

## PRIORITIZACIJA PROJEKATA U OKVIRU MULTIPROJEKTA NA OSNOVU RIZIKA PRIMENOM AHP METODE

Ana Gligorijević

Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru, Odsek za inženjerski menadžment  
Bor, Srbija

---

### Izvod

Predmet ovog istraživanja predstavlja multiprojektno upravljanje na primeru kompanije „IMPAZ“ – industrija mlečnih proizvoda. Cilj istraživanja je prikazivanje teorijskog okvira multiprojektnog upravljanja i prioritizaciju projekta na osnovu rizika primenom AHP metode. Multiprojekt se sastoji od tri projekta „Izgradnja fabrike“, zatim „Izgradnja parkinga“ i „Izgradnja trafostanice“. Ovaj savremeni upravljački koncept usmeren je na istovremeno upravljanje većim brojem različitih i nezavisnih projekata i poduhvata. Ti poduhvati sa sobom nose puno problema koje je potrebno prevazići. Kako bi se prevazišli problemi potrebno je rangirati projekte na osnovu rizika u cilju kreiranja korektivnih mera za pronalaženja uzroka nastalih problema i prevazilaženje rizika.

**Ključne reči:** *Multiprojektno upravljanje, AHP metoda, Prioritizacija, Rizik*

---

### 1. UVOD

Savremeno doba je doba globalizacije. U uslovima nastajanja državnih granica dolazi do povećanja konkurencije, prodora raznih kompanija na druge tržišne segmente i forsiranje strategije diversifikacije proizvoda i usluga. Pored toga, moderno doba privređivanja karakterišu loši privredni uslovi. Naime, svetska ekonomska kriza, pojava konkurencije i smanjena kupovna moć građana su doveli do veoma nepovoljnih uslova za privređivanje. U takvim uslovima, veoma je teško ostvariti tržišni uspeh i opstati na tržištu. Osnovu opstanka u savremenim tržišnim uslovima čini praćenje svetskih trendova u poslovanju, ispunjenje želja kupaca u pogledu proizvoda i usluga, prodaja proizvoda po nižim cenama od konkurencije i slično. Svetski trend u poslovanju u novom milenijumu predstavlja projektno poslovanje, odnosno, poslovanje pomoću projekata.

Svedoci smo dešavanja u kome se mnogo toga karakteriše kao projekat. Na primer, određeni privredni subjekt pod projektom smatra uvođenje novih proizvoda u proizvodni program. Sa druge strane, projektom se smatra i izdavanje novih pesama muzičkih izvođača. Isto tako, pod projektom se ubraja i zamena starih vodovodnih cevi u vodovodu. Dakle, korišćenje pojma projekat ima veoma širok opseg. Međutim, važno je napomenuti da se pod pojmom projekat podrazumeva realizacija nekog novog poduhvata u uslovima rizika i neizvestnosti.

Predmet ovog rada je praktična primena planiranja i upravljanja proširenjem kapaciteta multiprojekta u kompaniji „Impaz“. Početak rada prikazuje teorijski okvir portfolio projekt menadžmenta, dok će u drugom delu biti rangirani projekti u okviru razmatranog multiprojekta na osnovu rizika primenom AHP metode. Proces upravljanja rizicima je sastavni deo procesa planiranja i upravljanja poslovnim procesima. Zbog toga je

menadžeru potreban ovaj proces prilikom izrade strateškog plana, finansijskog plana i godišnjeg plana rada, u cilju unapređenja poslovnih procesa, odnosno, prilikom uvođenja novih poslovnih procesa.

## **2. POJAM I DEFINICIJA PROJEKTA I MULTI PROJEKTA**

Područje upravljanja projektima uključuje planiranje aktivnosti koje se kreću od taktičkog nivoa. To je nivo u kojem se moraju odrediti prekretnice i rokovi, zajedno sa raspodelom ograničenih resursa, za brojne projekte u okviru iste organizacije sve do operativnog nivoa. U operativnom nivou se raspored određenih aktivnosti mora uspostaviti u svetlu odgovarajućeg kompromisa između vremena, troškova i upotrebe resursa.

