

**ЕДИЦИЈА АΣΦΑΛΕΙΑ**

*Књига VIII*

**СУПРОТСТАВЉАЊЕ  
САВРЕМЕНОМ  
ОРГАНИЗОВАНОМ  
КРИМИНАЛУ И  
ТЕРОРИЗМУ**

**VI**

КРИМИНАЛИСТИЧКО-ПОЛИЦИЈСКА АКАДЕМИЈА

БЕОГРАД, 2015

*Издавач*

КРИМИНАЛИСТИЧКО-ПОЛИЦИЈСКА АКАДЕМИЈА  
Београд, Цара Душана 196, Земун

*За издавача*

Проф. др Младен Бајагић,  
в. д. декана Академије

*Главни и одговорни уредник*

Проф. др САША МИЈАЛКОВИЋ,  
Руководилац научноистраживачког пројекта

*Уредници*

ВЛАДИМИР ЦВЕТКОВИЋ, МА, секретар Пројекта  
МАРИЈА ПОПОВИЋ, МА, секретарка Пројекта  
Доц. др ТАЊА КЕСИЋ  
Проф. др ЖЕЉКО НИКАЧ

*Рецензенти*

Проф. др РАДОМИР МИЛАШИНОВИЋ  
Др ЈОВАН ЂИРИЋ, научни саветник  
Др МАРКО НИКОЛИЋ, научни сарадник

*Лектор*

Милена Шећеровић

*Компјутерска припрема слога*

Сигнатуре Д.о.о.

*Тираж*

150 примерака

*Штампа*

Пекограф, Земун

©2015 Криминалистичко-полицијска академија, Београд

ISBN 978-86-7020-333-4

This book (thematic collection of papers) is the result of the realisation of the Scientific Research Project entitled "Development of Institutional Capacities, Standards and Procedures for Fighting Organized Crime and Terrorism in Climate of International Integrations". The Project is financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia (No 179045), and carried out by the Academy of Criminalistics and Police Studies in Belgrade (2011–2015). The leader of the Project is Full-time Professor Saša Mijalković, PhD.

## САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР.....V

**УВОДНИ РАД**Саша Мијалковић, Младен Бајагић  
ПРЕМИСЕ И СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ НАЦИОНАЛНЕ  
СТРАТЕГИЈЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ПРОТИВ ТЕРОРИЗМА .....9**СТАНДАРДИ У СУПРОТСТАВЉАЊУ  
ОРГАНИЗОВАНОМ КРИМИНАЛУ И ТЕРОРИЗМУ**Драгана Коларић  
КОНЦЕПЦИЈСКЕ НОВИНЕ У ОПШТЕМ ДЕЛУ КРИВИЧНОГ  
ЗАКОНИКА СРБИЈЕ И НОРМАТИВНИ АСПЕКТ АДЕКВАТНОСТИ  
ДРЖАВНЕ РЕАКЦИЈЕ НА КРИМИНАЛИТЕТ ..... 53Dragan Cvetković, Dane Subošić  
OCENJIVANJE EFIKASNOSTI POLICIJE PRIMENOM DEA METODE... 81Danijela Spasić, Goran Vučković  
STRATEGIJE POLICIJSKOG RADA U ZAJEDNICI U  
SUPROTSTAVLJANJU KRIMINALU I TERORIZMU ..... 103Зорица Вукашиновић Радојичић  
ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЈА У ФУНКЦИЈИ УНАПРЕЂЕЊА РАДА УПРАВЕ... 131Горан Бошковић, Славиша Вуковић  
ПРЕДУСЛОВИ ЗА УСПЕХ ПРОАКТИВНИХ  
КРИМИНАЛИСТИЧКИХ СТРАТЕГИЈА ..... 145**ПРОЦЕДУРЕ СУПРОТСТАВЉАЊА ОРГАНИЗОВАНОМ  
КРИМИНАЛУ И ТЕРОРИЗМУ**Биљана Симеуновић-Патић, Тања Кесић  
КОМПЕНЗАЦИЈА ЗА ЖРТВЕ НАСИЛНИХ КРИВИЧНИХ ДЕЛА У  
ЕВРОПСКОЈ УНИЈИ ..... 167Radosav Risimović  
DEKriminalizacija ili inkriminacija nepružanja pomoći..... 189Дарко Симовић, Сретен Југовић, Драгутин Аврамовић  
ОГРАНИЧЕЊА ОСТВАРИВАЊА СЛОБОДЕ ВЕРОИСПОВЕСТИ  
У ЦИЉУ ЗАШТИТЕ ЈАВНЕ БЕЗБЕДНОСТИ..... 205Дарко Маринковић, Зоран Ђурђевић  
КРИМИНАЛИСТИЧКЕ ИСТРАГЕ ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА ..... 221

