.⁶⁶ To je ugovorna obaveza o tome da se međusobno dele troškovi, rizik kao i koristi povezane sa razvojem novog poslovanja. Tako, npr. ako veliko proizvodno preduzeće kupi manjinski paket akcija trgovinskog preduzeća, to je, između ostalog, motivisano željom da svoje proizvode distribuiraju preko prodajne mreže trgovinskog preduzeća.

Ekonomsko opravdanje za formiranje strategijskih alijansi postoji i kada razvoj, proizvodnja i distribucija proizvoda zahtevaju veliku stručnost u različitim oblastima i kada je neophodno obezbediti blisku saradnju različitih stručnjaka na tim poslovima. Pored toga, formiranje strategijskih alijansi biće ekonomski opravdano, ukoliko su troškovi razvoja svih potrebnih znanja za pojedinačna preduzeća veoma visoki (zbog nedeljivosti ulaganja, sasvim mali obim aktivnosti zahteva velika početna ulaganja u obuku). U poslednjim godinama sve se više sreće zajednička realizacija istraživačko razvojnih projekata koji zahtevaju značajna ulaganja.

Neposredni podsticaji ili razlozi da se ide na strategijske alijanse su: smanjenje troškova razvoja novih proizvoda, pribavljanje tehnologije, menadžment know-how, lakši izlazak na veliko tržište, nabavka kapitala za određena investiciona ulaganja. S druge strane, evidentnom

⁶⁵ Magazin „Fortune“ vrši istraživanje reputacionog resursa koristeći osam različitih kriterijuma za rangiranje: kvalitet menadžmenta, korišćenje korporativne aktive, finansijsko zdravlje, vrednost firme kao investicije, kvalitet proizvoda, inovativnost, sposobnost da privuku i zadrže stručnjake i visina odgovornosti prema zajednici i fizičkom okruženju. Istraživanje pokazuje da su, ipak, najvažniji: kvalitet proizvoda, integritet menadžmenta i zdrave finansije (*Reputation Building and Corporate Strategy, Academy of Management Journal, 1990.*)

⁶⁶ Jones, G. R. op.cit, str. 178.

rastu strategijske alijanse su doprinele: velike i brze promene; intenzitet i neizvesnost istraživanja i razvoja proizvoda uz smanjenje trajanja životnog ciklusa proizvoda i tehnološki napredak koji je uticao na promenu tradicionalnih konkurentskih prednosti preduzeća⁶⁷ Sve ovo koristi preduzeću da smanji rizik i traži nove načine za pristup atraktivnim tržištima, da ima pristup različitim tehnologijama koje samo nema i da uspešno konkuriše na većim tržištima.

U samom pristupu stvaranja strategijske alijanse, preduzeće se suočava sa dva osnovna problema. Prvi je izbor partnera u alijansi, a drugi upravljanje alijansom kada se ona formira. Što se tiče traženja partnera, pitanje koje se postavlja je da li potencijalni partneri raspolažu sa resursima, stručnošću i sposobnošću koje će omogućiti da se zajednički ostvaruju ciljevi poslovanja. U proceni uspešnosti upravljanja strategijskom alijansom polazi se definisane misije i ciljeva, a nastoji se postaviti dobar upravljački informacijski sistem koji će omogućiti da se pravovremeno korektivno interveniše ukoliko aktivnosti ne budu u skladu sa dugoročnim ciljevima.

Suština pitanja strategijskih alijansi se vidi u potencijalnom konfliktu koji može nastati na relaciji saradnja - konkurencije između preduzeća, odnosno u mogućnosti građenja neophodne usklađenosti u alijansi. U tom cilju se nudi centralni okvir usklađenosti, koji ima pet područja: strukturu, organizaciju, kulturu, kadrovsku i operativnu usklađenost, koje sinergijski determinišu uspeh alijanse.⁶⁸ Uspeh alijanse se meri stepenom u kome partneri ostvaruju ciljeve stvaranja alijanse, odnosno ulaska u alijansu. Ta strategijska usklađenost najviše zavisi od usklađenosti pojedinačnih strategija.

Inače, strategijske alijanse mogu nastati na osnovu (c₁) dugoročnih ugovora o saradnji-zajedničke aktivnosti (c₂) mrežnim povezivanjem preduzeća, (c₃) međusobnim manjinskim ulaganjem kapitala i (c₄) zajedničkim ulaganjem- oba preduzeća imaju zajedničko učešće u aktivni. Step formalizacije odnosa između preduzeća je različit i najniži je kod alijansi nastalih po osnovu ugovora o saradnji, a najveći kod zajedničkog ulaganja. Step formalizacije određuje prava i obaveze preduzeća, intenzitet i oblike saradnje, način koordinacije i kontrole. U zavisnosti od toga da li preduzeća pripadaju istoj grani ili su povezana u proizvodno - prometnom lancu, strategijske alijanse mogu biti horizontalne ili vertikalne. Pored toga, strategijske alijanse mogu stvarati i preduzeća koja ne pripadaju istoj grani i nisu povezana u proizvodno - prometnom lancu.

Cilj *dugoročnih ugovora o saradnji* je smanjenje troškova zajedničkim korišćenjem resursa ili pak podela rizika istraživanja i razvoja, marketinga, realizacije nekog projekta itd. Tako npr. u cilju smanjenja transportnih troškova veliki lanac prodavnica nameštaja može sklopiti ugovor sa železnicom o transportu nameštaja do određenih centara, odakle se dalje može transportovati kamionima. Ugovori o dugoročnoj saradnji mogu biti u pisanoj formi, sa precizno definisanim procedurama o zajedničkom korišćenju resursa i razmeni informacija, a mogu biti i usmeni i podrazumevaju neformalni dogovor o saradnji.

Kod ugovornog partnerstva se ne ide na stvaranje novog preduzeća (kao kod zajedničkog ulaganja), čime se smanjuje poslovni rizik tržišnih poduhvata i dele izdaci kod većih investicionih ulaganja. Uspešna ugovorna partnerstva zahtevaju efektivno komuniciranje među partnerima ne samo u fazi lansiranja već i kroz ceo životni vek poslovnog poduhvata.

Mreže ili mrežne strukture predstavljaju grupe povezanih preduzeća koja sporazumom regulišu svoju saradnju i načine koordinacije. Pošto su preduzeća koja čine mrežu obično

⁶⁷ Guller, P. *Building, Translational Alliances to Greater Competitive Advantage, Long Range Planning, February 1992, str. 91.*

⁶⁸ Douma, V. M. *Strategic Alliances, Managing The Dynamic of Fit, Long Range Planning Vol 33, 2000., str. 56.*

međusobno povezana u proizvodno - prometnom lancu, njihove veze su apriori čvrće od veza koje su regulisane samo ugovorom o saradnji. Mreže često nastaju tako što jedno veliko preduzeće stvara mrežnu strukturu od svojih dobavljača, distributera ili prožaoa usluga. Na taj način se povećava efikasnost učesnika u mreži jer se obezbeđuje povezivanje sa preduzećima koja najefikasnije i najsigurnije mogu obezbediti potrebne resurse. Isti je slučaj kada preduzeće prenosi deo svojih aktivnosti na druga preduzeća (podugovaranje, eng. outsourcing).⁶⁹

Kako nema samodovoljnih preduzeća, pribavljanje aktive iz eksterne sredine (outsourcing) koja se koristi u kreiranju vrednosti predstavlja značajnu komponentu za jačanje suštine kompetentnosti i stvaranje konkurentske prednosti. Zapravo, mali broj preduzeća ima izvore i sposobnosti koje su im potrebne u svim područjima poslovne aktivnosti.

Pored ovakvih mrežnih struktura u kojima dominiraju velika preduzeća kao kreatori mreža, postoje i drugi oblici mrežnog povezivanja. Tu se pre svega misli na povezivanje, naročito malih i srednjih preduzeća u klastere, koji predstavljaju mrežu međusobno povezanih preduzeća i naučnih i obrazovnih institucija za podršku njihovom poslovanju. Pored saradnje, tu se ostvaruje razmena znanja, informacija i veština. Porter klaster definiše kao geografsku lokaciju koja ima⁷⁰:

- dovoljno resursa i znanja da se dostigne kritična masa
- vodeću poziciju u grani
- značajnu komparativnu prednost u odnosu na druge lokacije

Najveći broj uspešnih klastera nastao je spontano kroz ekonomski motivisano povezivanje već postojećih preduzeća, mada ima primera osnivanja klastera od sasvim novih preduzeća, pre svega oko naučnih parkova i poslovnih inkubatora. Klasteri mogu značajno da doprinesu povećanju konkurentnosti svojih članica razmenom znanja o dizajnu, marketingu, kontroli kvaliteta i sl., kao i raznovrsnošću tehnoloških procesa u okviru klastera.⁷¹

Postoje nacionalni, regionalni i komercijalni klasteri (Silikonska dolina u Kaliforniji je primer uspešnog klastera za informacione tehnologije).

Sticanjem *manjinskog udela* jednog preduzeća u drugom, dolazi da dosta čvrstog međusobnog povezivanja. Najpoznatiji oblik takvog povezivanja su japanske mreže preduzeća koje se nazivaju keiretsu, koji mogu biti vertikalni i intertržišni. Vertikalni keiretsu je sastavljen od proizvodnih preduzeća, njegovih dobavljača i distributera proizvoda, dok intertržišni ili finansijski keiretsu nastaje okupljanjem preduzeća iz raznih privrednih grana oko jedne banke. Ponekad se oko velike banke okupljaju osiguravajuća društva, trgovinske kompanije, kompanije iz teške industrije, zatim hemijske i naftne kompanije kao i kompanije iz oblasti elektronike, transporta i sl. Preduzeća u sastavu keiretsua imaju uzajamno učeće u kapitalu i imaju povezane uprave.⁷² Veze između članica keiretsua su kompleksne i značajne i mogu se posmatrati kroz: učešće u akcijskom kapitalu, međusobno kreditiranje i razmenu (snabdevanje, gotovi proizvodi, bankarski depoziti, polise životnog osiguranja).

⁶⁹ O rasprostranosti prakse outsourcing- a svedoči podatak da je deset najvećih japanskih proizvođača automobila prepustilo drugim proizvođačima 75% proizvodnje svojih komponenti. Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M -op.cit., str. 160.

⁷⁰ Porter, M. *Clusters and the New Economics of Competitio*, Harvard Business Reviw, November- December 1998., str. 77 - 90

⁷¹ *Improving the Competitiveness of SME s Through Enhancing Productive Capacity*, UNCTAD secretariat, United Nations Conference on Trade and Development, Geneva, 24 - 27 February 2003.,str. 13

⁷² Tako npr. banke iz keiretsua Mitsubishi i i keiretsua Mitsui imaju skoro 200 predstavnika u upravama članica svojih keiretsua. Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., op cit, str. 162.

Zbog vlasničke povezanosti članica keiretsua, koja je dodatno osnažena stavovima i uvažavanjem koja proističu iz japanske kulture, ovaj oblik povezivanja se odlikuju specifičnim odnosima i međusobnim poverenjem između članica. Ukupni odnosi između članica keiretsua su obično mnogo bliži i čvršći nego što su odnosi između preduzeća na Zapadu. Pored toga, za keiretsu su veoma značajni i bitni neformalni odnosi između članica. Ekonomski odnosi članica keiretsu su dugoročni i uspostavljaju se na preferencijalnoj osnovi. Tako npr. ako dođe do povećanja tražnje za proizvodima jedne članice keiretsua sasvim je normalno da će druge članice, koje proizvode komponente za taj proizvod, povećati svoju ponudu (komponentnih delova) bez povećanja svojih cena. Isto tako, ako proizvođači komponenti imaju probleme u poslovanju oni mogu računati na pomoć članica keiretsua, pa tako npr. mogu očekivati da će njihove proizvode kupovati članice keiretsua po cenama iznad tržišnih ili da će dobiti kredit od banke keiretsua po nižoj kamatnoj stopi od tržišne.⁷³

Zajedničko ulaganje (eng. joint venture) nastaje sporazumom dva ili više preduzeća o osnivanju novog preduzeća u zajedničkom vlasništvu i predstavlja najformalniji oblik u okviru strategijskih alijansi. Mogu se formirati sa domaćim preduzećima na nacionalnom tržištu ili sa inostranim preduzećima u zemlji ili inostranstvu. Ponekad je ovo strategija formiranja privremenog partnerstva ili konzorcijuma kako bi se ostvarila sinergija, kada preduzeća ne želi ili ne mogu zbog pravnih ograničenja da se spoje i formiraju novo preduzeće. Tokom života joint ventura svaki partner ima neograničenu odgovornost za uspeh ili neuspeh svog biznisa.

Nastaje na osnovu formalnog ugovora u kome se preciziraju prava i obaveze osnivača u pogledu udela u preduzeću koje se osniva, načini upravljanja i sva ostala pitanja zajedničkog poslovanja. Osnivači zajedničkog preduzeća, pored finansijskih sredstava za poslovanje i razvoj obično udružuju svoje sposobnosti koje predstavljaju distinktivne kompetencije i prednosti. Time se povećava ukupna sposobnost stvaranja vrednosti i bolje prilagođavanje načina poslovanja uslovima okruženja, odnosno podiže konkurentska prednost novog preduzeća. Da bi bilo uspešno, zajedničko ulaganje zahteva jaku kontrolu, saradnju, koordinaciju i razmenu informacija svih osnivača novog preduzeća, dok zajedničko vlasništvo smanjuje problem upravljanja složenim vezama.

Postoji razlika između četiri tipa zajedničkih ulaganja:⁷⁴

- konsolidovana - kada vrednost partnerstva proizilazi iz osmišljenog kombinovanja postojećih preduzeća
- transfer stručnosti - kada vrednost proizilazi iz transfera određene posebne stručnosti na zajedničko ulaganje
- koordinacija - kada vrednost dolazi od pojačavanja komplementarnih sposobnosti oba partnera
- novi posao - kada vrednost dolazi od kombinacije postojećih sposobnosti a ne poslovanja da se ostvari novi rast

Teorija definiše tri moguće strategije kada se ide u zajednička ulaganja: *paukova mreža* (gde malo preduzeće ide u zajedničko ulaganje sa većim, a onda da bi izbeglo da bude absorbovano, ulazi u novo ulaganje i sa drugim većim preduzećem), *ići zajedno i razdvojiti se* (saradnja u određenom vremenskom intervalu- npr projekat), *i uspešna integracija* (počinje sa

⁷³ Fukujama, F. -op. cit., str. 201 - 202.

⁷⁴ Baumford, J., et. al. *Launching a Word Class Joint Venture, Harvard Business Review, February 2004., st.r93.*

zajedničkim ulaganjem između dva preduzeća, koje daje dobre rezultate što je osnov da konačno rezultira u spajanju –merger).

Postoje i takozvani fondovi venture kapitala koji obezbeđuju investicije i zajmove preduzećima sa izrazitim potencijalom za rast, očekujući da na godišnjem nivou stopa prinosa bude od 30 -60 % , u zavisnosti od rizika.

(d) *Spajenje (merger)* je transakcija koja uključuje dva ili više preduzeća (obično približne veličine) čije se akcije razmenjuju pri čemu opstaje jedno preduzeće. *Pripajanje (acquisition)* je kupovina preduzeća koje se time apsorbuje i postaje organizaciona jedinica preduzeća koje je obavilo kupovinu. Pripajanje se vrši između preduzeća različitih veličina i može biti dobrovoljno (slično spajanju) ili prinudno (preuzimanje).

Ulaz u novo poslovno područje putem pripajanja ili spajanja ostvaruje se putem kupovine ili integracije sa postojećim samostalnim preduzećem koje poseduje potrebne izvore (kapacitete, tehnologije, zaposlene). Ovo predstavlja najformalniju strategiju upravljanja simbiotskim vezama, čiji rezultat je prenošenje eksternih transakcija resursa u to novo preduzeće. Na taj način preduzeće ulazi u novo poslovno područje i ostvaruje željenu strategiju rasta. Pošto ovaj oblik spajanja podrazumeva značajna finansijska ulaganja u kupovinu drugih preduzeća, ova strategija se primenjuje samo ako postoji velika potreba za kontrolom veoma važnih resursa.

Izneto je mišljenje da pripajanje kao strategiju jačanja konkurentnosti treba posmatrati kao alternativnu opciju članstvu u stratezijskim alijansama.⁷⁵ Polazi se od pretpostavke da se preduzeće opredeljuje se za jednu, odriče druge stratezijske opcije. Pri izboru opcije treba sagledati efekte na ostvarenje sinergije i razmotriti karakter potencijalnih izvora za jačanje konkurentnosti, nedostajuće izvore, stepen tržišne neizvesnosti i nivo konkurencije. Svaki od ovih faktora treba razmatrati polazeći od od karaktera grane delatnosti.

U potrazi za kompanijama koje treba zadobiti radi spajanja ili pripajanja, bitno je odlučiti u kojoj se poslovnoj oblasti želi ostvariti diversifikacija. Srodna diversifikacija se ostvaruje u istoj poslovnoj oblasti, dok se nesrodna bira na osnovu toga gde se nalazi kompanija koja se želi pridobiti i koja ima sve elemente potrebne za zajednički uspeh.

Sama strategija spajanja i pripajanja može biti različito orijentisana sa brojnim opcijama. Kada je u pitanju strategija simbiotske međuzavisnosti, onda se govori o vertikalnom spajanju ili pripajanju dobavljača sirovina i poluproizvoda (unazad) ili pak distributera proizvoda (unapred - ka tržištu)

3.2.2 Strategija upravljanja konkurentskom međuzavisnošću.

Postojanje konkurencije, samo po sebi, usložava situaciju na tržištu i otežava snabdevanje svakog preduzeća retkim resursima i povećava neizvesnost u okruženju. Zato preduzeća nastoje da na različite načine umanje uticaj konkurencije ili ga sasvim otklone, bilo kroz uobičajene instrumente konkurentskog nadmetanja na tržištu (cene, kvalitet proizvoda, promocija i sl.) ili pak koristeći različite strategije upravljanja odnosima sa konkurencijom. U tom smislu, stoje im na raspolaganju sledeće strategije: (a) tajni dogovori i karteli (b) povezivanje preko trećih organizacija, (c) stratezijske alijanse i (d) merđžeri i preuzimanje. Naravno u svemu ovome, bitno je da se preduzeće opredeli za strategije koje nisu zakonom zabranjene odnosno ne predstavljaju oblik neetičkog delovanja.

⁷⁵ Dayer, H. J., et. al. *When to Ally When to Acquire*, Harvard Business Review, July -August, 2004., str. 109.

(a) *Tajni dogovori* između konkurenata obično predstavljaju sporazume o pravilima ponašanja i razmeni informacija za nezakonite svrhe (visina cene, karakteristike proizvoda, visina profita i sl.). Standarde odnosno pravila ponašanja i delovanja obično nameće najsnažnije preduzeće, dok slabija preduzeća nastoje da se prilagode tim zahtevima. Tako npr. ako se utvrdi cena po kojoj svi moraju prodavati svoje proizvode i to se dosledno sprovodi, sprečiće se destruktivna konkurencija cenama ali će zato kupci biti na gubitku jer će se veštački održavati visoka cena.

S druge strane, *karteli* su oblik povezivanja konkurentskih preduzeća radi koordinacije aktivnosti.⁷⁶ Takav primer je kada preduzeće objavi svim drugim članicama kartela svoj plan o povećanju cena proizvoda kako bi kasnije moglo da prati da li ga ostali slede u tome. Kroz kartelsko povezivanje obezbeđuje se veći stepen stabilnosti okruženja i sigurnije snabdevanje resursima.

(b) Iako se *povezivanjem* konkurentskih preduzeća preko *trećih organizacija* (granska udruženja, udruženja proizvođača, berzanski posrednici, interesna udruženja) stvaraju uslovi za formalnu saradnju time se ipak obezbeđuje samo indirektan način koordinacije aktivnosti preduzeća. Udruženje olakšava svojim članicama razmenu informacija, postizanje dogovora o zajedničkim ciljevima, koordinaciju aktivnosti, promovisanje ciljeva i sl, a sredstva za svoj rad dobijaju od članica. Obezbeđujući pravila, standarde i procedure ove organizacije utiču na stabilizaciju konkurencije u određenim granama i tako doprinose smanjenju nezavisnosti u okruženju.

(c) *Strategijske alijanse* su sve značajniji oblik upravljanja kako simbiotskim tako i konkurentskim vezama između sve većeg broja preduzeća. Moguće strategijske opcije su brojne. Može se ići na horizontalno spajanje ili pripajanje (horizontalna integracija) kombinacijom sa preduzećima koja su direktni konkurenti. Strategijske alijanse između konkurenata nastaju kada realizacija nekog projekta (npr istraživanje i razvoj ili proizvodnja složenog proizvoda) zahteva specijalizovana i raznovrsna znanja, blisku saradnju različitih stručnjaka i kada su troškovi razvoja svih potrebnih znanja za pojedinačno preduzeće veoma visoki. Ako su ti uslovi ispunjeni, dva preduzeća će formirati novo preduzeće za razvoj zajedničke tehnologije i pored toga što će na tržištu finalnih proizvoda međusobno konkurisati.⁷⁷

Konkurentska preduzeća mogu formirati alijansu i radi odvracanja potencijalnih konkurenata ili efikasnije konkurencije u datim uslovima i na datim prostorima. Postoje primeri sporazuma jakih proizvođača elektronskih uređaja u jednoj zemlji (ili na određenoj teritoriji) o razmena znanja, kako bi se efikasnije konkurisalo npr. japanskim ili američkim korporacijama.⁷⁸

(d) *Merdžeri i pripajanje* su krajnje sredstvo upravljanja konkurentskim vezama sa okruženjem. Ovom strategijom poboljšava se konkurentska pozicija preduzeća koja se spajaju ili preduzeća koje sebi pripaja konkurentsko preduzeće, jer se time širi domen poslovanja na veći broj kupaca, ali istovremeno se smanjuje konkurentski pritisak drugih preduzeća. Za kupce ovakva strategija može postati problematična posebno ako se krajnji rezultat svede na formiranje monopola ili nekog drugog oblika antikonkurentskog delovanja. Dugoročno, ovo ne bi bilo u interesu ni samih prduzeća jer odsustvo konkurencije znači odsustvo pozitivnog pritiska tržišta na preduzeća da stalno povećavaju svoju efikasnost. Zato većina zemalja drži

⁷⁶ Jones, G. R., -op. cit., str. 183.

⁷⁷ Ford i Mazda su formirali strategijsku alijansu (Ford poseduje 25% akcija Mazde) od koje oba preduzeća imaju koristi-Ford je stekao znanje o japanskoj tehnologiji proizvodnje automobila, a Mazda lakši pristup američkom tržištu automobila.

⁷⁸ Primer za to su Philips i Grounding koji su sklopili sporazum o razmeni znanja o uređajima za snimanje i reprodukovanje slika, kako uspešnije parirali korporacijama Sony i Panasonic.

pod kontrolom ovakav oblik strategijskog povezivanja, sprečavajući nastanak monopola kao i monopolsko delovanje i stvarajući uslove za što efikasniju konkurenciju.

Empirijska istraživanja su pokazala da pripajanje može da ojačava vitalnost poslova preduzeća i podiže nivo performansi. Preduzeća koja pripajaju čisto stimulišu pripojena preduzeća da stvaraju nove perspektive i različite načine obavljanja poslovanja u vreme kada je to najpotrebnije. Pripajanje pomaže preduzeću da da održi ili ponovo stekne vitalnost, kombinujući različita znanja.

Pri uključivanju u poslovni sistem novopripojenog preduzeća treba praktikovati minimum striktno kontrole nad njim i treba održavati i poboljšavati status menadžerskog tima pripojenog preduzeća.⁷⁹ Preporučuje se da se proces pripajanje realizuje postupno kroz nekoliko faza u okviru kojih treba izvršiti kompleksnu procenu potencijalne kupovine, obaviti inicijalni dogovor i postaviti finansijske uslove na osnovu procene alternativnih mogućnosti uz anticipaciju konkurencije. Naravno, dobro definisanje ciljeva pripajanja olakšava efektivno obavljanje čitavog posla, jer se u startu postavljaju jasni reperi i očekivanja koja se kasnije mogu izmeriti.

U postupku procene kandidata za pripajanje mogu se koristiti različiti kriterijumi, od kojih su svakako vrlo značajni oni koji se odnose na procenu potencijalnih kandidata po pitanju posedovanja ključnih faktora koji su neophodni za ostvarenje sigurnog uspeha na tržištu kao i bliske povezanosti njegovog poslovnog područja. To može da opredeli prioritetne kandidate za pripajanje, kao i one koje treba izbegavati.

Ukoliko se kandidati za pripajanje procenjuju sa stanovišta dva osnovna kriterija:

- (a) raspoloživost osnovnih faktora za poslovni uspeh i
- (b) povezanost područja poslovanja, mogu se dobiti četiri moguće situacije (slika 9).

(b) Povezanost poslovnog područja	DA	PRIORITETNI KANDIDATI	SEKUNDARNI KANDIDATI Aktivnost zavisi od sposobnosti da se izvrši transfer ključnih faktora u pripojeno preduzeće
	NE	SEKUNDARNI KANDIDATI Aktivnost zavisi od menadžerskih i finansijskih razmatranja	IZBEGAVATI
		DA	NE
(a) Ključni faktori za tržišni uspeh			

Slika 9 Pripajanje i konkurentna prednost

⁷⁹ Byars, L.L. *Strategic Management: Planning and Implementation*, Harper and Row Publisher, New York, 1989., str 93.

Ukoliko postoje ključni faktori za poslovni - tržišni uspeh kao i povezanost poslovnog područja onda je to pokazatelj da treba ići na pripajanje preduzeća. Ako ne postoji ni jedan od ovih ključnih faktora, onda je to znak da treba odustati od pripajanja takvih preduzeća. Ukoliko je zadovoljen jedan od ponuđenih dva kriterijuma, treba ići sa sledećim korakom u analizi u okviru koje će se proceniti realna snaga menadžmenta i finansija u preduzeću koje se pripaja, odnosno sagledati mogućnost transfera nedostajućih ključnih faktora u pripojeno preduzeće.

Kada se posmatraju mogući ishodi pripajanja treba istovremeno sagledati stepen promena u preduzeću koje se pripaja kao i one koje vrši pripajanje i to iskazati mogućim ishodima koje definiše teorija:⁸⁰

- očuvanje (stanje u kome se pripojeno preduzeće suočava sa skromnim stepenom integracije i zadržava svoj način obavljanja posla)
- apsorpcija (stanje kada je pripojeno preduzeće apsorbovano u kulturu preduzeća koje obavlja pripajanje)
- obrnuto pripajanje (stanje kada pripojeno preduzeće nameće načine kulturnih promena preduzeću koje vrši pripajanje)
- najbolje od oba (stanje kada se ide na sinergiju između preduzeća od delimične do potpune integracije)
- transformacija (kada oba preduzeća preuzimaju fundamentalne promene u svome poslovanju raskid sa prošlošću)

Pripajanje se u razvijenim tržišnim privredama koristi za geografsku i proizvod - tržište diversifikaciju, kao i za poboljšanje prinosa na investirani kapital. Racionalni pristup povećava šanse da se minimizira rizik promašaja i povećaju šanse da se ostvari pozitivan efekat.

3.3 Teorija transakcionih troškova

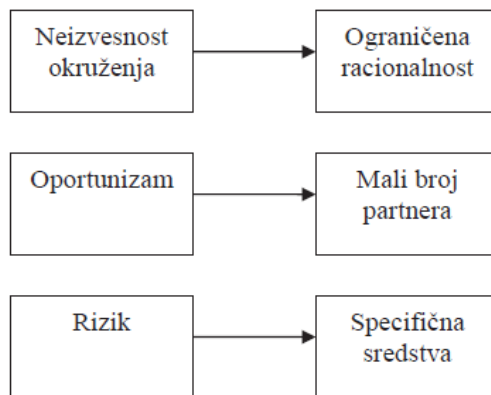
Teorija transakcionih troškova objašnjava kada i pod kojim uslovima će preduzeća koristiti neke od mogućih strategija upravljanja zavisnošću od resursa, koristeći podatak o visini troškova pregovaranja, nadgledanja i upravljanja transakcijama kao bazičan u izboru opcije. Transakcioni troškovi (troškovi pregovaranja, nadgledanja i upravljanja) nastaju u procesu pribavljanja neophodnih resursa iz okruženja, a ako se ta transakcija prenese sa tržišta na preduzeće, onda upravljanje tim transakcijama izaziva birokratske troškove. Po transakcionoj teoriji cilj preduzeća je da minimizira troškove razmene resursa u okruženju (transakcije) kao i troškove upravljanja razmenom resursa u okviru preduzeća (birokratske).

Kada bi tržište bilo savršeno i vršilo potpunu i samostalnu koordinaciju resursa za potrebe proizvodnje, tada bi troškovi korišćenja tržišnog mehanizma odnosno obavljanja transakcija bili najniži i ne bi bilo neke velike potrebe da se po toj osnovi povezuju preduzeća ili da na sebe preuzimaju deo tih troškova. Međutim, u praksi najčešće nije pogodno koordinirati veći

⁸⁰ Milosavljević, M., *Savremeni strategijski menadžment, Megatrend univerzitet, Beograd, 2007., str. 283.*

broj resursa za proizvodnju većeg broja proizvoda posredstvom tržišta, koje ipak ne funkcioniše savršeno i ne može odraditi to na način koji bi apsolutno odgovarao preduzeću. Uz sve to, postoji i nekompetentnost ljudskog znanja kao i nedovoljna informisanost, pa i neetičnost.

Transakcioni troškovi nastaju kao posledica kombinovanog uticaja određenih ljudskih faktora i faktora okruženja, koji se ispoljava kroz: (a) neizvesnost okruženja, iz koje nastaje ograničena racionalnost u postupanju; (b) oportunistički, koji može nastati zbog malog broja partnera koji sebi daju preterani značaj i (c) rizik, koji se vezuje za specifičnost sredstava. Kombinovani uticaj faktora na nastanak transakcionih troškova prikazan je na slici 10



Slika 10 Izvori transakcionih troškova

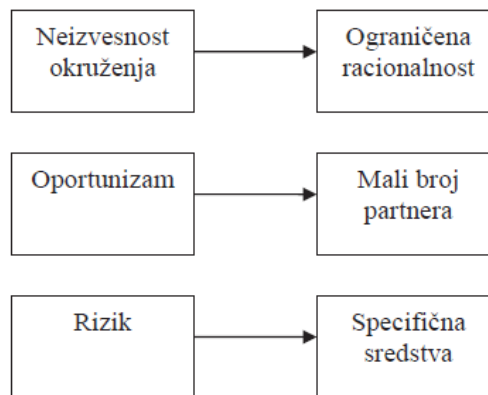
Izvor Jones, G. R. - *Organizational Theory: Text and Cases*, Prentice Hall, 2001., str. 188

Zaposleni imaju ograničenu sposobnost da obrade i interpretiraju sve složenije informacije koje dolaze iz složenog i dinamičnog okruženja, koje postaje značajan izvor neizvesnosti za preduzeće kao tržišni subjekt. Ta dvostruka ograničenost (samih informacija i njihovog razumevanja) neminovno uslovljava *ograničenje racionalnog* ponašanja i delovanja zaposlenih. Što je veći stepen *neizvesnosti* u okruženju, to je veća ograničenost u razumevanju a time i u upravljanju transakcijama između različitih preduzeća. Tako se može desiti da, u uslovima ograničene racionalnosti, jedno preduzeće zaključi da je za njega neprihvatljivo skupo ili čak nemoguće da sklopi dovoljno dobar ugovor kojim bi zaštitilo svoje interese (npr. o prenosu prava korišćenja znanja) čak i u situaciji kada je evidentno da bi oba preduzeća ostvarila korist, koju bi delila. Neizvesnost okruženja može uticati da troškovi pregovaranja, nadgledanja i upravljanja dogovorima (transakcioni troškovi) budu neprihvatljivo visoki i da zato preduzeće pribegne formalnijim oblicima povezivanja, kao što su strategijske alijanse, manjinsko vlasničko povezivanje ili merđžeri i preuzimanje.

Tržišni oportunistički je posledica *malog broja partnera* (npr. dobavljača) od kojih zavisi kontinuitet u realizaciji procesa (npr. proizvodnje), kao i činjenice da postoje i oni koji nastoje da na nepošten način iskoriste svoje poslovne partnere. Pod oportunističkom se podrazumeva nepoštenje i sebičnost na putu postizanja dogovora, tako da oportunističko ponašanje stvara opasnost manipulacije informacijama, lažnog prikazivanja namera i pokušaja ostvarenja lične koristi na štetu druge strane. Tako na primer, što je manji broj dobavljača ili drugih partnera jednog preduzeća, to je veća mogućnost da se oni ponašaju oportunistički jer brzo shvate da su mogućnosti preorijentacije njihovih partnera u smislu nalaženja drugih isporučilaca ograničene. U toj situaciji, da bi zaštitilo svoje interese preduzeće je prinuđeno da troši

broj resursa za proizvodnju većeg broja proizvoda posredstvom tržišta, koje ipak ne funkcioniše savršeno i ne može odraditi to na način koji bi apsolutno odgovarao preduzeću. Uz sve to, postoji i nekompetentnost ljudskog znanja kao i nedovoljna informisanost, pa i neetičnost.

Transakcioni troškovi nastaju kao posledica kombinovanog uticaja određenih ljudskih faktora i faktora okruženja, koji se ispoljava kroz: (a) neizvesnost okruženja, iz koje nastaje ograničena racionalnost u postupanju; (b) oportunistički, koji može nastati zbog malog broja partnera koji sebi daju preterani značaj i (c) rizik, koji se vezuje za specifičnost sredstava. Kombinovani uticaj faktora na nastanak transakcionih troškova prikazan je na slici 10



Slika 10 Izvori transakcionih troškova

Izvor Jones, G. R. - *Organizational Theory: Text and Cases*, Prentice Hall, 2001., str. 188

Zaposleni imaju ograničenu sposobnost da obrade i interpretiraju sve složenije informacije koje dolaze iz složenog i dinamičnog okruženja, koje postaje značajan izvor neizvesnosti za preduzeće kao tržišni subjekt. Ta dvostruka ograničenost (samih informacija i njihovog razumevanja) neminovno uslovljava *ograničenje racionalnog* ponašanja i delovanja zaposlenih. Što je veći stepen *neizvesnosti* u okruženju, to je veća ograničenost u razumevanju a time i u upravljanju transakcijama između različitih preduzeća. Tako se može desiti da, u uslovima ograničene racionalnosti, jedno preduzeće zaključi da je za njega neprihvatljivo skupo ili čak nemoguće da sklopi dovoljno dobar ugovor kojim bi zaštitilo svoje interese (npr. o prenosu prava korišćenja znanja) čak i u situaciji kada je evidentno da bi oba preduzeća ostvarila korist, koju bi delila. Neizvesnost okruženja može uticati da troškovi pregovaranja, nadgledanja i upravljanja dogovorima (transakcioni troškovi) budu neprihvatljivo visoki i da zato preduzeće pribegne formalnijim oblicima povezivanja, kao što su strategijske alijanse, manjinsko vlasničko povezivanje ili merđžeri i preuzimanje.