Multiprojektno upravljanje podrazumeva istovremeno upravljanje većim brojem različitih, često i nezavisnih projekata. Ovaj oblik upravljanja donosi značajne razlike u odnosu na upravljanje pojedinačnim projektom, pa je u tom smislu potrebno izvršiti određene pripreme i prilagođavanja u preduzeću kako bi ono bilo sposobno za uvođenje multiprojektnog upravljanja. Multiprojektne menadžeri i menadžeri pojedinačnih projekata preuzimaju zadatke taktičkog i operativnog projekat menadžmenta i imaju presudan značaj u garantovanju visokog nivoa uspešnosti realizacije projekata, koji su deo portfolia (Martinsuo & Lehtonen, 2007; Jones, 2010).

Projekti koji su sastavni deo multiprojekta imaju dvostruku ulogu. Oni moraju da dele resurse i znanja, vrše širenje dobre prakse i uče jedni od drugih (Martinsuo & Lehtonen, 2007). Projekti trebaju da poboljšaju svoju autonomiju za optimizaciju resursa u sprovođenju svojih ciljeva i poslovnih performansi (Martinsuo & Lehtonen, 2007).

## **3. RIZIČNI DOGAĐAJI MULTIPROJEKTA**

Svaki menadžer mora da identifikuje faktore rizika i probleme koji mogu uticati na njegove poslovne ciljeve. Ta evaluacija je pomogla u definisanju i utvrđivanju prioriteta uloge i značaja ciljeva. Svaki menadžer je izrazio drugačiju perspektivu u toj proceni, u zavisnosti od njegovog cilja na poslu.

Upravljanje organizacionim rizikom je proširena perspektiva (Young & Tippins, 2002) pri čemu se strateško upravljanje, upravljanje rizikom i upravljanje operacijama smatraju zasebnim, ali preklapajućim procesima. Prema ovoj perspektivi, upravljanje rizikom „prelazi“ u upravljanje lancem snabdevanja, kako bi ih podržalo u postizanju sopstvenih ciljeva. Cilj upravljanja rizikom je zaštita preduzeća od neželjenih događaja i njihovih efekata (Borghesi, 1985). Proces upravljanja rizikom sastoji se od četiri faze (Heldma, 2005):

- I faza - procena rizika (koja se može podeliti na analizu rizika i procenu rizika);
- II faza - izveštavanje o riziku i donošenje odluka;
- III faza - lečenje rizika;
- IV faza - praćenje rizika .

## **4. VIŠEKRITERIJSKO ODLUČIVANJE KAO POMOĆ PROJEKTNOM UPRAVLJANJU – AHP METOD**

Metoda Analitičkog procesa hijerarhije (AHP) široko se koristi za rešavanje višekriterijskih problema odlučivanja.

Što se tiče procene rizika u izgradnji i određivanje prioriteta ciljeva u realizaciji multiprojeta je od ključne važnosti za identifikovanje rizika koji bi mogli uticati na postizanje tih ciljeva. AHP metoda se u tom smislu čini posebno korisnom (Zahedi, 1986). AHP je jedna od tehnika multivarijantne analize koja pomaže da se smanji slučajnost

subjektivnih procena. Cilj primene ove metode je da uspostavi „kompromis“ potreban u složenim situacijama donošenja odluka, poput razmatranja različitih ciljeva zasnovanih na različitim kriterijumima (Goodwin & Wright, 1998). Uključivanjem AHP metode, menadžment može definisati problem odluke i razbiti ga na niz nivoa, odnosno, atributa odluke. Tada se elementi odluke mogu upoređivati međusobno, jedni s drugima, i dodeliti im se ponderi, kako bi se definisalo koji su prioriteta u procesu donošenja odluka (Saaty, 1990).

AHP metoda može podržati menadžere u širokom spektru odluka i složenim problemima - uključujući odluke o izboru dobavljača, odluke o lokaciji objekta, predviđanju, modeliranju rizika i mogućnosti, izboru tehnologije, dizajnu plana i proizvoda, i tako dalje Fariborz et al., 1989).