IV *Супротстављање савременом организованом криминалу и тероризму*

Marija Popović, Nenad Milić, Dušan Blagojević  
EXERCISING LAW ENFORCEMENT POWERS BY INTELLIGENCE  
OFFICERS IN THE REPUBLIC OF SERBIA..... 245

**ИНСТИТУЦИОНАЛНИ КАПАЦИТЕТИ ЗА СУПРОТСТАВЉАЊЕ  
ОРГАНИЗОВАНОМ КРИМИНАЛУ И ТЕРОРИЗМУ**

Жељко Никач  
ПАЛЕРМО КОНВЕНЦИЈА И ДОПУНСКИ ПРОТОКОЛИ  
У ФУНКЦИЈИ СУЗБИЈАЊА ОРГАНИЗОВАНОГ КРИМИНАЛА ..... 265  
Владимир Цветковић, Давор Петровић  
ИНТЕГРИСАНО УПРАВЉАЊЕ У ПРИРОДНИМ КАТАСТРОФАМА... 291

**ФЕНОМЕНОЛОГИЈА И НАУЧНО ИСТРАЖИВАЊЕ САВРЕМЕНОГ  
ОРГАНИЗОВАНОГ КРИМИНАЛА И ТЕРОРИЗМА**

Dorđe Đorđević  
UNIŠTAVANЈЕ KULTURNIH DOBARA ..... 325  
Оливер Лајић, Милан Жарковић, Звонимир Ивановић  
ПЕРЦЕПЦИЈА НАРКОМАНИЈЕ И НАРКОКРИМИНАЛА У СРБИЈИ.... 341  
Радомир Зекавица, Зоран Кесић  
„ПОЛИЦИЈСКИ ЦИНИЗАМ“ КАО ОБЕЛЕЖЈЕ ПОЛИЦИЈСКЕ  
СУБКУЛТУРЕ И ЊЕГОВ УТИЦАЈ НА ОДНОС ПОЛИЦИЈЕ И  
ВЛАДАВИНЕ ПРАВА ..... 359  
Марија Мићовић  
КАРАКТЕРИСТИКЕ ИНФРАСТРУКТУРНИХ СИСТЕМА ..... 375  
Светлана Ристовић  
СТРЕС КАО ФАКТОР УГРОЖАВАЊА БЕЗБЕДНОСТИ И ЗАШТИТЕ У  
ИНСТИТУЦИЈАМА БЕЗБЕДНОСТИ ..... 385  
Драган Млађан, Бобан Милојковић  
БЕЗБЕДНОСТ СТАНОВНИШТВА У УСЛОВИМА ГЛОБАЛНИХ  
КЛИМАТСКИХ ПРОМЕНА..... 405

## OCENJIVANJE EFIKASNOSTI POLICIJE PRIMENOM DEA METODE

Dragan Cvetković<sup>1</sup>

Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije

Dane Subošić<sup>2</sup>

Kriminalističko-policajska akademija

**Apstrakt:** Radom se problematizuje ocenjivanje relativne efikasnosti hipotetičke organizacione jedinice policije primenom DEA metode. Kako se radi o neprofitnom entitetu, merilo efikasnosti su performanse (organizacione sposobnosti), koje se porede po godinama koje su obuhvaćene istraživanjem (2006-2010. godina) za jednu istu organizacionu jedinicu policije. Cilj toga je da se na osnovu tri ulaza (*input-a*) i tri (*output-a*), identifikuju: (1) godine tokom kojih je hipotetička organizaciona jedinica policije relativno efikasna, odnosno neefikasna, (2) uzroci njene eventualne neefikasnosti i (3) daju smernice za potrebna poboljšanja njenog rada i time objasni primena DEA metode u navedene svrhe. Istraživanjem je pokazano da je hipotetička organizaciona jedinica u 2006, 2007. i 2008. godini bila relativno efikasna, dok je u 2009. i 2010. godini relativno neefikasna. Da bi ponovo postala relativno efikasna, posmatrana jedinica mora da smanji *input-e* pri datom nivou *output-a* ili da poveća *output-e* ne menjajući *input-e*, shodno orijentaciji DEA modela. Jedna od mogućnosti za to je da jedinica zadrži postojeći broj zaposlenih (socijalni momenat, solidarnost), ne menjajući troškove zarada, uz nastojanje da se smanje troškovi službenih putovanja, uz zadržavanje nivoa aktuelnih *output-a*.