Tržišni oportunistički je posledica *malog broja partnera* (npr. dobavljača) od kojih zavisi kontinuitet u realizaciji procesa (npr. proizvodnje), kao i činjenice da postoje i oni koji nastoje da na nepošten način iskoriste svoje poslovne partnere. Pod oportunističkom se podrazumeva nepoštenje i sebičnost na putu postizanja dogovora, tako da oportunističko ponašanje stvara opasnost manipulacije informacijama, lažnog prikazivanja namera i pokušaja ostvarenja lične koristi na štetu druge strane. Tako na primer, što je manji broj dobavljača ili drugih partnera jednog preduzeća, to je veća mogućnost da se oni ponašaju oportunistički jer brzo shvate da su mogućnosti preorijentacije njihovih partnera u smislu nalaženja drugih isporučilaca ograničene. U toj situaciji, da bi zaštitilo svoje interese preduzeće je prinuđeno da troši

značajna sredstava za sklapanje, nadgledanje i sprovođenje dogovora. U suprotnom, rizikuju da im postojeći dobavljači isporučuju proizvode smanjenog kvaliteta po ugovorenoj ceni.

Rizik je vezan za sve ono što inače prati poslovanje u složenim tržišnim uslovima kao i činjenicu da postoje *specifična sredstva* (znanje, veštine, informacije, specifična oprema i sl.) koja su u stanju da stvaraju vrednosti ali samo u određenim poslovnim odnosima (samo tu imaju vrednost). Uz to, kada jednom investira u specifična sredstva, preduzeće se samim tim poslovno vezuje za partnere u dužem vremenskom periodu. Zbog toga se i dešava da poslovni partneri mogu postavljati dodatne zahteve u smislu promene dogovorenih uslova saradnje ili da traže neke povoljnosti kao uslov za dalju saradnju. Zato je odluka o ulaganju u konkretna specifična sredstva izuzetno složena i značajna, a samim tim i rizična. Za preduzeće koje očekuje da može biti izloženo pritiscima da mora da menja dogovoreno, transakcioni troškovi investicija u specifična sredstva mogu biti isuviše visoki zbog čega se odustaje od ove investicije.

Na osnovu iznetog može se zaključiti da su transakcioni troškovi niski kada je preduzeće u situaciji da razmenjuje nespecifične proizvode ili usluge, kada se suočava sa manjom neizvesnošću i kada ima veći broj partnera sa kojima može vršiti sve oblike razmene. U takvim uslovima mnogo je lakše dogovoriti, realizovati i kontrolisati veze sa drugim preduzećima, tako da ne postoji dodatni pritisak da se ide ka formalnim oblicima upravljanja međuzavisnošću sa okruženjem već se teži neformalnim oblicima, kao što su usmeni dogovori, sticanje reputacije i slično. Transakcioni troškovi su visoki kada preduzeće razmenjuje proizvode (usluge) koji su rezultat specifičnih sredstava, kada posluje u uslovima veće neizvesnosti i kada ima manji broj partnera u razmeni. U takvom okruženju preduzeće ne može da se osloni na neformalne odnose sa drugim partnerima i logično je da teži ka uspostavljanju dugoročnih i formalnih odnosa sa preduzećima u okruženju.

Prema transakcionoj teoriji, što su veći transakcioni troškovi to preduzeća teže da ostvare veći stepen kontrole nad vezama koje uspostavljaju sa drugim poslovnim partnerima jer je to garancija sigurnosti i stabilnosti u obezbeđenju potrebnih resursa i ukupnom poslovanju. Rešenje za ta preduzeća je da uspostavljaju formalne odnose sa drugim partnerima (zajedničko ulaganje, spajanje, pripajanje i sl.) jer se tako otklanjaju podsticaji oportunističkog ponašanja i smanjuje rizik investiranja u specifična sredstva.

Prema transakcionoj teoriji, kretanja od manje formalnih ka više formalnim mehanizmima povezivanja preduzeća, motivisano je težnjom da se minimiziraju troškovi transakcija koji nastaju u toj razmeni. Zaključeno je da se preko formalnih mehanizama povezivanja preduzeća povećavaju šanse za smanjenje transakcionih troškova do kojih dolazi usled neizvesnosti u okruženju, oportunitizma i rizika vezanih za specifična sredstva. Međutim, ako je to tako, onda se odmah otvara pitanje zašto se uvek ne traže formalni oblici povezivanja već se koriste i neformalni mehanizmi uspostavljanja veza sa okruženjem.⁸¹ Ovo se može objasniti činjenicom da se prenošenjem transakcija iz okruženja u preduzeće ne eliminišu transakcioni troškovi. Na primer, transakcije između zaposlenih u preduzeću moraju se ugovarati, nadgledati i njima se mora upravljati (slično kao i transakcijama između preduzeća). Isto tako, interne aktivnosti ugovaranja transakcija između različitih učesnika u procesu stvaranja nove vrednosti kao i integrisanje i koordinacija njihovih aktivnosti izazivaju troškove i traže angažovanje menadžmenta. Ovi troškovi (u suštini transakcioni) koji nastaju u preduzeću nazivaju se birokratski troškovi.

Transakcioni troškovi su osnova od koje se polazi pri razmatranju varijanti i izboru optimalnog mehanizma uspostavljanja veza sa drugim preduzećima. Faktički, vrši se

⁸¹ Jones, G. R. op. cit., str. 190.

poređenje (a) ušteta u transakcionim troškovima, koje nastaju prelaskom sa manje formalnih na formalnije oblike povezivanja preduzeća i (b) poveću birokratskih troškova, koje nastaje preuzimanjem upravljanja internim transakcijama.

Da bi se izabrala optimalna strategija, potrebno je ići korak po korak kroz sledeće faze:⁸²

- prvo, utvrditi izvore transakcionih troškova i proceniti visinu tih troškova
- drugo, proceniti moguće uštede u transakcionim troškovima do kojih može doći korišćenjem različitih strategija povezivanja
- treće, proceniti birokratske troškove različitih strategija povezivanja
- četvrto, izabrati strategiju povezivanja koja dovodi do najvećih ušteta u transakcionim troškovima za najmanji iznos birokratskih troškova

Teorija transakcionih troškova nudi rešenja na bazi poređenja transakcionih troškova u različitim oblicima uspostavljanja veza između preduzeća i to čini mnogo preciznije od teorije zavisnosti od resursa. Ona sugerise da formalne mehanizme upravljanja vezama preduzeća treba koristiti jedino kada su visoki transakcioni troškovi neformalnih mehanizama povezivanja, odnosno kada su uštede u transakcionim troškovima usled prelaska na formalne strategije povezivanja veće od povećanja birokratskih troškova. Teorija prepoznaje, a praksa potvrđuje, tri oblika povezivanja koji istovremeno minimiziraju transakcione troškove i izbegavaju značajnije birokratske troškove, a to su: keiretsu, podugovaranje ili prenošenje aktivnosti na drugo preduzeće (eng. outsourcing) i franšizing.

Keiretsu predstavlja japanski sistem mrežnog povezivanja preduzeća koji omogućava ostvarivanje značajnih koristi za povezana preduzeća, a da to ne utiče na povećanje troškova. Konkretno, manjinsko vlasništvo omogućava preduzećima keiretsua da kontrolišu svoje dobavljače i tako izbegnu probleme oportuniteta i neizvesnosti, a da istovremeno izbegnu sve troškove upravljanja koje bi imali kada bi bili potpuni vlasnici povezanih preduzeća. Dakle, keiretsu omogućava koristi koje proističu iz potpunog vlasništva, a da pri tome ne nastaju troškovi upravljanja tim preduzećima.

Prenošenje aktivnosti - poslova (koje je preduzeće obavljalo) na druga preduzeća je veoma rasprostranjena strategija koja doprinosi smanjenju birokratskih troškova uz malo povećanje transakcionih troškova. Danas je uobičajeno da se vrši prenos čitavog niza poslova na specijalizovana preduzeća, počev od onih najjednostavnijih (održavanje higijene, zaštita i sl.) pa sve do složenijih koji se odnose na marketing, informatiku i sl.

Franšizing predstavlja oblik marketinga ili distribucije u kojem jedno preduzeće davalac franšize daje drugom primalac franšize pravo ili privilegiju da koristi njegove resurse, odnosno da posluje na određen način za određeni period na specifičnom mestu. Pravo ili privilegija može biti: prodaja proizvoda davaoca franšize; korišćenje njegovih metoda poslovanja; korišćenje njegovih simbola, trgovinske marke, dizajna ili svih ovih prava. Za uzvrat, davalac franšize dobija: fiksnu nadoknadu od korisnika franšize i pravo da učestvuje u raspodeli dobiti koju korisnik franšize ostvari. Po modelu franšizinga posluju mnoga trgovinska preduzeća, restorani brze hrane, rent a car, prodavci automobila, agencije i sl.

⁸² *Ibid*, str. 190 - 191

6. Ekonomski principi poslovanja⁴⁹

6.1. Produktivnost

Produktivnost je osnovni ekonomski princip poslovanja, koji je zbog kompleksnosti i značaja bio često predmet analiza i istraživanja iz kojih su proizlazila različita shvatanja i tumačenja o tome šta produktivnost zapravo znači. Uglavnom su to monistička shvatanja, pa su rasprave o „pravoj“ suštini produktivnosti obično veoma duge, a ponekad i beskorisne.

No bez obzira na različite definicije pojma produktivnosti, svi se slažu oko ključne odrednice koja ukazuje na nesumnjivi značaj produktivnosti, a to je da životni standard i blagostanje stanovnika svake zemlje zavise od dostignutog nivoa produktivnosti. Rastom društvenog proizvoda i povećanjem produktivnosti nacionalne privrede stvaraju se uslovi za porast životnog standarda i to prvenstveno tako što se omogućuje:

- bolje snabdevanje potrošnim i kapitalnim dobrima uz nižu cenu
- veća realna zarada
- poboljšanje radnih i životnih uslova, uključujući i kraće radno vreme
- doslednije postizanje opštih ekonomskih uslova ljudskog blagostanja

Analitičari procenjuju da godišnji rast društvenog proizvoda od 2%, tokom dvanaest godina, dovodi do dvostrukog povećanja nivoa životnog standarda.¹³²

Nekada se produktivnost merila odnosom između količine proizvoda i broja časova rada i faktički se odnosila na produktivnost rada. Razlozi zbog kojih se produktivnost poistovećivala sa produktivnošću rada su:

- kada je počelo prvo merenje produktivnosti (19. vek), proizvodnja je uglavnom bila radno intenzivna. U takvim uslovima, osnovni način povećanja produktivnosti svodio se na povećanje produktivnosti rada, a to je značilo skraćenje vremena potrebnog za proizvodnju proizvoda
- zbog dominantnog uticaja teorije radne vrednosti, smatralo se da je rad jedini stvaralac vrednosti i jedini izvor povećanja produktivnosti
- zbog specifične uloge i nesumnjivo velikog značaja ljudskih resursa, produktivnost rada se i danas smatra važnim izvorom povećanja ukupne produktivnosti

Danas preovladava mišljenje da kapital zajedno sa radom i zemljom ima podjednako važnu ulogu u stvaranju proizvoda a time i povećanju produktivnosti. Ovo je osnova na kojoj je stvoren koncept proizvodne funkcije od koje se polazi u definisanju i merenju produktivnosti. Merenje proizvodne funkcije i ukupne produktivnosti faktora, kroz odnos između proizvoda i svih uloženi faktora proizvodnje, počelo je sredinom 20. veka.

Proizvodna funkcija je, svakako, najadekvatniji izraz produktivnosti jer pokazuje maksimalnu količinu proizvoda, koja se može ostvariti sa datom količinom inputa.

Često se koristi i pojam parcijalne produktivnosti, gde se prevashodno misli na produktivnost rada, shvaćenu kao radni učinak u jedinici vremena - ostvaren u određenoj proizvodnji. Rast produktivnosti može da se ostvari promenom tehnologije procesa proizvodnje, odnosno primenom (u određenom vremenskom periodu) najefikasnije raspoložive tehnologije proizvodnje. Podjednako značajan izvor povećanja produktivnosti su ljudski resursi, njihove veštine, kvalifikacije i motivacija, radni napor i posvećenost poslu. Ljudi donose odluke i upravljaju proizvodnjom, pronalaze nove, efikasnije načine proizvodnje, uvode nove i kvalitetnije proizvode, što dovodi do unapređenja produktivnosti.

⁴⁹ Nadoveza and Pešić., str.141.-198.

Da bi se ostvarilo povećanje produktivnosti rada preduzimaju se mere na raznim nivoima. Proučavanjem rada može se povećati produktivnost na razne načine, najčešće određenim reorganizacijama, koje je često moguće izvršiti bez dodatnih sredstava za rad. Suština je da proučavanje bazira na sistematskom pristupu, što znači uključivanje svih činilaca koji mogu uticati na povećanje produktivnosti rada.

Produktivnost preduzeća i produktivnost nacionalne privrede su blisko povezane i međusobno uslovljene. Produktivnost preduzeća zavisi od raspoloživih tehnologija procesa proizvodnje u jednom društvu, koje su uslovljene stanjem njegovog tehnološkog „know how“ odnosno stepenom tehnološkog i ukupnog privrednog razvoja društva. Produktivnost na nivou nacionalne privrede gradi pojedinačne produktivnosti svih preduzeća. Zbog takvog odnosa međuzavisnosti između produktivnosti preduzeća i nacionalne privrede, povećanje produktivnosti jeste opšte društveni cilj.

Težnja ka povećanju produktivnosti predstavlja prvi korak u realizaciji ukupne efikasnosti preduzeća i čitave privrede.

1.1. Definicija produktivnosti

Produktivnost je zahtev da se sa datom količinom inputa ostvari najveća ili maksimalna količina proizvoda.¹³³ Maksimalna količina proizvoda, koja može da se proizvede sa datom količinom inputa (oprema, mašine, zgrade, znanja i sposobnosti), zavisi od tehnologije proizvodnje (način pravljenja proizvoda). Inače, u ekonomiji se tehnologija proizvodnje i proizvodno - tehnička efikasnost izražavaju konceptom proizvodne funkcije.

Proizvodna funkcija je izraz tehničko - tehnološkog potencijala preduzeća odnosno njegovih proizvodnih mogućnosti. Proizvodna funkcija pokazuje maksimalnu količinu proizvoda koja može da se ostvari u određenom vremenu sa datom količinom inputa i uz primenu najefikasnije raspoložive tehnologije. Dakle, ekonomska suština kompleksa produktivnosti ispoljava se u masi upotrebni vrednosti koja se stavlja društvu na raspolaganje u cilju podmirjenja potreba uz utroške radne snage koji nastaju u toj proizvodnji.

Matematički, proizvodna funkcija se može iskazati jednačinom, koja pokazuje da je ukupna količina proizvodnje (Q) funkcija količine uloženi inputa (L -rada, K – kapitala)

$$Q = f(L, K)$$

Za svaku količinu utrošenog rada i kapitala, definiše se posebna proizvodna funkcija, koja se može maksimizirati i koja pokazuje maksimalnu količinu proizvoda (Q) koju preduzeće može da ostvari u određenom vremenu primenom najefikasnije dostupne tehnologije proizvodnje. Dakle, maksimalna količina proizvoda zavisi od količine uloženi inputa i načina na koji se oni kombinuju, što opet zavisi od primenjene tehnologije proizvodnje.

Pretpostavka o primeni najefikasnije raspoložive tehnologije proizvodnje (način pravljenja proizvoda) znači da preduzeće ne može da proizvede veću količinu proizvoda od one koju upravo ta primenjena tehnologija omogućava. To znači da preduzeće može da proizvede samo manju količinu proizvoda, ukoliko je proizvodno tehnički neefikasno, tj. ukoliko ima nisku produktivnost. Otuda i zaključak da je tehnologija proizvodnje najznačajnija determinanta produktivnosti.

¹³³ U širem smislu, produktivnost je pokazatelj proizvoda, ili još opštije, rezultat proizvodnje po jedinici uloženi napora

Od tehnologije proizvodnje zavisi maksimalna količina proizvoda, koja može da se ostvari iz svake kombinacije inputa, dok od tehnološkog „know how“ zavisi broj dostupnih tehnologija proizvodnje, tj broj tehnologija proizvodnje koje se mogu praktično primeniti.

U kratkom roku, preduzeće je primorano da koristi postojeću tehnologiju proizvodnje i da je iskoristi na takav način da ostvari maksimalnu količinu proizvoda iz svake alternativne kombinacije inputa. U dugom roku, preduzeće je prinuđeno da investira u najefikasniju dostupnu tehnologiju da bi uspešno pariralo konkurenciji i ostvarilo profit.

Cilj unapređenja tehnologije je smanjenje količine inputa potrebnih da bi se napravio proizvod. U skladu sa tim, produktivnost se može definisati i kao zahtev da se sa minimalnim potrebnim količinama inputa ostvari data količina proizvoda.

Produktivnost nacionalne privrede iskazuje se društvenim proizvodom (ukupna količina proizvoda uz data ulaganja) po glavi stanovnika. Pošto se različiti proizvodi i usluge ne mogu agregatno iskazati, postavlja se pitanje neophodnosti novčanog iskazivanja društvenog proizvoda. Naravno umesto tržišnih cena, kao ponderi koriste se stalne cene izabranog baznog perioda. Tako se omogućuje da se promena društvenog proizvoda izražava promenom nivoa produktivnosti nacionalne privrede.

Obračun društvenog proizvoda zasniva se na konceptu neto proizvoda ili neto dodate vrednosti, da bi se izbegao problem višestrukog obračuna međufaznih proizvoda. Neto proizvod je jednak bruto proizvodu umanjenom za materijalne troškove proizvodnje.

Produktivnost konkretnog preduzeća izražava se odnosom proizvedene količine (bruto proizvoda) i objektivno uslovljenih utrošaka. Racio ukupne produktivnosti se dobija kada se izračunati indeksni broj proizvoda podeli sa indeksnim brojem svih faktora, koje je preduzeće uložilo u proizvodnju. Racio parcijalne produktivnosti se dobija kada se izračunati indeksni broj proizvoda podeli sa indeksnim brojem svake kategorije inputa.

Racio produktivnosti mogu da pokažu samo nivo i dinamiku promene produktivnosti preduzeća, a ne mogu da pokažu da li preduzeće koristi najefikasniju raspoloživu tehnologiju proizvodnje, da li je stepen iskorišćenja kapaciteta optimalan kao ni da li je obračun inputa u stalnim cenama odraz njihove marginalne produktivnosti.

1.2 Osnovni faktori produktivnosti rada

Zavisno od načina posmatranja i sadržajnog obuhvata, u literaturi se mogu naći različite klasifikacije grupa faktora koji deluju na produktivnost rada. Pristup koji bazira na detaljnoj operacionalizaciji, navodi sledeće faktore: ljudski resursi (struktura, intenzitet rada, međuljudski odnosi, vrednovanje i motivisanje), tehničko tehnološki progres (tehnološki postupak, karakteristike proizvoda, sredstva za rad, predmeti rada, vid organizacije rada i prirodni i tehnički uslovi rada), organizacioni faktori (organizacioni oblici, nivoi, principi), društveni faktori (sistem društveno - ekonomskih odnosa) i prirodni faktori (sirovine, transport, raspoloživost kadrova). S druge strane, u literaturi koja produktivnost posmatra kroz kompleksnu analizu delujućih faktora, razmatra se (1) kompleksni uticaj tehnologije odnosno proizvodnje i (2) uticaj ljudskog faktora na produktivnost, a u taj kontekst se postavlja i (3) društveni i prirodni faktor.

1.2.1 Tehnologija, proizvodnja i produktivnost

Pod proizvodnjom se podrazumeva svaka aktivnost kojom se stvaraju dobra ili usluge, koje imaju vrednost. Obzirom da industrijska proizvodnja najbolje ilustruje proces proizvodnje,

produktivnost se u ekonomskim udžbenicima obično razmatra upravo na primeru industrijske proizvodnje. Međutim, ustanovljeni principi i stečena saznanja odnose se na sve proizvodne aktivnosti nezavisno od toga da li su usmerene ka stvaranju dobara ili pružanju usluga odnosno ka ostvarenju profita ili su ne - profitno usmerena.¹³⁴

Proizvodnja i produktivnost se često poistovećuju, što je pogrešno obzirom da oni nisu sinonimi. Proizvodnja je transformacija inputa u outpute, a produktivnost je proizvodno - tehnička efikasnost, odnosno efikasnost transformacije inputa u outpute. Dakle, produktivnost ili proizvodno - tehnička efikasnost definiše se kao nastojanje da se sa datom količinom inputa ostvari maksimalna količina proizvoda.¹³⁵

Proizvodnja se posmatra kao kompleksan proces koga čini niz međusobno povezanih aktivnosti, kojima se uloženi inputi (sirovine, rad, tehnologija, zemlja, menadžerske sposobnosti) koriste da bi se napravio proizvod, odnosno kojima se vrši transformacija inputa u outpute. Dakle, tu je i tehnologija i tehnološki proces, sredstva za rad i predmeti rada, prostor i zemljište, prirodni i tehnički uslovi rada, vrste - tipovi proizvodnje kao i sve aktivnosti kroz koje se vrši nadzor, koordinacija, planiranje i kontrola.

(1) Tehnološko - tehnički faktori produktivnosti

U okviru ovog faktora posmatraju se: (a) *tehnologija*, (b) *karakteristike sredstva za rad*, (c) *tehnološke karakteristike proizvoda i materijala za izradu*, (d) *tehnološki postupci (način pravljenja proizvoda)* i (e) *tehnički uslovi rada*.

(a) *Tehnologija* je suma ukupnog znanja i veština određenog društva u određenom vremenskom periodu. Tehnologija postavlja granice u pogledu količine i vrste dobara koji se mogu dobiti iz date količine resursa. Tehnologija nije ravnomerno raspoređena između preduzeća koja proizvode isti proizvod. Tehnološki razvoj pomera granice proizvodno - tehničke efikasnosti. Izvori tehnološkog napretka su: istraživanje i razvoj, transfer znanja i iskustvo koje se stiče kroz rad.

Razvoj tehnologije dovodi da porasta produktivnosti, tako što:

- nova tehnologija omogućava da se drugačijom kombinacijom iste količine inputa, ostvari veća količina proizvoda
- nova tehnologija omogućava da se sa manjom količinom inputa proizvede ista količina proizvoda

Istraživanje i razvoj kao i difuzija znanja i inovacija¹³⁶ predstavljaju značajan izvor tehnološkog napretka i porasta produktivnosti. Isto tako značajan je transfer znanja i tehnologije koji dolazi iz razvijenih privreda. Međutim, progres u obliku većeg stepena produktivnosti vrlo često nastaje kao rezultat pokušaja da se nova tehnologija efikasnije

¹³⁴ Ovo je tzv širi koncept proizvodnje (međunarodno usvojeni standard) koji pored materijalne proizvodnje i proizvodnje materijalnih usluga obuhvata i proizvodnju nematerijalnih usluga, a to su usluge u oblasti obrazovanja, kulture, zdravstva i socijalne zaštite, usluge bankarskih osiguravajućih organizacija, usluge državnih organa na svim nivoima, kao i sve ostale usluge koje nisu povezane sa materijalnom proizvodnjom.

¹³⁵ U teoriji ravnoteže, proizvodno - tehnička efikasnost sa aspekta alokacije inputa definiše: „alokacija inputa u jednom procesu proizvodnje tehnički je efikasna ako proizvodnja jednog dobra ne može da se poveća, a da se istovremeno ne smanji proizvodnja drugog dobra“. Acy, Z and Gerlowski, D., *Managerial Economics and Organization*, str. 90

¹³⁶ Difuzija se definiše kao proces širenja inovacija na veći broj korisnika. Sa ekonomskog stanovišta, označava proces širenja primene pronalaska od njegove prve primene pa do njegove opšte upotrebe. Izračunava se na bazi upoređenja fizičkih outputa „novih“ i „starih“ tehnologija u vremenskom periodu od 15 godina.

primeni. Ovaj vid tehnološkog progresa naziva se učenje kroz rad. Brojne studije, u mnogim oblastima, pokazuju da je učenje kroz rad veoma značajan izvor tehnološkog napretka.¹³⁷

Prednosti učenja kroz rad nazivaju se efektom učenja. Učenjem kroz rad i kumuliranjem skustva u radu sa određenom tehnologijom, umnožavaju se ideje o tome kako da se unapredi i poboljša proces proizvodnje. Ove ideje se postepeno inkorporiraju u način rada. Važnost iskustva kao izvor tehnološkog napretka i veće produktivnosti formalizovana je konceptom krive učenja ili iskustva.

Analizom procesa proizvodnje ustanovljeno je da svaki put kada se kumulirano proizvodno iskustvo udvostruči, prosečni troškovi opadaju i do 30%¹³⁸. Opadanje prosečnih troškova u odnosu na dvostruko veći rast kumuliranog iskustva, prikazuje se krivom učenja, koja predstavlja formalni model koji ilustruje odnos troškova proizvodnje po jedinici proizvoda i iskustva u proizvodnji, odnosno ukupnim brojem proizvedenih jedinica. To znači da *kriva učenja* pokazuje pad prosečnih troškova, koji se izražavaju u procentima u odnosu na kumulirani obim proizvodnje, koji se meri rastom tržišnog udela preduzeća.

Efekat učenja i iskustva meri se tzv. raciom progresa, koji predstavlja odnos između prosečnih troškova većeg kumuliranog obima i prosečnih troškova prethodnog (nižeg) kumuliranog obima. Kada je racio progres veći od 1, onda efekat učenja ne postoji, a kada je manji od 1, postoji efekat učenja. Racio progres varira od preduzeća do preduzeća i u proseku se kreće između 0.7 i 0.9.

Empirijska istraživanja pokazuju da oblici krive iskustva mogu biti različiti i da variraju od proizvoda do proizvoda (zavisno od planskih napora preduzeća da se zaista ostvari smanjenje troškova i realnog potencijala da se napravi poboljšanje – da li je „zrela“ industrija ili nije).

Iako se u okviru izbora vrste (tipa) proizvodnog procesa, u najširem smislu, vrši istovremeno i izbor same *tehnike*, koja predstavlja opredmećemu *tehnologiju*, postoji takođe mogućnost zasebnog izbora tehnologije u užem smislu. Naime, odluka o nivou tehnike ili stepenu automatizacije može biti i zasebna od izbora tipa proizvodnog procesa.

Izbor *tehnologije* u užem smislu određuje stepen automatizacije. Ta odluka nije samo tehnička, već predstavlja i socijalni izbor koji određuje poslovne i ostale socijalne činioce. Izbor tehnologije deluje i na sve druge aspekta proizvodnje, uključujući proizvodnost i kvalitet proizvoda. Na proizvodnost se deluje kroz zamenu rada kapitalnim inputima, a na kvalitet tako što sistemi tehnologije često daju ujednačenije outpute. Odluka o tehnologiji isto tako deluje na korporativnu strategiju, povezujući je sa procesima, opremom, uređajima i postupcima.

(b) Karakteristike *sredstava za rad* su definisane njihovom proizvodnom sposobnošću iskazane u jedinici vremena. Polazeći od uticaja glavne karakteristike sredstava za rad na produktivnost, neposredno proizvodna sredstva za rad mogu se klasifikovati na

- visoko proizvodne mašine
- univerzalne mašine
- specijalizovane mašine
- specijalne mašine

(c) Tehnološke karakteristike *proizvoda* (tehničke, funkcionalne, estetske i ostale) su, pre svega, faktor nivoa produktivnosti na izvršnim radnim mestima. Tehnološke i ostale karakteristike proizvoda uslovljavaju tehnički određen utrošak radne snage po jedinici proizvoda. Tehnički utvrđen utrošak radne snage menja se sa promenom karakteristika proizvoda, putem konstrukcije i tehnološke recepture.

¹³⁷ Besanka, D., D. Dravve, M. Shanley, *The Economics of Strategy*, str. 196.

¹³⁸ Milosavljević, M., *Savremeni strategijski menadžment, Megatrend Univerzitet, Beograd*, str. 234.

Na utrošak radne snage i produktivnosti utiču i karakteristike *materijala* koji se koristi za izradu proizvoda i to preko kvaliteta, oblika i dimenzija.

(d) Pod *tehnološkim postupkom* u osnovi se podrazumeva skup tehnoloških radnji kroz koje prolazi predmet obrade, da bi se dobio drugi upotrebnii kvalitet sa odgovarajućim karakteristikama. Dakle, u pitanju su izvršna radna mesta koja najneposrednije utiču na utrošak radne snage po jedinici proizvoda.

(e) Tehničko - tehnološki *uslovi* se definišu kao radno okruženje odnosno kao radna sredina koja podrazumeva celokupnost materijalnih faktora i društvenih odnosa u kojima ljudi ostvaruju radnu i ostalu aktivnost¹³⁹. Materijalni faktori obuhvataju fizičke uslove (vlažnost, temperatura, osvetljenje, buka itd.)- i tehničke uslove radne sredine, koji, ako nisu adekvatni, mogu bitno da utiču na umanjenje angažovanja radnika u izvršavanju zadataka. Otuda i obaveza radne organizacije da preduzima određene tehničko organizacione mere (ugrađivanje prigušivača buke, održavanje određene temperature i vlažnosti, češće pauze u radu i td.), kako bi se obezbedili adekvatni uslovi rada.

Sa industrijskom, a posebno naučno - tehnološkom revolucijom, koje su dovele do tehničkog progresa, nastale su krupne promene u radnoj sredini. Nasuprot ranijoj „prirodnoj sredini“ rada, koja je odgovarala predindustrijskoj proizvodnji, sada se formira sve više „tehnička sredina“. U njoj je došlo do velike koncentracije mašina na određenom prostoru, izvršen je proces tehničke podele rada, ostvaruju se ogromne proizvodne serije, bitno je promenjen položaj i uloga radnika u procesu proizvodnje i njegov odnos prema ostalim radnicima.¹⁴⁰

(2) Tipovi (vrste) proizvodnje i produktivnost

Odluka o izboru proizvodnog procesa je usko povezana sa strategijom razvoja proizvoda i izborom potrebne tehnologije. Izbor procesa u najširem smislu podrazumeva i izbor same tehnologije, koja može da napravi traženi proizvod. Realizacija svih tih odluka predstavlja složen i odgovoran zadatak koji utiče na sve proizvodne ciljeve (kvalitet, troškove, isporuku, fleksibilnost), a time i na efikasnost preduzeća.

Različiti vidovi organizacije rada i procesa proizvodnje uslovljavaju različiti stepen tehničiranosti radnih operacija i različiti uticaj na tehnički raspodelu rada i specijalizaciju radnika. Prema vrsti toka materijala, razlikuje se 3 osnovna tipa proizvodnje: (a) linijski, (b) prekidni (serijski) i (c) projektni

(a) Linijski tok -sled operacija

Primer ovakvog tipa proizvodnje su montažne trake kao i restorani za samoposluživanje. Ovde proizvod mora biti visokostandardizovan i ići od jedne operacije ili radne stanice do sledeće i to u propisanom sledu. Pojedini zadaci su blisko povezani i trebaju biti izbalansirani tako da jedan ne dovodi u zastoj sledeći.

Kod proizvodnje linijskog toka obično se vrši podela na dva tipa

- tip masovne proizvodnje (kao montažna traka)
- tip kontinuirane proizvodnje (odnosi se na tzv.procesne industrije, kakva je hemijska, industrija papira, piva, telefonije itd.). Ovde se teži višem stepenu automatizacije i proizvodnji više visokostandardizovanih proizvoda

Linijska proizvodnja je tradicionalno efikasna, ali istovremeno i krajnje nefleksibilna. Efikasnost nastaje zato što se ljudski rad zamenjuje mašinama, a preostali rad standardizuje u

¹³⁹ Petković, V., Grečić, V., *Ekonomija rada, Ekonomski fakultet, Beograd, 1996., str 145*

¹⁴⁰ Isto, str 145.

visokorutinske poslove. Visoki nivo efikasnosti zahteva da se održava veliki opseg proizvodnje s ciljem da se nadoknade visoki troškovi specijalizovane opreme. To nadalje zahteva standardnu proizvodnju i redosleda operacija, koji je relativno stabilizovan tokom vremena. Zbog takve standardizacije i organizacijski sekvencijalnog sleda radnih zadataka, teško je i skupo menjati proizvod ili opseg proizvodnje, pa je ta proizvodnja relativno nefleksibilna.

Međutim, nova tehnologija omogućuje da montažna linija bude mnogo fleksibilnija, automatsko upravljanje i smanjenje vremena pripreme. Dodeljujući skupinu srodnih proizvoda jednoj fleksibilnoj liniji, moguće je izraditi nekoliko desetina tipova proizvoda unutar te skupine, bilo u malim ili velikim količinama. Posebno je značajno što se time mogu ublažiti posledice monotonije u radu, što može da smanji odsutnost radnika sa posla, kao i fluktuaciju zaposlenih.

Opšti zahtevi su da se traži velika količina proizvoda, standardizovani proizvod, eventualno skupina srodnih proizvoda. U tim uslovima tražiće se linijski tok jer ima velike mogućnosti. Međutim, preduzeće mora pažljivo da analizira odluku o korišćenju proizvodnje s linijskim tokom jer se taj izbor mora temeljiti samo na efikasnosti. Moraju se uvažiti i drugi činioci rizik od zastarelosti proizvoda, dosadan i monoton posao za radnike, kao i rizik zbog male fleksibilnosti itd.