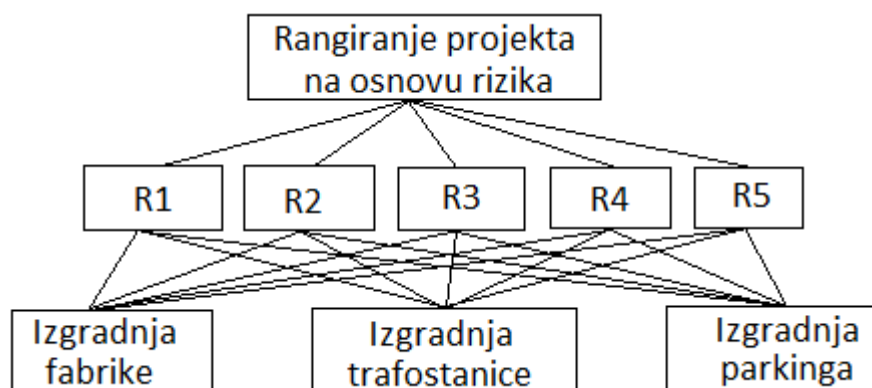
## 5. RANGIRANJE PROJEKTA U OKVIRU MULTI PROJEKTA

Realizacija multiprojekta „IMPAZ“ podrazumeva izvršenje tri pojedinačna projekta, a to su: izgradnja fabrike, trafostanice i parkinga. Svaki projekat se može suočiti sa određenim gubicima i rizicima. Jedan od načina prevazilaženja rizika i negativnih rezultata jeste rangiranje projekta na osnovu rizika, gde se postavljaju kriterijumi na osnovu kojih će alternative biti ocenjene. Rangiranje projekta u okviru multi projekta počinje definisanjem rizika od strane stručnih lica koji su kompetentni za tu oblast. Rizični događaji su prikazani u Tabeli 1.

**Tabela 1.** Rizični događaji multiprojekta

Oznaka rizika	Naziv rizičnog događaja
R1	Nekvalitetan stručni nadzor
R2	Vremenski rizici (kiša, sneg, zemljotres)
R3	Tržišni rizik (ekonomska nestabilnost, tržišne promene, inflacija, deflacija)
R4	Nedovoljan kvalitet izvedenih radova (neadekvatan kvalitet pojedinih resursa)
R5	Troškovni rizik (povećanje troškova u vidu povećanja cene materijala, cene radne snage)

Nakon definisanja rizika od strane stručnjaka, koji mogu imati veliki uticaj na projekat, moguće je grafički prikazati problem rangiranja projekta u okviru multiprojekta „Impaz“ na osnovu rizika. Hijerarhijska struktura klasifikacije problema rangiranja projekata na osnovu rizika je prikazana na Slici 1.



**Slika 1.** Hijerarhijska struktura rangiranja projekata na osnovu rizika

Kako bi došli do željenog rezultata rangiranja projekata na osnovu rizika će biti izvršeno u 3 nivoa, i to: u I nivou će biti upoređeni sami kriterijumi, u II nivou biće upoređivani

projekti na osnovu svakog rizičnog događaja, i na kraju u III nivou će biti izvršeno rangiranje projekata na osnovu svih rizičnih događaja, a sve to primenom AHP metode.

### 5.1. I nivo – Određivanje težishnih koeficijenata rizičnih događaja

U okviru prvog nivoa izvršeno je unakrsno poređenje rizičnih događaja koje je prikazano u Tabeli 2.

**Tabela 2.** Unakrsno poređenje rizičnih događaja

	R1	R2	R3	R4	R5
R1	1	(2)	4	3	4
R2		1	(5)	2	(3)
R3			1	6	7
R4				1	7
R5					1

Nakon izvršenog unakrsnog poređenja između analiziranih rizika, definisana je normalizovana matrica vektora koja je prikazana u Tabeli 3.

**Tabela 3.** Normalizovana matrica poređenja rizičnih događaja

	R1	R2	R3	R4	R5
R1	1	0.50	4	3	4
R2	2	1	0.20	2	0.33
R3	0.25	5	1	6	7
R4	0.33	0.50	0.17	1	7
R5	0.25	3	0.14	0.14	1
SUM	3.83	10	5.51	12.14	19.33

Nakon proračuna normalizovane matrice sledi izračunavanje normalizovanog sopstvenog vektora. Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora je prikazano u Tabeli 4.