**Ključne reči:** DEA, ocenjivanje, efikasnost, policija, *input*, *output*.

### Uvod

Ocenjivanje relativne efikasnosti neprofitne organizacije, koja koristi više raznorodnih ulaza (u daljem tekstu: *input-a*) i stvaraju više raznorodnih izlaza (u daljem tekstu: *output-a*), gde se *input-i* i *output-i* ne mogu svesti na istu mernu jedinicu, predstavlja značajan izazov javnog sektora, jer

---

1 Doktor nauka, cvetkovicdragan@open.telekom.rs

2 Redovni profesor, subosicdane@yahoo.com

koliko god da je koristan – toliko mu se pružaju otpori.<sup>3</sup> Bitan element tog sektora predstavlja policija, kako po troškovima (*input*), tako i po ciljevima (*output*) koje ostvaruje. Kako ocenjivanje efikasnosti policije predstavlja apstraktan pojam, to se istraživanje konkretizuje ocenjivanjem efikasnosti dela kriminalističke policije koji se bavi suzbijanjem privrednog kriminaliteta<sup>4</sup>, uključujući i krivično delo pranje novca (u daljem tekstu: hipotetička organizaciona jedinica – HOJ<sup>5</sup>), što se čini primenom DEA metode, uz konkretne podatke o njenim *input-ima* i *output-ima*.<sup>6</sup> Imajući to u vidu, cilj ovoga rada je: (1) da se objasni merenje efikasnosti posmatrane HOJ primenom DEA metode<sup>7</sup> u petodogošnjem vremenskom periodu (2006-2010.), na osnovu tri *input-a* i tri *output-a*, identifikuju godine tokom kojih je HOJ relativno efikasna, odnosno neefikasna, (2) uzroci eventualne neefikasnosti, kao i da se (3) daju smernice za potrebna poboljšanja njenog rada i time objasni primena DEA metode u navedene svrhe.

U istraživanju efikasnosti posmatrane HOJ korišćena je modifikovana DEA metoda, kao jedna od novijih metoda operacionih istraživanja, koja omogućava ocenu njene efikasnosti, uzimajući u obzir višestruke rezultate na strani ulaza i izlaza, gde je efikasnost definisana kao količnik *output/input*. Jedna od osobenosti DEA metode jeste činjenica da je mera efikasnosti koju ona daje relativna, tj, svaka od jedinica se procenjuje kao relativno efikasna ili neefikasna u odnosu na druge entitete uključene u analizu.<sup>8</sup> Kako se ovim istraživanjem poredi efikasnost jedne HOJ po godinama (2006-2010), to se ne poredi efikasnost više jedinica u jednoj godini, već se DEA metoda primenjuje tako što se pokazatelji uspešnosti HOJ u jednoj godini poredi sa

3 Prisan je otpor uvođenju merenja performansi, jer ne odražava širinu policijske uloge (T. Cockcroft, I. Beattie, Shifting cultures: managerialism and the rise of “performance”, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 32, Iss 3, 2009, p. 526).

4 Koji često ima obeležja organizovanosti (organizovanog kriminala).

5 Simetrično: “Decision Making Unit” – DMU (G. Savić, M. Martić, S.B. Krčević, *Ograničavanje težina u DEA metodi*, objavljeno u: *XXVI Jugoslovenski simpozijum o operacionim istraživanjima*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 1999, str. 15-18).

6 Performanse zavise od organizacione jedinice u kojoj se radi, vrste angažovanja i nivoa mandata (A. L. Robinson, The impact of police social capital on officer performance of community policing, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 26, Iss 4, 2003, pp. 656).

7 A. Charnes, W. Cooper, L. Rhodes, Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, 2 (6), 1978, pp. 429-444.

8 S. Krčević, *et. al*, *Operaciona istraživanja*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2004, str. 200.

pokazateljima njene uspešnosti u drugoj godini, čime se simulira poredjenje pet jedinica, imajući u vidu da se poredjenje realizuje tokom pet kalendarskih godina (jedna godina – jedna jedinica).

Kako pri ocenjivanju uspešnosti organizacija, posebno neprofitnih, najčešće treba razmatrati više *input-a* i/ili *output-a*, koji su po svojoj prirodi uglavnom raznorodni i izražavaju se u različitim mernim jedinicama, potrebno je rešiti problem agregacije posmatranih *input-a/output-a* u jedan *Virtuelni input/output*. U tom smislu je potrebno izraziti ulazne i izlazne podatke u opsezima vrednosti koje su medjusobno uporedive (rešiti problem skaliranja), a zatim odrediti relativne važnosti pojedinih ulaza i izlaza, odnosno dodeliti težinske koeficijente *input-ima* i *output-ima* (rešiti problem ponderisanja, odnosno rangiranja po značaju).<sup>9</sup> Za ocenjivanje efikasnosti posmatrane hipotetičke organizacione jedinice policije korišćen je softverski paket *Microsoft Office Excel*.<sup>10</sup>

Opravdanost ovog istraživanja ispoljava se u sticanju novih znanja i metodoloških isustava u primeni DEA metode u oblasti efikasnosti policijske orgnaizacije. S druge strane, praktična opravdanost ovog istraživanja izražena je time što bi rezultati primene DEA metode u funkciji istraživanja efikasnosti policije, mogli u narednom periodu da budu značajni za razvoj MUP RS i javnog (neprofitnog) sektora u Republici Srbiji uopšte.

