

Dr Srećko Novaković*
Holding Co „Solid“, Subotica
Mr Marinko Rodić
Holding Co „Solid“, Subotica
Mr Tivador Bunford
Masterplast, Subotica
Republika Srbija

UDK 65.012.32 : 005.8
Pregledni članak
Primljen: 28. IX 2013.

INOVATIVNE DETERMINANTE RESURSA U FUNKCIJI PROJEKTOG MENADŽMENTA

SAŽETAK: U najužem ali i u najopštijem smislu resurse posmatramo kao ljudske, finansijske i proizvodne ili operativne. Analiza resursa i u okruženju i u kompaniji ne podrazumeva samo istraživanje uloge i doprinosa glavnih resursa u poslovnom rezultatu, već i razumevanje dva ključna područja: kako resursi obezbeđuju profit kompanijama, kako obezbeđuju pružanje različitih vrsta usluga, i kako resursi omogućavaju kompanijama da se bore i opstaju u borbi sa konkurencijom. Resursi i okruženje su dva osnovna faktora svakog preduzeća, ali se mora respektovati činjenica da je svaka privredna delatnost i svako preduzeće u njoj slučaj sam za sebe. Istraživanjem okruženja odstupamo od klasičnog – konvencionalnog pristupa zbog promena u proizvodnim procesima izazvanih tehnološkom promenom i zbog ukupnih promena na strateškom nivou. U prirodi postoji derivirani raspored resursa što produkuje nejednakosti. Jedni imaju naftu, ali nemaju vodu, drugi imaju banane, ali nemaju tehnološka znanja. Savremena analiza okruženja polazi od tri osnovna trenda koja se mogu identifikovati: tehnološko okruženje, diskontinuiteti u tehnologiji i globalne aktivnosti i smanjenje troškova.

KLJUČNE REČI: resursi, inovacija, menadžment, okruženje, projekti, kapacitet, organizacija.

1. Uvod

Energija, sirovine i proizvodnja sredstava za rad na visokom nivou proizvodne i ekonomske efikasnosti, postaju centralni problemi savremenog tehničkog progresa posmatrano u svetskim razmerama. Resursi i raspolaganje njima, čine osnovu sticanja komparativne strategijske prednosti, na osnovu kojih se lanac vrednosti produžava. Globalizacija ne potire diverzifikaciju, naprotiv, podstiče je. U potrazi za novim jeftinijim izvorima sirovina dolazi i do diferenciranja osnovne namene iznalaženjem novih svojstava resursa i dobijanjem sve brojnijih supstituta. Sva strategijska opredeljenja u savremenim uslovima polaze od raspolaganja resursima sa aspekta dostupnosti, mogućnosti dopunskog pribavljanja i sposobnostima supstituisanja, što je u funkciji očuvanja i produženja životnog veka i kvaliteta outputa. Preskriptivni procesi polaze od analize okruženja i analize resursa s jedne strane, te identifikacije menadžmenta i strategijskih puteva ka napred i uticaja organizacione strukture i stila s druge strane, što je osnovna pretpostavka u njihovom sučeljavanju za definisanje vizije, misije i ciljeva u procesima trajanja. I preskriptivni i savremeni pristup strategijskom procesu i osnovni principi menadžmenta, posmatraju resurse u okruženju i kompanijske resurse kao osnovu za postavljanje i implementaciju strategije. Zašto? Zato što su resursi sredstva pomoću kojih kompanije stvaraju novu vrednost. Na osnovu te vrednosti i na bazi resursa uopšte, kompanije se razlikuju jedna od druge, i na osnovu toga se stvara održiva konkurentna prednost.

*drsreconovakovic@gmail.com

2. Resursi kao centralni problemi savremenog tehničkog regresa u funkciji projektnog menadžmenta

Resursi kao strategijske sirovine sve više šire područja svoje tražnje, gde se aktivnosti tražnje odvijaju pod uticajem tehnološkog okruženja i brzog širenja tehnoloških inovacija. Sa druge strane imamo stalnu opasnost od diskontinuiteta u rastu i razvoju. Pošto je nemoguće predivideti sve eventualne diskontinuitete u tehnologiji, neophodno je razviti adekvatne strategije koje će se primenjivati sa nastankom diskontinuiteta. U ovom procesu možemo identifikovati dve faze i to: razvoj pomoću visoke inovativnosti sa novim tehnologijama, novim dobavljačima i novim „igračima“ na tržištu sa naglaskom razvoja standarda poslovanja u branši, što je pretpostavka za drugu fazu da se na bazi utvrđenih standarda u poslovanju i proizvodnji ostvari proces redukcije troškova. Ovde se vodi „rat cena“, a veliku moć dobijaju dobavljači. Karakteristika je divergencija proizvodnje i ponude preduzeća.