**Tabela 4.** Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora

	R1	R2	R3	R4	R5	$\Sigma$	RANG
R1	0.2611	0.0500	0.7260	0.2471	0.2069	1.4911	0.2982
R2	0.5221	0.1000	0.0363	0.1647	0.0171	0.8403	0.1681
R3	0.0653	0.5000	0.1815	0.4942	0.3621	1.6031	0.3206
R4	0.0862	0.0500	0.0309	0.0824	0.3621	0.6115	0.1223
R5	0.0653	0.3000	0.0254	0.0115	0.0517	0.4539	0.0908

Do proračuna ranga rizičnih događaja i završetka I nivoa, dolazi se pomoću predhodno kreiranog normalizovanog sopstvenog vektora. Konačni rang rizičnih događaja na multiprojektu „Impaz“ je moguće predstaviti kao: R3 – 0.3206; R1 – 0.2982; R2 – 0.1681; R4 – 0.1223 i R5 – 0.0908.

### 5.2. Nivo 2 – Upoređivanje projekata na osnovu pojedinačnih rizičnih događaja

Drugi nivo u rangiranju projekata na osnovu rizika podrazumeva upoređivanje projekata na osnovu pojedinačnih rizičnih događaja. Strukturu multiprojekta „Impaz“ kompanije čine tri projekta:

- Proširenje kapaciteta fabrike (P1);
- Izgradnja nove trafostanice (P2);
- Rekonstrukcija parkinga (P3).

Kako bi se došlo do konačnih prioriteta svakog kriterijuma, stručnjaci u projektnom timu bili su zaduženi za ocenivanje projekata na osnovu pojedinačnih rizičnih događaja. Upoređivanje projekata na osnovu pojedinačnih rizičnih događaja, odnosno, kriterijuma će biti predstavljeno u nastavku rada.

### 5.2.1. Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R1

Rangiranje projekata u odnosu na kriterijum R1 je prikazan u Tabelama 5-7.

**Tabela 5.** Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R1

Kriterijum R1	P1	P2	P3
P1	1	(3)	(2)
P2		1	2
P3			1

**Tabela 6.** Normalizovana matrica upoređivanja projekata na osnovu kriterijuma R1

Kriterijum R1	P1	P2	P3
P1	1	0.33	0.50
P2	3	1	2
P3	2	0.50	1
$\Sigma$	6	1.83	3.5

**Tabela 7.** Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu R1

Kriterijum R1	P1	P2	P3	$\Sigma$	RANG
P1	0.1667	0.1803	0.1429	0.4899	0.1633
P2	0.5000	0.5464	0.5714	1.6178	0.5393
P3	0.3333	0.2732	0.2857	0.8922	0.2974

Do proračuna ranga projekta na osnovu kriterijuma R1 (Nekvalitetan stručni nadzor) dolazi se pomoću predhodno kreiranog normalizovanog sopstvenog vektora. Konačni prioritet projekata prema kriterijum R1 je: P2 – 0.5393, P3 – 0.2974 i P1 – 0.1633.

### 5.2.2. Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R2

Rangiranje projekata u odnosu na kriterijum R2 je prikazan u Tabelama 8-10.

**Tabela 8.** Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R2

Kriterijum R2	P1	P2	P3
P1	1	(3)	2
P2		1	4
P3			1

**Tabela 9.** Normalizovana matrica upoređivanja projekata na osnovu kriterijuma R2

Kriterijum R2	P1	P2	P3
P1	1	0.33	2
P2	3	1	4
P3	0.50	0.25	1
$\Sigma$	4.50	1.58	7

**Tabela 10.** Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu R2

Kriterijum R2	P1	P2	P3	$\Sigma$	RANG
P1	0.2222	0.2089	0.2857	0.7168	0.2389
P2	0.6667	0.6329	0.5714	1.8710	0.6237
P3	0.1111	0.1582	0.1429	0.4122	0.1374

Do proračuna ranga projekta na osnovu kriterijuma R2 (Vremenski rizici) dolazi se pomoću predhodno kreiranog normalizovanog sopstvenog vektora. Konačni prioritet projekata prema kriterijum R2 je: P2 – 0.6237; P1 – 0.2389 i P3 – 0.1374.