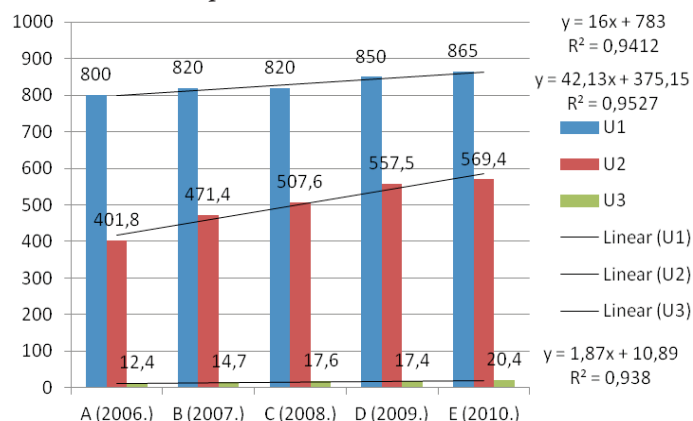
## 1. Metodologija istraživanja

Policijske organizacije raspolažu velikim brojem podataka, zbog čega se postavlja pitanje kako ih pretvoriti u informacije (odnosno vrednosti, jer one daju značenje informacijama) i kako ih najbolje iskoristiti za iskazivanje efikasnosti policije. Prvi korak u izradi modela koji će se koristiti za ocenu efikasnosti policije je prepoznavanje: (1) rezultata njenog rada (*output-a*), koji odražavaju željene ciljeve i (2) glavnih resursa (*input-a*), koji se pri tome koriste. Među njima valja izdvojiti one koji najbolje prikazuju proces koji ocenjujemo i koji daju pravu sliku ukupnog poslovanja. To, uz izbor modela, treba da bude jedini element unošenja subjektivnosti u ovaj model, što predstavlja osnovno ograničenje u njegovoj primeni, kao alata odlučivanja,

9 Videti šire: Ž. Grujić, *Komparativna analiza efikasnosti neprofitnih organizacija primenom DEA metode*, doktorska disertacija, Tehnički fakultet u Zrenjaninu, Univerzitet u Novom Sadu, Zrenjanin, 2011.

10 D. Cvetković, *Dizajniranje pokazatelja ekonomske efikasnosti neprofitnih organizacija – sa posebnim osvrtom na suzbijanje ulaganja nezakonito stečenih prihoda*, doktorska disertacija, Subotica, 2013, str. 356.

kojeg analitičari, istraživači i donosioci odluka moraju da budu svesni. Zato je izbor relevantnih *input-a* i *output-a* jedan od najvažnijih i ujedno najtežih koraka u analizi, koji mora da odražava interes analitičara i menadžera, tj. da opravda cilj analize koja se realizuje primenom DEA metode. Naime, navedeni izbor je bitan za kvalitetnu interpretaciju rezultata primene navedene metode. Pored toga, treba voditi računa o odnosu broja varijabli *input-a* i *output-a* koji se analiziraju da bi rezultati analize bili što realniji. U konkretnom istraživanju izabrano je šest pokazatelja. Tipični *input-i* su resursi (sve ono što je ograničeno) koje jedinica koristi, dok rezultati rada čine *output-e*. U analizu je uključeno tri *input-a* (U1 – broj zaposlenih na poslovima suzbijanja privrednog kriminaliteta, U2 – ukupni troškovi rada (zarade) zaposlenih na suzbijanju privrednog kriminaliteta i U3 – ukupni troškovi putovanja), a *output-a* (I1 – ukupan broj krivičnih prijava iz privrednog kriminaliteta, I2 – broj krivičnih prijava za krivično delo pranje novca i I3 – vrednost imovinske koristi obuhvaćena krivičnim prijavama<sup>11</sup>).<sup>12</sup> Pri tome, policija sve više mora da bude orjentisana na problemski (uzročni), a ne samo na posledični aspekt bezbednosne problematike.<sup>13</sup> S tim u vezi, navodi se Grafikon 1: *Input-i* (ulazi) i Grafikon 2: *Output-i* (ulazi).