Osnovne karakteristike linijske proizvodnje su ustaljeni broj i redosled operacija, primena alata i mašina univerzalne namene, koje su grupisane po vrstama, velike zalihe sirovina, koje moraju biti locirane u radionicama tj. mestima izrade proizvoda, niži nivo kvalifikovanosti radnika, naglašena potreba za planiranjem proizvodnje i relativno kratki ciklusi proizvodnje. Standardizacija omogućava planiranje i kontrolu, što predstavlja izvor efikasnosti linijske proizvodnje. Glavni nedostaci ovog tipa proizvodnje su kašnjenja do kojih dolazi zbog čekanja da se dovrši jedna operacija za čitavu seriju, pre nego što počne sledeća operacija. Ovaj nedostatak se otklanja uvođenjem masovne proizvodnje (velika količina proizvoda, kojom se obaraju troškovi proizvodnje).

Linijski tok se naziva proizvodnim oblikom prostornog rasporeda sredstava za rad zbog različitih procesa, opreme i stručne spremljenosti radnika koji su uključeni u tok procesa prema načinu kako se proizvod izrađuje u tom procesu. Radi se o rasporedu koji je orijentisan tokovima, što znači da je u pitanju tipska tehnologija koja je definisana tehnološkim procesom čija je karakteristika zajednički sadržaj i redosled većine operacija za grupu radnih predmeta sa zajedničkim karakteristikama. Standardizacijom tehnoloških procesa u tipske, za pojedine grupe delova, omogućuje se unifikacija postupaka, a time i značajne uštede u projektovanju i izradi delova.

Kod postavljenog linijskog procesa, sled procesnih aktivnosti je uslovljen i fiksiran konstrukcijom samog proizvoda. Dakle, prostorni raspored sredstava za rad je unapred uslovljen i postavljen, odnosno orijentisan proizvodnim tokovima. Zato se eventualnom promenom rasporeda sredstava ne može značajnije delovati na smer toka proizvoda, ali se zato može uticati na efikasnost linije, a time i poslova koji se dodeljuju pojedinim radnicima. Konkretno, ako se počne od toga da je montažna linija projektovana tako da se unapred daje dnevni obim proizvodnje (montaže) i maksimalno vreme koje svaki radnik može utrošiti na svaki proizvod, onda se kao pitanje postavlja, kako da se individualne operacije (zadaci) dodele tim radnicima da bi se obezbedilo balansiranje celog procesa (a time i efikasnost) Problem balansiranja montažne trake je sledeći: za dato vreme ciklusa montaže nekog proizvoda treba utvrditi minimalan broj potrebnih radnih stanica (ili radnika). Drugi način balansiranja je da se postavi problem uravnoteženja smanjenjem vremena ciklusa montaže na namanju meru, za unapred dati broj radnih stanica (ili radnika).

Jedan od najvećih problema linijske proizvodnje je da se odredi optimalna veličina serije, posebno ukoliko se tražnja za proizvodom ne može predvideti. Ako se proizvodi veća količina proizvoda, gomilaju se zalihe koje vremenom gube vrednost. Ako se proizvede manja količina proizvoda, zalihe se brzo troše, a popunjavanje zaliha zahteva vreme koje može usloviti prekid u snabdevanju. Naravno sve ovo postaje složenije ako se na jednoj proizvodnoj traci radi nekoliko različitih proizvoda. Tada se otvara pitanje izračunavanja ekonomske veličine serije, pri čemu se mora doneti kompromisna odluka u uslovima objektivnog konflikta između (a) troškova pripreme linije za drugi proizvod i (b) troškova držanja zaliha. Konkretno, problem terminiranja javlja se samo onda kada na jednom postrojenju treba raditi nekoliko proizvoda, koji na taj način postaju „konkurenti“ u korišćenju ograničenih resursa. Tada se pristupa naizmeničnoj izradi proizvoda u posebnim serijama, pa je za svaku sledeću seriju proizvoda potrebno izvršiti pripremu linije (novu alokaciju resursa - novi troškovi), koja uslovljava određeni prekid u procesu proizvodnje i nastanak zaliha (troškovi držanja zaliha). Pravilo terminiranja je da se prvo predvidi izrada jedne serije proizvoda s najnižom vrednosti isteka zaliha. To će osigurati da proizvod s najmanjim vremenom isteka zaliha prvi bude stavljen za izradu u okviru termin plan. Taj postupak se dalje nastavlja sve dok se ne završi terminiranje nekoliko serija. Prihvaćeno pravilo terminiranja mora biti ugrađeno u sistem planiranja i kontrole proizvodnje.

Radi „razbijanja“ monotonije zaposlenih koji rade na montažnim linijama kao i posledica takvog načina rada, nude se konkretne alternative za poboljšanje:

- da se postavi nekoliko manjih montažnih linija koje rade isti proizvod (radi veće raznolikosti zadataka), računajući sa tim da će to poskupeti proizvodnju. Ovo je lakše primeniti kod montažnih linija sa velikim udelom rada, nego kod kapitalno intenzivne industrije
- da se montažne linije postave tako da dopuštaju više slobode u radu zaposlenih, s tim da se ne ugrožava standardni tempo rada na traci. Rešenje je da se u proces montaže nekog proizvoda (npr veš mašine) uvode zalihe između radnih centara (polovično montirane veš mašine), koje u određenim periodima služe kao „amortizeri“ omogućujući da se pojedini proizvodi „izuzmu“ iz kruto utvrđenog toka kretanja po montažnoj traci. To daje više prostora zaposlenom da poradi na kvalitetu, ispoljavajući svoju kreativnost i samostalnost.
- da se montažne linije definišu tako da dopuštaju organizaciju timskog rada umesto individualnog, dajući timu mogućnost da ispolji svoju autonomiju kroz preuzimanje celine zadatka i podelu segmenata članovima tima

Masovna proizvodnja, kao tip linijske proizvodnje, odlikuje se standardizacijom čitavog procesa proizvodnje, od sirovina i materijalnih inputa, preko tehnologije proizvodnje i načina obrade, do finalnog proizvoda. To je proizvodnja uniformnih proizvoda, prosečnog kvaliteta, u velikim količinama, uz primenu specijalizovane i standardizovane tehnologije (kapitalno intenzivna). Osnovne karakteristike masovne proizvodnje su unificirani proizvod, primena specijalizovane opreme i mašina, koje su linijski poređane beskrajna pokretna traka, standardizacija materijala, alata, procedura, metoda rada i radnih operacija, uska kvalifikaciona struktura zaposlenih koji obavljaju mali broj radnih operacija. Planiranje i kontrola su jednostavni zbog standardizacije čitavog procesa proizvodnje. Potencijalni izvor neefikasnosti masovne proizvodnje je monotonija rada i zamor radnika.

Da bi bila ekonomski efikasna, masovna proizvodnja zahteva veliku tražnju tj. masovno tržište. Stoga su sistematska analiza i istraživanje tržišta, marketing i propaganda ključ uspeha masovne proizvodnje. Vremenom i u skladu sa promenama na tržištu, masovna proizvodnja se morala modifikovati i to u pravcu diferenciranja proizvoda, koja je postignuta kombinovanjem masovno proizvedenih, standardizovanih komponenti u nekoliko varijanti

osnovnog proizvoda. Dakle, masovnom proizvodnjom nekoliko standardizovanih modula stvaraju se pretpostavke da se njihovom kombinacijom napravi veliki broj raznovrsnih finalnih proizvoda, čime se obezbeđuje proizvodna masovnost i sve ono što ona obezbeđuje (niži troškovi i sl.) kao i diferencijacija proizvoda i fleksibilnost u smislu lakog zadovoljenja specifičnih zahteva kupaca (tržišnih segmenata).

Kontinuirana proizvodnja (procesna), kao tip linijske proizvodnje, bazira na integrisanoj tehnologiji koju karakteriše kontinuirani tok sirovina, koje se transformišu u kontinuirani tok outputa (npr. prerada nafte, hemijska industrija, prerađivačka industrija itd.). Procesna proizvodnja je kapitalno intenzivna proizvodnja i zasniva se na primeni visoko mehanizovane i automatizovane opreme, uz malu količinu radnih inputa tj mali broj radnika.

Osnovni problem procesne proizvodnje je planiranje zaliha i nabavka potrebne količine sirovina, kako bi se izbegao zastoj proizvodnog procesa. Kontrola procesne proizvodnje je efikasna i prilagođena automatskom, samoregulišućem karakteru proizvodnje. Procesna proizvodnja je najefikasnija kada je kapacitet potpuno iskorišćen odnosno kada se proizvodi na gornjoj granici kapaciteta u svakom vremenskom intervalu (dnevno, nedeljno, mesečno).

(b) Prekidni tok (radionički tip)- fleksibilna proizvodnja

Intenzivan razvoj tehnologije, promena ukusa i zahteva potrošača i globalizacija tržišta usloveli su nastanak novih vrsta ili tipova proizvodnje, koje naglašavaju potrebu diferencijacije i fleksibilnosti. Linijska proizvodnja, koja je bazirala na funkcionalnoj podvojenosti i specijalizovanoj podeli rada, nije mogla da adekvatno odgovori na sve brže i zahtevnije potrebe tržišta (stalno novi proizvodi, skraćenje rokova isporuke). Tražio se novi tip proizvodnje koji može dati odgovor na savremene izazove i promene okruženja. I upravo, fleksibilni proizvodni sistemi potpomognuti automatizacijom i robotizacijom predstavljaju dobar odgovor na sve te zahteve.

Prekidni tok (fleksibilni) karakteriše se proizvodnjom u serijama u prekidnim intervalima i često se sreće u automobilske industriji. U fleksibilnim proizvodnim sistemima oprema, radni zadaci i radnici su organizovani (grupisani) u radnim centrima, i to prema sličnosti sredstava odnosno potrebnoj stručnoj spremi zaposlenih. U toku izrade, svaki proizvod ne prolazi kroz sve radne centre, već samo kroz one u kojima je grupisana tehnologija i procesi koji su neophodni za njegovu proizvodnju (ostali centri se preskaču - ne koriste). Proces je krajnje fleksibilan jer omogućuje svaku promenu proizvoda ili obima, ali je i prilično skup jer koristi opremu opšte namene (za više vrsta proizvoda) i visokostručnu radnu snagu. Međutim, s druge strane ostvaruje se visoka produktivnost, koja se ogleda u, skraćanju ciklusa proizvodnje kao i pripremno završnog vremena, bojem korišćenju proizvodne površine, visokom kvalitetu proizvoda, smanjenju zaliha, redukciji ili eliminisanju manuelnog rada, mogućnosti brzih izmena kao i proizvodnji različitih vrsta proizvoda, uz multi škart. Sistemom fleksibilne proizvodnje postiže se najveća produktivnost, koju omogućuje potpuno automatizovana proizvodnja, velikog obima, ali malih serija, diferenciranih proizvoda.

Postoje preklapanje planova tokova kao i različitost proizvoda, što uslovljava potrebu striktno kontrole zaliha i usložava pitanje kvaliteta i terminiranja procesa proizvodnje. Zbog preklapanja poslova, kada različiti poslovi zahtevaju istu opremu ili iste radnike u isto vreme, dolazi do mnogo manjeg iskorišćenja opreme i rada (čeka oprema ili radnici) nego kod linijskog tipa proizvodnje.

Formula za izračunavanje efikasnosti protoka (DP)

$$DP = \text{Ukupno vreme rada angažovanog na poslu} / \text{ukupno vreme proizvodnje} \times 100$$

Ukupno vreme rada angažovanog na poslu izražava se u radnim satima (ili mašinskim satima) koji su stvarno utrošeni za taj posao (ne uključuju vreme čekanja - zbog preklapanja). Ukupno vreme proizvodnje uključuje i sva vremena čekanja.

Najznačajnije karakteristike fleksibilne proizvodnje su: diferencirani proizvodi visokog kvaliteta, podugovaranje proizvodnje, primena multifunkcionalnih radnika, organizovanih u timove. Sistem fleksibilne proizvodnje omogućava proizvodnju velikog broja varijanti osnovnog proizvoda, čime se značajno povećavaju mogućnosti izbora potrošača.

Ovde postoji procesni oblik prostornog rasporeda sredstava za rad (funkcionalni raspored mašina) odnosno grupisanje tehnologije koja predstavlja takav vid unifikacije tehnologije kod koje se razrađuje tehnološki postupak izrade za grupu delova sličnih konstruktivno tehnoloških karakteristika. Grupna tehnologija je pristup pomoću kojeg se identifikuju i zatim koriste sličnosti elemenata u poslovnom sistemu. Nedostaci kod ovakvog rasporeda sredstava su visoke početne investicije, potrebni visokostručni radnici, visoki troškovi pripreme proizvodnje itd.

Problem kod ovakvog prostornog rasporeda sredstava za rad može biti u tome što su tokovi između nekih odeljenja vrlo otežani i skupi. Pобољшanje se može ostvariti tako da se odeljenja lociraju drugačije odnosno bolje. Odluka o tome donosi se na osnovu kriterijuma koji postavljaju zahtev o minimizaciji troškova rukovanja materijalima, minimizaciji udaljenosti koju treba da pređu kupci, minimizaciji vremena putovanja zaposlenih ili pak maksimalnom približavanju međusobno povezanih odeljenja.

Problem prostornog razmeštaja sredstava za rad kod prekidnog procesa mogu se rešavati na dva načina, zavisno da li sadrže:

- kriterijume kvantifikovanog odlučivanja (udaljenost, vreme putovanja itd.) – minimizacija troškova itd
- kriterijume kvalitativnog odlučivanja (razmeštaj koji uvažava sigurnosni razlog ili nešto slično

Proizvodnja sa prekidnim tokom procesa je neophodna kada proizvod nije standardizovan i kada se radi u malom opsegu proizvodnje (često - u početnom toku životnog ciklusa proizvoda kao i za proizvode sa malim tržištem).

Kod prekidnog procesa poslovi ili potrošači (korisnici, kupci) „utroše“ dosta vremena čekajući „u redu“, što je direktno uslovljeno faktičkim opterećenjem procesa. Zato se ovde kao izazov postavlja pitanje kako razviti postupke terminiranja kojima će se efikasno upravljati tokovima poslova, potrošača i rada. Terminiranje prekidnih procesa u fabričkoj proizvodnji je usko povezano sa sistemom planiranja potrebnog materijala za izradu proizvoda.

Postoje brojni problemi terminiranja kod prekidnih procesa, čije rešavanje zahteva primenu različitih metoda i postupaka U teoriji su poznate sledeće tehnike terminiranja: (a) opterećenje poslovima (unapred i unazad), (b) određivanje redosleda poslova, (c) selekcija poslova prema pravilima hitnosti kao i (d) input output kontrola.

(c) Projekti - pojedinačna proizvodnja

Ovaj oblik operacija se koristi kod proizvodnje pojedinačnog proizvoda (umetničko delo, zgrade, brodovi, avioni itd.). Pod jednim proizvodom podrazumeva se ne samo gotov proizvod već i komponente, poluproizvodi ili delovi opreme. Proizvod se pravi za poznatog kupca po posebnoj specifikaciji ili narudžbi. Pojedinačna proizvodnja postavlja visoke zahteve u pogledu veštine i umeća izrade proizvoda.

Striktno govoreći, ovde nema toka proizvoda ali postoji sled operacija. Ključne karakteristike pojedinačne proizvodnje su: veliki broj različitih operacija sa neustaljenom formom i redosledom obavljanja, primena opreme univerzalne namene, nepredvidivost optimalne veličine zaliha, potreba neposredne kontrole radnih operacija, veliki broj radnika različitih kvalifikacija. Zato se ovde kao problem javlja složenost planiranja, definisanje redosleda i usklađivanje operacija i kontrola pojedinačnih zadataka koji vode završetku projekta. Ovo ima za posledicu česte prekide procesa rada, koji se ne mogu predvideti, što predstavlja izvor neefikasnosti pojedinačne proizvodnje.

Projektni oblik operacije se koristi kada postoji velika potreba za kreativnošću i jedinstvenošću odnosno kada se radi o proizvodnji pojedinačnih proizvoda (brodovi, zgrade i sl.). Nivo proizvodnje zavisi od broja naručenih proizvoda, a glavni izvor porasta produktivnosti je povećanje broja stručnih radnika kao i njihove kreativnosti. Projekat se karakteriše visokim troškovima, teškoćama u menadžerskom planiranju i kontroli, a ponekad se može koristiti oprema opšte namene.

Pojedinačna proizvodnja se primenjuje u mašinskoj industriji, brodogradnji i građevinarstvu (mostogradnja) kao i u mnogim drugim granama, zatim kod proizvodnje prototipova, rezervnih delova, modifikacije postojećih fabrika kao i u proizvodnji velikog broja proizvoda koji se prave po porudžbini.

Sa stanovišta ekonomske efikasnosti i efikasnosti trošenja radne snage, pojedinačna proizvodnja je „najniži“ vid organizacije rada i stoga ga je potrebno zameniti drugim višim vidovima, kada tu zamenu omogućuju tehničko – tehnološki faktori.

Konkretno i u projektnom tipu proizvodnje „kuća u nizu“ moguće su određene unifikacije i grupisanje koje donosi proizvodnju u manjim ili većim serijama. Takav primer predstavlja industrijska izgradnja niza kuća, gde su operacije na projektu intenzivne, troše dosta vremena i skupe su, ali zato omogućuju veću fleksibilnost (moguća je modifikacija pojedinačno za svaku kuću). To je slično sa klasičnom proizvodnjom sa prekidnim tokom procesa. Korak dalje, predstavlja linijska metoda kod proizvodnje kuća koja se karakteriše modulima ili fabričkim postupcima. Standardne kuće se proizvode u delovima, korišćenjem relativno jeftinog rada. Ove modularne kuće su najjeftinije, ali daju najmanju fleksibilnost u zadovoljenju specifičnih zahteva kupaca.

Postoje tri kategorije projekata koje sadrže različite činioce koje treba razmatrati kada se odlučuje o prostornom rasporedu sredstava za rad:

- prvu kategoriju čine građevinski projekti, kod kojih su posebno značajni tokovi rukovanja materijalima (to znači da je osnovni zahtev da se mora voditi računa o efikasnom rasporedu i pripremi materijala za vreme gradnje), a bitan je i tehnološki prioritet. Postupak koji omogućuje da se materijal zaista stavi u kontekst prioriteta je terminsko planiranje, kojim se faktički određuje vremenski raspored aktivnosti u projektu i tako uspostavlja temelj za adekvatni prostorni raspored opreme.
- drugu kategoriju projekata čini proizvodnja koja se izvodi na fiksiranim položajima (brodovi). Tu se materijal obično postavlja u koncentričnim krugovima (proizvod je u središtu), pri čemu su u najbližim prstenovima predmeti koji se najviše koriste (npr spojnice)
- treća kategorija su takozvani višestruki projekti izvedeni na istoj lokaciji (npr. odeljenje za istraživanje i razvoj). Problem prostornog rasporeda kod ovakvih projekata može se smatrati proizvodnjom s prekidnim procesima, gde je veličina serije od samo jednog proizvoda (projekti izvedeni na ovaj način su jedinstveni, ali se isti tip takvog projekta

ponavlja korišćenjem prekidnog procesa). Međutim, ovde je izuzetno teško planirati tok materijala.

Upravljanje projektima zahteva puno više od terminiranja koje se iskazuje mrežnim dijagramom. Pre izrade termin plana, treba izvršiti planiranje projekata, dok je kontrola realizacije potrebna nakon što je termin plan razvijen. Pokazalo se da je Gantov grafikon dobar kod malih projekata.

Organizacija proizvodnje značajno utiče na utroške radne snage a time i na produktivnost

(3) Organizacioni faktori produktivnosti

Organizacija, shvaćena kao proces, definiše se kao način, postupak, delovanje ili radnja kojom se stvara ili reguliše neka sređenost, odnosno kao delatnost organizovanja u raspoređivanju i međusobnom povezivanju raznovrsnih i raznorodnih elemenata (ljudi, materijalnih sredstva, funkcija, odnosa) u nove celovine. Pitanje nivoa ukupne organizacije postaje sve značajnije jer je to faktor od koga zavisi kontinuitet i uspešnost u odvijanju procesa reprodukcije (planiranje, priprema, koordinacija, moguća skraćanja itd.). Organizacioni faktori u kompleksu produktivnosti sve više dolaze do izražaja jer od njih zavisi nivo korišćenja kapaciteta, radnika i sredstava za rad i predmeta rada.

Da bi organizacija bila efikasna, ona mora da počiva na odgovarajućim ošte poznatim i prihvaćenim principima. To se prevashodno odnosi na princip podele rada, koji predstavlja osnovu rada svakog organizacionog oblika, bez obzira na društveno ekonomske uslove. U okviru postupka podele rada vrši se opis i istraživanje strukture i segmenata rada, a onda raspoređuju resursi u skladu sa radnim zadacima i definiše odgovornost i međusobna povezanost.

Podela rada predstavlja osnovnu organizacionu funkciju kojom se deluje na radnu i poslovnu efikasnost organizacije, kroz stvaranje uslova da radnici rade brže i efikasnije uz istovremeno lično zadovoljstvo takvim radom i ostvarenje ciljeva organizacije.

Podelom rada stvaraju se uslovi da radnici obavljaju manji broj radnih zadataka, tako da postaju veštiji i produktivniji, što može doneti istovremeno zadovoljenje potreba organizacije i zaposlenih. U ekonomskom smislu, podela rada omogućava dalje unapređivanje organizacije i načina izvršavanja procesa rada u kome primena tehnike i tehnologije igra značajnu ulogu.

Organizacija rada počiva na principu kolektivnog rada koji izvire iz potrebe da ljudi, kao organizaciona celina, izvršavaju određene zajedničke zadatke. U tom smislu, princip kolektivnog rada znači da ljudi u interesu ostvarenja sopstvenih ciljeva prihvate organizacioni princip kolektivnog rada, koji se praktično uspostavlja i realizuje na principu podele rada i principu zajedničkog cilja.

Osnovu principa kolektivnog rada čine: prvo, princip rada koji omogućava da se organizovano koriste individualne aktivnosti, sposobnosti i akcije kako bi zajednički cilj bio na efikasan način ostvaren, i drugo, zajednički cilj kao rezultat saglasnosti određenih interesa nosilaca različitih individualnih motiva. Specifičnost organizacije uslovljena je sredstvima i organizacijom radnih uslova.

Pri izboru organizacionog oblika, tj. forme u kojoj ljudi izvršavaju određene radne procese treba voditi računa o sledećem:

-prvi i osnovni cilj svakog organizacionog oblika je da, po svojoj strukturi sredstava, sastavu i angažovanom broju ljudi, predstavlja najproduktivniju radnu celinu. U tom smislu, produktivnost rada se javlja, između ostalih faktora, kao bitan faktor odnosno kriterij za formiranje određenih organizacionih struktura.

-drugi cilj je da se pojedincima i radnom kolektivu u celini omogući lakše izvršavanje svih zadataka u okviru zaokruženih procesa rada. U organizacionom smislu, ovde treba

podrazumevati vrednosti koje se postižu u radu na tehnološki homogenim procesima rada, u rasporedu operacija, organizaciji transporta, održavanja, snabdevanja, skladištenja, specijalizacije i koordinacije rada. Uz sve ovo, postižu se prednosti koje su vezane za mogućnosti evidencije i kontrole, obračuna i raspodele ostvarenih ekonomskih rezultata.

-treći cilj svakog organizacionog oblika je da stimuliše ljude na efikasniji rad, tj. ekonomski produktivniji rad.-

-četvrti cilj se odnosi na način upravljanja i rukovođenja organizacijom, tj. mogućnosti i ostvarivanje efikasnog sistema upravljanja, u kome ljudi mogu neposrednije i jednostavnije da definišu politiku, ciljeve, programe i metode rada i u kome se mogu lakše usmeravati i podsticati individualne akcije.

1.2.2 Ljudski resursi i produktivnost

Ljudski resursi kao činilac produktivnosti rada su sigurno najvažniji faktor u proizvodnom i svakom drugom procesu. Bitno je da se to shvati i konačno prihvatiti stav da su kadrovi zaista ključno pitanje koje utiče na ostvarenje produktivnosti i konkurentske prednosti. Sve više se shvata da samo kompetentni i motivisani zaposleni mogu odgovoriti na izazove i promene i osigurati konkurentsku prednost koja je uslov opstanka na turbulentnom tržištu. Zato se upravljanje ljudskim resursima sve više prihvata kao odlučujući faktor u ostvarivanju ukupnih promena, pri čemu je ono odgovorno ne samo za stvaranje adekvatnog kadra, nego i za ponovno osmišljavanje i prestrojavanje čitave organizacije kroz sistemski razvoj novih sposobnosti celokupne radne organizacije. U tom kontekstu se kvalitet i sposobnost menadžmenta ceni kroz to da li je obezbedio organizacione uslove u kojima će zaposleni biti motivisani da maksimalno ispolje svoje kompetencije (znanje, veštine, adekvatno ponašanje itd).

Dobar putokaz za uspešno menadžersko delovanje jeste primena savremenih principa rukovođenja radnom snagom, koji su se potvrdili u uspešnim preduzećima, kroz koje se stvaraju pretpostavke da se dođe do kompetentnog, zainteresovanog i motivisanog kadra koji donosi konkurentsku prednost:

- uskladiti kompetencije radnika sa zahtevima radnih mesta (dobro oblikovanje posla i adekvatan izbor i postavljenje radnika)
- jasno definisati odgovornosti zaposlenih (opis poslova i jasni ciljevi)
- uspostaviti standarde i performanse rada i ponašanja
- permanentno obučavanje i osposobljavanje
- adekvatno i pravično nagrađivanje (objektivno vrednovanje)
- participacija zaposlenih (kompetentan i odgovoran kadar)

Pitanje jasnog i preciznog definisanja radnih mesta odnosno poslova i zadataka koji se obavljaju u nekom preduzeću je polazni i svakako ključni momenat u planiranju potrebnog kadra (po broju i strukturi), a time i njegovom usklađivanju sa zahtevima posla kao i kontinuelnom osposobljavanju i ukupnom razvoju zaposlenih. Bitno je da se ukupne potrebe za kadrovima definišu na bazi kompleksnog sagledavanja svih faktora koji direktno ili indirektno utiču na broj i strukturu radnih mesta. U tom kontekstu treba sagledati uticaj naučno tehnološkog razvoja, organizacionih promena, opštih tendencija u prestrukturiranju kadra, promena metoda i načina rada, kao i strategijskih viđenja razvoja proizvodnje i preduzeća.

Oblikovanjem posla se specificira koje zadatke treba izvršiti, ko će ih izvršiti i koji rezultati se očekuju (specificira se sadržaj posla i odgovornost radnika). Ako su do kraja definisani tehnologija i proces (posao je potpuno specificiran tehnološkim procesom), sigurno je da će u toj varijanti biti malo fleksibilnosti i mogućnosti za neku izmenu. Danas se oblikovanje posla i izbor tehnologije vide kao simultane odluke koje rezultiraju sociotehničkim dizajnom, tako da se socijalni i tehnički sistem zajednički optimizuju (ne samo sa aspekta troškova, nego se uzimaju u obzir i ljudske i društvene potrebe).

Sve ovo predstavlja prvi korak i pretpostavku za uspešnu realizaciju svega onoga što sledi, a što se odnosi na planiranje i obezbeđenje potrebnog broja zaposlenih prema iskazanim radnim mestima (po broju i strukturi), njihovo školovanje i osposobljavanje kao i raspoređivanje na odgovarajuća radna mesta, njihov ukupan razvoj uključujući i stalno podizanje kompetentnosti.

Adekvatno pripremljen, osposobljen i raspoređen kadar čini ukupni ljudski potencijal preduzeća. Međutim kada se govori o ljudskom faktoru, široko shvaćenom, onda se pored potencijala misli i na organizacionu kulturu i međuljudske odnose, motivisanost i lojalnost zaposlenih kao i na intezitet rada

(1) Pod ljudskim potencijalom podrazumeva se ukupnost znanja, profesionalnih veština i kreativnih mogućnosti kojima raspolaže neko preduzeće i koji su u funkciji stalnog podizanja radne sposobnosti. To je ukupna radna, intelektualna i psihička energija koju organizacija može angažovati na ostvarenju ciljeva i razvoju poslovanja. Organizacija ima potrebu i interes da stalno ulaže u ljudske resurse, podižući nivo onih znanja i veština zaposlenih koje su potrebne preduzeću. Iz tog razloga se permanentno organizuju školovanja, kursevi i inovacije znanja za zaposlene.

Obrazovanje je sticanje i stalno inoviranje širih znanja iz primenjenih naučnih disciplina i uspešne poslovne prakse, relevantnih za delatnost i ciljeve preduzeća radi unapređenja sadržaja i metoda rada.

Obučavanje podrazumeva sticanje novih praktičnih znanja i veština potrebnih za rad i organizaciono ponašanje, u skladu sa usvojenim pravilima, propisima i standardima. Činjenica je da se danas na obuku i njen značaj gleda drugačije nego ranije i da će se njena uloga sve više širiti i uslozavati u skladu sa opštim promenama i zahtevima koji iz toga proističu. Danas se obučavanje ne svodi samo na sticanje tehničkih veština (kao nekad) već se prihvata kao proces sticanja ukupnih performansi zaposlenih (znanja, veštine itd.).

Trening podrazumeva uvežbavanje specifičnih međusobno povezanih radnji i odnosi se na užu oblast i sadrži više detalja. To je ciljno usmerena aktivnost kroz koju se povećavaju veštine koje se koriste u svakodnevnom radu. Trening može mnogo da pomogne u pripremi radnika kada se menjaju tehnologije, proizvodni programi, metode rada ili delatnost firme.

Obučavanje i obrazovanje su danas trajni i značajni instrument za aktiviranje i usmeravanje kadrovskeg potencijala ka ostvarenju ličnih interesa zaposlenih kao i ciljeva organizacije. U tom kontekstu, osnovna uloga organizacije je da motiviše zaposlene da se stalno usavršavaju i to tako što će ih postavljati na radna mesta u skladu sa stvarnim kompetencijama, a njihov razvoj i napredovanje usloviti sticanjem potrebnih znanja i veština.

U uslovima brzog naučnog, tehničko - tehnološkog, organizacionog i ukupnog razvoja dolazi do brzog zastarevanja znanja, tako da se u sve kraćem vremenskom periodu dolazi u situaciju da raspoloživo stručno obrazovanje i stečene radne sposobnosti ne zadovoljavaju izmenjene zahteve rada. Istovremeno, pod uticajem tog razvoja nestaju ili stagniraju određena zanimanja, a pojavljuju se nova. To nameće potrebu da sistem školovanja i usavršavanja mora biti kompatibilan sa zahtevima tržišta rada odnosno zahtevima radnih organizacija koji treba da diktiraju obim, dubinu, složenost i trajanje obrazovanja i obučavanja.

Planiranje obučavanja i obrazovanja je proces utvrđivanja ukupnih potreba preduzeća za školovanjem i usavršavanjem zaposlenih na bazi plana rada i razvoja organizacije i postojećeg kadrovske stanja. Potrebe za inovacijom mogu biti: (a) opšte, koje se odnose na povećanje opšteg znanja, koje je preduslov za sticanje specifičnih znanja i (b) specifične, koje se odnose na specijalistička znanja koja su potrebna pojedinim kategorijama zaposlenih. Obrazovanje i obučavanje se realizuje na osnovu prethodno utvrđenog plana i programa, a na kraju vrši procena rezultata.

U skladu sa rečenim, pred svako preduzeće se postavlja nekoliko suštinskih zadataka od čije realizacije zavisi nivo funkcionisanja i usaglašenost razvoja. To se pre svega odnosi na što preciznije utvrđivanje konkretnih potreba za obrazovanjem i obučavanjem (po broju, vrsti, specifikacijama, profilima itd.), definisanje planova i programa prema iskazanim potrebama i ciljevima, zatim izbor odgovarajućih metoda obrazovanja, kontrola efekata i usaglašavanje procesa osposobljavanja i razvoja zaposlenih.

Ovakav pristup upravo obezbeđuje da se poveća nivo kvaliteta obrazovanja i obučavanja i transfer efekata osposobljavanja u praksu, odnosno da se realizuje koncept obrazovanja „po meri“ preduzeća. Na taj način organizacija podiže nivo kompetentnosti zaposlenih u funkciji efikasnijeg izvršavanja zadataka. S druge strane, pojedinac suočen sa novim zahtevima i novim poslovima oseća potrebu za novim stručnim znanjima i veštinama i spreman je da uči. Uz to on ima svoje lične aspiracije i očekivanja, čije ostvarenje vezuje za svoje obrazovanje i osposobljavanje. Zato je sasvim logično očekivati racionalno ponašanje organizacije, a to je da nastoji da motiviše pojedinca da neprekidno uči postavljajući ga na radno mesto na osnovu kompetencija, a njegov razvoj vezuje za sticanje potrebnih znanja i sposobnosti.

(2) *Motivacija* zaposlenih je izuzetno složeno, a svakako i značajno pitanje. Složenost proističe iz činjenice da postoje mnogi faktori koji direktno ili indirektno, slabije ili snažnije, različito utiču na motivisanost zaposlenih. Značaj motivacije se najpotpunije vidi iz zvanično prihvaćenog mišljenja da je „motivacija pitanje svih pitanja“ i da se uspešnost menadžera ceni kroz nivo ostvarene motivacije zaposlenih. Nema sumnje da je motivacija jedan od najbitnijih faktora koji utiče na povećanje produktivnosti zaposlenih kroz njihovu veću zainteresovanost i voljnost za rad. Jer, motivisani radnik je najbolji i najuspešniji radnik.

Povećanje produktivnosti rada jeste nešto što je od izvanrednog značaja, ali se ne sme ostvariti po svaku cenu, nego uz uvažavanje čovekove ličnosti, njegove umne i fizičke sposobnosti, sklonosti i želja. Dakle, povećanje produktivnosti i humanizacija rada ne smeju biti postavljeni tako da su međusobno suprotstavljene već da se dopunjuju pa i uslovljavaju.

Motivacija se posmatra s aspekta traženja odgovora na pitanje kako se zaposleni mogu „privoleti“ da rade onako kako to od njih traži menadžment, a da pri tome osete zadovoljstvo takvim radom i da maksimalno ispolje svoje potencijale. To je bitno, jer da bi se značajnije unapredila produktivnost rada neophodno je motivisati i podstaći zaposlene da deluju u interesu preduzeća.