Najbitniji faktor kod planiranja je vreme, i u većini slučajeva to je tako. Ipak dolazi do situacija da nije samo vreme bitno nego i korišćeni resursi: na primer broj ili sposobnost zaposlenih, odnosno korišćenje specijalnih uređaja.

Operativnom menadžmentu u kontroli proizvodnje ova problematika je poznata već od prvog proizvodnog zadatka. Kontrolori proizvodnje ovu problematiku nazvali su opterećenje. Kasnije su neki stručnjaci koji su radili sa ranom tehnikom mrežnog planiranja projekta (PNT) izmislili nove nazive, kao što su: preciziranje radne snage i alokacija resursa.

Najbitniji korak projektovanja je alokacija rada za mašinu ili organizacionu jedinicu. Ako su zahtevi za jedan resurs preveliki, onda kažemo da je resurs preopterećen, ako su zahtevi premali onda je nisko opterećen. U idealnom slučaju opterećenje je jednako sa mogućnostima resursa. Tada je resurs u potpunosti opterećen. Ova idealna situacija retko se sreće – ako se sreće uopšte – izuzev u slučaju neprekidne masovne proizvodnje, gde ponuda i potražnja može da se koristi u cilju postizanja jednakosti. U toku planiranja projekta najkorisnije je PNT (mrežno planiranje), a u tom slučaju skoro je nemoguće korigovati ponudu i potražnju, pa je neka forma kompromisa neophodna. U većini slučajeva rezultat kompromisa je da resurs postane niže opterećen, jer onda, barem gledajući na vreme kao faktor, stvaraju se prihvatljivi rezultati, tj. može se držati termina obećane isporuke. Namerno preopterećenje je rizično, odnosno potpuno neodgovorno. Projekti kod kojih su termini početka i završetka fiksni, vremenski su ograničeni projekti, a oni kod kojih je pristup resursima ograničen su projekti ograničeni po resursima. Mnogi projektmenadžeri bi rekli da njihov projekt i vremenski i po resursima je ograničen i stvarno može da se nađe to u nekim situacijama ali su oni jako retki.¹ U mnogim slučajevima ovaj prioritet s vremenom može da se promeni i onda dolazi do poremećaja u određivanju ciljeva.

U mnogim projektima novac nije najbitniji elemenat. Preduslov uspeha je rok ostvarivanja i ekonomičnost korišćenja fizičkih resursa. U ovim slučajevima analiza fizičkih resursa ima veliku prednost. U velikim „kapitalprojektima“ novac postaje glavni faktor. U principu, novac se ne razlikuje od ostalih resursa, ali ga ipak u praksi menadžment konstantno koristi za kontrolu.²

¹ Normalno, kada ciljevi dolaze u suprotnost možemo pretpostaviti da jedan od ta dva faktora ima prioritet.

² Zbog toga razvijeni su specijalni metodi za korišćenje novca kao alata kontrole.

Najbitnije – u mnogim slučajevima najteži deo posla projektmenadžmenta je kontrola resursa. Mnogi naučnici projektmenadžmenta su već napisali da samo deset posto od organizacija, koje se služe mrežnom tehnikom primenjuje priključujuću kontrolnu tehniku. U većini slučajeva za alokaciju resursa važi pravilo: „ko najglasnije viče“.

Analiza alokacija resursa za početnu tačku zahteva iskazivanje potrebnog rada. Ovo možemo dati samo u formi radnih (ili mašinskih) časova, ili u nekim pristupnim jedinicama koje je brzo moguće pretvoriti u časove resursa.

Resurs-informacije za neku aktivnost moguće je odrediti u dve forme:

- Prva: broj jedinica resursa koji je potreban za taj zadatak. Ovde određujemo da za jednu jedinicu vremena datog zadatka koju veličinu resursa treba alocirati.
- Druga: sadržaj rada resursa za vremensku jedinicu zadatka. Ovde vreme potrebno za izvršavanje suprotno se menja sa veličinom resursa.

U današnjim kompjuterskim sistemima ove dve forme određivanja korišćenih resursa za određeni zadatak može da se meša. Ipak korisnik treba da bude oprezan, da bi shvatio uticaje mešanja. Po principu prva forma određuje vremenski fiks interval za zadatak, a druga na osnovu raspoložive količine resursa omogućuje promenu vremenskog intervala za dati zadatak. Tada kažemo da zadatakom upravljaju resursi.