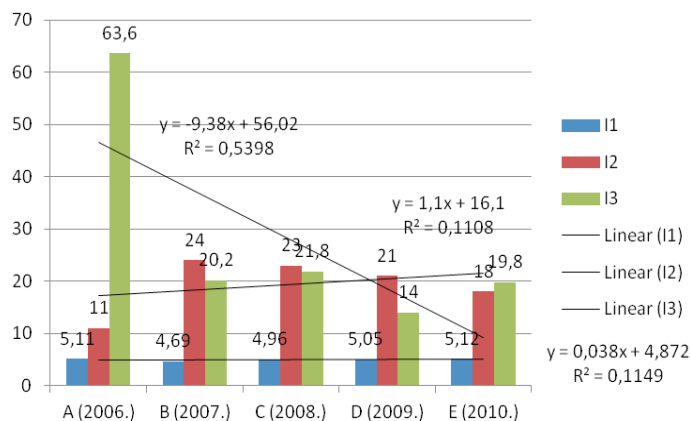


**Grafikon 1:** Pregled *input-a* korišćenih za DEA metodu (koeficijenti)

- 11 Zbog toga, u savremenim okolnostima, uspeh policije u odnosu na savremeni organizovani kriminal često se definiše kao „smanjenje štete“ (S. Mackenzie, N. Hamilton-Smith, Measuring police impact on organised crime, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 34, Iss 1, 2011, pp. 7 – 30).
- 12 D. Cvetković, *Opus citatum*, str. 358.
- 13 Važno je uočiti novostvorenu vrednost policijskog angažovanja u problemski orjentisanom radu (M. H. Moore, A. A. Braga, Measuring and improving police performance: the lessons of Compstat and its progeny, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 26 Iss 3, 2003, pp. 440).



Pregledom *input-a* korišćenih za DEA metodu u vidu koeficijenata, primećuje se njihov rast, pri čemu je najintenzivniji u slučaju U2 – ukupni troškovi rada (zarade) zaposlenih na suzbijanju privrednog kriminaliteta, čemu sledi U1 – broj zaposlenih na poslovima suzbijanja privrednog kriminaliteta, dok je neznatan rast zabeležen u slučaju U3 – ukupni troškovi putovanja. Razlozi za izbor navedenih pokazatelja su sledeći: broj zaposlenih na poslovima suzbijanja privrednog kriminaliteta izabran je kao veličina koja je osnovni *input*, a ukupni troškovi rada (zarade) zaposlenih na suzbijanju privrednog kriminaliteta i ukupni troškovi putovanja važan su pokazatelj uslova u kojima se odvija obavljanje delatnosti posmatrane HOJ, odnosno njeno funkcionisanje, pri čemu navedeni troškovi imaju najveći udeo u strukturi ukupnih rashoda MUP RS. Navedenom sledi analiza *output-a*.



**Grafikon 2:** Pregled *output-a* korišćenih za DEA metodu (koeficijenti)

Pregledom *output-a* korišćenih za DEA metodu u vidu koeficijenata, primećuje se stagnacija I1 – ukupan broj krivičnih prijavi iz privrednog kriminaliteta, blag rast I2 – broj krivičnih prijavi za krivično delo pranje novca i značajan pad I3 – vrednost imovinske koristi obuhvaćena krivičnim prijavama. Navedeni *output-i* su izabrani jer najbolje odražavaju deo policijskog rada koji se odnosi na suzbijanje kriminaliteta. Naime, navedeni rezultati aktivnosti predstavljaju ključne indikatore uspešnosti rada kriminalističke policije u suzbijanju privrednog kriminaliteta. Svaki merljivi rezultat dat u prethodnoj strukturi, može da se izdvoji i koristi nezavisno od ostalih. Svako, postoji mogućnost dodavanja odnosno uvođenja novog *output-a*, s ciljem da ih evaluator prilagodi svojim potrebama.

Budući da se kod procesa pružanja usluga posmatrane jedinice nije moglo sa sigurnošću utvrditi da li radi li se o konstantnom prinosu, kod kojeg se

preporučuje model CCR ili varijabilnom prinosu, kod koga se preporučuje model BCC, realizovana je analiza relativne efikasnosti rada posmatrane HOJ u periodu (2006.-2010.) i uz jednu i uz drugu pretpostavku (konstantan i varijabilan prinos). Pri tome, DEA model može da se prilagodi strategiji menadžera. Najzad, radom se razmatraju dva modela: ulazno i izlazno orijentisan model – prinos na obim aktivnosti. Oba modela su prikazana tabelama 1 i 2.<sup>14</sup>