Dakle, suština je u tome da se nađu praktično primenjivi odgovori na pitanje koji su to najpouzdaniji, najjednostavniji i najneposredniji načini da se zaposleni pridobiju da samoinicijativno i optimalno deluju u definisanim okvirima. Odgovor na ovo pitanje treba tražiti kroz suštinsku i sveobuhvatnu analizu fenomena motivacije, dovodeći u vezu njene elemente i sadržaje sa konkretnim efektima koji se ispoljavaju u segmentu volje za rad i načina angažovanja zaposlenih. U tom kontekstu treba sagledati i adekvatno postaviti

- sistem raspodele zarada (da zaradu čini deo koji je vezan za posao, za radni staž i promenljivi deo, koji zavisi od uspeha zaposlenog)
- motivisanje novcem (naći prihvatljivi način plaćanja zaposlenih - normiranih, administrativnih, istraživačkih i drugih poslova);

- individualno i grupno stimulisanje
- nenovčano stimulisanje (adekvatno definisanje poslova i zadataka na radnom mestu - da bude kreativno i izazovno, a ne monotono; pohvale i ukori - adekvatna primena; takmičenje -u funkciji zadovoljenja ego potreba; adekvatna društvena klima – prijatna i podsticajna; participacija zaposlenih u odlučivanju i postavljanju ciljeva
- sistem vrednovanja radnih mesta i učinka pojedinca (objektivno vrednovanje kao osnova adekvatnog i pravičnog nagrađivanja)

(a) Sistem raspodele zarada i nagrada

Motivacija i podsticanje zavise od načina nagrađivanja, odnosno vrste kompenzacija koje se daju zaposlenima. Kompenzacije treba da podstaknu aktivnosti koje doprinose porastu produktivnosti odnosno da utiču na privlačenje i zadržavanje kompetentnih radnika.

U mnogim poslovima teško je kontrolisati aktivnosti zaposlenih na način da da to bude osnova za utvrđivanje adekvatne zarade, pa je samim tim teško pronaći kompenzacije koje bi podsticale i motivisale zaposlene na željeno ponašanje i postupanje. Na primer, ako se od radnika zahteva naporan rad, a takav radni napor se ne može izmeriti, pa samim tim ni verifikovati, onda to može biti demotivisajuće za zaposlene. Jedan od načina da se u takvim uslovima radnici motivišu i podstaknu da naporno rade je da im se isplati zarada, koja je iznad tržišne cene rada (efikasna zarada). Iako bi se time povećali troškovi rada, ukupan efekat na produktivnost može biti pozitivan.

Plata se može vezati za *performanse* i u tom slučaju se radnici podstiču da ulažu veći napor. Plata je nagrada za uloženi napor i postignute rezultate. Pod radnim naporom se obično podrazumeva fizički napor, mada postoje poslovi gde su primarni pažnja, znanje i veštine ili pak mentalni naponi radnika. U ovom slučaju je potrebno odrediti radni napor od koga zavise performanse, tako da se kompenzacijama podstiče samo taj radni napor.

Plata prema performansama su: plata po komadu, procenat od prodaje, plata prema kompetencijama i veštinama, plata za kreativnost, razni bonusi itd.

Plata po komadu se primenjuje za podsticanje radnika u proizvodnji jer direktno zavisi od performansi zaposlenog i predstavlja „priznanje“ za njegov napor u radu. To je plata koja podstiče zaposlene da ulažu radni napor i da usavršavaju radne sposobnosti i tako podižu produktivnost preduzeća. Studije pokazuju da se primenom plate po komadu povećava produktivnost za 15% do 35%.¹⁴¹

Platu po komadu je jednostavno primeniti tamo gde se obim proizvodnje može izmeriti. Međutim, postoje mnogi poslovi gde je merenje obima neizvodljivo, teško, skupo i komplikovano. Pored toga, primena plate po komadu otvara mnogo pitanja koje treba rešiti da bi ovakav sistem kompenzacije bio produktivan. To se pre svega odnosi na moguće oscilacije u obimu proizvodnje do kojih dolazi zbog uticaja drugih faktora i na koje radnici ne mogu da utiču (kvar mašina, loš kvalitet inputa, tuđi propusti itd.), kao i neophodnost pravovremenog prekomponovanja normativa i standarda zbog uvođenja novih mašina i postupaka odnosno prevelikog prebacivanja normiranog obima proizvodnje. Naravno, pitanje obima proizvodnje se obično mora staviti u kontekst kvaliteta proizvoda odnosno napravljenog škarta.

Plata prema kompetencijama i veštinama se koristi da bi se zaposleni motivisali da ulažu u sticanje i razvoj onih veština od kojih direktno zavise performanse njihovog posla. Nadoknade zasnovane na kompetencijama i veštinama isplaćuju se na osnovu obima i vrste veština i znanja koje može da iskoristi, a ne na osnovu dužnosti vezanih za njegovo radno mesto. Kompetencije su „karakteristike koje se mogu dokazati, a koje uključuju znanje,

¹⁴¹ Milgrom, P., and Roberts, J., *Economics, Organization and Management*, str. 392.

veštine i ponašanje i koje omogućavaju ostvarenje radnih rezultata.¹⁴²Plata radnika zavisi ne samo od radnog napora i ostvarenog rezultata, već i od veštine tj. „majstorstva“ koje je stekao u obavljanju posla. Na ovaj način se podstiču ulaganja u ljudski kapital i stvaranje fleksibilnih radnika (multifunkcionalnih), sposobnih da obavljaju različite poslove. Savremeni uslovi poslovanja i promene koje nastaju, upravo traže fleksibilne radnike koji su u stanju da odgovore sve sleženijim zahtevima tržišta.

Plate za kreativnost se primenjuju za podsticanje rada naučnika, istraživača, pronalazača i inovatora. Bitno je da nagrade za kreativnost budu adekvatne učinjenom delu (npr. procentualno u odnosu na ostvarenu dobit od novog proizvoda).

Bonusi se koriste za motivisanje i podsticanje rada menadžera i direktno zavise od ostvarenih performansi (npr. od profita preduzeća). U praksi, bonusi se određuju za veći broj ostvarenih performansi, kako bi se menadžeri podstakli da radni napor i pažnju usmere na sve bitne aktivnosti (npr. obezbeđenje kvaliteta, čistoće, sigurnosti itd.).

Da bi primena plata prema performansama bila uspešna i podsticajna, neophodno je utvrditi adekvatne performanse koje su merljive i koje se mogu dovesti u vezu sa učinjenim naporima. Naravno, tu postoje brojni problemi koje treba rešavati. To se pre svega odnosi na imperfektnost veza između radnih napora i performansi, što radnike izlaže riziku koji uslovljava nepredvidiva oscilacija u tražnji za proizvodima kao i teškoća merenja pojedinačnog radnog napora ako se radi u timu. Osim toga, primena plate prema performansama zahteva stalni nadzor nad rezultatima rada radnika i potrebu stalnog prilagođavanja visine zarada ostvarenim rezultatima. Neke studije iz oblasti psihologije rada sugerišu da plata prema performansama može da bude kontraproduktivna. Ovo mišljenje obrazlaže se sledećim argumentima: ljudi su površni, posao žele da urade što je moguće brže i uz minimalni rizik, a ukoliko plata zavisi od performansi, ljudi počinju da misle da ih nagrada kontroliše.¹⁴³

Zarada prema godinama staža

Zarada prema godinama staža bazira na pretpostavci da radnici kroz praktičan rad stiču potrebna znanja i iskustva koja im omogućuju da povećavaju svoju produktivnost. Pozitivni efekti kontinuiranog učenja i njegove primene u praksi odnosno u povećanju produktivnosti mogu se ostvariti tek posle određenog broja godina rada. Zato se zarade prema godinama staža povećavaju postepeno sa godinama rada.

Međutim, sama činjenica da sve bazira na pretpostavci o povećanju produktivnosti na bazi kompetencija koje se stiču radnim stažom, otvara mnoga pitanja koja traže odgovore. Prvo, treba potvrditi da li zaista postoji korelacija između produktivnosti i godina staža, a to svakako nije jednostavno. U tom kontekstu je i pitanje da li je zaista ispravno da na početku radnog staža zarada radnika bude niža od moguće produktivnosti, a u kasnijim godinama viša od njihove produktivnosti. Ako je to logika primene ove kompenzacije, onda bi se preduzeće moglo zapitati, zar nije bolje da otpusti starije radnike jer je njihova zarada iznad marginalnog prihoda proizvoda rada. Naravno, to nije u dugoročnom interesu preduzeća, jer takvo postupanje nebi bilo privlačno za buduće radnike koji ne bi mali očekivanje da će naporan rad i učenje voditi ka većim primanjima kada ostare.

(b) Motivisanje novcem

Kada se postavlja i razmatra kompleks motivisanja zaposlenih novcem, potrebno je otvoriti nekoliko pitanja koja su izuzetno značajna za menadžere u postupku građenja celovitog motivacionog koncepta.

¹⁴² Gary Dessler redakcija Čamilović, s. Osnove menadžmenta ljudskih resursa, Data status, Beograd, 2007, str. 222.

¹⁴³ Acs, Z. And D. Gerlowski, Managerial Economic and Organization, str. 318.

Prvu činjenicu koju treba znati, prihvatiti i primeniti je da postoji različiti interes pojedinaca za novcem. Zavisno od toga koje potrebe može i želi da zadovolji radnik, zavisice i njegov odnos prema novcu, što je opet u direktnoj vezi sa mogućim načinom njegovog uspešnog motivisanja. U tom smislu, jedna situacija biće kod ljudi koji imaju visoke plate, a druga kod onih koji sa platom ne mogu podmiriti ni osnovne fiziološke potrebe. Isto tako, osobe koje imaju nadprosečne potrebe za uspehom ne doživljavaju nagradu kao podstrek za dalji rad, kao što je to slučaj sa drugim ljudima. Dakle, naučnik ili entuzijasta je motivisan znatiželjom, a ne novcem ili nekim položajem.

Drugi momenat se tiče nalaženja jednostavnog, objektivnog i prihvatljivog načina plaćanja zaposlenih za ono što su uradili. Plaćanje po proizvedenoj količini motiviše ljude da se zalažu i usavršavaju kako bi postigli veće učinke, dakle naglašavaju se individualne razlike a nadprosečne sposobnosti karakterišu vrlinom. Problem koji je ovde prisutan jeste realno utvrđivanje vrednosti časa rada za različite stepene kvalifikacije (koliko je čas inženjera vredniji od časa kvalifikovanog radnika). Kao realan problem javlja se i „strah“ radnika da bi kroz stalno prebacivanje postojeće norme, kao osnove za plaćanje po učinku, mogli pokrenuti pitanje njenog eventualnog povećanja.

Plaćanje po satu ili danu ne priznaje činjenicu da se ljudi međusobno razlikuju po svojim sposobnostima, tako da primena ovog načina plaćanja može da utiče na demotivaciju radnika nadprosečnih sposobnosti (vraćaju se na prosečan učinak). Da bi se podstaklo nekakvo individualno zalaganje potrebno je kombinovati ovaj način sa plaćanjem po učinku. To mogu biti na primer premijske metode, koje omogućuju da se dele vrednosti proizvodnje ostvarene iznad zadatih normi i to podjednako na sve radnike u grupi.

Treći momenat se tiče zaključka koji je izveden iz onih kolektiva u kojima je prenaplašeno oslanjanje na motivaciju novcem. Praksa pokazuje da se apsolutna orijentacija prema novčanoj nadoknadi obično javlja kao kompenzacija za situaciju koja pasivizira učešće pojedinaca u odlučivanju. U toj varijanti, radnik će tražiti veću platu kao kompenzaciju za nepovoljne uslove rada i delovanja, pri čemu su međuljudski odnosi kao način rešavanja pitanja u socijalnoj strukturi zapostavljeni. Takva sredina stvara pojedinca čija je participacija i ambicija na nivou nezrele ličnosti, koja je puki izvršilac naređenja.

Ono što je za menadžere važno jeste činjenica da radnik nije toliko nezadovoljan samom visinom plate koliko time da zarađuje manje od drugih na istim ili sličnim poslovima i da se na visinu zarade, ma koliko ona bila, zaposleni brzo naviknu. To otvara pitanje adekvatnog vrednovanja i nagrađivanja i kompleksnog motivisanja, koje uključuje i nenovčane kompenzacije.

(c) Nenovčano motivisanje

Pored onog klasičnog i najčešće primenjivanog stimulisanja novcem, postoji čitav niz formi ili oblika nenovčanog motivisanja zaposlenih, koji mogu i te kako biti efikasni i uticati na povećanje produktivnosti rada. Tako, na primer, ukupna primanja radnika u SAD čine 75% novčanih i 25% nenovčanih kompenzacija.¹⁴⁴

Posao ili rad sam po sebi

Posao predstavlja zaokružen skup unapred utvrđenih dužnosti - obaveza, koje predstavljaju osnovu za određivanje potrebnog znanja i radnih sposobnosti i utvrđivanje nivoa odgovornosti i autonomije. Suštinsko pitanje je kako se definišu ti poslovi i zadaci i koliko se pri tome vodilo računa o zaposlenima koji se pojavljuju kao realizatori tih obaveza u kontekstu realnih uslova.

Ukoliko je rad neugodan za čoveka onda je to više posledica lošeg planiranja posla ili kontrole koja se sprovodi, nego što je nekakva averzija radnika prema poslu. Odbojan stav

¹⁴⁴ Brickley, J., Smith, G. And Zimmerman, *Managerial Economics and Organizational Architecture*, str. 256.

prema poslu javlja se i onda kada je rad lišen sadržaja koji traži kreativnost od zaposlenog, kao i kada je preterano usitnjen i pojednostavljen (kao rezultat podele rada koja nije vodila računa o zaposlenom). Rešenje je u proširivanju posla (broj operacija koje obavlja jedan radnik) i obogaćivanju posla (sadržaj i odgovornost), tako da postane interesantan i sa više faza (od planiranja do realizacije) koje se daju u nadležnost izvršilaca. U suštini, bitno je da se podela rada i oblikovanje posla vrši tako da se vodi računa o zahtevima i potrebama radnika koji će izvršavati te zadatke odnosno da se usklađuju prednosti podele rada sa humanim aspektom rada. Ako se poslovi projektuju tako da odgovaraju zaposlenima, onda će takva podela rada doneti veću decentralizaciju odgovornosti za obavljane poslova a time i veću autonomiju i zainteresovanost radnika.

Postoje bar tri razloga zbog kojih bi menadžeri trebalo da vode računa o zadovoljstvu svojih radnika poslom kojeg obavljaju

- prvo, jer je nesporno da zadovoljstvo direktno utiče na proizvodnost radnika
- drugo, pokazalo se da nezadovoljan radnik češće odsustvuje sa posla i lakše napušta radnu organizaciju
- treće, menadžeri imaju jasno postavljenu odgovornost da svojim radnicima treba da nalaze poslove koji su izazovni i sa kojima će biti zadovoljni

Pri svemu ovome, treba se okretati ka novom konceptu definisanja radnog mesta u uslovima sve žešće konkurencije i sve izraženijih zahteva koje postavlja turbulentno tržište (fleksibilnost, kvalitet, brzo reagovanje). Fleksibilni poslovi i timski rad podrazumevaju da se radni zadaci mogu brzo menjati u toku određenog perioda. To pred zaposlene postavlja nove zahteve po pitanju performansi, multifunkcionalnosti, timskog rada i zajedničkog odlučivanja i odgovornosti za kvalitet. Zato se buduća radna mesta moraju definisati šire i da budu sa više promenljivih elemenata.

Pohvale i ukori

Pohvale, bez izuzetka, predstavljaju snažan podsticaj na aktivnost, dok ukori, po pravilu smanjuju stepen zalaganja radnika na poslu. Međutim, treba znati da te mere različito utiču na zaposlene, pošto su njihove želje i potrebe različite.

Priznanja u obliku pohvala ili unapređenja podstiču ljude na aktivnost jer im omogućuju da zadovolje vrlo različite potrebe za afirmacijom. S druge strane, „negativni“ podsticaji nanose štetu egu čoveka u većoj meri no što donose korist. Kažnjavanje može frustrirati kažnjenu osobu, biti destruktivni način pristupa formiranju čovekovog ponašanja (u stilu „učini to tako i tako“), razvijajući strah u čoveku ili otežavajući njegovo uključenje u kolektiv. Zato se sasvim opravdano postavlja pitanje, šta je to razlog da se u korigovanju čovekovog ponašanja češće primenjuje kažnjavanje mada ono ima tako malo opravdanja i obično ne ukazuje kako nešto treba uraditi. A pozitivan pristup upravo podrazumeva da čovek zna ne samo šta se želi već i kako se to može postići.

Takmičenje

Stepen zalaganja čoveka na radu svakako je pod uticajem onoga što on od sebe očekuje i onoga što drugi ostvaruju radeći na istim poslovima. Pojedinci se međusobno takmiče ne samo za podsticanje već i radi samog zadovoljstva pobeđivanjem. Kada se takmičenje ne odvija zbog novčanih nadoknada, motivacioni faktor se mora temeljiti na nekom obliku ego potreba.

Takmičenje može delovati kao igra i kao pretnja, zavisno od toga kako se sprovodi. Zato je opravdano organizovati takmičenje samo u grupama gde među pojedincima nema značajnijih razlika u njihovim mogućnostima i startnim pozicijama. Određena količina nepetosti je motivišuća i ugodna, ali ako je ima suviše onda može da frustrira.

Društvena „klima“

Demotivisanost radnika, koja rađa slabu disciplinu i nisku produktivnost, može biti uzrokovana različitim faktorima odnosno situacijama, kao što su uravnilovka, neuskaldenost između normativne regulative i njene praktične primene, nedovoljna razgraničenost nadležnosti, ovlašćenja i odgovornosti. Sve ovo skupa se može nazvati mikro „klimom“.

Ovom mikro momentu treba pridodati i „klimu“ društva u celini, koja postaje sve značajnija u uslovima veće povezanosti preduzeća i šireg okruženja. Postoje mnoge društvene norme koje stimulišu (npr. razvoj, profit itd.), zatim one koje zahtevaju adekvatno rešavanje problema (zaštita okoline, potrebe društva itd.)

(d) Beneficije zaposlenih i motivacija

Beneficije predstavljaju važan deo nadoknade i utvrđuju se kao indirektno novčane ili nenovčane nadoknade koje zaposleni dobijaju zato što nastavljaju da rade za preduzeće. U beneficije spadaju plaćeno odsustvo (godišnji odmori, neradni dani, bolovanje itd.) penzijsko, zdravstveno i životno osiguranje, usluge čuvanja dece i sl.¹⁴⁵ Beneficije obezbeđuju zaposlenima određenu sigurnost i stabilnost odnosno rasterećenost od određenih problema, čime se stvaraju uslovi da se oni maksimalno angažuju u izvršavanju redovnih zadataka i ostvaruju veću produktivnost

(e) Participacija zaposlenih i motivacija

Nema sumnje da je moderna teorija organizacije i menadžmenta prihvatila stav da je za uspešnost svakog kolektiva presudan stepen uključenja radnika u proces odlučivanja uz jačanje samoodgovornosti i samokontrole. Dakle, za uspeh organizacije su neophodni uslovi koji omogućuju svakom zaposlenom da ispolji svoju inicijativu i svoje sposobnosti, da učestvuje u predlaganju zadataka i definisanju zajedničkih ciljeva i odluka, da bude odgovoran za ono što radi i da zna šta dobija time što izvršava svoje obaveze.

Formu za takvo angažovanje zaposlenih ponudili su japanski privrednici u vidu tzv. „krugova kvaliteta“. U pitanju su autonomni timovi koji imaju visoki stepen samostalnosti i u okviru kojih postoji interna podela posla i transparentno praćenje rezultata rada, zajednička odgovornost za timski rad i visok stepen samokontrole. U pitanju je novi koncept čiju suštinu čini potpuna okrenutost i posvećenost zaposlenima, kojima se daje potpuna inicijativa koja bazira na samoodgovornosti. Koncept se ostvaruje kroz realizaciju osnovnih premisa

- uključanje zaposlenih i podsticanje njihove inicijative
- stvaranje autonomnih timova
- adekvatan izbor i postavljanje zaposlenih
- pravovremeno i stalno obučavanje zaposlenih
- objektivno vrednovanje posla i učinka zaposlenih
- adekvatno i pravično nagrađivanje
- pojednostavljenje i smanjenje broj hijerarhijskih nivoa
- garantovanje zaposlenja u granicama realno mogućeg
- eliminisanje birokratskih pravila koja pasiviziraju zaposlene

Osnovna pretpostavka za punu i adekvatnu participaciju zaposlenih je njihova kompetentnost (znanja, sposobnost itd.) i odgovarajuća motivisanost.

¹⁴⁵ U SAD većina zaposlenih sa punim radnim vremenom ima beneficije. Na beneficije zaposlenih otpada oko trećina nadoknada i plata. (Gary Dessler, Osnovi menadžmenta ljudskih resursa, str.232.)

(f) Objektivno vrednovanje radnih mesta i uspešnosti zaposlenih u funkciji motivisanja

Ako je jasno koja i kakva je uloga nagrada i kompenzacija, u funkciji adekvatnog motivisanja, onda se sasvim prirodno javlja pitanje definisanja sistema nagrađivanja koji će obezbediti da u tom procesu sve bude adekvatno i pravično. Dakle, sistem treba da omogući da nagradu dobije onaj ko zaslužuje i da nagrada bude u skladu sa njegovim angažovanjem i rezultatima rada. A upravo to se može obezbediti sistemom objektivnog vrednovanja.

U pitanju je sistem koji treba da omogući da se na što objektivniji način vrednuju poslovi i radni zadaci, odnosno radna mesta (po složenosti, odgovornosti itd.) i vrši procena uspešnosti pojedinca, odnosno njegovih performansi, posmatrane kroz ostvarene rezultate, ponašanje i karakteristike.

Pod *vrednovanjem rada* (evaluacijom posla) podrazumeva se sistematski postupak utvrđivanja „vrednosti“ svakog radnog mesta (iskazana bodovima) i njihovog rangiranja u odnosu na ostala radna mesta. Osnovna evaluacija posla sastoji se u međusobnom poređenju sadržaja različitih radnih mesta u pogledu veština koja se traže, uslova rada itd. Suština procene posla je u identifikovanju i klasifikaciji različitih poslova odnosno zadataka, koji se obavljaju na konkretnom radnom mestu, a onda u njihovom vrednovanju prema datim kriterijumima (složenost rada, odgovornost u radu, naponi u radu i uslovi rada), tako da se u konačnom to može iskazati brojem bodova. Svako radno mesto se ocenjuje pojedinačno po svakom od kriterijumima i u skladu sa tim dobija određeni broj poena. Na osnovu dobijenog broja bodova utvrđuje se visina dela plate koja se, na taj način, dovodi u direktnu vezu sa poslovima i zadacima koji se obavljaju na tom radnom mestu.

Pod *vrednovanjem uspešnosti* podrazumeva se sistematsko i nepristrasno utvrđivanje performansi zaposlenih, koje podrazumevaju doprinos u ostvarenju ciljeva, učinak, ali i ponašanje i karakteristike ličnosti bitne za obavljanje posla. Naravno, poželjno je ugraditi i eksterna (tržišna) merila ostvarenih rezultata, kroz koje se faktički može sagledati tržišna verifikacija svega urađenog u preduzeću (ocena kupaca). To je jedan kompleksniji i drugačiji pristup u odnosu na nekadašnju procenu rezultata rada, u kome je predmet procene mnogo širi i obuhvata

- *ličnost u celini* (osobine, sposobnosti, ponašanje itd.). Procena se vrši u odnosu na zadati model uspešnog radnika
- *lične karakteristike i sposobnosti*, koje su relevantne za posao (samostalnost, inicijativnost, kreativnost, veštine)
- *rezultati rada*, kada se mogu kvantifikovati (postoje norme), kao i *procena doprinosa* zaposlenog
- *realizacija ciljeva* - mere se u odnosu na postavljene ciljeve, koji su zajednički
- karakteristike *organizacionog ponašanja* - poštovanje standarda
- *potencijal zaposlenih* - definisan kao mogućnost napredovanja u struci ili po liniji rukovođenja

Procena učinka podrazumeva procenu postojećih rezultata zaposlenih na osnovu unapred postavljenih standarda, koji iskazuju očekivanja od onih koji izvršavaju zadatke. Pri tome, svi se slažu da je evolucija učinka (postavljanje ciljeva, obučavanje zaposlenih i ocenjivanje i nagrađivanje) samo jedan od elemenata u poboljšanju radne efikasnosti. Sve ove objedinjene radnje nazivaju se upravljanje radnom efikasnošću.¹⁴⁶ Zato je neophodan jedinstven pristup unapređenju radnog učinka. To znači da treba nastojati da zaposleni rade na ostvarenju unapred postavljenih organizacionih ciljeva i pojedinačno određenih poslova, razvijaju

¹⁴⁶ Gary Dessler, (redakcija Čamilović S.) *Osnovi menadžmenta ljudskih resursa, Data status, Beograd, 2007., str. 183.*

potrebne veštine i sposobnosti, procenjuju da li je ponašanje usmereno ka ostvarenju ciljeva, a zatim sve to adekvatno nagrađuje. Ciljevi treba da budu konkretni i da jasno određuju rezultate koji se očekuju, da su merljivi, dostizni i da određuju rokove. Ciljevi su korisni samo u onoj meri u kojoj su zaposleni motivisani da ih ostvare.

Suštinska i opredeljujuća zamisao je da svi elementi budu međusobno saglasni i da svi budu u skladu sa onim što preduzeće želi da ostvari. Zato sva nastojanja idu u pravcu da se što potpunije i jasnije utvrde svi delujući faktori kao i njihovi uticaji na učinak zaposlenih. To je put stalnog i sigurnog podizanja nivoa produktivnosti zaposlenih.

Za merenje uspeha zaposlenih mogu se koristiti razni kriterijumi, zavisno od veličine preduzeća, vrste delatnosti i posla, koncepcije upravljanja kadrovima i slično. Neki kriterijumi se mogu kvantifikovati i spadaju u grupu objektivnih (tamo gde je pokazatelj uspeha normavremenska ili količinska), a za neke se može reći da manje ili više subjektivni, jer se koriste kod poslova koji se ne mogu meriti konkretnim radnim učinkom. U takvim slučajevima se koristi metod vrednovanja uspeha odnosno doprinosa radnika u realizaciji zadataka.

Postoje dosta usaglašeno gledište da se rezultati rada pojedinca, koji faktički treba da služe za raspodelu ličnog dohotka (deo plate), mogu vrednovati na osnovu dva ključna kriterijuma, a to je kvantitet i kvalitet rada. Naravno, sve ovo treba stavljati u kontekst eksternog merenja rezultata koji uvažava verifikaciju koja dolazi sa tržišta odnosno od kupaca.

Postoji veliki broj metoda za vrednovanje uspešnosti zaposlenih, počev od onih koje se odlikuju globalnim (sumarnim) ocenjivanjem uspeha zaposlenih, kroz istovremno sagledavanje po svim kriterijumima (znanje, zalaganje itd.), do onih u kojima se ocenjivanje vrši kroz pojedinačno posmatranje bitnih kriterijuma, uz manju ili veću kvantifikaciju uticaja tih faktora na moguće rezultate.

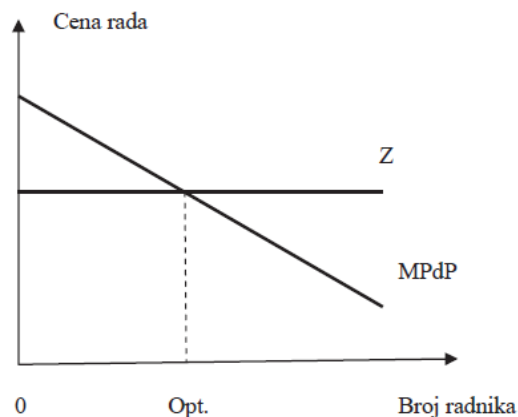
Značaj procene uspeha zaposlenih može se posmatrati u domenu kvalitetnijeg i uspešnijeg vođenja i unapređenja zaposlenih, kao i u domenu adekvatnijeg i pravednijeg nagrađivanja. I jedno i drugo su vrlo bitni za motivisanje zaposlenih, a time i za stvaranje uslova za povećanje produktivnosti rada. U tom kontekstu, cilj preduzeća treba da bude da postavljenje, pomeranje, unapređenje, ukupan razvoj i nagrađivanje zaposlenih zavisi isključivo od objektivne ocene koju dobija svaki pojedinac za svoj rad, angažovanje i ponašanje.

(g) Koncept marginalne produktivnost rada

Koncept marginalne produktivnosti polazi od pretpostavke da je tržište rada savršeno konkurentno odnosno da je cena rada određena odnosom ponude (to su radnici) i tražnje (tu su preduzeća). Odluku o broju radnika preduzeće donosi sagledavajući odnos između cene rada i marginalnog prihoda proizvoda rada (doprinos svakog novog radnika prihodu preduzeća).

Marginalni prihod proizvoda rada = marginalni proizvod rada x marginalni prihod preduzeća

Ukoliko je marginalni prihod proizvoda rada veći od cene rada, to znači da je doprinos svakog novog radnika u stvaranju prihoda preduzeću veći od izdataka za njegovo zapošljavanje (u toj varijanti, biće poželjno da preduzeće povećava broj radnika). I obratno, ako je marginalni prihod proizvoda rada manji od cene rada, to znači da je doprinos novog radnika manji od izdataka za njegovo zapošljavanje (preduzeće neće hteti da zapošljava nove radnike). Dakle, optimalan broj radnika (maksimalna produktivnost) ostvaruje se u tački gde su izjednačeni marginalni prihod proizvoda rada i cena rada.



Slika 21 Broj zaposlenih i cena rada

Nedostatak koncepta marginalne produktivnosti rada proističe iz nemogućnosti merenja doprinosa svakog radnika u stvaranju outputa, a time i produktivnosti. U praksi je izuzetno složeno odrediti tačku u kojoj su izjednačeni marginalni prihodi proizvoda rada sa tržišnom cenom rada. Samim tim, preduzeće nije u poziciji da na bazi tih parametara, ili u uslovima promene jednog od njih, donosi i sprovodi odluku o povećanju ili smanjenju broja zaposlenih. Čak da je to i moguće, otvorilo bi se pitanje učestalog zapošljavanja i otpuštanja radnika koje bi dovelo do velike fluktuacije zaposlenih, što nosi sa sobom brojne probleme i troškove (procedura traženja i izbora, otpremnina, pad produktivnosti u početnom periodu, strah od otpuštanja itd).

Koncept marginalne produktivnosti rada polazi od pretpostavke da su preduzeću apsolutno dostupne informacije o visini tržišne cene rada, što u praksi nije slučaj. Na osnovu tržišne cene za jednu vrstu rada, preduzeće ne zna koliko treba da plati da bi zaposlilo drugog radnika za isti posao. Pored toga, zbog odstupanja zarade od tržišne cene rada, preduzeće nema potpunu informaciju o tome da li zaposlene plaća malo ili mnogo, odnosno da li su zarade zaposlenih ispod ili iznad tržišne cene rada. Orijetirni podatak o tome može se dobiti kroz upoređenje broja prijava na konkursu za radno mesto ili broja radnika koji su dali otkaz.

Dakle, koncept marginalne produktivnosti predstavlja adekvatan izraz produktivnosti rada u malom broju slučajeva, odnosno samo na tržištu radne snage gde su zadovoljene navedene pretpostavke ovog modela. Zato i nagrađivanje radnika primenog ovog načina nagrađivanja može delovati destimulativno na povećanje produktivnosti rada

1.2.3 Društveni i prirodni faktori i produktivnost

Način organizovanja društva tj. sistema društveno - ekonomskih odnosa u značajnoj meri utiču na produktivnost rada. Osnovni uticaj zavisi od karaktera proizvodnih odnosa, sistema unutrašnje i spoljašne politike, ekonomske i socijalne politike, organizacije tržišta i dr.

Prirodni faktori u značajnoj meri utiču na produktivnost rada, naročito kod preduzeća koja su svojom lokacijom vezana za određene klimatske uslove, koji mogu otežavati transport, dostupnost resursima itd.

1.3 Analiza produktivnosti

Analiza produktivnosti zasniva se na konceptu proizvodne funkcije. Proizvodna funkcija, kao izraz proizvodnih potencijala, omogućava da se odrede osnovni zakoni proizvodnje, a to je preduslov za ostvarenje maksimalne proizvodno tehničke efikasnosti odnosno produktivnosti. Proizvodno tehnička efikasnost preduzeća zavisi od: produktivnosti uključenih faktora, načina kombinacije i mogućnosti supstitucije jednog faktora proizvodnje drugim i od vrste i razmera prinosa obima koji nastaju kada preduzeće menja tehnologiju proizvodnje ili veličinu inputa (kapacitete, opremu, mašine itd.). Cilj analize produktivnosti je da se odgovori na sledeća pitanja:

- koliko će se promeniti ukupna količina proizvoda, kada se promeni količina samo jednog varijabilnog inputa (rad, sirovine itd.) uz istu količinu fiksnog faktora (mašine, oprema itd.) - odgovor se dobija analizom produktivnosti uloženi faktora
- koliko će se promeniti ukupna količina proizvoda, kada se promeni odnos između inputa (smanjenje količine jednog inputa i povećanje drugog) - odgovor se dobija analizom supstitucije faktora proizvodnje
- koliko će se promeniti veličina obima proizvodnje, ako se količina svih inputa poveća i to u istim ili različitim odnosima - odgovor se dobija analizom prinosa

(1) Produktivnost faktora

Odnos između ukupne količine proizvoda i količine varijabilnog faktora, uz istu količinu fiksnog faktora i nepromenjenju tehnologiju proizvodnje, zavisi od produktivnosti faktora. U tom smislu govori se o ukupnoj produktivnosti faktora (izražava se konceptom ukupnog proizvoda), prosečnoj i marginalnoj produktivnosti faktora (izražavaju se se konceptom prosečnog i marginalnog proizvoda).