U većini slučajeva, veoma je mala verovatnoća za linearnu vezu između jedinice resursa i potpunog vremenskog trajanja zadatka. Pošto sadašnji kompjuterski sistemi pretpostavljaju linearnu vezu, potrebno je odrediti ograničenja ove pretpostavke. Na primer, jedan zadatak za koji je potrebno 100 dana, obično ne znači da je to jedan dan rada 100 ljudi ili 100 dana rada jednog čoveka. Moguće je da u normalnoj praksi, 10 ljudi izvršava zadatak za 10 dana i ovaj broj može da varira između 5 i 15 ljudi bez značajnog uticaja na količinu rada koji pada na jednog čoveka. Trajanje aktivnosti u određenom periodu može da varira na osnovu broja raspoloživih osoba.

Potreban rad u svakom slučaju određuje se da nešto kaže i o praksi, uobičajenom načinu izvršenja sa uobičajenim odnosima resursa, ali za određivanje šta je uobičajeno, uvek treba misliti i o okolnostima. U početku ne uzimamo u obzir da druge aktivnosti zahtevaju isti taj resurs – pretpostavljamo „beskonačni kapacitet resursa“ i o ograničenjima razmišljamo samo kasnije.

Korisno je i sastavni deo informacijskog sistema projektnog tima, da se u jednoj bazi podataka organizacije čuvaju podaci o aktivitetu. Ovde su podaci o pretpostavljenom i stvarnom trajanju zadataka, nivoima raspolaganja resursa, troškovima i o svim promenama okolnosti koje su se dešavale između vremena planiranja i stvarnog izvršavanja.³

Za opterećenje (alokaciju resursa) potrebno je poznavati meru količine resursa koja stoji na raspolaganju tj. raspoloživi kapacitet. I ovo treba odrediti u odgovarajućim jedinicama resursa, bitno je da se uzima strogo realni kapacitet. Neophodno je kod izračunavanja raspoloživog kapaciteta poznavanje sledećeg:

- uobičajeni efektivitet rada;
- uobičajeni ili očekivani odnos oboljenja ili neprisutnosti;
- sve obaveze koje zahtevaju isti taj resurs;
- sve sporedne zadatke, npr: održavanje;
- godišnji odmori, praznici – sa datumima;

³ Ovi podaci su korisni ne samo za sadašnji projekt nego i za buduće.

- aktuelnih ograničenja konvencionalnih radnih metoda, npr: prostorna ograničenja ili ograničenja kapaciteta mašine;
- ograničenja i troškove proširivanja kapaciteta (prekovremeni rad ili izdavanje posla drugim preduzećima).

U praksi se dešava da se neki faktori eliminišu, ali korisno je o svakom razmisliti. Nemamo podataka, ali sigurno je veliki broj takvih projekata koji nisu bili blagovremeno završeni, jer su planeri zaboravili godišnje odmone.

Jedan deo organizacija posle analize kapaciteta manualno „zatvara“ mrežu, da bi pokušao obraditi očekivana ograničenja ključnih resursa i nema nameru kod ove faze (ili uopšte ne) izvršiti potpuni proces analize. Na primer spajaju niz međusobno tehnološki/logički nepovezanih zadataka jer znaju da svaki od njih zahteva jedan ograničen resurs. Iako je to razumljivo, određivanje redosleda može imati ozbiljni uticaj na logičku povezanost. Ako u nekoj kasnijoj fazi određuju kao cilj, potpunu analizu resursa, potrebno je sve ove veze pomerati da bi sistem normalno izvršio alokaciju. Tada se dešava da neke sigurno zaboravljaju jer toliko su „uobičajeni“.

U većini slučajeva stvara teškoću – naročito u višeprojektnim situacijama – da nema jednostavne metode za određivanje količine raspoloživih resursa za neki dati projekt.

Određivanje zahtevanih resursa od strane projekta je agregacioni zadatak. Projekt na slici 1. pošto je AoA i isto AoN mreža – prikazuje ove i sledeće alokacione metode.