### 5.2.3. Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R3

Rangiranje projekata u odnosu na kriterijum R3 je prikazan u Tabelama 11-13.

**Tabela 11.** Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R3

Kriterijum R3	P1	P2	P3
P1	1	(3)	(4)
P2		1	(2)
P3			1

**Tabela 12.** Normalizovana matrica upoređivanja projekata na osnovu kriterijuma R3

Kriterijum R3	P1	P2	P3
P1	1	0.33	0.25
P2	3	1	0.50
P3	4	2	1
Σ	8	3.33	1.75

**Tabela 13.** Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu R3

Kriterijum R3	P1	P2	P3	Σ	RANG
P1	0.1253	0.0991	0.1429	0.3673	0.1224
P2	0.3750	0.3003	0.2857	0.9610	0.3203
P3	0.5000	0.6006	0.5714	1.6720	0.5573

Do proračuna ranga projekta na osnovu kriterijuma R3 (Tržišni rizik) dolazi se pomoću predhodno kreiranog normalizovanog sopstvenog vektora. Konačni prioritet projekata prema kriterijum R3 je: P3 – 0.5573; P2 – 0.3203 i P1 – 0.1224.

### 5.2.4. Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R4

Rangiranje projekata u odnosu na kriterijum R4 je prikazan u Tabelama 14-16.

**Tabela 14.** Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R4

Kriterijum R4	P1	P2	P3
P1	1	6	5
P2		1	(3)
P3			1

**Tabela 15.** Normalizovana matrica upoređivanja projekata na osnovu kriterijuma R4

Kriterijum R4	P1	P2	P3
P1	1	6	5
P2	0.17	1	0.33
P3	0.20	3	1
Σ	1.37	10	6.33

**Tabela 16.** Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu R4

Kriterijum R4	P1	P2	P3	Σ	RANG
P1	0.7299	0.6000	0.7899	2.1198	0.7066
P2	0.1241	0.1000	0.0521	0.2762	0.0921
P3	0.1460	0.3000	0.1580	0.6040	0.2013

Do proračuna ranga projekta na osnovu kriterijuma R4 (Nedovoljan kvalitet izvedenih radova) dolazi se pomoću predhodno kreiranog normalizovanog sopstvenog vektora. Konačni prioritet projekata prema kriterijum R4 je: P1 – 0.7066; P3 – 0.2013 i P2 – 0.0921.

### 5.2.5. Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R5

Rangiranje projekata u odnosu na kriterijum R5 je prikazan u Tabelama 17-19.

**Tabela 17.** Upoređivanje projekata na osnovu kriterijuma R5

Kriterijum R5	P1	P2	P3
P1	1	(3)	(2)
P2		1	2
P3			1

**Tabela 18.** Normalizovana matrica upoređivanja projekata na osnovu kriterijuma R5

Kriterijum R5	P1	P2	P3
P1	1	0.33	0.50
P2	3	1	2
P3	2	0.50	1
$\Sigma$	6	1.83	3.5

**Tabela 19.** Određivanje normalizovanog sopstvenog vektora po kriterijumu R5

Kriterijum R5		P2	P3	$\Sigma$	RANG
P1	0.1667	0.1803	0.1429	0.4899	0.1633
P2	0.5000	0.5464	0.5714	1.6178	0.5393
P3	0.3333	0.2732	0.2857	0.8922	0.2974

Do proračuna ranga projekta na osnovu kriterijuma R5 (Troškovni rizik) dolazi se pomoću predhodno kreiranog normalizovanog sopstvenog vektora. Konačni prioritet projekata prema kriterijum R5 je: P2 – 0.5393; P3 – 0.2974 i P1 – 0.1633.