(a) Ukupna produktivnost faktora (izražava se konceptom ukupnog proizvoda)

Kada je količina fiksnog faktora data, onda ukupna količina proizvoda zavisi od:

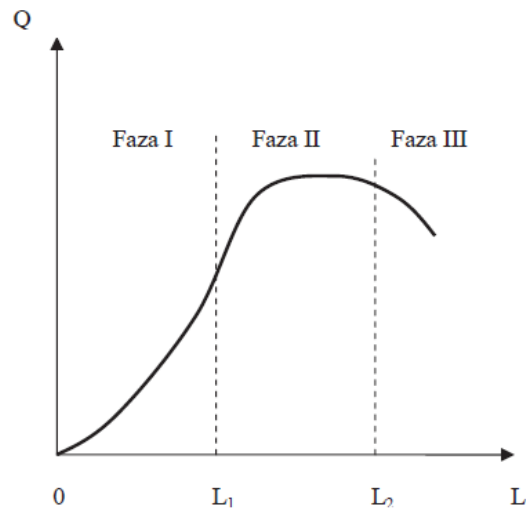
- (a) količine varijabilnog faktora i
- (b) načina na koji se uloženi faktori kombinuju.

Pošto način kombinacije uloženi faktora zavisi od primenjene tehnologije, to znači da u uslovima kada su veličina kapaciteta i tehnologija proizvodnje dati, količina proizvoda može da se poveća samo ako se poveća količina varijabilnog faktora. Matematički iskazano, ukupan proizvod je funkcija varijabilnog faktora uz datu količinu fiksnog faktora, odnosno

$$Q = f(L, K)$$

Etapna promena ukupnog proizvoda (po fazama) može da se prikaže grafički, pri čemu je ta kriva najpre konveksna u odnosu na koordinatni početak, a onda limearna i na kraju konkavna. Svaka od tih faza ima konkretne karakteristike i omogućuje da se izvedu konkretna pravila vezano za ukupnu proizvodnju.

Na slici 22 prikazana je kriva ukupnog proizvoda u pojedinim razvojnim fazama (početna, srednja, završna)



Slika22 Ukupan proizvod

Na početku procesa proizvodnje, sa ulaganjem prvih količina varijabilnog faktora, ukupan proizvod raste. Rast ukupnog proizvoda proporcionalno je veći od porasta količine varijabilnog faktora (rastuća produktivnost faktora - rastući prinos faktora). Dakle, sve većim početnim ulaganjem varijabilnog faktora, početna disproporcija između velikog fiksnog i manjeg varijabilnog faktora polako nestaje, a raste produktivnost oba faktora. Sa daljim povećanjem varijabilnog inputa, preko tačke „L“, ukupan proizvod i dalje raste, ali sporije nego na početku procesa. Tu je rast ukupnog proizvoda proporcionalan povećanju količine varijabilnog faktora (konstantan prinos faktora - nijedan od faktora nije ni nedovoljno ni prekomerno iskorišćen). Kada produktivnost fiksnog inputa dostigne maksimum, a produktivnost varijabilnog faktora počne da opada, ukupan proizvod nastavlja da raste, ali po opadajućoj stopi.

Na osnovu grafikona u kome su prikazane faze kroz koje se realizuju promene ukupnog proizvoda zavisno od faktora proizvodnje, mogu se sugerisati dva pravila:

Prvo, u fazi rastuće produktivnosti faktora, preduzeće treba da nastavi sa daljim ulaganjem varijabilnog faktora jer sa povećanjem njegove količine, ukupna produktivnost faktora raste

Drugo, preduzeće bi trebalo da proizvodi na gornjoj granici druge faze proizvodnje zato što je tu ukupna produktivnost faktora maksimalna

(b) Prosečna i marginalna produktivnost faktora (izražavaju se konceptom prosečnog i marginalnog proizvoda)

Prosečan proizvod je količnik između ukupnog proizvoda i ukupne količine varijabilnog faktora i pokazuje koliki je doprinos svih jedinica varijabilnog inputa promeni ukupnog proizvoda (najbolji pokazatelj produktivnosti varijabilnog inputa).

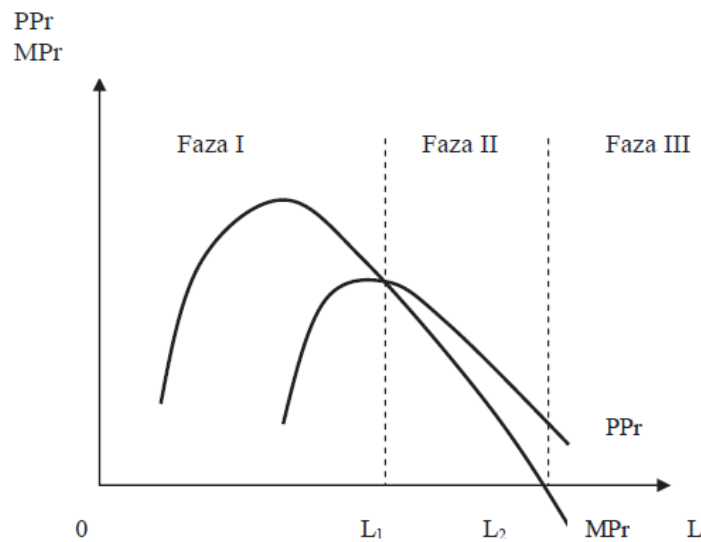
$$PP_r = Q / L$$

Prosečan proizvod pokazuje koliki je doprinos svih jedinica varijabilnog inputa promeni ukupnog proizvoda.

Marginalni proizvod je promena ukupnog proizvoda, koja nastaje ulaganjem jedne dodatne jedinice varijabilnog faktora, uz konstantnost svih ostalih faktora. Marginalni proizvod pokazuje koliki je doprinos jedne jedinice varijabilnog inputa promeni ukupnog proizvoda (pokazuje kolika je produktivnost jedne dodatne jedinice varijabilnog faktora).

$$MP_r = dQ / dL ,$$

gde „d“ označava priraštaj ili promenu konkretne varijable (Q i L)



Slika 23 Prosečan i marginalni proizvod

Na početku procesa proizvodnje, sa ulaganjem prvih količina varijabilnog inputa, prosečan proizvod raste. Kada prosečan proizvod raste marginalni proizvod je veći od prosečnog proizvoda, a kriva marginalne produktivnosti je iznad krive prosečne prosečne produktivnosti. Kada je marginalni proizvod veći od prosečnog proizvoda ostvaruje se rastuća marginalna produktivnost varijabilnog inputa (svaka dodatna jedinica varijabilnog faktora je produktivnija od prethodne, raste prosečna produktivnost). Prosečna produktivnost varijabilnog faktora najveća je u tački maksimuma prosečnog proizvoda (u tački „L“, gde se izjednačava prosečan i marginalni proizvod). Kada prosečna i marginalna produktivnost varijabilnog inputa opada, onda je produktivnost svake dodatne jedinice varijabilnog inputa manja od prethodne (opadajuća marginalna produktivnost varijabilnog inputa).

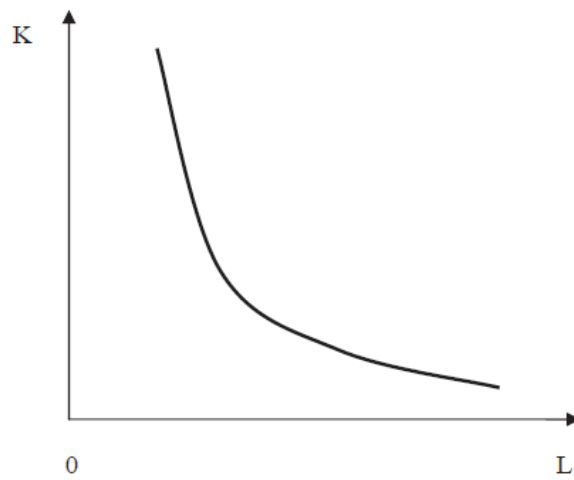
Opadajuća produktivnost varijabilnog faktora karakteristika je svake proizvodne aktivnosti u kratkom roku, jer što se veća količina varijabilnog faktora dodaje datoj količini fiksnog faktora, produktivnost varijabilnog faktora će, pre ili kasnije, početi da opada.

Na osnovu grafikona u kome su prikazane faze u kretanju krivi prosečnog i marginalnog proizvoda, može se sugerisati sledeći stav:

Preduzeće treba da proizvodi u drugoj fazi proizvodnje gde je prosečna i marginalna produktivnost varijabilnog faktora najveća i da povećava ulaganje varijabilnog faktora sve do gornje granice druge faze proizvodnje.

(2) Supstitucija faktora

Sve kombinacije inputa kojima može da se proizvede ista količina proizvoda prikazuju se krivom (izokvanta). Normalna supstitucija inputa grafički se prikazuje izokvantom konveksnog oblika, kao što je to prikazano na slici 24.

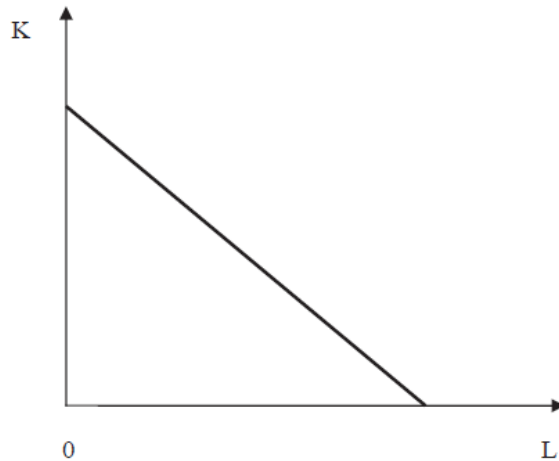


Slika 24 Normalna supstitucija

Stepen supstitucije inputa meri se nagibom izokvante. Što je nagib izokvante veći, stepen supstitucije inputa je veći, odnosno zamenjivost jednog inputa drugim je lakša. Stopa tehničke supstitucije rada i kapitala definiše se kao promena količine kapitala u odnosu na promenu količine rada (to je jednako odnosu recipročne vrednosti njihovih marginalnih proizvoda). Ona omogućava da se odredi koliko je potrebno povećati količinu jednog inputa zbog smanjenja drugog inputa. Kada stopa tehničke supstitucije raste, zamenjivost jednog inputa drugim je lakša. Maksimalni stepen supstitucije jednog inputa drugim (izokvanta postaje horizontalna) znači da svako dalje smanjenje količine jednog inputa dovodi do smanjenja količine proizvoda, jer bez obzira na stepen povećanja količine drugog inputa ne može se proizvesti ista količina proizvoda.

U zavisnosti od odnosa između rada i kapitala, procesi proizvodnje se dele na: radno-intenzivne (količina uloženog rada je veća od količine uloženog kapitala) i kapitalno-intenzivne (veća količina uloženog kapitala od količine rada). Odnos između rada i kapitala naziva se racionom intenzivnosti faktora proizvodnje odnosno racionom radno - kapitalne intenzivnosti procesa proizvodnje.

Inputi su savršeni supstituti, ako jedan input može sasvim da zameni drugi a da se ostvari isti obim proizvodnje. Savršena supstitucija inputa grafički se prikazuje linearnom izokvantom, kao što je to prikazano na slici 25.



Slika 25 Savršena supstitucija

(3) Prinosi obima

Prinosi obima nastaju kada su svi inputi varijabilni tj. kada preduzeće može da menja količinu svih faktora proizvodnje. Promena količine svih inputa dovodi do promene veličine proizvodnje.¹⁴⁷ U zavisnosti od toga koliko će se promeniti veličina obima proizvodnje, kada se promeni količina svih inputa, razlikuju se tri vrste prinosa obima: rastući, konstantni i opadajući prinosi obima.

Rastući prinosi obima ostvaruju se kada je promena obima proizvodnje proporcionalno veća od promene količine inputa i nastaju: zbog podele i specijalizacije rada, specijalizacije i nedeljivosti kapaciteta, postojanja rezervnih kapaciteta i slično

Konstantni prinosi obima javljaju se kada je promena obima proizvodnje proporcionalna promeni inputa i nastaju kao rezultat ekspertskeg proračuna optimalne veličine kapaciteta.

Opadajući prinosi obima nastaju kada je povećanje obima proizvodnje proporcionalno manje od povećanja inputa i nastaju zbog neefikasnosti upravljanja velikim proizvodnim kapacitetima.

1.4 Merenje produktivnosti

Merenje produktivnosti, sporadično i nesistematsko, počelo je krajem 19. veka. Produktivnost se merila odnosom između količine proizvoda i broja časova rada, što znači da se produktivnost izjednačavala sa produktivnošću rada.

¹⁴⁷ Treba praviti razliku između prinosa obima proizvodnje i prinosa faktora proizvodnje. U dugom roku, kada su svi faktori varijabilni, produktivnost ne zavisi od odnosa između fiksnog i varijabilnog faktora, već od veličin, tj. razmera promene obima proizvodnje u odnosu na promenu količine svih faktora proizvodnje

Sa napuštanjem teorije radne vrednosti i promenom teorijske misli o produktivnosti, preovladalo je mišljenje da i kapital, zajedno sa radom i zemljom, ima podjednako važnu ulogu u stvaranju proizvoda i podizanju produktivnosti. Sve to predstavlja osnovu za nastanak koncepta proizvodne funkcije i merenja ukupne produktivnosti faktora proizvodnje.

(1) Merenje proizvodne funkcije

Proizvodna funkcija je najadekvatniji izraz produktivnosti jer pokazuje maksimalnu količinu proizvoda koja može da se ostvari sa datom količinom inputa i omogućuje da se realno sagleda doprinos svih inputa u stvaranju proizvoda. Inače, proizvodna funkcija može da se meri primenom nekoliko metoda, koje baziraju na statističkoj analizi (vremenskih serija, serija strukture) ili inženjerskim podacima.

(a) Metode koje se zasniva na statističkoj analizi polaze od podataka:

- o količinama inputa i količini proizvoda koji su registrovani u nekoliko uzastopnih perioda, datih u vidu vremenskih serija. Na osnovu toga daje se procena odnosa između količine svih uložених inputa i stvorenog proizvoda
- o količinama inputa i količini proizvoda u različitim preduzećima, privrednim sektorima ili granama u jednom vremenskom periodu (serija strukture)

Postoji i *metoda* merenja proizvodne funkcije koja se zasniva na *inženjerskim podacima* o količini inputa i proizvoda u konkretnim procesima proizvodnje.

Međutim, nijedna od ovih metoda ne omogućava da se proizvodna funkcija tačno izmeri odnosno proceni. Za to postoji nekoliko razloga. Prvi razlog je što dobijeni podaci o količinama inputa i proizvoda često ne odražavaju tehnološki najefikasniju kombinaciju inputa u izradi proizvoda, a proizvodna funkcija upravo bazira na pretpostavci o primeni najefikasnije tehnologije proizvodnje. Drugi razlog se ogleda u problemu merenja kapitala, koga čini veliki broj komponenata (mašine, zgrada, zalihe itd) koje je teško agregatno iskazati i izmeriti. Treći razlog je sadržan u činjenici da podaci dobijeni primenom vremenskih serija ili serija strukture ne pripadaju istoj već različitim proizvodnim funkcijama.

Dakle, problemi koji nastaju prilikom merenja proizvodne funkcije odražavaju suštinu tzv. problema merenja produktivnosti. Problem merenja produktivnosti postoji i zbog toga što se proizvod i inputi izražavaju u fizičkim jedinicama mere, što uslovljava njihovu nesamerljivost. Ukupan proizvod se sastoji od različitih dobara i usluga koji su nesamerljivi jer se izražavaju različitim jedinicama mere. Inputi se, isto tako, izražavaju fizičkim jedinicama mere, pa su različiti inputi međusobno nesamerljivi.

Pošto očito postoji problem preciznog merenja, rešenje je u definisanju jedinstvene metodologije koja se, kao standard, koristi za merenje produktivnosti. Međunarodno usvojeni standard koji se koristi za merenje produktivnosti je metod stalnih cena, koji omogućuje uporedivost podataka.

(b) Metod stalnih cena

Metod stalnih cena bazira na vrednosnom merenju komponenti preko kojih se iskazuje produktivnost. Ovom metodom, heterogeni proizvodi i inputi se svode na novčanu vrednost, čime se prevazilazi problem njihove nesamerljivosti. Produktivnost se meri stalnim (planskim), a ne tekućim cenama, kako bi bilo jasnije da li je do promene produktivnosti došlo zbog povećanja proizvedene količine (što je „zasluga“ preduzeća) ili zbog promene tržišne cene (nastala zbog uticaja na tržištu - inflacija, promena pariteta itd).

Dakle, produktivnost se izračunava samo na bazi promene količine (proizvoda i inputa) koja je iskazana u stalnim cenama i upoređuje sa podacima iz neke bazne godine. Ukupna količina proizvoda i usluga se ponderiše stalnim cenama, tako da promena proizvoda izražava promenu količine proizvoda i usluga. Rad se meri ili brojem radnika ili brojem časova rada,

pri čemu se radovi različite vrste kvalifikovanosti ponderišu stalnim cenama rada (zaradom po času izabranog „baznog“ radnika). Opremećeni kapital se meri brojem mašina / čas, koji se množi stalnim cenama zakupa po satu, izabranog baznog perioda. Merenje opredmećenog kapitala zasniva se na pretpostavci optimalnog stepena korišćenja kapaciteta. Investicioni kapital se meri realnim godišnjim prinosom kamate na uloženi kapital.

Obračunati rad i materijalni inputi se kombinuju srazmerno njihovom doprinosu u stvaranju proizvoda, da bi se dobio pokazatelj produktivnosti.

(2) Pokazatelji produktivnosti

Produktivnost se izračunava kao količnik proizvoda i inputa. Ako se posmatra odnos između proizvoda i svih faktora uložениh za njegovu proizvodnju, onda se govori o pokazatelju ukupne produktivnosti

$$P = Q / I$$

Racio *ukupne produktivnosti* pokazuje doprinos svih inputa u stvaranju proizvoda i predstavlja indeksni broj (u metodu stalnih cena), koji pokazuje relativnu promenu produktivnosti u posmatranom periodu u odnosu na neki bazni.

Ako se, pak, posmatra odnos između proizvoda i jednog uloženog inputa, onda je u pitanju pokazatelj *parcijalne* produktivnosti

$$P_1 = Q / L$$

Racio *parcijalne produktivnosti* pokazuje doprinos jednog inputa u generiranju proizvoda. Postoje tri osnovna racia parcijalne produktivnosti, koji se obično koriste, a to su: (a) produktivnost rada, (b) produktivnost kapitala i (c) produktivnost poljoprivrednog zemljišta.

(a) Produktivnosti rada

Opšti izraz produktivnosti rada se iskazuje odnosom između ostvarenog učinka Q i količine uloženog rada L. Racio produktivnosti rada poređi proizvod sa uloženim radom i izražava doprinos rada u generiranju proizvoda.

Iz tako date relacije proizilazi da se produktivnost rada se može povećati na dva načina:

- porastom količine učinka za istu količinu uloženog rada (tj. u istom radnom vremenu) ili
- ostvarenjem iste količine učinka sa manje uloženim radom (tj. u kraćem radnom vremenu).

Produktivnost rada se može izraziti i obrnutom relacijom kao odnos količine uloženog rada L i veličine ostvarenog učinka Q, čime se dobija utrošak radnog vremena po jedinici proizvoda.

Ovo je samo pojednostavljeni prikaz izračunavanja produktivnosti rada koji je u praksi mnogo kompleksniji jer nosi u sebi dosta poteškoća i ograničenja. Jedna od poteškoća proizilazi iz činjenice da preduzeća obično ne proizvode samo po jedan artikal, već da u proizvodnom programu imaju čitav asortiman proizvoda. U tom kontekstu se otvara pitanje svođenja čitave proizvodnje i iskazivanje u obliku jednog homogenog proizvoda (osnovnog), što nije ni malo lako ni jednostavno. Naravno tu je i pitanje da li treba uzeti u obzir proizvedenu količinu u datom periodu ili pak količinu koja je realizovana.

Merenje produktivnosti rada može se vršiti naturalnim i vrednosnim putem. Kod naturalnog merenja, proizvodnja se iskazuje količinom proizvedenih učinaka. Vrednosno merenje

produktivnosti sastoji se u tome što se količine učinaka množe sa prodajnom cenom, pri čemu se utrošeni rad takođe izražava kao utrošak radnog vremena (vrednosno). U cilju realnijeg iskazivanja produktivnosti, tj. isključivanja promena u cenama, produktivnost treba meriti stavljanjem u odnos ostvarenog rezultata (izraženog u planskim cenama) sa efikasno utrošenim radom (merenim planskim cenama).

U određenoj meri pojavljuju se problemi izražavanja količine izvršenog rada u nekoj proizvodnji, kao što su: koji rad uzeti u obzir, koju vremensku jedinicu upotrebiti pri merenju i kakav treba da bude odnos između produktivnosti i intenzivnosti rada.

Za izražavanje veličine utrošenog rada najčešće se koristi podatak o broju zaposlenih u procesu proizvodnje (direktno i indirektno uključenih) i utrošenom radnom vremenu. Utrošak radne snage praktično se meri vremenskim trajanjem procesa rada, a kao vremenske jedinice se koriste: radnik - sat, radnik - dan, radnik - mesec, i radnik - godina (uključuje se i vreme koje radnik nije radio zbog organizacionih slabosti).

U merenju produktivnosti obično se koristi radna metoda, koja se iskazuje po obrascu

$$P = (Q \times N_s) / R$$

$$P = (Q \times E_s) / (Q \times N_s)$$

gde je

P = produktivnost

Q = količina

R = utrošeno vreme

N_s = normirano vreme

E_s = efektivno utrošeno vreme

Prednosti ove metode dolaze do izražaja zbog mogućnosti da se obuhvate poluproizvodi i nedovršena proizvodnja, a može se koristiti i pri upoređivanju kretanja produktivnosti kako u preduzeću tako i pri upoređenju produktivnosti sa drugim srodnim preduzećima (pri čemu treba rešiti problem različitih normi).

(b) Produktivnost kapitala

Produktivnost kapitala je odnos između proizvoda i uloženog kapitala

$$P_k = Q / K$$

Produktivnost opredmećenog kapitala pokazuje doprinos kapitalne opreme u stvaranju proizvoda. Produktivnost investicionog kapitala (izražava se realnim godišnjim prinosom kamate na uloženi kapital), pokazuje koliko je odricanje od sadašnje potrošnje da bi se, kroz porast produktivnosti investicionog kapitala, ostvarila veća potrošnja u budućnosti.

(c) Produktivnost poljoprivrednog zemljišta

Produktivnost poljoprivrednog zemljišta izražava se kao odnos između proizvoda (poljoprivredne kulture) i određene merne jedinice zemljišta (hektar).

1.5 Faktori koji utiču na smanjenje produktivnosti

U praksi je identifikovan veliki broj faktora koji mogu da utiču na smanjenje produktivnosti. Konkretno, do smanjenje produktivnosti dolazi zbog pojave dodatnog (suvišnog) rada, koji je uzrokovan određenim problema:

- koji se vezuju za sam proizvod
- koji nastaju u proizvodnim postupcima
- koji nastaju zbog neodgovarajuće organizacije

Proizvod svojim karakteristikama može da utiče na sadržaj rada određene operacije, a time i uzrokovati nastanak dodatnog rada, na sledeće načine:

- ako postoji velika raznolikost proizvoda ili ne postoji standardizacija delova, neophodno je da se ide na male serije u proizvodnji, da se koriste univerzalne mašine, a to je prekidna proizvodnja sa svim posledicama koje donosi
- ako su standardi kvaliteta proizvoda neadekvatno određeni (suviše visoki ili niški), sadržina rada može da se poveća. Npr. nepotrebno sužene mere tolerancije kvaliteta, mogu da utiču na povećanje broja neispravnih delova, a suviše niski standardi kvaliteta, mogu izazvati teškoće pri završnoj obradi delova - naknadni radovi potrebni da bi se proizvod mogao upotrebiti

Prema tome, da bi se povećala produktivnost i snizila cena nekog proizvoda, potrebno je, još prilikom projektovanja proizvoda eliminisati sve one uzroke koji izazivaju nepotrebno povećanje rada.

Neracionalni postupak u proizvodnji ili neracionalne metode utiču na sadržinu rada na više načina, uslovljavajući slabiji učinak, nepotrebne napore i gubljenje vremena, što se u krajnjem odražava na nastanak dodatnog (nepotrebnog) rada. Do toga može doći ako se:

- koriste mašine koje po tipu ili veličini ne odgovaraju radu koji treba da se obavi
- proizvodne operacije ne obavljaju onako kako je propisano
- napravi neadekvatan raspored radnika i mašina u fabrici, radionici ili na radnom mestu
- koriste neadekvatne metode rada

Analiza sadržine rada, kao funkcije potrebnog rada, zasniva se na pretpostavci da se operacija obavlja normalnim ritmom. Vreme utrošeno za dodatni rad zbog usporenijeg rada može se smatrati kao nekorisno upotrebljeno vreme.

Operacija može da se obavlja sa maksimalnom produktivnošću samo ako se obavlja sa što manje nepotrebnih pokreta, uz što manji gubitak vremena i napora i u uslovima optimalnog učinka.

Nekorisno upotrebljeno vreme zbog slabe organizacije u osnovi je sledeće:

- nepotrebno čekanje pri prelasku sa proizvodnje jedne serije na drugu seriju proizvoda
- usporenja u proizvodnji nastala zbog neshvatanja uloge i značaja standardizacije sastavnih delova od kojih se radi finalni proizvod
- zastoji u proizvodnji zbog neblagovremenih nabavki

- prekidi u proizvodnji zbog neispravnosti loše održanih mašina
- slabiji rad zbog loših uslova rada

Neiskorišćeno vreme može nastati i zbog izostanaka radnika sa posla (iz raznih razloga), njihovog zakašnjanja, namernog odugovlačenja u započinjanju i završetku posla kao i zbog povreda na radu nastalih zbog nepridržavanja propisa o zaštiti na radu i td.

U svakom slučaju, da bi se osmišljeno pristupilo rešavanju ovog problema neophodna je detaljna analiza uzroka nastalog stanja, a onda definisanje i preduzimanje konkretnih mera u cilju podizanja produktivnosti. Neke od mera kojima se može povećati produktivnost su:

- poboljšanje kvalifikacione strukture radnika i primena stimulativnog sistema nagrađivanja
- podizanje intenziteta rada i smanjenje neopravdanih izostanaka
- poboljšanje organizacije rada, načina i metoda rada, sistema rukovođenja
- uvođenje timskog rada i fleksibilne organizacione strukture
- kontinuirana nabavka kvalitetnog materijala i korišćenje standardizovanih delova, kao i optimizacija zaliha
- stvaranje adekvatnih uslova za rad i sprovođenje mera za zaštitu na radu
- uvođenje nove tehnologije i tehnike i tehničko tehnoloških mera
- potpunije korišćenje kapaciteta i kvalitetnije održavanje mašina, opreme i alata

Uvođenjem nove tehnike, tehnologije ili savremene organizacije rada sigurno će doći do smanjenja trošenja živog rada, tako da će se isti obim proizvodnje moći ostvariti sa manjom brojem časova rada u odnosu na neki prethodni period. Sa stanovišta produktivnosti, opravdano je svako investiranje koje dovodi do smanjenja živog rada po jedinici proizvoda, odnosno omogućuje da se sa jedinicom utrošenog živog rada ostvari veća količina proizvoda. Međutim, sa ekonomskog stanovišta moraju se sagledati svi efekti koji nastaju pri nekoj pojavi. Zato je neophodna celovita analiza uz upoređenje smanjenja živog rada do koga dolazi istovremeno sa povećanjem minulog rada

6.2. Ekonomičnost

Uobičajeno je da se ekonomičnost naziva ekonomskom ili troškovnom efikasnošću, što jasno govori o troškovima kao bitnoj odrednici u razmatranju i izračunavanju ekonomičnosti. Najjednostavnije je da se ekonomičnost definiše kao zahtev da se dati obim proizvodnje ostvari sa najmanjim troškovima odnosno da se sa datim troškovima, maksimizira obim proizvodnje. Zato se analiza ekonomičnosti uzima kao osnov za donošenje odluka o optimizaciji veličine i stepena korišćenja kapaciteta i obima proizvodnje kao i odluka o lokaciji preduzeća, kapaciteta i prostora. Osnovna pretpostavka od koje se polazi u analizi ekonomičnosti je da troškovi zavise samo od obima, a da su cene inputa i sve ostale determinante troškova konstantne veličine. U tim uslovima, troškovi zavise od proizvodne funkcije, odnosno proizvodnja i troškovi kao i produktivnost i ekonomičnost su blisko povezani i međusobno uslovljeni.

Ekonomičnost svakako zavisi od produktivnosti obzirom da sve proizvodne odluke, koje se odnose na količinu, vrstu ili kvalitet inputa, utiču ne samo na produktivnost već i na ekonomičnost. Iz toga proizilazi da je produktivnost preduslov (potreban uslov) ali ne i dovoljan uslov za ostvarenje ekonomičnosti, koja zavisi od produktivnosti inputa i od njihovih cena. Isto tako se može reći da je ekonomičnost preduslov rentabilnosti jer kada se ostvari optimalni miks inputa može se ostvariti maksimalni profit.

U tržišnoj privredi, za svako preduzeće je bitno ne samo da proizvodi sa najnižim troškovima već i da bude troškovno - konkurentno. Otuda i potreba da se identifikuju razlike u troškovima konkurentnih preduzeća, da se odredi šta je to što konkurenti rade drugačije ili bolje i da se odrede oblasti u kojima preduzeće zaostaje za konkurentima. Cilj takvog poređenja je da se utvrde razlozi zaostajanja u troškovima u odnosu na konkurenciju i preduzmu mere radi podizanja troškovne - konkurentnosti.

Značaj ekonomičnosti je veliki jer od njenog nivoa zavisi i veličina dohotka i ličnih dohodaka radnika. Zato se ekonomičnost kompleksno razmatra kroz sagledavanje svih faktora koji utiču na minimizaciju troškova i maksimizaciju proizvodnje odnosno na povećanje i smanjenje ekonomičnosti.

2.1 Definicija ekonomičnosti

Pošto se isti obim proizvodnje može ostvariti različitim kombinacijama inputa, logično je da se postavi pitanje koja je to optimalna kombinacija, koja je ekonomski najefikasnija ili najekonomičnija. Dakle, optimalna kombinacija inputa je ona koja omogućava da se dati obim proizvodnje ostvari sa najnižim troškovima ili koja omogućava da se sa istim ukupnim troškovima maksimizira obim proizvodnje.

Ako se ekonomičnost definiše kao zahtev da se određeni obim proizvodnje ostvari sa najmanjim troškovima, onda se ekonomičnost može izraziti na sledeći način

$$\min UT = C_1 L + C_k K$$

za dato $Q = f(L, K)$ ukupan proizvod, proizvodna funkcija

gde su

UT ukupni troškovi

L, K količina rada, količina kapitala

C_l, C_k cena rada, cena kapitala

Ako se ekonomičnost definiše kao zahtev da se sa datim troškovima maksimizira obim proizvodnje, onda se ekonomičnost može izraziti na sledeći način

$$\max Q = f(L, K)$$

$$\text{sa datim } UT = C_l L + C_k K$$

Da bi preduzeće bilo ekonomski efikasno, mora da izabere i sprovede onu kombinaciju inputa kojom će minimizirati troškove za dati obim ili maksimizirati obim sa datim troškovima. Konkretno, svako preduzeće koje želi da bude ekonomski efikasno treba da (1) odredi minimalne troškove za proizvodnju datog obima ili (2) odredi maksimalni obim proizvodnje za date ukupne troškove

2.1.1 Minimiziranje troškova

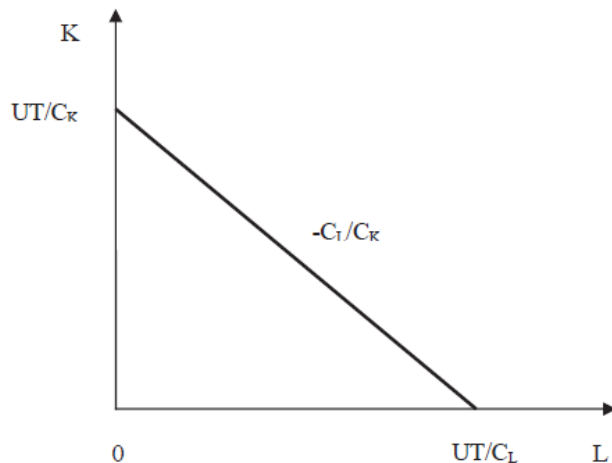
Preduzeće može da ostvari dati obim proizvodnje različitim kombinacijama inputa. Pri izboru konkretne kombinacije inputa mora se uvažiti cena inputa kao i visina budžeta preduzeća. Sve kombinacije inputa koje isto koštaju tj. čiji su ukupni troškovi isti mogu se grafički prikazati linijom, koja se zove izokosta. Ukupni troškovi (UT) jednaki su sumi količine (L, K) i cene inputa (C_l i C_k) koji se ulažu u proizvodnju. Izokosta se izražava jednačinom ukupnih troškova, odnosno

$$UT = C_l L + C_k K$$

tako da pokazuje sve kombinacije rada i kapitala, čiji su ukupni troškovi isti. Položaj izokoste zavisi od budžeta sa kojim raspolaže preduzeće, odnosno od novca kojeg preduzeće može da izdvoji za nabavku inputa.

Nagib izokoste zavisi od odnosa cena inputa (L -rada i K -kapitala). Ako preduzeće ukupan raspoloživi budžet uloži u kupovinu rada, onda maksimalna količina rada iznosi UT / C_l . a ako uloži u nabavku kapitala, onda je maksimalna količina kapitala jednaka UT / C_k .

Na slici 26, na koordinatama grafikona prikazane su tačke koje označavaju maksimalnu količinu rada (UT / C_l) i maksimalnu količinu kapitala (UT / C_k). Te dve tačke su spojene pravom koja predstavlja izokostu.