Tabela 1. Analiza vremena

Kod		Aktivnosti	Vreme (dani)	Resurs (jedinice)	Početak		Kraj		Rezerva (vreme)	
AoA	AoA				Rani	Kasni	Rani	Kasni		
-	01	Početak	0	0	0	0	0	0	0	
1-2	12	A	4	3	XX	0	0	4	4	0
1-3	13	B	1	3	XX	0	5	1	6	5
1-4	14	C	1	2	XX	0	4	1	5	4
2-5	25	D	3	4	YY	4	4	7	7	0
3-5	35	E	1	3	YY	1	6	2	7	5
3-6	36	F	3	3	YY	1	6	4	9	5
3-7	37	G	5	2	ZZ	1	10	6	15	9
4-6	46	H	4	3	ZZ	1	5	5	9	4
5-7	57	I	8	3	YY	7	7	15	15	0
6-7	67	J	6	5	ZZ	5	9	11	15	4
6-8	68	K	1	3	YY	5	15	6	16	10
7-8	78	L	1	4	ZZ	15	15	16	16	0
-	80	Kraj	0	0		16	16	16	16	0

U ovom malom projektu, mreže izražavaju logičke veze uključenih zadataka, učestvuju tri resursa – XX, YY i ZZ – sa veoma malim međusobnim uticajem.

3. Globalizacija i inovativni pristup resursima

Proces globalizacije dovodi do smanjenja troškova, dok proizvodnja postaje sve složenija i povezanija što dovodi do redukcije svetskih trgovinskih barijera. Iz navedenog, uočava se pritisak na smanjenje troškova, fragmentiranost tržišta, intenzivan proces kopiranja i imitiranja od strane konkurenata, opšta globalizacija tržišta i obrazovaniji, organizovaniji i zahtevniji potrošači. O navedenom treba voditi računa kada je u pitanju i ponuda i tražnja i globalni, ali i konkurentski samostalni nastup. Poruka je jednostavna i ogleda se u tome da opšti proizvodni mehanizam mora biti fleksibilan, što se odnosi i na tehnologiju i na opremu i na menadžment u preduzećima.

U višeprojektnim situacijama teškoće dolaze kod određivanja nivoa raspoloživosti pojedinih zajedničko korišćenih resursa za pojedinačne projekte. U organizacijama – izuzev projektorijentisane organizacije – projekti se dodaju na normalni svakodnevni tok zadataka organizacije. Obično organizacija samo već onda definiše samostalne projekt timove kada količina i učestalost projekata stvara probleme. Isto tako resurs-problemi su tek onda vidljivi kada projekat prekorači granice odseka /funkcije i kontrola resursa dolazi kod tima projekta.⁴

Organizacija ima i daljih obaveza, normalni tok rada, koji se ne može podeliti u mrežu, ali takođe zahteva resurse. U većini slučajeva je samo nagađanje koliko će od pojedinih resursa biti raspoloživo za pojedine projekte. Samo mali broj organizacija raspolaže sistemima koji su sposobni da izračunaju ove podatke. Kada su na primer bruto podaci o raspoloživosti resursa pristupačni i onda u višeprojektnim situacijama postoji teškoća kod određivanja odnosa raspoloživosti resursa između projekata. Na kraju krajeva, bolje je da preskočimo ovaj problem, i potrebne podatke primenom nekog izravnavanja dobijemo od jedne vremenske ograničene procedure. Ako su nivoi neprihvatljivi onda nekoliko – ili sva – vremenska ograničenja treba korigovati i još jednom izvršiti program. Do ove situacije se dolazi obično onda ako u portfolio postojećih projekata hoće da se uvede neki novi projekt. Promena datuma završetaka aktivnih projekata je ograničen. Nasuprot tome da ne bi došlo do preteranog preopterećenja, ipak se podrazumeva prihvatanje neke izmene ako se dodaje portfoliji neki novi projekat.

Output sistema su prikazivanje resurs-zahteva u pojedinim projektima zajedno sa vremenskim planovima resursa, početni i završni datumi pojedinih zadataka i potpuni zahtev u formi upoređivanja sa datim vremenskim okvirima. To je svakako bitna informacija za menadžment da bi se osigurali potrebni resursi.

U drugoj polovini prošlog veka razvijena su dva metoda problema alokacije koji su poznati kao resurs ograničen metod i vremenski ograničen ili izravnati metod alokacije. Smatralo se da će oni dati odgovor za alternativni problem ograničenog vremena ili resursa.

Razlika je u planiranom broju „prekida“ zadataka u projektu. „Prekid“ jednog zadatka se definiše na sledeći način: „Zaustavljanje izvršavanja jednog zadatka sa oduzimanjem resursa, da bi se on koristio u izvršavanju nekog drugog zadatka većeg prioriteta“.⁵ Pošto svaki projekat ima zadatke koji se mogu prekidati, paralelna procedura je univerzalnija. A zašto treba onda analizi-

⁴ U većini funkcionalnih organizacija predavanje kontrola je centralni problem kod uvođenja analize resursa bez obzira na to da li se primenjuju na mrežnu projektplanersku tehniku ili ne.