### 5.3. III nivo – rangiranje projekata na osnovu svih rizičnih događaja

Ukupna sinteza problema klasifikacije projekata na osnovu rizika predstavlja jedan skup proizvoda težine u okviru posmatranih kriterijuma, razmatrajući sve kriterijume. Matematički proračun svih projekata je moguće prikazati kao:

#### **Projekat 1:**

$$T_{P1} = R1 * R1P1 + R2 * R2P1 + R3 * R3P1 + R4 * R4P1 + R5 * R5P1$$

$$T_{P1} = 0.2982 * 0.1633 + 0.1681 * 0.2389 + 0.3206 * 0.1224 + 0.1223 * 0.7066 + 0.0908 * 0.1633$$

$$T_{P1} = 0.2293$$

#### **Projekat 2:**

$$T_{P2} = R1 * R1P2 + R2 * R2P2 + R3 * R3P2 + R4 * R4P2 + R5 * R5P2$$

$$T_{P2} = 0.2982 * 0.5393 + 0.1681 * 0.6237 + 0.3206 * 0.3203 + 0.1223 * 0.0921 + 0.0908 * 0.5393$$

$$T_{P2} = 0.4286$$

### **Projekat 3:**

$$T_{P3} = R1 * R1P3 + R2 * R2P3 + R3 * R3P3 + R4 * R4P3 + R5 * R5P3$$

$$T_{P3} = 0.2982 * 0.2974 + 0.1681 * 0.1374 + 0.3206 * 0.5573 + 0.1223 * 0.2013 + 0.0908 * 0.2974$$

$$T_{P3} = 0.3421$$

U cilju dokazanih rezultata istraživanja, potrebno je prikupiti dobijene vrednosti za svaki projekat koji se razmatra. Prilikom tačnog proračuna, suma dobijenih vrednosti upoređenih alternativa je jedna jedinici.

$$T_{P1} + T_{P2} + T_{P3} = 0.2293 + 0.4286 + 0.3421 = 1$$

Ukupni rang projekata u odnosu na globalni cilj (kompozitni normalizovani vektor) je:

$$P2 - 0.4286; P3 - 0.3421; P1 - 0.2293.$$

Sveobuhvatna sinteza problema klasifikacije projekata na osnovu dobijenih rezultata glasi:

$$T_{P2} > T_{P3} > T_{P1}.$$

Cilj prioritizacije je odabir najrizičnijeg projekta za započinjanje realizacije. U cilju efikasne realizacije multiprojekta menadžer kompanije će na osnovu dobijenih rezultata postaviti korektivne mere za prevazilaženje rizika na projektima koji su se prikazali najrizičnijim, a koji će imati efekata na sveukupno blagostanje i uspeh kompanije.

## **6. ANALIZA REZULTATA**

Rangiranje projekata na osnovu rizika izvršeno je na osnovu pet rizičnih događaja koje bi usporile realizaciju nekih od projekata. Dobijeni rezultati prikazuju da je najveći rizik za realizaciju projekta prisutan kod "Izgradnje fabrike", nešto manji rizik je prisutan kod projekta "Izgradnje trafostanice", dok je projekat "Izgradnja parkinga" najmanje rizičan. Dobijeni rezultati su u neku ruku i logični i bez primene predhodnih analiza. Logičnim razmišljanjem o počecima projekta, ukoliko se stavimo u ulogu izvođača radova, doći ćemo do istih rezultata. Sam projekat izgradnje fabrike nije lako, veliki objekat koji zahteva najbolje izvođače radova koji će glavni projekat dovesti do savršenstva. Potom izgradnja trafostanice, objekat trafostanice je daleko lakši od glavnog projekta, ali ipak treba voditi računa o naponima u njoj koja bi mogla dovesti do katastrofe ukoliko neadekvatan stručni kadar radi na izgradnji i ugradnji. Na kraju je izgradnja parkinga koja se smatra najmanje rizičnom, što možemo i sami potvrditi.

## **7. ZAKLJUČAK**

Multiprojektno upravljanje se javlja kod projektno organizovanih kompanija, pri čemu se vrši istovremeno upravljanje sa više projekata ili poduhvata, koji su različiti, često nezavisni, a ponekad i sa suprotstavljenim zahtevima u pogledu trošenja resursa, potrebama za investicijama i slično (Jovanović, 2005).