**Tabela 1:** *Ulazno orijentisan model – prinos na obim aktivnosti*

<b>Konstantan:</b>		<b>Promenljiv:</b>	
V1UK:	U1U2 – I1I2	V1UP:	U1U2 – I1I2
V2UK:	U2U3 – I1I2	V2UP:	U2U3 – I1I2
V3UK:	U1U3 – I1I2	V3UP:	U1U3 – I1I2
V4UK:	U1U2 – I1I3	V4UP:	U1U2 – I1I3
V5UK:	U2U3 – I1I3	V5UP:	U2U3 – I1I3
V6UK:U1U3 – I1I3		V6FUP: U1U3 – I1I3	

**Tabela 2:** *Izlazno orijentisan model – prinos na obim aktivnosti*

<b>Konstantan:</b>		<b>Promenljiv:</b>	
V1IK:	U1U2 – I1I3	V1IP:	U1U2 – I1I3
V2IK:	U2U3 – I1I3	V2IP:	U2U3 – I1I3
V3IK:	U1U3 – I1I3	V3IP:	U1U3 – I1I3
V4IK:	U1U2 – I1I3	V4IP:	U1U2 – I1I3
V5IK:	U2U3 – I1I3	V5IP:	U2U3 – I1I3
V6IK:	U1U3 – I1I3	V6IP:	U1U3 – I1I3
2x3:	U1U2 – I1I2 I3		
3x2:	U1U2U3 – I1I2		

*Legenda:*

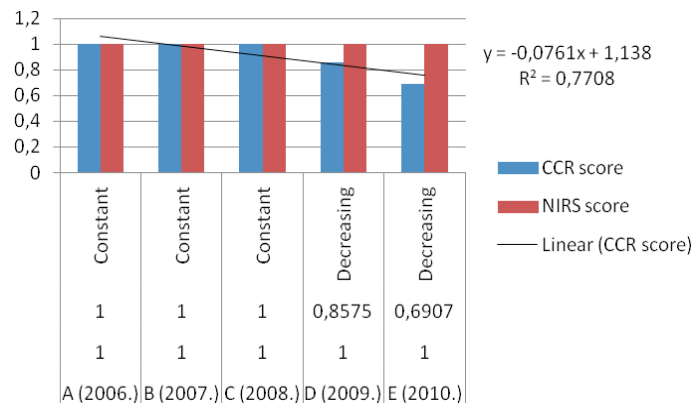
- V1, V2, .. V6: varijante (kombinacije) *input-a/output-a*,
- UK: Ulazno orijentisan model sa konstantnim prinosom na obim aktivnosti,

<sup>14</sup> D. Cvetković, *Opus citatum*, str. 359.

- IK: Izlazno orijentisan model sa konstantnim prinosom na obim aktivnosti,
- UP: Ulazno orijentisan model sa promenljivim prinosom na obim aktivnosti,
- IP: Izlazno orijentisan model sa promenljivim prinosom na obim aktivnosti.

## 2. Rezultati istraživanja

Rezultati istraživanja su predstavljani za različite varijante (kombinacije) *input-a* i *output-a*, čime je potvrđena činjenica da DEA metoda omogućuje veoma različite analize i ocene relativne (ne)efikasnosti posmatranih organizacionih entiteta. Kombinacija *input-a/output-a*, označenih kao V1UK i V1UP ukazuju na identične rezultate bilo da se radi o ulazno orijentisanom DEA modelu sa konstantnim ili promenljivim prinosom na obim aktivnosti (Grafikon 3).



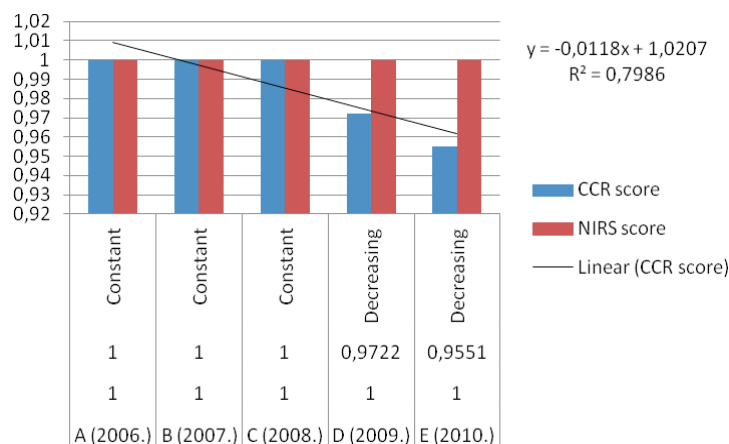
**Grafikon 3:** Ocena efikasnosti HOJ kombinovanjem ulaza/izlaza:  
 $U1, U2/I1, I2$  (koeficijenti)