⁵ Prekid zadataka koristi se u obe procedure. Izbor procedure određuje količina prekida.

rati serialnu proceduru? Odgovor je indirektan, jer sadrži mnoge faktore koji značajno utiču na procedure.

Prva je brzina obrade. Jedna paralelna procedura za neki projekat od 5000 zadataka zahteva deset puta više vremena nego serijalna, a kod višeprojektne obrade sa 12000-15000 zadataka vreme obrade je već trideset puta veće.

4. Zaključak

Resursi će doprineti dodatnoj vrednosti, ali i konkurentskoj prednosti kroz: prilagodljivost tržištu, bez obzira na strateški karakter, nadmoći nad konkurencijom, dodavanje vrednosti kroz usluge i performansi, niske proizvodne troškove, ispunjenje ciljeva ljudskih resursa i povezivanjem proizvodnje i marketinga.

Polazeći od teorije limitiranosti u raspolaganju resursima i od opšteg uslova o ograničenosti raspolaganja resursima – kapitalom, radom i vremenom, dolazimo do stava da je uspešnost sprovođenja projektnog menadžmenta i strategija u organizacionim sistemima predominantno uslovljena sposobnošću fokusiranja na ključne faktore uspeha, ključne aktivnosti i procese. Ključni faktori se odnose kako na resurse tako i na okruženje. Sa aspekta okruženja glavna područja koja treba posebno analizirati su: *potrošač* (cena, usluga, pouzdanost proizvoda, kvalitet, tehničke specifikacije, brendiranje), *konkurencija* (komparativna analiza troškova, cena i kvaliteta, analiza tržišne dominacije, usluge i analiza distribucije), *korporacija* – preduzeće – gde uvek treba da se zna kojim se resursima raspolaže, kakvi su odnosi sa rivalima u pogledu troškova, tehnologije, sposobnostima, znanjima, marketingu, projektnom menadžmentu i dr. Kritika ovom pristupu može biti upućena sa aspekta identifikacije ključnih faktora uspeha i sa aspekta uzročnosti i interakcije, jer je teško otkriti njihovu međusobnu vezu sa aspekta generalizacije, ono što je komparativna prednost jednog, ne mora biti drugog i sa aspekta slučajnosti, kada uspeh najčešće dolazi sa promenama u delatnosti, a retko kao rezultat identifikacije ključnih faktora uspeha.

LITERATURA

- Dasgupta, P., Heal G. (1994). The optimal depletion of exhaustible resources, *Review Economics Studies*. New York.
- Haberberg, A., Rieple, A. (2001). *The Strategic management of Organisations*. Prentice Hall.
- Hartvich, J. M. (1993). Learning About Anal Exploiting Exhaustible Resource Deposit of Inertain Size, *Canadian Journal of Economics*. Ottawa.
- Scouler, J., Perman, R. (1999). *Business Economics*. Oxford.
- Stavrić, B., Kokeza, G. (2002). *Upravljanje poslovnim sistemom – Ekonomika preduzeća i menadžment*. Beograd: Tehnološko-metalurški fakultet.
- Wickham, P. (2001). *Strategic Entrepreneurship*. Prentice Hall.

Srećko Novaković , Ph.D.

Marinko Rodić, M.Sc.

Tivador Bunford, M.Sc.

INNOVATIVE RESOURCE DETERMINANTS FOR PROJECT MANAGEMENT

Summary

In the closest but also in the most general sense the resources are viewed as human, financial and manufacturing or operational. Analysis of resources in both environment and in the company includes not only research of the role and contribution of major resources in the business results, but also an understanding of two key areas: the way in which the resources provide profit to companies, the way they ensure the provision of various types of services, and resources that enable companies to struggle and survive during competition. The resources and environment are two main factors of each company. However, the fact is that every economic activity and each company is different. While researching the environmental factors, it can be noticed that there is no conventional approach due to changes in production processes caused by technological change and the overall changes at the strategic level. *Natural resources* are *derived* from the environment. There is a derived distribution of natural resources that produces wealth inequality. Some have oil, but do not have water; others have bananas, but do not have technological knowledge. The contemporary analysis is based on three main trends that can be identified: technological environment, discontinuities in technology and global activities and reducing the costs.

Key words: resources, innovation, management, environment, projects, capacity, organization.