Multiprojekat „IMPAZ“ sastoji se iz tri pojedinačna projekta: izgradnja fabrike mleka, izgradnja trafostanice i izgradnja parkinga. Da bi multiprojekat bio uspešan od ključne je važnosti da se izrada projektog plana i sama realizacija projekta obavlja od strane stručnih osoba koje znaju šta treba da se radi i koje znaju da odaberu najpovoljniju metodologiju. Važnost da u projektu budu uključene stručne osobe proističe iz toga što je upravljanje projektima veoma komplikovan posao i zahteva puno opreznosti. Ukoliko bi se nešto ispustilo u samom upravljanju projektom došlo bi do propasti projekta i time bi sva uložena



sredstva u taj projekat bila izgubljena. Osnove upravljanja projektima se primenjuju na projektima iz različitih oblasti, ali konkretne aktivnosti upravljanja bi trebalo prilagoditi za svaku industriju, prema specifičnostima iste.

Rangiranje problema je izvršeno pomoću AHP metode za višekriterijumsko odlučivanje. Kod ove metode, prvo je urađeno određivanje težinskih koeficijenata kriterijuma za rangiranje, a onda ocenjivanje problema i njihovo kompletno rangiranje. Može se zaključiti na osnovu dobijenih rezultata da je najrizičniji projekat “Izgradnja fabrike” koja zahteva najveću primenu korektivnih mera, zatim projekat “Izgradnja trafostanice” je manje rizičan dok “Izgradnja parking” predstavlja projekat sa najmanjim rizikom. Da bi se postigla efikasnost realizacije multiprojekta potrebno je upotrebiti korektivne mere za ostvarenje rizičnih događaja prilikom realizacije projekta “Izgradnje fabrike” i projekta “Izgradnja trafostanice”.

## **PRIORITIZATION OF PROJECTS WITHIN THE MULTIPROJECT ON THE BASIS OF RISK USING THE AHP METHOD**

**Ana Gligorijević**

*University of Belgrade, Technical faculty in Bor, Engineering Management Department  
Bor, Serbia*

---

### **Abstract**

The subject of this research is multi-project management on the example of the company "IMPAZ" - dairy industry. Research goal is to present the theoretical framework of multi-project management and project prioritization based on risk using the AHP method on a concrete example. The multi-project consists of three projects "Construction of a factory", "Construction of a parking" and "Construction of a substation". This modern management concept is aimed at the simultaneous management of large number of different and independent projects and ventures. These ventures bring with them a lot of problems that need to be overcome. To overcome problems, it is necessary to rank projects based on risk in order to create corrective measures for finding the causes of the problems and overcome the risks.

**Keywords:** *Multi-project management, AHP method, Prioritization, Risk*

---

### **LITERATURA / REFERENCIES**

- Heldman, K. (2005). Project Management Professional, NJ: Wiley publishing.
- Borghesi, A. (1985). La gestione dei rischi di azienda, CEDAM, Torino, 15-21.
- Fariborz, Y.P., Burton, J., Banerjee, A. (1989). Application of analytic hierarchy process in operations management, 5-19.
- Goodwin, P., Wright, G. (1998). Decision Analysis for Management Judgment.
- Jovanović, A. (2005). Upravljanje projektom – Metode planiranja i kontrole, Autorizovana predavanja, Tehnički fakultet u Boru.
- Jonas, D. (2010). How management involment impacts projekt portfolio management performance, 28(8), 818-831.
- Martinsuo, M., Lehtonen, P. (2009). Project autonomy in complex service development networks. International Journal of Managing Projects in Business, 2(2), 261-281.
- Martinsuo, M., Lehtonen, P. (2007). Role of sinle-projekt management in achievig portfolio management efficiency. International Journal of Project Management, 25(1), 56-65.
- Nobeoka, K., Cusumano, M.A. (1995). Multiprojekt strategy, desing transfer, and projekt performance. IEEE Transactions on Engineering Management, 42(4), 397-409.
- Saaty, T.L. (1990). The Analytic Hierarchy Process, How to make a decision: the analytic hierarchy process. European Journal of Operational Research, 48(1), 9-26.
- Young, P.C. Tippins, S.C. (2002). Managing Business Risk.
- Zahedi, F. (1986). The analytic hierarchy process – a survey of the method and its applications, 16(4), 96-108.