Slika 26 Nagib izokoste

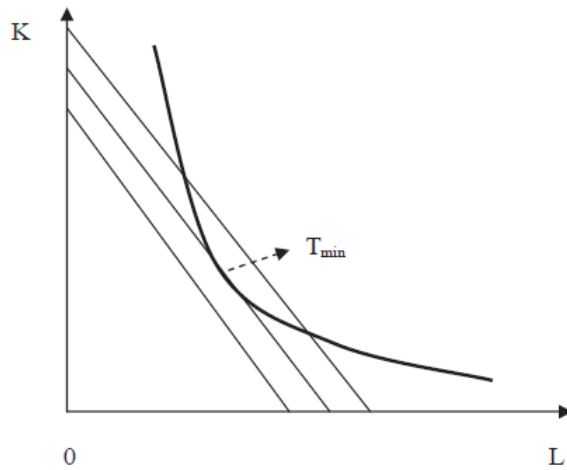
Nagib izokoste izvodi se iz tačaka UT / C_1 i UT / C_2 (koje inače povezuje izokosta). Kada se stavi u odnos jedna tačka (UT / C_1) prema drugoj (UT / C_2), u konačnom svođenju dobija se da je nagib izokoste jednak odnosu cena inputa

$$- C_1 / C_2$$

U praksi, obično se razmatra nekoliko varijanti mogućih kombinacija rada i kapitala za čiju kupovinu je preduzeće spremno da opredeli sredstva u budžetu. Zavisno od visine budžeta i prihvatljive kombinacije faktora proizvodnje, definišu se moguće varijante izokosti. To se na grafikonu prikazuje sa nekoliko izokosti od kojih svaka pokazuju različite kombinacije rada i kapitala, čiji su ukupni troškovi isti. Izokoste koje su bliže koordinatnom početku, označavaju kombinaciju inputa čiji su ukupni troškovi niži, dok izokoste koje su dalje od početka, označavaju više ukupne troškove.

Izbor optimalne kombinacije faktora proizvodnje u uslovima kada su ukupni troškovi iskazani sa nekoliko izokosti, moguć je ako se sve to stavi u kontekst datog obima proizvodnje, prikazan izokvantom. Da bi se obezbedila kombinacija inputa sa najnižim troškovima, treba u okviru izokvant - izokost analize naći tačku na izokvanti koja je na najnižoj izokosti (tu je izokosta tangentna na izokvantu).

Izbor kombinacije inputa sa minimalnim troškovima prikazan je na slici 27., gde je dati obim proizvodnje prikazan jednom izokvantom, a ukupni troškovi skupom od tri izokoste



Slika 27 Minimiziranje troškova za dati obim proizvodnje

Svaka izokosta pokazuje različite kombinacije rada i kapitala, čiji su ukupni troškovi isti. Izokoste bliže koordinatnom početku označavaju kombinaciju inputa čiji su ukupni troškovi niži. Prema tome, da bi se odredila kombinacija inputa sa najnižim ukupnim troškovima, treba naći tačku na izokvanti koja je na najnižoj izokosti (tačka T min) – U tački tangენტnosti izokoste i izokvante (T min), nagib izokvante je jednak nagibu izokoste. Pošto je nagib izokvante jednak stopi tehničke supstitucije inputa (STS), a nagib izokoste odnosu cena inputa ($-C_L / C_K$), to je u tački tangენტnosti stopa tehničke supstitucije jednaka odnosu njihovih cena, tj.

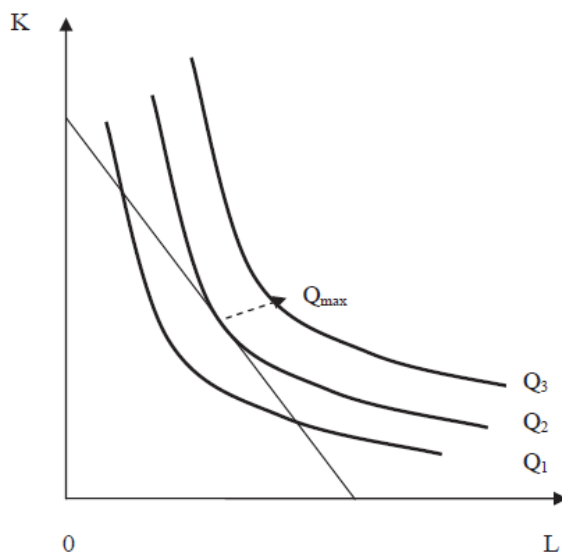
$$STS = - C_L / C_K$$

Troškovi se minimiziraju kada je stopa tehničke supstitucije rada i kapitala jednaka odnosu njihovih cena. Ukoliko konkretna kombinacija inputa odstupa od kombinacije inputa sa minimalnim troškovima, tj. ukoliko stopa tehničke supstitucije i odnos cene inputa nisu izjednačeni, ekonomičnost nije maksimalna.

Kombinacija inputa na izokvanti koja je najniža (na grafikonu najbliža koordinatnom početku) je najjeftinija, ali je ipak nepovoljnija jer se sa njom ne može proizvesti dati nivo proizvodnje (taj nivo je niži). Isto tako nije prihvatljiva ni izokvanta koja je najdalja od koordinatnog početka, obzirom da donosi veće ukupne troškove inputa. Troškovi proizvodnje su minimalni u tački T min gde su stopa tehničke supstitucije inputa i odnos cena inputa izjednačeni. Princip minimiziranja troškova zahteva da se budžet preduzeća alocira na onu kombinaciju inputa za koju je stopa tehničke supstitucije inputa jednaka odnosu njihovih cena.

2.1.2 Maksimiziranje proizvodnje

Grafički, obim proizvodnje se prikazuje tzv. mapom izokvanti, tj. grupom od tri izokvante od kojih svaka prikazuje različite kombinacije rada i kapitala, kojima može da se ostvari isti obim proizvodnje. Izokvante bliže koordinatnom početku (niže na grafikonu) označavaju manji obim proizvodnje, a one dalje od koordinatnog početka, označavaju veći obim proizvodnje. Troškovi, u odnosu na koje se maksimizira obim proizvodnje, prikazuju se jednom izokostom.



Slika 28 Maksimiziranje obima proizvodnje sa datim troškovima

U tački tangencnosti, nagib izokoste ($-C_l / C_k$) jednak je nagibu izokvante (STS), što znači da se obim proizvodnje maksimizira. Princip maksimiziranja obima proizvodnje, sa datim troškovima, zahteva da se raspoloživi budžet preduzeća rasporedi na različite inpute tako da je stopa tehničke supstitucije jednaka odnosu njihovih cena.

2.1.3 Optimalna kombinacija inputa

Bez obzira kako se definiše zahtev ekonomičnosti (minimizacija troškova ili maksimizacija proizvodnje), rezultat je isti i svodi se na neophodnost optimizacije miksa inputa. To znači potrebu da preduzeće svoj budžet rasporedi na takav način da stopa tehničke supstitucije inputa bude jednaka odnosu njihovih cena.

Stopa tehničke supstitucije pokazuje da li je supstitucija inputa proizvodno - tehnički efikasna, dok nagib izokoste (odnos cena inputa) pokazuje da li je supstitucija inputa ekonomična, odnosno ekonomski efikasna. Sve dok stopa tehničke supstitucije inputa nije jednaka odnosu njihovih cena, preduzeće može da promenom kombinacije inputa smanjuje troškove za dati obim ili da proizvede veći obim, sa datim troškovima.

Primer

Ako je stopa tehničke supstitucije rada i kapitala (-STS) jednaka $-1/2$, to znači da preduzeće može da na proizvodno tehnički efikasan način supstituiše 1 jedinicu kapitala sa 2 jedinice rada, bez promene obima proizvodnje.

Ako je cena rada $C_1 = 20$ evra, a cena kapitala $C_k = 60$ evra, onda je za preduzeće ekonomski efikasno da kapital zameni radom, jer zamenom 1 jedinice kapitala ostvaruje se 60 evra, od kojih je potrebno samo 60 evra za kupovinu rada. Preostalih 20 evra predstavlja uštedu, tj. smanjenje ukupnih troškova, za dati obim. Naravno tih 20 evra preduzeće može da uloži u kupovinu dodatnog rada i tako poveća obim proizvodnje.

2.2 Analiza ekonomičnosti

U okviru analiza ekonomičnosti ispituje se odnosa između troškova i obima proizvodnje, sa krajnjim ciljem da se odredi obim proizvodnje sa minimalnim troškovima. Ta međuzavisnost se izražava funkcijom troškova (T)

$$T = f(Q)$$

koja pokazuje da troškovi zavise od obima proizvodnje (Q)

Međutim, treba naglasiti da su funkcije troškova ipak multivarijabilne, što znači da troškovi zavise ne samo od obima proizvodnje već i od velikog broja faktora (determinante troškova). Najvažnija determinanta troškova su cene inputa, a utiče i tehnologija, organizacija, kao i mnogi drugi faktori. Zbog pojednostavljenja, u analizi ekonomičnosti se polazi od toga da troškovi zavise samo od obima, a da su cene inputa kao i sve druge determinante nepromenjive (konstantne veličine). To omogućuje da se funkcije troškova prikažu na dvo- dimenzionalnom dijagramu, što pojednostavljuje njihovu analizu.

Pošto obim proizvodnje zavisi od produktivnosti inputa, koja se izražava proizvodnom funkcijom, to znači da se i troškovi, kao funkcija obima proizvodnje, mogu izvesti iz proizvodne funkcije, pa se shodno tome može zaključiti da troškovi zavise od produktivnosti inputa. Funkcija troškova pokazuje kako se menjaju troškovi u odnosu na promenu količine uložених inputa kao i rezultirajuću promenu obima, koja u konačnom zavisi od produktivnosti inputa.

Funkcija troškova se grafički prikazuje krivom troškova, koja pokazuje kako se menjaju troškovi u odnosu na promenu obima proizvodnje (svi ostali faktori su konstante). To znači da promena obima proizvodnje utiče na oblik krive troškova. Pošto obim proizvodnje zavisi od produktivnosti inputa, to znači da i oblik krive troškova zavisi od produktivnosti inputa. Na osnovu oblika krive troškova može da se odredi troškovno - najefikasniji, tj. najekonomičniji obim proizvodnje, optimalni stepen iskorišćenja kapaciteta, optimalna veličina kapaciteta, a upravo to je dobra osnova za donošenje proizvodnih odluka.

Postoji veliki broj empirijskih studija čiji je osnovni cilj da se odredi oblik krive troškova za neko preduzeće ili grupu preduzeća, što je izuzetno složeno. Za ocenu krive troškova najčešće se koristi računovodstveni, inženjerski i ekonometrijski metodi.¹⁴⁸

U okviru analize troškova i obima proizvodnje, može se vršiti ili analiza kratkoročnih troškova i obima proizvodnje (kada je veličina kapaciteta i ostalih fiksnih inputa data) ili analiza dogoročnih troškova i obima proizvodnje (kada su svi inputi varijabilni).

2.2.1 Analiza troškova i obima proizvodnje

U kratkom roku, preduzeće ne može da menja opremu, tehnologiju, poslovni prostor, tj. fiksne inpute, tako da se obim proizvodnje menja samo kao rezultat veće ili manje upotrebe varijabilnih inputa (npr. rada ili sirovina). U analizi odnosa kratkoročnih troškova i obima proizvodnje, značajni su koncepti ukupnih, prosečnih i marginalnih troškova. Ukupni fiksni troškovi se definišu kao suma troškova svih fiksnih inputa uloženi u poslovanje preduzeća (cena x količina fiksnog inputa). Ukupni varijabilni troškovi su tržišna ili novčana vrednost svih varijabilnih inputa uloženi u proces proizvodnje (cena x količina varijabilnog inputa).

U okviru analize ukupnih troškova u kratkom roku izvedena su sledeća pravila:

kada se obim proizvodnje povećava proporcionalno više u odnosu na količinu varijabilnog inputa, ukupni varijabilni troškovi i ukupni fiksni troškovi povećavaju se proporcionalno manje u odnosu na porast obima proizvodnje, a ekonomičnost može da se poveća daljim povećanjem obima proizvodnje, jer troškovi rastu sporije od obima

kada se obim proizvodnje povećava direktno proporcionalno u odnosu na količinu varijabilnog inputa, rast ukupnih varijabilnih troškova i ukupnih ukupnih troškova proporcionalan je porastu obima proizvodnje, jer zbog ostvarene optimalne kombinacije fiksnog i varijabilnog inputa, porast obima proizvodnje i troškova je srazmeran

kada se obim proizvodnje povećava proporcionalno manje u odnosu na količinu varijabilnog inputa, ukupni varijabilni troškovi i ukupni troškovi rastu proporcionalno više u odnosu na obim proizvodnje, pošto je rast troškova veći od rasta obima proizvodnje.

kada produktivnost inputa raste, ukupni varijabilni troškovi i ukupni troškovi rastu sporije od obima proizvodnje, a kada produktivnost inputa opada, ukupni varijabilni troškovi i ukupni troškovi rastu brže od obima proizvodnje

Na osnovu ponašanja kratkoročnih prosečnih i marginalnih troškova izvedena su sledeća pravila:

kada produktivnost inputa raste, marginalni i svi kratkoročni prosečni troškovi opadaju, a ekonomičnost može da se poveća ako se nastavi sa povećanjem proizvodnje, jer što je obim veći, troškovi po jedinici proizvoda su niži

kada je produktivnost inputa konstantna, marginalni i prosečni varijabilni troškovi su konstantni, a prosečni fiksni troškovi i prosečni ukupni troškovi opadaju. Preduzeće treba da nastavi sa daljim povećanjem proizvodnje (jer padaju prosečni fiksni i prosečni ukupni troškovi) jer što je veći obim, ukupni troškovi po jedinici proizvoda su niži, a ekonomičnost veća

kada produktivnost inputa opada, marginalni i svi kratkoročni prosečni troškovi rastu.

Dalje povećanje proizvodnje dovodi do pada ekonomičnosti, pošto je rast troškova veći od porasta proizvodnje, što se javlja kada se obim proizvodnje približava gornjoj granici iskorišćenosti kapaciteta.

¹⁴⁸ *Spencer, M., L. Siegelman, Managerial Economics, str. 253.*

U dugom roku, preduzeće može da menja opremu i menadžere, da gradi fabrike i obnovi tehnologiju, da zameni skupe inpute jeftinijim, da modifikuje proces proizvodnje. Odluka dugog roku je da nestaju razlike između fiksnih i varijabilnih troškova, zapravo svi troškovi su varijabilni. Cilj preduzeća je da se planirani obim proizvodnje ostvaruje sa najnižim troškovima, što zahteva da se izabere kapacitet „prave veličine“ (optimalan kapacitet - troškovno najjeftiniji). Odluka o veličini kapaciteta donosi se na osnovu dogoročne krive prosečnih troškova, koja pokazuje minimalne troškove proizvodnje, kada je preduzeće u situaciji da bira veličinu kapaciteta.

Međutim, kada se donese odluka o veličini kapaciteta odnosno preduzeća, tada opet nastupa situacija kratkog roka, sa fiksnim inputima koji se ne menjaju u dogledno vreme i od kojih zavisi visina i struktura kratkoročnih troškova kao i ekonomičnost.

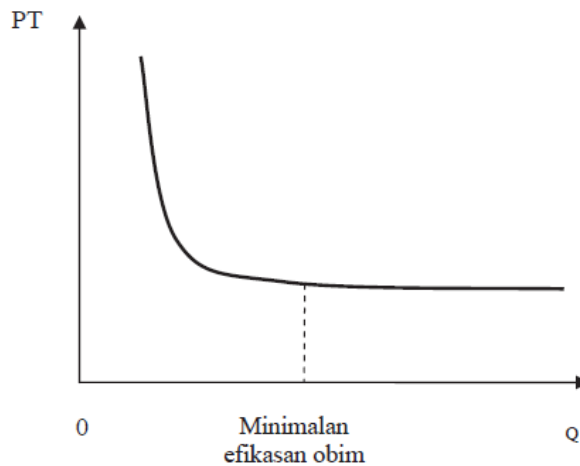
Snižavanje troškova i rast ekonomičnosti u dugom roku nastaje ne samo kao rezultat povećanja veličine preduzeća (ekonomija veličine, intra - fabrička ekonomija) već i kao rezultat povećanja veličine kapaciteta (ekonomija obima, inter - fabrička ekonomija). U praksi se ekonomija obima i ekonomija veličine ne mogu precizno izdiferencirati.

Ekonomije obima su jedan od najznačajnijih izvora ekonomičnosti preduzeća i ukazuju na opadanje prosečnih troškova, zbog veličine kapaciteta i veličine obima proizvodnje. Dakle, proizvodnja velikog obima (masovna proizvodnja) dovodi do pada prosečnih troškova.

Ekonomij obimanastaje zbog nižih troškova rada, koji su rezultat podele i specijalizacije rada, skraćanja procesa rada, automatizacije procesa proizvodnje, efekata učenja i iskustva i degresije fiksnih troškova po jedinici proizvoda (rezultat specijalizacije opreme i mašina i nedeljivosti kapaciteta). Pored toga tu su i sve one uštede koje preduzeće ostvaruje jer je u mogućnosti da plati niže cene sirovina i njihove dopreme, zbog velikog obima nabavke.

Neekonomija obima nastaje zbog problema koordinacije i kontrole velikog broja aktivnosti koje postoje u velikim i složenim sistemima, što uslovljava pojavu tzv. uskih grla, otežanog snabdevanja i kompleksnog odlučivanja. Rezultat toga je sve veća birokratija i gubljenje neophodne fleksibilnosti, a rastu i troškovi rada i opada motivisanost i kvalitet rada.

Sve to nameće potrebu izračunavanja i stalnog upoređenja efekata ekonomije obima i neekonomije obima u cilju donošenja adekvatne odluke i određivanja optimalne veličine preduzeća. U tu svrhu se koristi kriva dugoročnih prosečnih troškova.



Slika 29 Kriva dugoročnih prosečnih troškova

Rezultati empirijskih istraživanja pokazuju da sa povećanjem veličine fabrike, kriva dugoročnih prosečnih troškova opada, zbog ostvarene ekonomije obima. Međutim, kada se iskoriste sve prednosti ekonomije obima, troškovi ne počinju da rastu, već postaju konstantni odnosno povećavaju se srazmerno veličini obima proizvodnje.¹⁴⁹ Obim proizvodnje pri kome dugoročni prosečni troškovi postaju konstantni, naziva se minimalna efikasna količina obima. Procena minimalne efikasne veličine obima je veoma značajna za preduzeće pri donošenju odluke o ulasku u neku granu, jer pokazuje da li bi preduzeće bilo troškovno - konkurentno. *Ekonomija širine* nastaje kada preduzeće svoje resurse ili znanje stečeno razvojem osnovnog proizvoda primenjuje u proizvodnji drugih povezanih proizvoda. Dakle, preduzeće ne mora da ulaže u sticanje znanja koja su potrebna za proizvodnju drugih proizvoda, što se naziva efektom poluge bazične kompetentnosti, a rezultat toga je opadanje ukupnih troškova.

2.2.2 Metodi stabilizacije kratkoročnih troškova u praksi

Cilj svakog preduzeća, sa stanovišta ekonomičnosti, je da marginalni i prosečni varijabilni troškovi budu konstantni, na onom nivou obima gde je odnos između fiksnih i varijabilnih inputa optimalan. Međutim, u praksi će se otvoriti pitanje, kako u uslovima kada je tražena količina proizvoda veća od obima proizvodnje zadovoljiti povećanu tražnju, a da se izbegne proizvodnja na gornjoj granici kapaciteta, a time i rast troškova. U tim slučajevima preduzeće može da primeni jedan od sledećih metoda stabilizacije prosečnih troškova:

Zalihe gotovih proizvoda. Preduzeću ne mora da povećava obim proizvodnje do gornje granice instalisanog kapaciteta da bi zadovoljio povećanu tražnju za njegovim proizvodom. Preduzeće može da stabilizuje prosečne troškove smanjenjem zaliha gotovih proizvoda, čime se izbegava rast troškova i pad ekonomičnosti. Isto tako, preduzeće ne mora zbog opadanja tražnje da smanjuje obim proizvodnje i da proizvodi uz veće prosečne i marginalne troškove, već da zadrži dotadašnji obim i da kumulira zalihe gotovih proizvoda. U takvim uslovima, preduzeće treba da odredi potreban nivo zaliha, i to na sledeći način: marginalni troškovi držanja zaliha ne bi trebalo da budu veći od dodatnih troškova proizvodnje koji bi nastali ako bi se radio proizvod za povećanu tražnju.

Podugovaranje. Ako tražnja raste, preduzeće ne mora da povećava obim proizvodnje do gornje granice instalisanog kapaciteta, a time i povećava marginalne i prosečne troškove, već da posao dogovori sa podugovaračem ili da kupi gotov proizvod od drugog preduzeća. Naravno, pri tome, svako preduzeće pravi sopstvenu kalkulaciju cena da bi donelo ekonomski opravdanu odluku.

Liste čekanja. Kada tražnja prevazilazi optimalni stepen korišćenja kapaciteta, a da bi se održali minimalni marginalni i prosečni troškovi, preduzeće može da primeni listu čekanja kupaca, uz obavezu da se naručeni proizvodi isporuče što je pre moguće. Ova metoda može se primeniti: ako su proizvodi jedinstveni, posebno dizajnirani ili prilagođeni potrebama kupaca, ako kašnjenje ne predstavlja problem za kupce i ako i rivalska preduzeća prave liste čekanja. Ako su kupci spremni da čekaju na isporuku proizvoda, preduzeće može da izračuna optimalnu dužinu vremenskog čekanja (redovi čekanja, primenom metoda teorije čekanja). Na ovaj način se izračunava gubitak prodaje, zbog toga što neki kupac neće da čeka, kao i troškovi dodatne proizvodnje, koji bi nastali da bi se čekanje skratilo.

¹⁴⁹ Thompson, A., *J. Formby of the Firm*, str. 227.

2.3 Analiza faktora ekonomičnosti

Faktori koji deluju na ekonomičnost su raznovrsni, sa isprepletenim uticajima i u osnovi se odnose na smanjenje: utroška predmeta rada, troškova sredstava za rad i troškova rada.

Faktori koji deluju na utrošak predmeta rada su:

- karakteristike materijala i proizvoda
- karakteristike sredstava za rad i tehnološkog procesa
- radni uslovi

Uštede u materijalu mogu se ostvariti preduzimanjem i realizacijom mera i postupaka u nekoliko segmenata. To se, pre svega, odnosi na postupak projektovanja proizvoda kojim se može definisati veći ili manji utrošak materijala za izradu konkretnog proizvoda. Zatim, materijal koji se nabavlja mora biti određenog kvaliteta (sastav, osobine) i dimenzija i u skladu sa raspoloživom opremom i tehnološkim procesom, da bi bilo što manje škarta i nepotrebnih (dodatnih) radnih operacija. Naravno bitni su i uslovi smeštaja i postupci rukovanja u svim fazama, počev od prijema sirovina do finalnog proizvoda, kao i obučenosť zaposlenih.

Karakteristike proizvoda utiču na trošenje materijala za izradu jer determinišu normativ materijala, koji predstavlja količina materijala koja je potrebna za izradu jedinice proizvoda. Isto tako, karakteristike proizvoda utiču na trošenje sredstava za rad (mašina, alata) u smislu njihovog tehničkog trošenja i habanja. Bitna je i odgovarajuća tehnička dokumentacija za izradu proizvoda, kojom se određuju vremena montaže posklopova i sklopova, kao i njihova finalizacija.

Od tehničkih postupaka i realizacije tehnološke discipline zavisi utrošak materijala i sredstava za rad, kao i utrošak rada. Isto tako, utrošak materijala i rada zavise od karakteristika samih sredstava za rad. Naravno, svemu ovome treba dodati i prirodne i tehničke uslove rada koji, pre svega, utiču na trošenje materijala.

Pored ove grupe koja se uslovno može nazvati tehničkim faktorom, postoji i grupa organizaciono uslovljenih faktora ekonomičnosti preduzeća. Osnovni organizaciono uslovljeni faktori utrošaka i troškova materijala su: konstrukcione greške, kao i greške u izboru materijala i sredstava za rad, zatim kvarovi u procesu proizvodnje i dr. Pitanje nabavnih cena sredstava za proizvodnju kao i korišćenja raspoloživih kapaciteta su takođe u značajnoj meri u domenu organizacionih činilaca ekonomičnosti.

Sve su ovo faktori čiji se uticaj u krajnjem odražava na ekonomičnost preduzeća. Otuda i potreba i neophodnost da se vrši stalna i detaljna analiza faktora i njihovog uticaja na ekonomičnost i na toj osnovi utvrđuju uzroci slabosti i traže načini za dalje poboljšanje ekonomičnosti. U tom kontekstu je posebno značajno razmatranje škarta, kao gubitka proizvodnje, koji uslovljava povećanje troškova i smanjenje ekonomičnosti.

Uopšteno posmatrano, škart u proizvodnji može nastati iz više razloga odnosno krivicom radnika, sredstava za rad, predmeta rada i tehničke dokumentacije. Naravno tome treba dodati i grupu opštih razloga i uslova koji utiču ili prouzrokuju pojavu škarta, kao npr. uslovi rada, način razmeštaja mašina i ostale opreme, opšta organizacija procesa rada i proizvodnje i sl.

Škart radnika je svaki škart nastao usled njegove nepažnje ili delovanja koje je suprotno propisanom načinu rada na radnom mestu. S druge strane, radniku treba stvoriti uslove da bi nesmetano mogao stvarati proizvode traženog kvaliteta i to: kroz adekvatna sredstva za rad, odgovarajuće predmete rada i adekvatnu obučenosť za poslove.

Škart sredstava za rad. U procesu proizvodnje škart može nastati ako su sredstva za rad (mašine, alat) istrošena i amortizovana ili slabo tehnički održavana i neadekvatno korišćena,

pa ne omogućuju potreban kvalitet izrade proizvoda ili nastaju kvarovi i zastoji u radu. U takvim okolnostima može doći i do povrede radnika kao i većih materijalnih šteta.

U proizvodnji, *škarta materijala* nastaje ako on ne poseduje određene i potrebne kvalitete u pogledu sastava ili u pogledu osobina koje se traže u vezi sa njegovim ponašanjem pri raznim ispitivanjima i uticajima. Škarta može nastati i zbog neodgovarajućih dimenzija materijala i njegovih propisanih tolerancija, zbog čega se često operacija ne može izvesti na propisani način.

Škartom tehničke dokumentacije smatraju se oni delovi koji zahtevaju povećano vreme montaže poskupova, sklopova ili same finalne montaže.

Tehnološka disciplina rada je osnovni preduslov za postizanje potrebnog kvaliteta izrade artikala u proizvodnji, jer se samo na taj način može raditi po tehničkoj dokumentaciji. Osim toga, potrebno je postaviti takav sistem tehničke kontrole kvaliteta da se svaka pojava škarta otkrije u samom početku i na taj način signalizira proizvođaču kako bi pravovremeno zaustavio rad i otklonio uzrok problema u proizvodnji. Naravno, bitna je i primena preventivne kontrole sredstava za rad, predmeta rada i tehničke dokumentacije, jer se tako može izbeći pojava škarta.

6.3. Rentabilnost

Rentabilnost je ekonomski princip poslovanja koji izražava konačni poslovni uspeh preduzeća, odnosno njegovu ukupnu ekonomiju. Zato se može reći da je rentabilnost sposobnost preduzeća da sa uložnim sredstvima ostvari maksimalan profit. U tom smislu rentabilnost je širi i opštiji izraz efikasnosti u odnosu na produktivnost i ekonomičnost, jer se efikasnost upotrebe uložnih sredstava meri na osnovu ostvarenog profita, koji je i najbolji test tržišnog uspeha preduzeća. Dakle, rentabilnost pokazuje kako je tržište valorizovalo efekte ulaganja sredstava i kako ocenjuje sposobnost preduzeća da sa uložnim sredstvima stvara vrednost. Suština rentabilnosti je da se sa manjom količinom angažovanih sredstava ostvari veći rezultat

Stabilna i trajna osnova rentabilnosti poslovanja je u povećanju produktivnosti i ukupne ekonomičnosti poslovanja.

Rentabilnost se definiše kao zarađivačka sposobnost preduzeća, zato što se efikasnost upotrebe angažovanih sredstava meri na osnovu toga koliko je sa njima ostvareno profita.¹⁵⁰

Povećanje rentabilnosti omogućava ostvarenje principa proširene reprodukcije, što je pretpostavka povećanja materijalne osnove rada i standarda, odnosno rasta i razvoja preduzeća. Nerentabilno poslovanje ne obezbeđuje ni prostu reprodukciju sredstava odnosno vodi u gubitke i gašenje preduzeća. Preduzeće posluje sa gubitkom ako je, na svakom nivou obima, ukupan prihod manji od ukupnih troškova, odnosno ako je tržišna cena ispod prosečnih ukupnih troškova. Preduzeće koje ne može da zaradi profit, ne može da angažuje sredstva koja su potrebna za dalje poslovanje.

Profit deluje kao povratna sprega između preduzeća i tržišta, jer brzo i jasno signalizira šta tržište prihvata, a šta odbacuje. Rast profita je znak da su proizvodi prihvaćeni i da preduzeće može da širi poslovanje. Istovremeni rast profita i rentabilnosti omogućava da se pribavi kapital i resursi koji su potrebni za ekspanziju. Gubitak je izuzetno pouzdani indikator da se uloženi resursi ne koriste efikasno i da ih treba preusmeriti ka onim upotrebama gde će se ostvariti veći efekti i odgovarajući profit.

Rentabilnost pokazuje da li je preduzeće sposobno da društvene potrebe zadovolji na efikasan način. Društvo, kroz profit, signalizira preduzeću koje proizvode potrošači preferiraju odnosno traže.

Profit i tržište signaliziraju kako resursi treba da budu alocirani između različitih upotreba i usmeravaju resurse ka upotrebama gde će se ostvariti najveći efekti. Profit je svojevrsni putokaz ali i najbolji test da li se uloženi resursi efikasno koriste

3.1 Analiza rentabilnosti

Analiza rentabilnosti bazira se na konceptu ekonomskog profita, koji predstavlja razliku između ostvarenog prihoda i oportunitetnih troškova svih uložnih resursa. Analiza rentabilnosti omogućava da se odredi:

- (1) kako da se maksimizira profit
- (2) kako da se minimiziraju gubici
- (3) gde je prelomna tačka poslovanja

¹⁵⁰ Profit je nadoknada ili kompenzacija za funkciju koju obavlja preduzetnik. Profit je razlika između ukupnog prihoda i ukupnih troškova.

Analiza rentabilnosti predstavlja osnovu za donošenje (a) odluka o obimu proizvodnje i prodaje, pri kome se ostvaruje najveći profit uz data uložena sredstva, zatim (b) odluka o nastavku ili prestanku poslovanja, kao i (c) odluka o prelomnoj tački poslovanja.

Odluka o obimu proizvodnje i prodaje, s razlogom, donosi se na osnovu principa maksimiranja profita, jer su prinosi na uložena sredstva najveći (sredstva se najefikasnije koriste) kada se maksimizira profit. Ako preduzeće ne može da ostvari prinos na uložena sredstva koji korepondira nekom standardu (grane, konkurenata i sl), neminovno je da nestane sa tržišta ili da se preorijentiše.

Odluka o nastavku ili prestanku poslovanja donosi se na osnovu principa minimiziranja gubitaka. Ukoliko zbog pada tražnje preduzeće ne može da ostvari profit, onda osnovni cilj poslovanja postaje minimiziranje gubitaka. Odluka o prestanku poslovanja donosi se ako je poslovanje sa gubitkom nerentabilnije od nastavka poslovanja.

Prelomna tačka poslovanja (prag rentabilnosti) označava obim proizvodnje ili prodaje gde je profit jednak nuli. Tek poslovanje iznad te tačke postaje rentabilno.

3.1.1 Maksimiziranje profita

Odluka o obimu proizvodnje - prodaje donosi se sa ciljem da se maksimizira profit, što je razumljivo ako se zna da je profit dominantan cilj svakog preduzeća u tržišnoj privredi. Dakle, obim proizvodnje - prodaje gde se maksimizira profit je najrentabilniji i može se odrediti na osnovu dva pristupa: (1) ukupni troškovi - ukupan prihod i (2) prosečni troškovi - prosečan prihod.

(1) Pristup ukupni troškovi - ukupan prihod

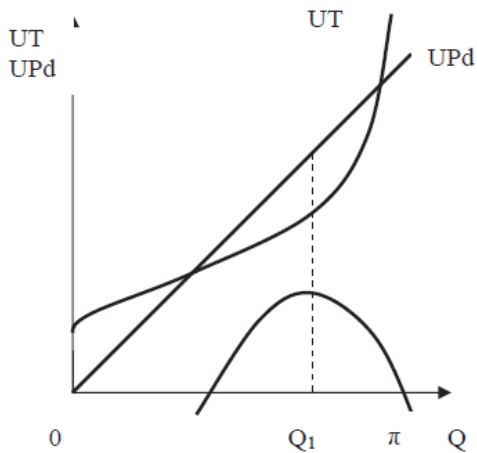
Polazna odrednica je da se ukupan profit može maksimizirati kada je razlika između ukupnog prihoda i ukupnih troškova najveća. Detaljna analiza mogućih varijanti vrši se na bazi grafikona u kome se prikazuje kriva ukupnog prihoda (UPd) i ukupnih troškova (UT) kao i kriva obima proizvodnje (Q) i u tom kontekstu traže rešenja koja će omogućiti ostvarenje profita u uslovima maksimizirajućeg obima proizvodnje (profit - maksimizirajući obim). Naravno, u svemu tome bitno je i cena proizvoda (C) s aspekta mogućeg uticaja preduzeća na njenu visinu, te i taj momenat treba uključiti u ukupnu analizu.

U skladu sa tim, u okviru pristupa ukupni troškovi - ukupan prihod, posebno se analiziraju varijante (a) profit - maksimizirajući obim, kada je cena proizvoda data i (b) profit-maksimizirajući obim, kada cena proizvoda nije data.