Legenda:

- *Efficiency scores* – skor (vrednost) efikasnosti,
- *Scale efficiencies* – skala (merilo) efikasnosti,
- *Returns-to-scale* – odnos između vrednosti *input-a* i *output-a*,
- *CCR score* – skor (vrednost) po CCR metodi,
- *NIRS score* – *non-increasing returns to scale* – nerastući odnos između vrednosti *input-a* i *output-a*,
- *Constant* – konstantan,
- *Decreasing* – opadanje,

Grafikonom 3 se ukazuje na to da je posmatrana jedinica u 2006. 2007. i 2008. godini (A, B i C) efikasna, dok je u 2009. i 2010. godini (E i D) neefikasna, pri čemu indeks (ne)efikasnosti jedinice u 2009. (D) iznosi 0.8575, a u 2010. godini (E) približno 0.691, što je prikazano i negativnim koeficijentom pravca linernog trenda (-7,6%), uz visok koeficijent determinacije ( $R^2=0,77$ ).<sup>15</sup>

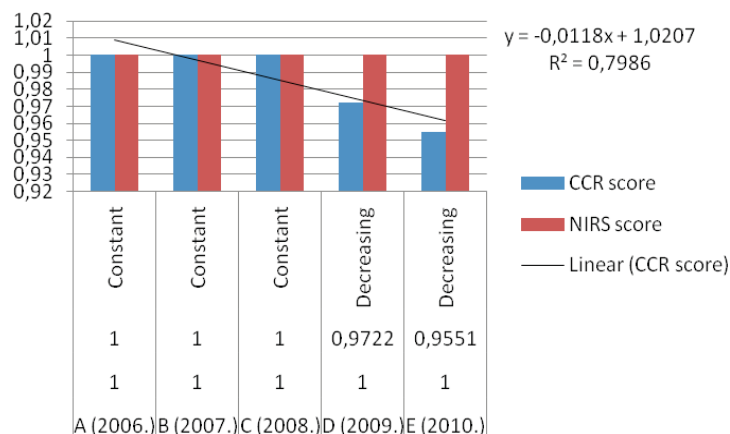
Koristeći *input-e/output-e* U2,U3/I1,I2 može se primetiti (Grafikon 4) da je indeks efikasnosti veći u odnosu na varijantu V1 0.9722 u 2009. (D) i 0.9551 u 2010. godini (E), ali da je i pri ovoj varijanti *input-a/output-a* posmatrana jedinica u 2009. i 2010. godini (D i E) neefikasna i da je u ovim godinama primetan opadajući prinos na obim aktivnosti.



**Grafikon 4:** Ocena efikasnosti HOJ kombinovanjem *input-a/output-a*: U2,U3/I1,I2 (koeficijenti)

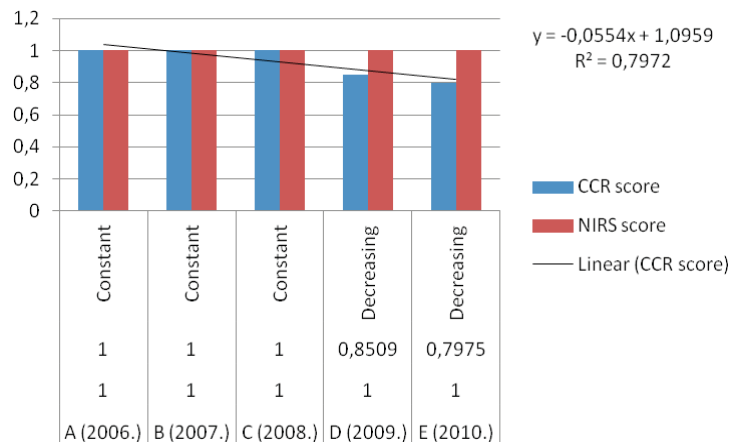
Analizom *input-a/output-a* označenih u postavci istraživanja sa V3UK u Grafikonu 5, odnosno, *input-a/output-a* U1U3 – I1I2, primenjujući ulazno orijentisan DEA model sa konstantnim prinosom na obim aktivnosti, dobijamo iste podatke kao i pri analizi rezultata istraživanja označenih u varijanti V2UK i V2UP, predstavljenih u prethodnom grafikonu, dok su podaci dobijeni u opciji V3UP (Grafikon 6), ulazno orijentisanog modela sa promenljivim prinosom na obim aktivnosti, slični podacima za V1UK i V1UP, datih u Grafikonu 3.

<sup>15</sup> Koeficijentom pravca linernog trenda i koeficijentom determinacije se indiciraju i ostale kombinacije *input-a/output-a*, a vide se u svim grafikonima sem u onima koji su označeni brojevima 9 i 12.