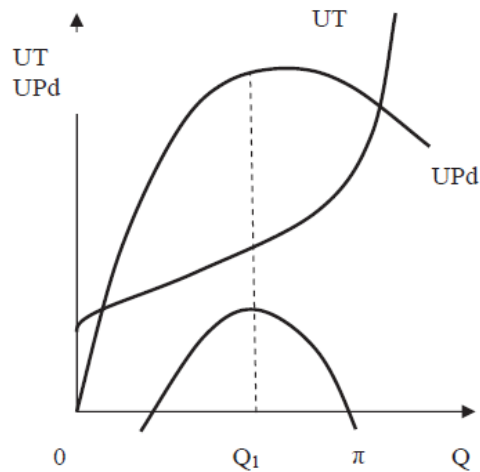
U varijanti kada je cena proizvoda data (preduzeće ne može da utiče na cenu), kriva ukupnog prihoda je linearna, s tim da počenje od nule i raste proporcionalno u odnosu na obim proizvodnje. Objašnjenje leži u činjenici da svaka prodana jedinica proizvoda povećava ukupan prihod za iznos koji je jednak ceni proizvoda.

U varijanti kada cena proizvoda nije data (preduzeće može da utiče na cenu), kriva ukupnog prihoda počinje od nule, raste, dostiže maksimum i onda počinje da opada. Dakle, kada preduzeće ima kontrolu nad cenom proizvoda, obim prodaje može da se poveća samo ako se smanji cena proizvoda, što dovodi do pada ukupnog prihoda.

Na slikama 30.1 i 30.2 prikazan je profit u uslovima maksimizirajućeg obima, u varijanti kada je cena proizvoda data i kada cena proizvoda nije data.



Slika 30.1 Profit maksimirajući obim
kada je cena data



Slika 30.2 Profit maksimirajući obim
kada cena nije data

Kada je cena data (preduzeće ne može da utiče na cenu), profit - maksimirajući obim je u tački Q_1 , gde je vertikalno rastojanje između krive ukupnog prihoda (UPd) i ukupnih troškova (UT) najveće.

Kada cena proizvoda nije data (preduzeće može da utiče na cenu) obim prodaje može da se poveća samo ako se smanji cena proizvoda, što dovodi do pada ukupnog profita. Profit maksimirajući obim je u tački Q_1 , gde je razlika između ukupnog prihoda (UPd) i ukupnih troškova (UT) najveća.

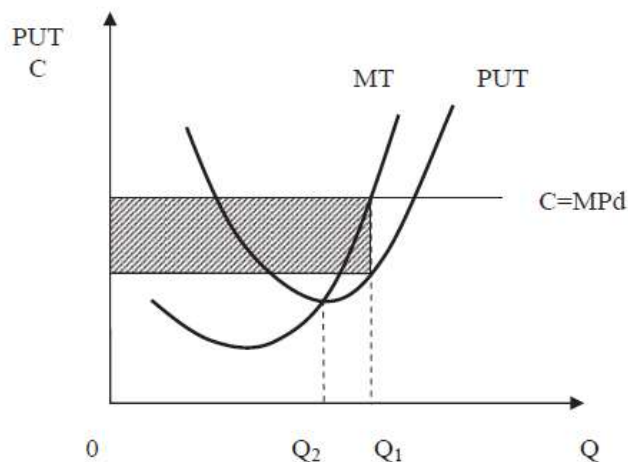
Dakle, preduzeće maksimizira ukupan profit na nivou obima, gde je razlika između ukupnog prihoda i ukupnih troškova najveća.

(2) Pristup prosečni troškovi - prosečan prihod

Polazna odrednica je da preduzeće maksimizira ukupan profit na nivou obima, gde su marginalni troškovi jednaki marginalnom prihodu. Detaljna analiza mogućih varijanti vrši se na osnovu grafikona u kome su prikazani prosečni troškovi (PUT), marginalni troškovi (MT) u tom kontekstu traže rešenja koja će omogućiti ostvarenje profita u uslovima maksimizirajućeg obima proizvodnje (profit - maksimizirajući obim).

U varijanti kada preduzeće ne može da utiče na cenu proizvoda, marginalni prihod jednak je tržišnoj ceni proizvoda za svaki obim proizvodnje i prodaje, odnosno kriva marginalnog prihoda (MPd) i kriva cene (C) se podudaraju. Uz takve pretpostavke traži se profit-maksimizirajući obim, odnosno najrentabilniji profit.

Na slici 31 prikazan je profit u uslovima maksimizirajućeg obima, kada je cena proizvoda data



Slika 31 Profit - maksimizirajući obim, kada je cena data

Profit - maksimizirajući obim (najrentabilniji) ostvaruje se za obim Q_1 , gde kriva marginalnih troškova (MT) seče krivu marginalnog prihoda (MPd), a to se upravo podudara sa obimom gde je razlika između ukupnih prihoda i ukupnih troškova najveća. U tim uslovima ostvaruje se najveći ukupan profit, koji je jednak šrafiranoj površini na slici 29.

Ukoliko je obim proizvodnje - prodaje manji od Q_1 , tada je marginalni prihod veći od marginalnih troškova, što znači da preduzeće može da povećava profit povećanjem obima proizvodnje (do tačke Q_1). Ukoliko je obim proizvodnje veći od Q_1 , tada je marginalni prihod manji od marginalnih troškova, što znači da su troškovi svake dodatne jedinice proizvoda veće od dodatnog prihoda.

3.1.2 Minimiziranje gubitaka

Ukoliko preduzeće, zbog pada tražnje, ne može da zaradi profit, treba da donese odluku da li da posluje sa gubitkom ili da prestane da posluje (privremeno ili trajno). Odluka o nastavku poslovanja donosi se ako je poslovanje sa gubitkom rentabilnije od prestanka poslovanja. Odluka o prestanku poslovanja donosi se ako je poslovanje sa gubitkom nerentabilnije od prestanka poslovanja, odnosno ako je gubitak manji kada preduzeće prestane da proizvodi.

Odluka o poslovanju sa gubitkom ili zatvaranju preduzeća donosi se na osnovu kontribucionog profita, koji se definiše kao doprinos fiksnim troškovima (ukupnim ili po jedinici proizvoda). U tom smislu razlikuje se ukupan kontribicioni profit (razlika između ukupnog prihoda i ukupnih varijabilnih troškova, Upd - UVT), kao doprinos ukupnim fiksnim troškovima i kontribicioni profit po jedinici (razlika između cene i prosečnih varijabilnih troškova, C - PVT), kao doprinos fiksnim troškovima po jedinici proizvoda.

U kontekstu kontribucionog profita (pozitivnog) izvedena su konkretna pravila, koja su vrlo bitni pri donošenju odluke o nastavku ili prekidu poslovanja

- ako je kontribicioni profit po jedinici pozitivan, tj. ako je tržišna cena veća od prosečnih varijabilnih troškova, preduzeće treba da posluje sa gubitkom, jer može da pokrije

- varijabilne i deo fiksnih troškova po jedinici
- ako je ukupan kontribucioni profit pozitivan, tj. ako je ukupan prihod veći od ukupnih varijabilnih troškova, preduzeće treba da posluje sa gubitkom jer može da pokrije deo ukupnih fiksnih troškova

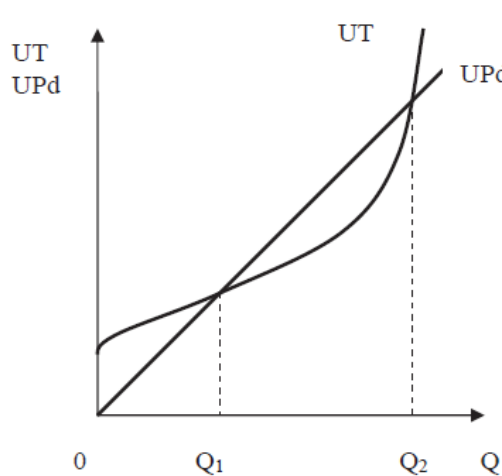
Dakle, ako je kontribucioni profit pozitivan, a preduzeće posluje sa gubitkom, treba nastojati da se odredi obim proizvodnje pri kome će se minimizirati gubitak. Kontribucioni profit je najveći, a gubitak najmanji na nivou obima, gde je razlika između ukupnog prihoda (UPd) i ukupnih varijabilnih troškova (UVT) najveća. Kada je kontribucioni profit najveći, razlika između ukupnih troškova i ukupnog prihoda je najmanja i tada se gubitak minimizira. Na tom nivou obima, marginalni prihod i marginalni troškovi su jednaki, tako da se marginalno pravilo primenjuje ne samo za određivanje najrentabilnijeg obima već i za minimiziranje gubitaka. Otuda i zaključak:

da preduzeće minimizira gubitke na onom nivou obima proizvodnje gde je ukupna kontribucioni profit najveći, odnosno gde je razlika između ukupnih troškova i ukupnog prihoda najmanja i gde su marginalni prihod i marginalni troškovi jednaki.

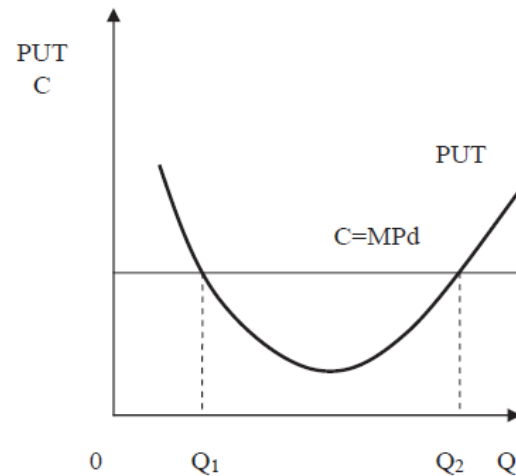
Ako je pak ukupan prihod manji od ukupnih varijabilnih troškova, a cena proizvoda manja od prosečnih varijabilnih troškova, preduzeće treba da prekine sa poslovanjem.

3.1.3 Prag rentabilnosti (prelomna tačka)

Prag rentabilnosti je obim proizvodnje ili prodaje gde se ukupan prihod izjednačava sa ukupnim troškovima, odnosno gde je cena proizvoda jednaka prosečnim ukupnim troškovima (fiksni i varijabilni). Dakle, prag rentabilnosti je obim proizvodnje i prodaje gde je profit jednak nuli. Svaki obim iznad praga rentabilnosti donosi profit, a ispod praga rentabilnosti, donosi gubitak.



Slika 32.1 Prag rentabilnosti prema pristupu UT – Upd



Slika 32.2 Prag rentabilnosti prema pristupu PT – PPd

3.2 Merenje rentabilnosti

Razlikuju se dva pristupa merenja rentabilnosti. To su računovodstveni pristup (bazira na računovodstvenom konceptu profita) i ekonomski pristup - pristup dodate ekonomske vrednosti (bazira na konceptu ekonomskog profita).

Po računovodstvenom pristupu, rentabilnost se meri poređenjem ostvarenog profita ili prihoda sa uložnim sredstvima, u zavisnosti od pokazatelja rentabilnosti koji se izračunava. U zavisnosti od toga da li se meri rentabilnost preduzeća, pojedinih poslovnih aktivnosti, organizacionih jedinica ili grupa proizvoda, razlikuju se konkretni pokazatelji produktivnosti (parcijalni) kojima se sagledavaju različiti aspekti poslovanja.

Najznačajniji pokazatelji rentabilnosti preduzeća su:

- neto rentabilnost (profit / prodaja)
- prinos na ukupna sredstva (profit / ukupna sredstva)
- prinos na vlasnički kapital (profit / vlasnički kapital)
- prihod po akciji (profit / prosečan broj emitovanih akcija)

Najznačajniji pokazatelji rentabilnosti poslovnih aktivnosti su:

- koeficijent obrta ukupnih sredstava (prodaja / ukupna sredstva)
- koeficijent obrta osnovnih sredstava (prodaja / osnovna sredstva)
- koeficijent obrta naplaćenih potraživanja (prodaja / naplaćena potraživanja)
- prosečan period naplate potraživanja (360 dana / koef. obrta naplaćenih potraž.)
- koeficijent obrta zaliha (prodaja / prosečne zalihe)
- prosečno vreme obrta zaliha (360 dana / koeficijent obrta zaliha)

Ekonomski pristup merenju rentabilnosti zasniva se na konceptu ekonomskog profita i dodate vrednosti. Konkretni pokazatelji rentabilnosti, koji se zasnivaju na ekonomskom pristupu merenja efekata uložnih sredstava su: (a) dodata ekonomska vrednost i (b) prinos na dodatu vrednost.

Dodata ekonomska vrednost se izračunava preko izraza:

$$\text{Dodatna ekonomska vrednost} = (\text{profit} - \text{troškovi kapitala}) \times \text{uloženi kapital}$$

Ako je dodatna ekonomska vrednost pozitivna, to znači da vlasnici ostvaruju veći prinos nego da su kapital uložili u neko drugo preduzeće istog ili sličnog stepena rizika. I obratno, ako je dodatna ekonomska vrednost negativna, to znači da su vlasnici propustili da ostvare veće prinose.

Kada se rentabilnost izražava na osnovu dodate ekonomske vrednosti, potrebno je odrediti troškove kapitala, koji su oportunitetni troškovi ulaganja u sledeću najbolju upotrebu istog ili sličnog stepena rizika. Troškovi kapitala se definišu kao razlika između troškova uzimanja i davanja zajma, jer je to najbolje merilo za ocenu oportunitetnih troškova ulaganja u sledeću najbolju upotrebu istog ili sličnog stepena rizika.¹⁵¹ Naravno, troškove kapitala nije lako proceniti, jer u praksi postoji veliki broj upotreba kapitala istog ili sličnog stepena rizika. Pored toga, troškovi kapitala zavise od izvora iz kojih se kapital nabavlja, a to znači da se tu

¹⁵¹ U analizi faktora formiranja dohotka, Ž. Kostić i S. Kukoleća izdvajaju komponentu „Di“, koja korespondira pojmu troškova kapitala, kao razlika između troškova uzimanja i davanja zajma (Raspodela dohotka u preduzeću)

javljaju i različite cene, zatim od odnosa između duga i vlasničkog kapitala (racia zaduženosti), kao i od stvarnog rizika ulaganja.

Troškovi kapitala se izračunavaju kao ponderisani prosek tri osnovna izvora kapitala (zadržani profit, akcije - vlasnički udeo, dug), srazmerno njihovom učešću u ukupnim troškovima finansiranja. Dodatna ekonomska vrednost znači veće prinose od troškova kapitala. Sve dok je stopa prinosa na uloženi kapital veća od troškova kapitala, preduzeće može da poveća profit i rentabilnost.

Dodata ekonomska vrednost je najefikasniji pokazatelj rentabilnosti sa stanovišta vlasnika kapitala, jer efikasnost korišćenja sredstava meri na osnovu oportunitetnih troškova finansiranja, što znači da vlasnici - investitori mogu da znaju prinos koji su propustili ulaganjem kapitala u konkretno preduzeće.

Prinos na dodatu vrednost meri rentabilnost čitavog procesa reprodukcije odnosno svakog segmenta proizvodno troškovnog lanca preduzeća, tako da pokazuje koliki je pojedinačni doprinos u stvaranju vrednosti. Prinos na dodatu vrednost omogućava da se kvantifikuju ne samo rezultati već i procesi koji generiraju rezultate.

Prinos na dodatu vrednost je odnos između profita, pre oporezovanja, i dodate vrednosti. Dodata vrednost je razlika između prihoda i troškova svakog segmenta lanca vrednosti, od nabavke sirovine i svih ostalih inputa, preko proizvodnje, do distribucije gotovih proizvoda krajnjim potrošačima. Prinos na dodatu vrednost pokazuje prinos koji jedno preduzeće „dodaje“ u lancu vrednosti.

3.3 Sprovođenje i unapređenje rentabilnosti

Mere za unapređenje rentabilnosti su

- povećanje prihoda
- smanjenje troškova
- smanjenje sredstava
- reorganizacija poslovanja

Povećanje prihoda. Odluka o povećanju prihoda donosi se na osnovu pokazatelja neto rentabilnosti. Ako neto rentabilnost opada, ili ako je njegova vrednost niža u odnosu na prosek grane, preduzeće donosi odluku o povećanju prihoda, sa ciljem da se povećanjem prinosa od prodaje, poveća prinos na ukupna sredstva i da se tako podigne rentabilnost. Povećanje prihoda može da se postigne: povećanjem obima prodaje (preduzimanjem niza mera od poboljšanja kvaliteta, preko bolje ponude do optimizacije zaliha i bolje naplate), povećanjem cene proizvoda i kombinovanjem obima i cene.

Diferencijacija proizvoda i usluga omogućava da se poveća obim prodaje i cena proizvoda i da se unapredi rentabilnost preduzeća. Osnov diferenciranja može da bude svaki atribut proizvoda koji povećava korisnost za kupca i koji ima vrednost za kupca. Preduzeće treba da identifikuje attribute koji povećavaju zadovoljstvo kupaca i koji imaju vrednost za njih., bez obzira koliko je proizvod poseban ili izuzetan. Diferencijacija povećava rentabilnost ako je cena proizvoda veća od troškova diferenciranja ili ako diferenciranje omogućava da se poveća obim prodaje. Diferenciranje omogućava da se proda više proizvoda, što dovodi do pada prosečnih fiksnih troškova i rasta profita i rentabilnosti.

Smanjenje troškova. Odluka o smanjenju troškova donosi se na osnovu pokazatelja neto rentabilnosti. Cilj je da se redukcijom troškova poveća prinos od prodaje i tako unapredi rentabilnost preduzeća. U uslovima:

:

- kada postoji visoka cenovna elastičnost tražnje,
- kada preduzeće nema kontrolu nad cenom proizvoda ili,
- kada promena cene može da izazove neočekivane i neželjene reakcije rivala,

rentabilnost može da se unapredi snižavanjem troškova, bez promene cene. Međutim, redukcija troškova omogućava da se smanji i cena proizvoda, što dodatno dovodi do porasta prodaje, prihoda i većeg prinosa na uložena sredstva. Ali treba voditi računa da se sniženje troškova ne odrazi na kvalitet proizvoda i neke njegove bitne atribute. Zato se smatra da su preventiva, kontrola i upravljanje troškovima delotvorniji pristup redukcije troškova. U tom cilju, bitno je da se identifikuju izazivači ili uzročnici troškova

- neekonomija obima
- pad produktivnosti i nekorišćenje efekata učenja i iskustva
- neiskorišćenost kapaciteta
- nepovezanost aktivnosti u okviru lanca vrednosti
- nepovezanost i nekomplementarnost organizacionih jedinica
- neadekvatna lokacija
- neadekvatnost svakodnevnih i operativnih odluka na različitim nivoima

Smanjenje sredstava. Odluku o smanjenju sredstava preduzeće donosi na osnovu analize koeficijenta obrta ukupno angažovanih sredstava i koeficijenta obrta osnovnih sredstava. Ako se ustanovi da je u dužem vremenskom periodu vrednost ovih koeficijenata niska (angažovana sredstva su veća u odnosu na obim poslovne aktivnosti), preduzeće treba da donese odluku o smanjenju sredstava (prodaja, smanjenje itd.) u cilju povećanja rentabilnosti. Bitno je da se odluka o prodaji sredstava ili njihovom smanjenju donese pravovremeno i brzo realizuje, kako se ne bi desilo da najvredniji ljudski resursi napuste preduzeće. Zaposleni treba da budu podstaknuti i motivisani da doprinesu poboljšanju produktivnosti u novonastalim uslovima, a preduzeće treba da iz svega izađe jače i organizovanije, kako bi moglo da širi poslovanje i poboljša svoju konkurentsku poziciju.

Cilj svake akcije u okviru smanjenja sredstava je da se u konačnom poveća profit i rentabilnost. Zato se odluke donose uz sagledavanje poslovnih rezultata preduzeća, stanja i uslova na tržištu i u grani, kao i konkurentске pozicije preduzeća. U skladu sa tim, donosi se odluka o nastavku poslovanja ili prodaji preduzeća, odnosno stečaju (sudsko izmirenje obaveza i potraživanja) i likvidaciji (prestanak firme).

Reorganizacija poslovanja. Smanjenje sredstava prodajom delova preduzeća ne preporučuje se kada postoji visok stepen povezanosti ili komplementarnosti poslovnih aktivnosti i organizacionih jedinica preduzeća. U ovom slučaju ide se sa reorganizacijom *poslovnih aktivnosti* ili reorganizacijom *preduzeća*, da bi se unapredila rentabilnost.

(1) *Reorganizacija poslovnih aktivnosti.* Reorganizacija ili restrukturiranje pojedinih poslovnih aktivnosti može značajno da unapredi rentabilnost, zato što to dovodi do *povećanja prihoda* i / ili do *pada troškova*. Reorganizacija koja najviše utiče na povećanje prihoda, usmerena je ka promeni proizvodnog programa preduzeća, u smislu redefinisanja i promene asortimana proizvoda. Inače, odluka o eliminisanju ili napuštanju proizvoda (iz postojećeg proizvodnog programa) donosi se na osnovu kontribucionog profita (kada je on negativan).

Odluka o uvođenju novog odnosno drugog proizvoda je odluka o tome da li će se proizvod praviti ili će se kupiti od drugog proizvođača - dobavljača. Ta odluka se donosi na osnovu upoređenja troškova kupovine od drugog preduzeća i troškova sopstvene proizvodnje datog proizvoda (bira se opcija nižih troškova). Pri tome, sem troškova proizvodnje treba sagledati i troškove distribucije ili marketinga.

Cilj preduzeća je da konkretni asortiman odgovara optimalnom asortimanu, a to je onaj koji omogućava da se ostvari najveći prinos na uložena sredstva, u dugom roku.

Reorganizacija poslovnih aktivnosti koja dovodi do porasta rentabilnosti, zbog *redukcije troškova*, usmerena je na:

- uvođenje i primenu drugačijeg tipa proizvodnje
- automatizaciju troškovno neefikasnih aktivnosti
- korišćenje jeftinijih sirovina
- primenu novih pristupa promocije i propagande
- direktnu prodaju preko sopstvene prodajne mreže

(2) *Reorganizacija preduzeća*. Izbor modela reorganizacije zavisi od konkretne situacije svakog preduzeća i procene tržišnih uslova u kojima se posluje. Inače, u teoriji i praksi postoji veliku broj pristupa reorganizacije i reinventiranja preduzeća, od podugovaranja i poslovnih saveza, preko kontrakcije i smanjenja veličine, akvizicije i povećanja veličine do uvođenja sistema kvaliteta i poslovnog reinženjeringa.

Reinženjering je svojim početnim suštinskim zahtevom upućivao na to da se radi o radikalnoj odnosno revolucionarnoj promeni koju treba napraviti u dotadašnjem poslovanju. Radikalnost reinženjeringa ogleda se u zalaganju da se napuste tradicionalni i izgrade novi principi poslovanja. Tradicionalno poslovanje zasnivalo se na principima podele rada, koja podrazumeva deljenje procesa rada na jednostavne zadatke namenjene uskim specijalistima. Fokus na tako iscepkane zadatke i aktivnosti može dovesti do zanemarivanja celine procesa, što ima za posledicu monotoniju u radu, zanemarivanje inovativnosti zaposlenih i visoke režijske troškove.

Reinženjering afirmiše novi princip poslovanja, koji zahteva povezivanje podeljenih aktivnosti u koherentne poslovne procese. Predmet reinženjeringa su procesi, a ne preduzeća. Poslovni procesi se definišu kao skup aktivnosti koji koristi jednu ili više vrsta inputa i stvara output koji ima vrednost za kupce. Proces u preduzeću korespondiraju poslovnim aktivnostima, ali su često izdvojeni i zaklonjeni granicama organizacionih jedinica. Reinženjering podrazumeva identifikaciju veza između „podeljenih“ organizacionih jedinica i razdvojenih aktivnosti u cilju njihovog povezivanja na način koji je u funkciji efikasnijeg, bržeg i kvalitetnijeg zadovoljenja promenljivih zahteva kupaca. Prednosti koje donosi reinženjering nastaju kao rezultat: (a) sjedinjavanja podeljenih poslova, (b) stvaranja višestrukih verzija istog procesa i (c) delinearizacije procesa.

(a) Sjedinjavanje poslova koji su razdvojeni podelom rada. Reinženjering omogućuje povezivanje razdvojenih poslova ili zadataka u jedan, koji se onda daje u nadležnost jednom zaposlenim, koji postaje odgovoran za čitav posao. Koristi sjedinjavanja podeljenih poslova su značajne. Pre svega, eliminišu se nepotrebna prosleđivanja između razdvojenih delova koja inače generišu greške, kašnjenje i ispravke, što će dovesti do snižavanja troškova provere i kontrole, kao i ukupnih administrativnih troškova.

Međutim, nije uvek moguće sjediniti sve zadatke u jedan posao koji će da obavlja jedna osoba. U pojedinim slučajevima, neophodno je da se obavljaju različiti poslovi na različitim lokacijama. Na primer, kod isporuke proizvoda, potrebno je više ljudi kako bi svako obavljao jedan deo posla. Isto tako, ponekad se može pokazati da je osposobljavanje jedne osobe za

više veština koje su potrebne za obavljanje čitavog procesa, ponekad neizvodljivo i nepraktično. U ovakvim situacijama pogodno je da se organizuje tim grupa ljudi koji zajedno imaju sve veštine potrebne da bi se obavio posao. Članovi tima koji su bili pozicionirani u različitim sektorima i na različitim lokacijama, mogu da rade zajedno i odgovaraju za čitav posao. Prosleđivanje između članova tima može isto tako da stvori određena usporavanja i greške, ali ona su zanemarljiva u poređenju sa problemima tradicionalnog načina poslovanja.¹⁵²

(b) Višestruke verzije istog procesa. Zadatak tradicionalne organizacije bio je da obezbedi masovnu proizvodnju za masovno tržište. To je bila uniformna proizvodnja („jedna veličina za sve“) koja je zahtevala standardizaciju svih inputa i omogućavala veliki obim proizvodnje. Međutim, to nije bila fleksibilna proizvodnja koja bi omogućila zadovoljenje različitih i promenljivih potreba kupaca.

Da bi se zadovoljila tražnja (zahtevana) u sadašnjem okruženju intenzivne konkurencije, sa jasnim i specifičnim performansama kupaca, potrebne su višestruke verzije istog procesa kako bi se zadovoljili svi ti zahtevi. To znači da je potrebno više verzija iste proizvodnje namenjene zadovoljavanju zahteva posebnog tržišta, situacija ili inputa. Međutim, pri tome se otvara pitanje uvećanih troškova u odnosu na masovnu proizvodnju, koje se mora rešavati da bi se zadržala konkurentnost. Procesi sa višestrukim verzijama zahtevaju prethodno istraživanje da bi se odredila verzija koju treba primeniti u konkretnoj situaciji. Ne postoje specijalna pravila i izuzeci, jer je svaka verzija projektovana samo za određene slučajeve.¹⁵³

(c) Delinearizacija procesa

Linearni sled je karakterističan za konvencionalne procese i znači da se tek po završetku jednog posla pristupa drugom poslu (čekanje), što vodi ka veštačkom redosledu koji usporava proces. Reinženjering napušta linearnost i zalaže se za prirodan redosled u obavljanju poslova. To znači da se posao sekvencionira na osnovu toga šta mora i / ili ne mora da prethodi u redosledu.

U reinženjeringu se ide na to da se, tamo gde je to moguće, pristupi simultanom obavljanju poslova, a to znači da se krene sa narednim korakom čim se prikupi dovoljan broj informacija potrebnih za taj korak. Rezultat delinearizacije procesa je skraćivanje vremena izvršavanja procesa.¹⁵⁴ Delinearizacija ubrzava proces na dva načina. Prvo, mnogi poslovi se obavljaju simultano i drugo, skraćivanjem vremena koje prođe od prvog do poslednjeg koraka sužava se mogućnost greške, nekonzistentnosti, kašnjenja i potrebe za ispravkama.

Reinženjering je radikalni pristup poboljšanju performansi i razlikuje se od koncepta koji se zalažu za unapređenje performansi kroz inkrementalne promene odnosno kontinuirano poboljšanje onoga šta preduzeće već radi. Reinženjering afirmiše brzu i radikalnu promenu (skokovitu) poslovanja na osnovu fundamentalnog preispitivanja i napuštanja zastarelih pravila poslovanja. Dakle, postavlja se suštinsko pitanje: zašto se radi nešto i zašto se radi na način kako se radi. Fundamentalno preispitivanje omogućava da se otkriju principi i pravila poslovanja koja su zastarela, pogrešna ili neadekvatna.

Reinženjering teži istovremenom unapređenju većeg broja ciljeva (kvalitet, troškovi, fleksibilnost, brzina, tačnost, zadovoljstvo kupaca), dok su koncepti inkrementalnih promena usmereni ka manjem broju ciljeva. Reinženjering je usmeren ka procesima, jer se kvalitativan i kvantitativan skok poslovnih performansi može ostvariti redizajniranjem bazičnih poslovnih procesa i izgradnjom procesne organizacije. Koncepti inkrementalne promene, sa izuzetkom totalnog upravljanja kvalitetom (TQM), usmereni su ka promeni strukture organizacije.

¹⁵² Hammer, M., *Reinženjering tvrtke, Mate, Zagreb, 2011.*

¹⁵³ Isto

¹⁵⁴ Hammer, M., *Reinženjering tvrtke, Mate, Zagreb, 2011.*

Reinženjering se razlikuje od racionalizacije i restrukturiranja, koji predstavljaju samo akademske nazive za smanjivanje kapaciteta i zaposlenosti, koji se sprovode zbog pada tražnje za proizvodom. Racionalizacija i restrukturiranje znače raditi manje sa manjim, dok reinženjering znači raditi više sa manjim.

Upravljanje kvalitetom i reinženjering imaju niz dodirnih tačaka, kao što je npr. važnost procesa za kupca. Ipak, oni se razlikuju jer upravljanje kvalitetom ostavlja postojeće procese nepromenjenim i usmereno je ka inkrementalnom poboljšanju performansi procesa, dok reinženjering teži „rušenju“ postojećih procesa, njihovom napuštanju i definisanju novih. Neodvojivi deo poslovnog reinženjeringa je informaciona tehnologija.

3.4 Ocena i predviđanje rentabilnosti

Kontribuciona analiza i analiza prelomne tačke su tehnike koje se najčešće koriste za ocenu i predviđanje rentabilnosti poslovnih odluka. Faktički, one omogućuju da se, bez detaljnog poznavanja ekonomskog analitičkog instrumentarija, ocene ili predvide efekti poslovnih odluka na promenu prihoda, troškova, profita i rentabilnosti preduzeća. Međutim, obe tehnike se zasnivaju na restriktivnim pretpostavkama, pa njihova pouzdanost zavisi od osetljivosti odluka na te pretpostavke. Odluka je osetljiva na pretpostavku, ukoliko nepreciznost pretpostavke može da dovede do izbora pogrešne odluke, odnosno odluka nije osetljiva na pretpostavku, ukoliko nepreciznost pretpostavke ne može da bude uzrok izbora pogrešne odluke. Analiza osetljivosti otklanja upravo te osnovne nedostatke kontribucione analize i analize prelomne tačke

Kontribuciona analiza zasniva se na konceptima inkrementalnih troškova i inkrementalnog prihoda i primenjuje se za ocenu rentabilnosti sledećih vrsta poslovnih odluka

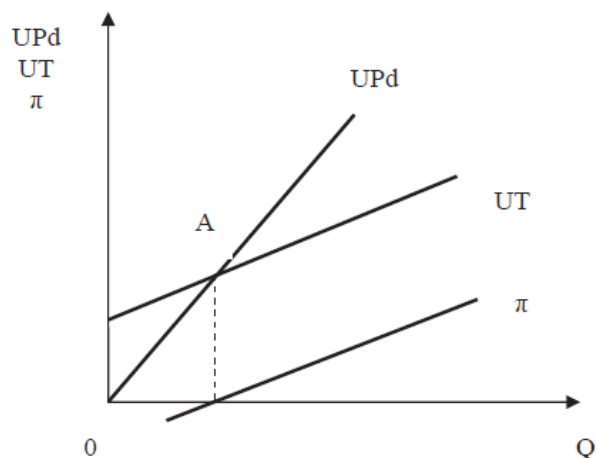
- izbor između dva ponuđena projekta (kontribucija ponuđenih projekata određuje se kada se od inkrementalnih prihoda oduzmu inkrementalni troškovi. Fiksni režijski troškovi se isključuju iz obračuna kontribucije projekta, jer nisu inkrementalni troškovi odluke o prihvatanju projekta)
- izbor između sopstvene proizvodnje ili kupovine proizvoda (odluka se donosi na osnovu analize dugoročnih inkrementalnih troškova razmatra se odnos sa dobavljačima, kvalitet mašina koje se kupuju, produktivnost rada)
- izbor između solucije uzeti ili ostaviti (inkrementalni troškovi se izračunavaju na osnovu prosečnih varijabilnih troškova - zbir prosečnih troškova materijala, rada i varijabilnih režijskih troškova)

Kontribucija odluke se definiše kao doprinos odluke režijskim troškovima i izračunava se kao razlika između inkrementalnih prihoda i inkrementalnih troškova. Preduzeće bira odluku čija je kontribucija pozitivna.

Inkrementni prihod je promena (razlika) ukupnog prihoda koja nastaje kao posledica odluke koju donosi preduzeće. Da bi se procenio stvarni efekat odluke na prihod preduzeća, važno je da se inkrementalni prihod precizno odredi, kako bi se uključile samo one promene prihoda, koje su nastale kao posledica odluka, a ne drugih faktora. Slično kao i kod inkrementalnih troškova, definisani su sledeće komponente inkrementalnih prihoda: sadašnja eksplicitna komponenta, oportunitetna implicitna komponenta i buduća komponenta inkrementalnih prihoda. Inkrementalni prihod je suma eksplicitnih prihoda sadašnjeg perioda, oportunitetnih prihoda i očekivane sadašnje vrednosti budućih prihoda.

Analiza prelomne tačke. To je tačka apsolutnog rentabiliteta sa obimom proizvodnje ili prodaje, gde je ukupan prihod izjednačen sa ukupnim troškovima, odnosno gde je ukupan profit jednak nuli.

Analiza prelomne tačke bazira na pretpostavci da se cena proizvoda ne menja i da su troškovi konstantni (na grafikonu - ukupni prihodi, troškovi i profit su prave linije).



Slika 33 Mapa prelomne tačke

Ukupan prihod i ukupni troškovi izjednačeni su u tački „A“, tako da se prelomni obim određuje tako da se iz tačke „A“ spusti normala na horizontalnu osu. Svaki obim iznad prelomne tačke donosi profit, a ispod te tačke, donosi gubitak. Obim se može izražavati u fizičkim jedinicama, u novčanim jedinicama, kao stepen iskorišćenja kapaciteta ili nekom drugom mernom jedinicom.

Prelomna tačka može da se odredi i matematički

$$C \times Q = PVT \times Q + UFT \text{ ili } Q(C - PVT) = UFT \text{ ili}$$

$$Q = \frac{UFT}{C - PVT}$$

Gde je:

- C cena proizvoda
- Q količina proizvoda
- PVT prosečni varijabilni troškovi
- UFT ukupni fiksni troškovi
- C - PVT kontribucioni profit po jedinici proizvoda

Poznato je da je :

- ukupan prihod jednak umnošku cene i količine, tj. $C \times Q = UPd$,

- da su ukupni varijabilni troškovi jednaki umnošku prosečnih varijabilnih troškova i količine, tj $UVT = PVT \times Q$,
- kao i da je razlika cene i prosečnih varijabilnih troškova ($C - PVT$) prosečni kontribucioni profit ili kontribucioni profit po jedinici.

Na osnovu iznetog, prethodna jednačina se može iskazati na sledeći način

$$Q = \frac{UFT}{PK_p}$$

Gde je PK_p prosečan kontribucioni profit ili kontribucioni profit po jedinici proizvoda. Množenjem obe strane jednačine sa PK_p , konačno se dobija

$$Q \times PK_p = UFT \quad \text{ili} \quad UK_p = UFT$$

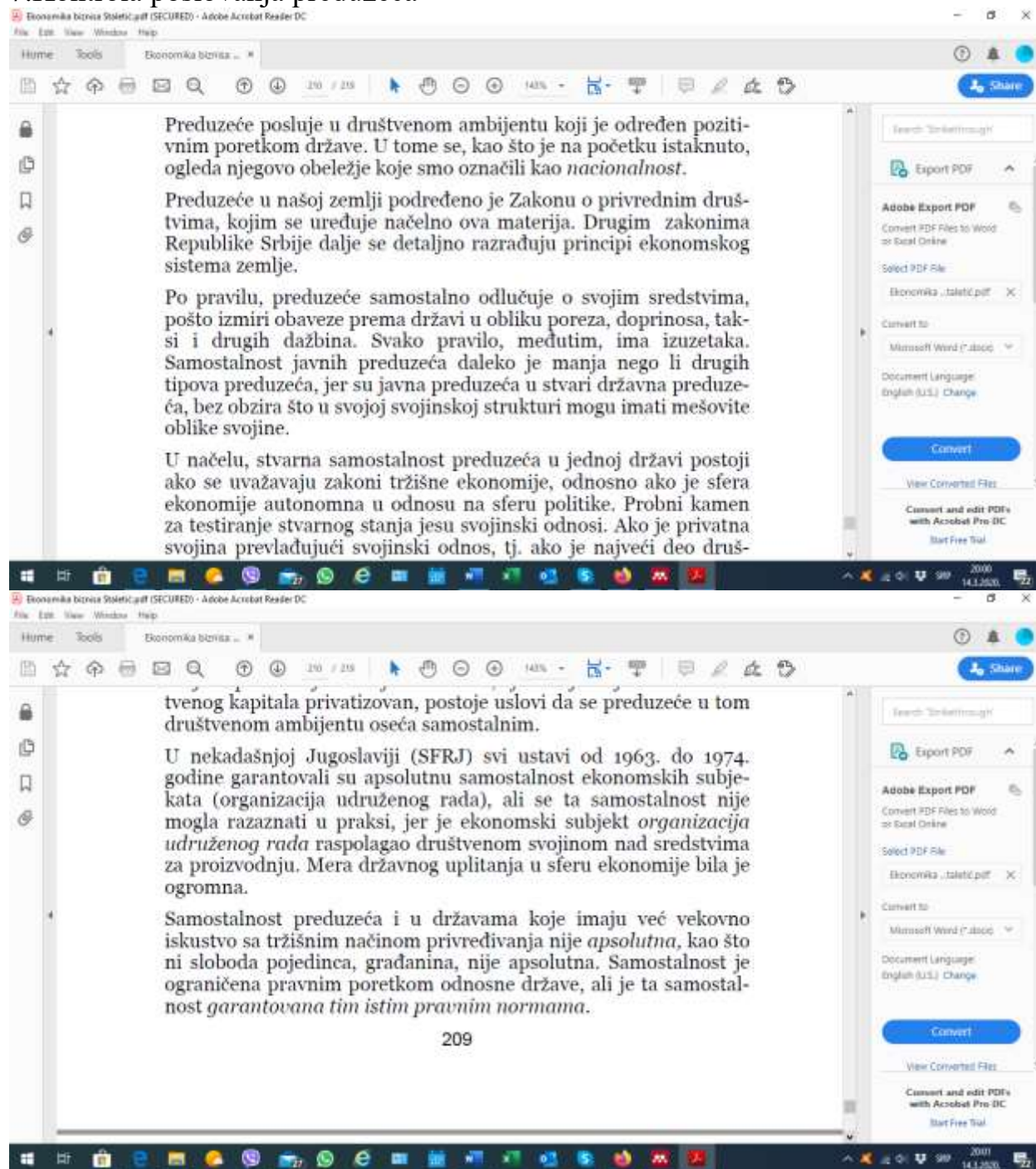
Gde je UK_p ukupni kontribucioni profit, koji je jednak umnošku prosečnog kontribucionog profita i količine proizvoda. U prelomnoj tački, ukupan kontribucioni profit jednak je ukupnim fiksnim troškovima, što znači da je ukupan profit jednak nuli.

Metoda prelomne tačke je široko primenjiva jer koristi podatke koji se lako pribavljaju iz bilansa uspeha i u dosta jednostavnoj matematičkom postupku izračunavaju tačke apsolutnog rentabiliteta. U tom smisli, ova metoda kao analitičko sredstvo je laka za razumevanje i efikasna za predviđanje i kontrolu rentabilnosti.

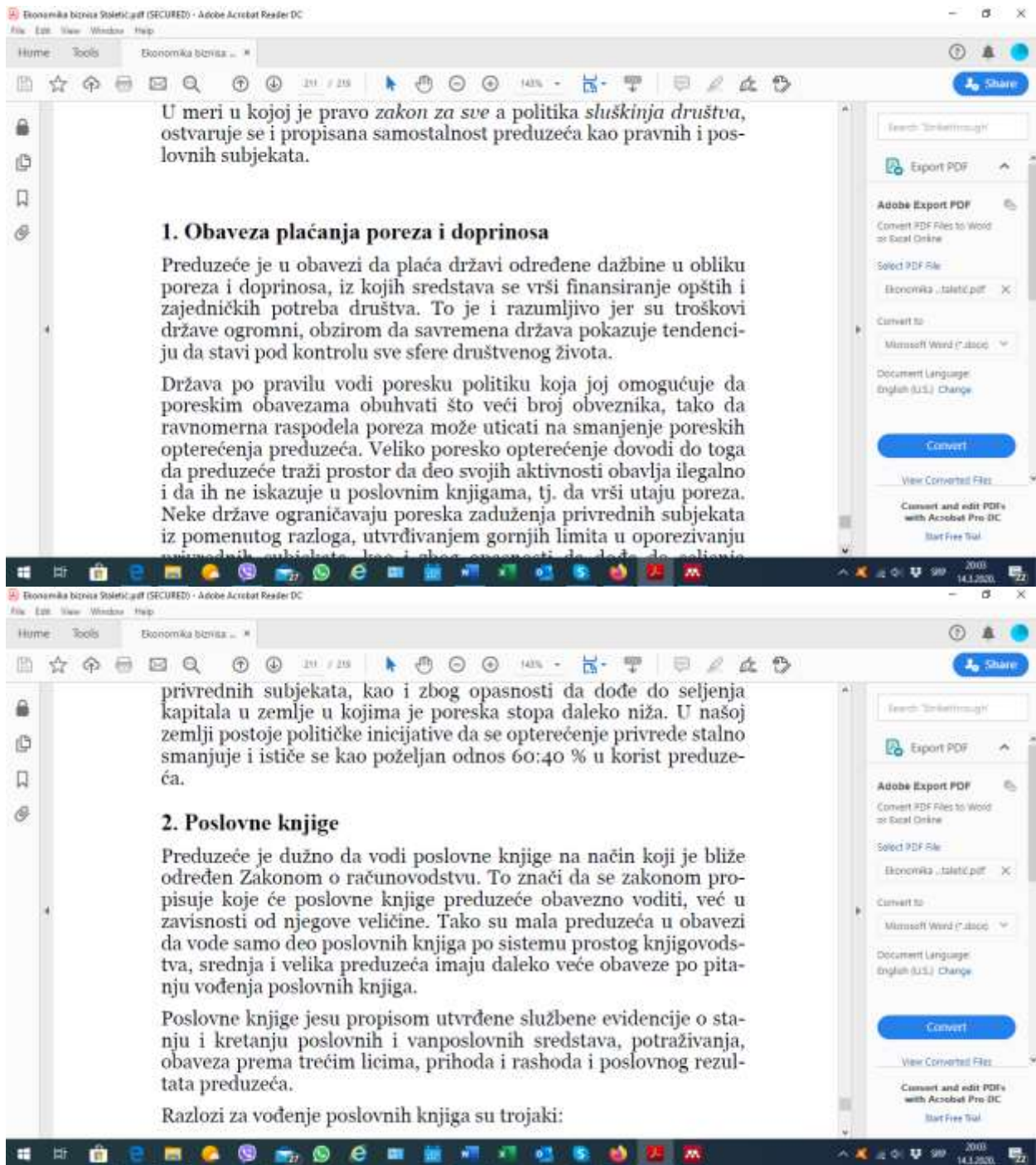
Nedostaci ove metode se vezuju za neke bazične pretpostavke na kojima se mogao graditi jedan ovako uprošćeni model. To se pre svega odnosi na pretpostavku da profit zavisi samo od obima proizvodnje, isključujući mnoge bitne faktore poput kapaciteta, cena inputa, tržišne tražnje itd. Druga pretpostavka je da su prihod i troškovi konstantna veličina, što znači da se ne menja asortiman, cena proizvoda odnosno determinante troškova (tehnologija, veličine kapaciteta itd.).

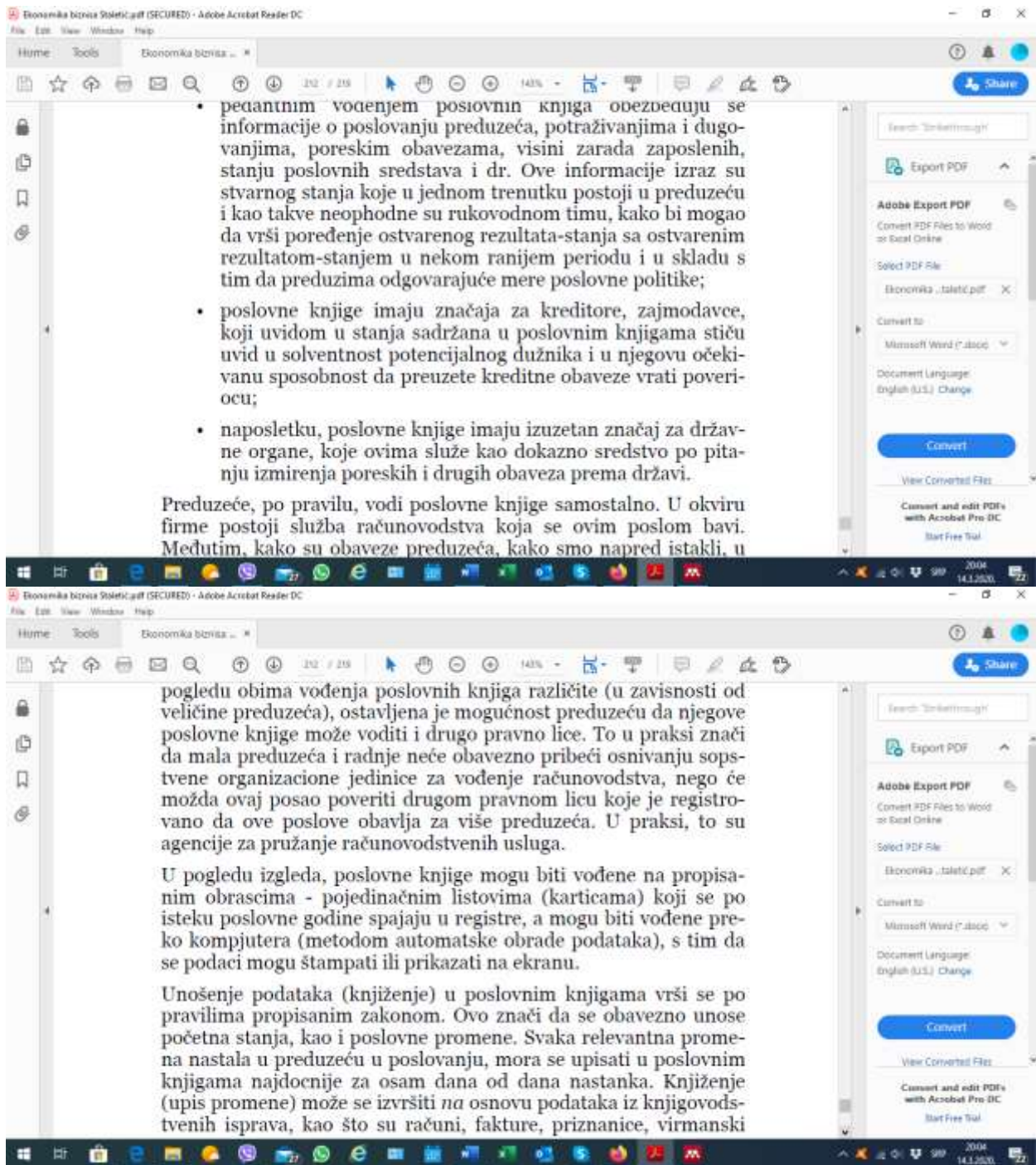
Prednost analize prelomne tačke je što omogućava da se, bez detaljnog poznavanja ekonomskog analitičkog instrumentarija, predvide efekti poslovnih odluka na prihod, troškove i profit preduzeća.

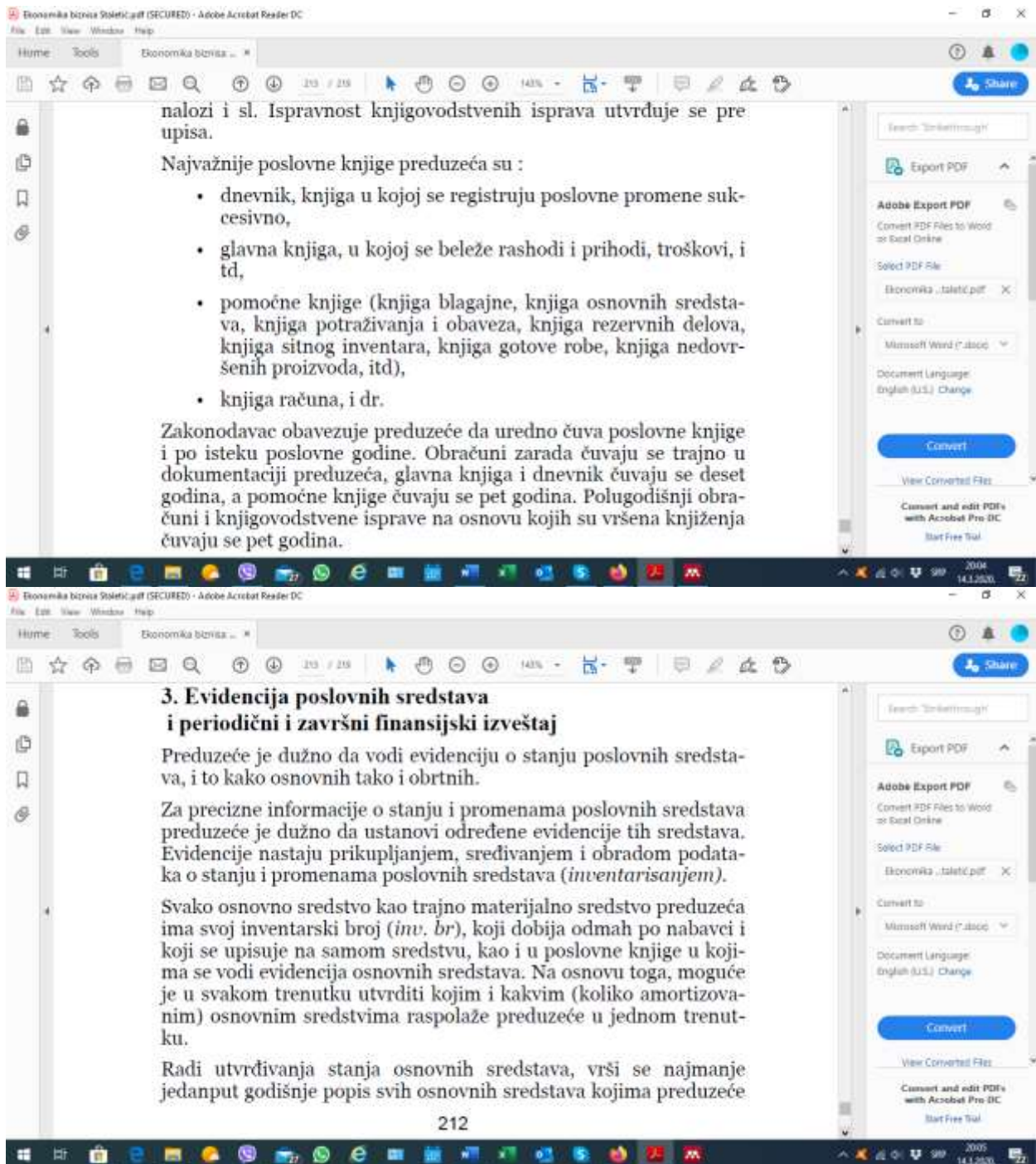
7.Kontrola poslovanja preduzeća⁵⁰

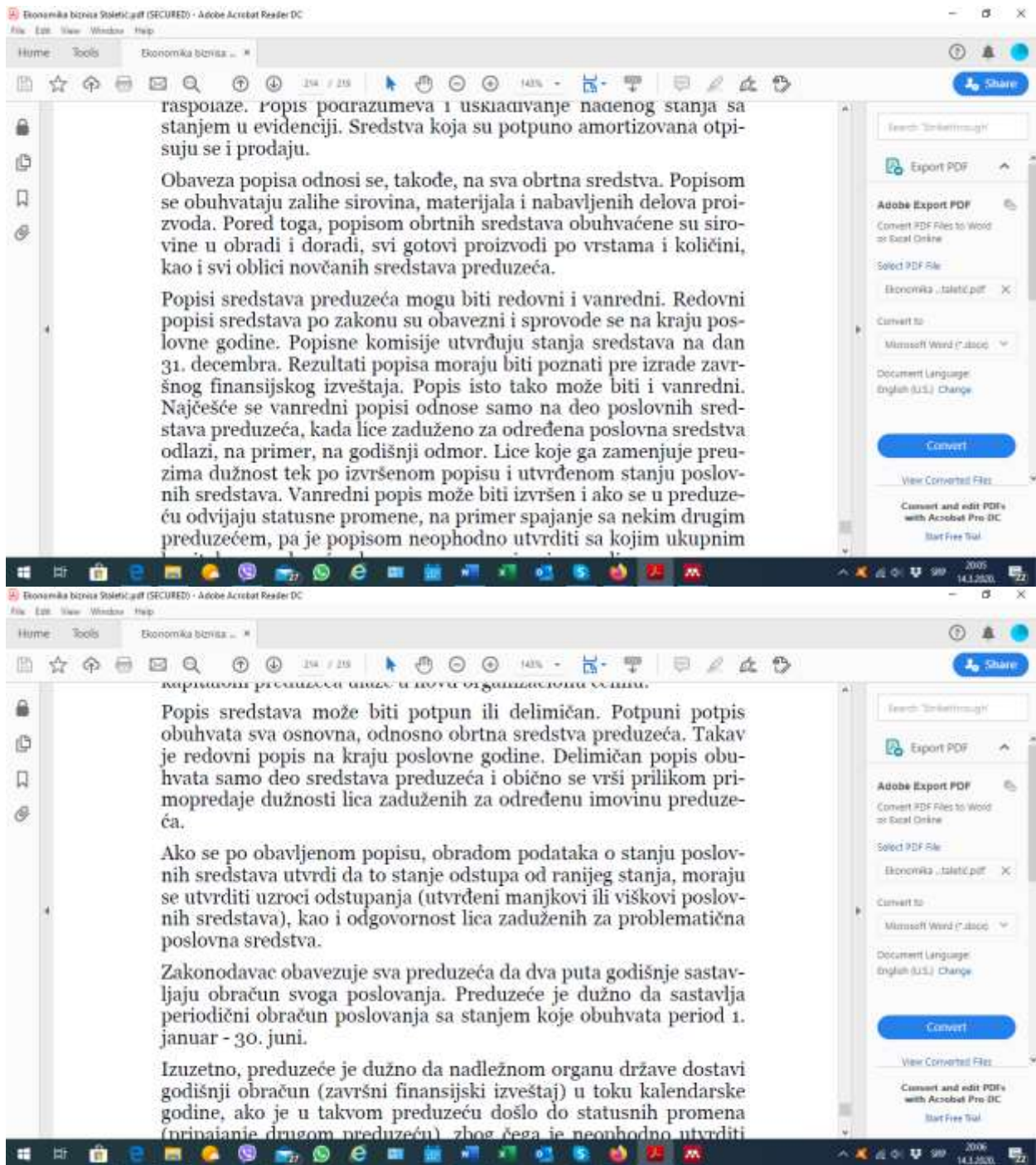


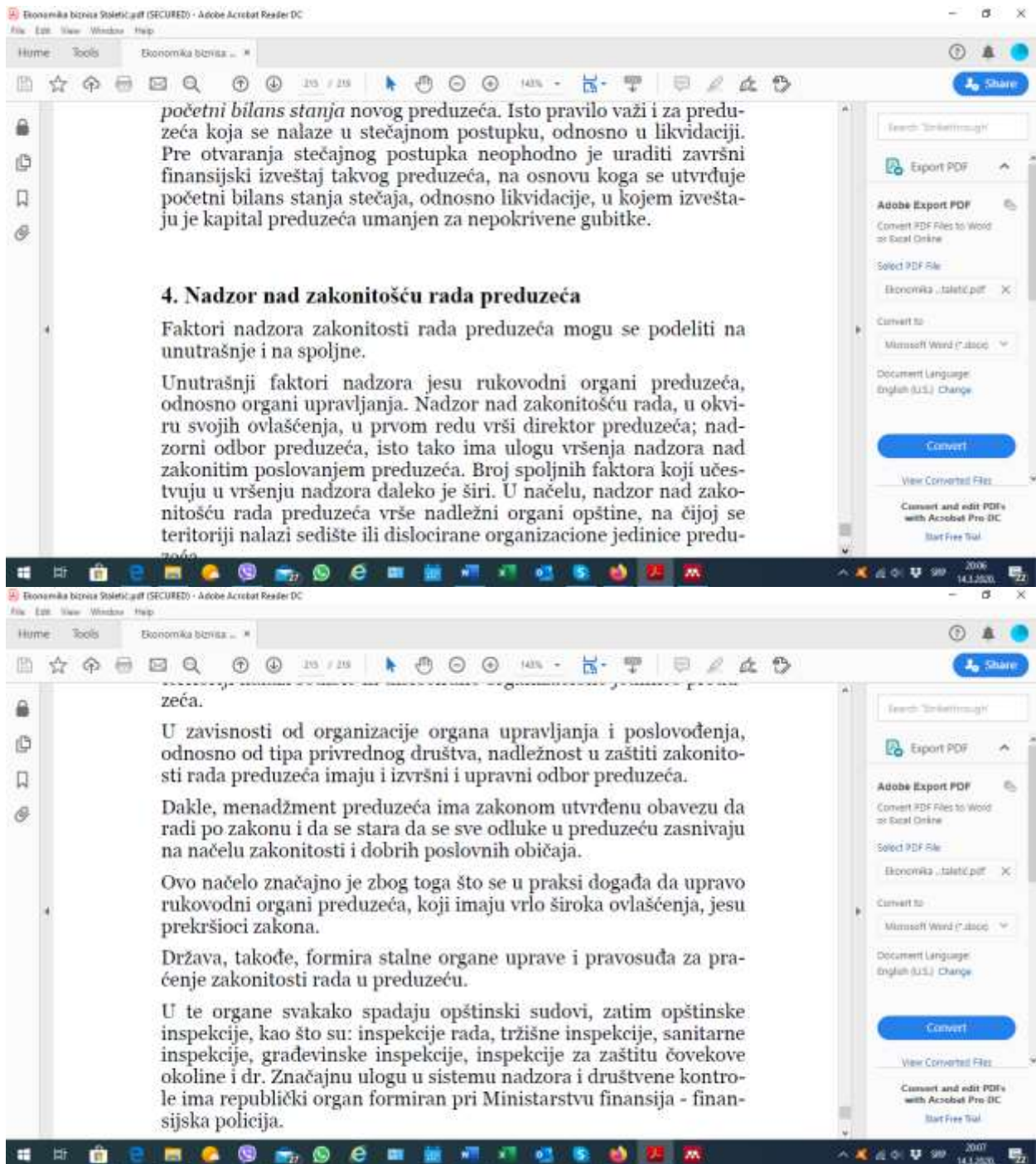
⁵⁰ Poglavlje 7. preuzeto iz : Staletić. str.209.-2015.

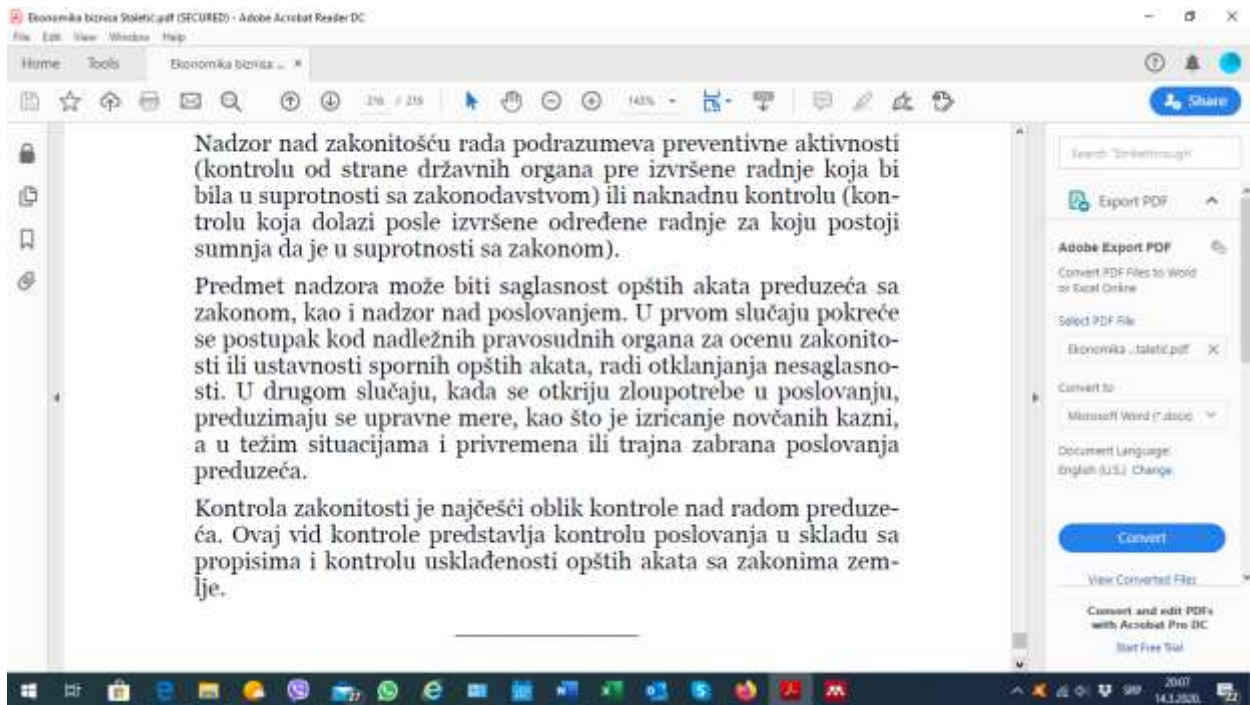












Literatura:

- Aridi, Anwar, 'Technology Transfer : Instruments and Market-Based Incentives', in *Financial Instruments Supporting Innovation Workshop, March 1st - 2nd, 2017, Belgrade, Serbia* (Belgrade, Serbia: World Bank Group, 2017) <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/20170301-02-tech-transfer-innovation-aridi_en.pdf>
- Blecker, Thorsten, 'Technology Transfer Methods', *Workshop in Montenegro 11th - 12th April 2017, Podgorica/Montenegro* (Podgorica, Montenegro: TuTech Innovation GmbH/Hamburg University of Technology, 2017)
- Brenot, Clément, 'Access to Finance & Innovation in the Western Balkans Findings from the Small Business Act Assessment', in *Financial Instruments Supporting Innovation Workshop, March 1st - 2nd, 2017, Belgrade, Serbia* (Belgrade, Serbia: OECD South East Europe Regional Programme, 2017) <https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/20170301-02-tech-transfer-innovation-brenot_en.pdf>
- Correa, Paulo, 'The World Bank Experience on Research & Innovation in the Western Balkans', in *Financial Instruments Supporting Innovation Workshop, March 1st - 2nd, 2017, Belgrade, Serbia* (Belgrade, Serbia: World Bank Group, 2017) <<https://wbc-rti.info/object/document/15728/attach/20170301-02-tech-transfer-innovation-correa.pdf>>
- Fortune, 'Fortune 500', 2017 <<http://beta.fortune.com/fortune500>> [accessed 13 May 2017]
- Getejanc, Vesna, and Ljiljana Stanojević, 'Otvorene Inovacije, Inovacione Zajednice i Inovacione Aktivnosti Organizacija', *Megatrend Revija - Megatrend Review*, 13.3 (2016), 203–26 <<http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1820-3159/2016/1820-31591603203G.pdf>>
- Grandov, Zorka, *Ekonomika i Organizacija Proizvodnje* (Beograd, Srbija: Visoka strukovna škola za preduzetništvo, Beograd, 2005)
- Hassett, Kevin A., and Robert J. Shapiro, 'What Ideas Are Worth: The Value of Intellectual Capital and Intangible Assets in the American Economy', 2011 <http://www.sonecon.com/docs/studies/studies/Value_of_Intellectual_Capital_in_American_Economy.pdf> <http://www.sonecon.com/docs/studies/Value_of_Intellectual_Capital_in_American_Economy.pdf>
- Interbrand, 'Best Global Brands 2016', 2017 <<http://interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2016/ranking/>> [accessed 1 April 2017]
- Investopedia, 'Spin Out', *Investopedia*, 2017 <<http://www.investopedia.com/terms/s/spin-out.asp>> [accessed 20 May 2017]
- Kozinets, R. V., 'What Is Netnography?', *Sage Research Method [Streaming Video]*, 2011 <<http://methods.sagepub.com/video/what-is-netnography>> [accessed 22 May 2017]
- Krstić, Bojan, *Intelektualni Kapital i Konkurentnost Preduzeća* (Niš: Ekonomski fakultet Niš, 2009)
- Maicher, Prof. Dr. Lutz, 'Technology Transfer Research at FSU Jena', *Friedrich-Schiller-Universität Jena, Technology Transfer Research Group*, 2017 <<http://tt.uni-jena.de/>> [accessed 20 May 2017]
- Minshall, Tim, 'What Is Knowledge Transfer?', *University of Cambridge Research*, 2017 <<http://www.cam.ac.uk/research/news/what-is-knowledge-transfer>> [accessed 20 May 2017]
- Nadoveza, Boško, and Helena Pešić, *Ekonomika Preduzeća* (Brčko, Brčko Distrikt, Bosna i Hercegovina: Evropski univerzitet Brčko Distrikta, 2014)

- OECD, *Intellectual Assets and Value Creation*, 2008
<<http://www.oecd.org/science/inno/40637101.pdf>>
- Petković, Saša, *Preduzetništvo i Inovacije* (Banja Luka, Bosna i Hercegovina: Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet, 2014)
- Rupčić, Nataša, *Upravljačka Ekonomika - Teorija i Praksa* (Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, 2016)
- Sanfey, Peter, Jakov Milatović, and Ana Krešić, *How the Western Balkans Can Catch Up*, *EBRD Working Paper No. 186*, 2016 <www.ebrd.com/cs/Satellite?c=Content&cid...d>
- Staletić, Predrag, *Ekonomika Biznisa*, 4.izdanje (Beograd, Srbija: Visoka škola elektrotehnike i računarstva Beograd, 2016)
- Stewart, A.Thomas, 'Brainpower: How Intellectual Capital Is Becoming America's Most Valuable Asset', *Fortune*, June (1991), 44–60
- , *Intellectual Capital* (New York: Currency Doubleday, 1997)
- , *The Wealth of Knowledge: Intellectual Capital and the Twenty-First Century Organization* (London: Nicholas Brealey, 2001)
- Sundać, Dragomir, and Nataša Švast, *Intelektualni Kapital- Temeljni Čimbenik Konkurentnosti Poduzeća* (Zagreb: Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, 2009)
<http://eobrazovanje.mingorp.hr/UserDocsImages/Knjizica_intelektualni_kapital.pdf>
- Tomašević, Ivana, Darko Lacmanović, and Andrea Kavarić, *Smart turizam - inovacije i transfer znanja u turističkom sektoru*, *Business Start up Center Bar, Bar* (ME, 2019)
<https://www.researchgate.net/publication/328964427_Smart_turizam_-_Inovacije_i_transfer_znanja_u_turistickom_sektoru>
- TuTech Innovation GmbH/Hamburg University of Technology, *Workshop in Montenegro 11 Th – 12 Th April 2017 Podgorica / Montenegro* (Hamburg, Germany, 2017)
- Wikipedia, 'Co-Creation', *Wikipedia, the Free Encyclopedia*, 2017
<<https://en.wikipedia.org/wiki/Co-creation>> [accessed 22 May 2017]
- , 'Netnography', *Wikipedia, the Free Encyclopedia*, 2017
<<https://en.wikipedia.org/wiki/Netnography>> [accessed 22 May 2017]