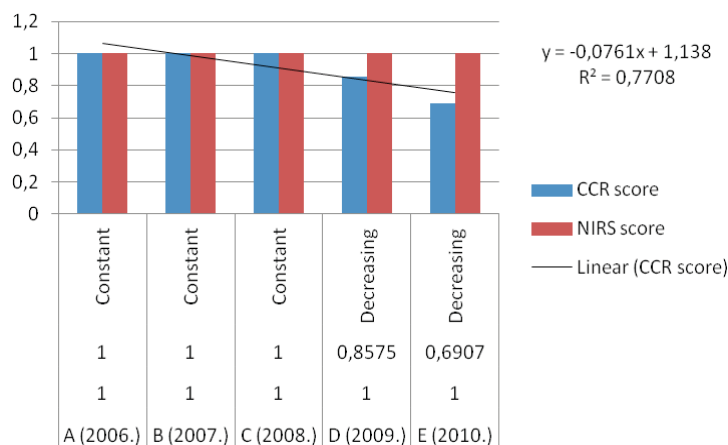
**Grafikon 5:** Ocena efikasnosti HOJ u varijanti V3UK kod input-a/output-a: U1,U3/ I1,I2 (koeficijenti)

Razlike su minimalne ali je moguće uočiti da HOJ u 2009. (D) i 2010. godini (E) posluje sa opadajućim prinosom na obim, koji se kreće npr. od 0.9551 za 2010. godinu (opcija V3UK), prema 0.7975 (opcija V3UP) do 0.6907 (opcija V4UK/V4DUP), što se može videti u Grafikonima 5, 6 i 7.



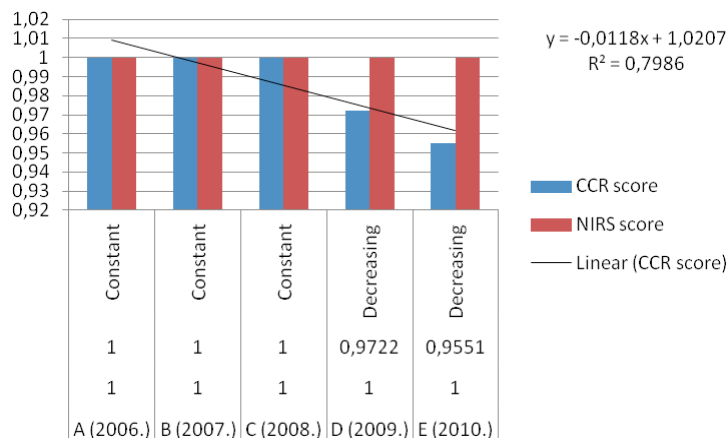
**Grafikon 6:** Ocena efikasnosti HOJ u varijanti V3UP kod input-a/output-a: U1,U3/ I1,I2 (koeficijenti)

Očigledno je da organizaciona jedinica u 2009. (D) i 2010. godini (E), s obzirom da je reč o ulazno orijentisanom modelu, ima visoke nivoe ulaza, koje pri datom nivou izlaza nije lako realizovati.



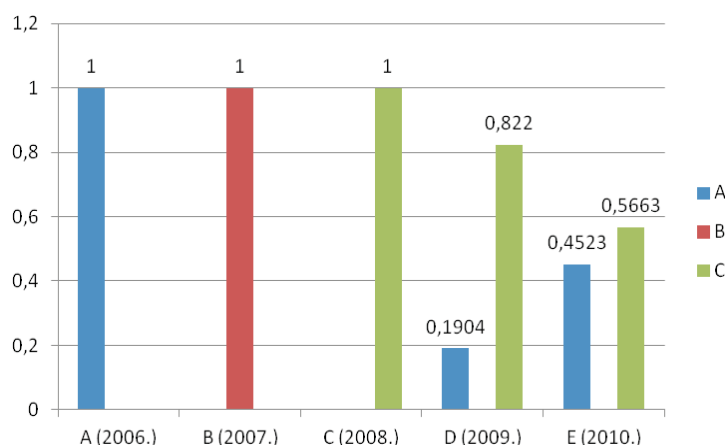
**Grafikon 7:** Ocena efikasnosti HOJ u opciji V4UK/ V4UP kod input-a/output-a: U1,U2/I1,I2 (koeficijenti)

Posmatrajući opciju V5 pri konstantnom ili promenljivom prinosu na obim aktivnosti, rezultati nisu značajno drugačiji (Grafikon 8) nego u prethodnim slučajevima. I dalje je prema CCR modelu neefikasna jedinica u 2009. (D) i 2010. godini (E).



**Grafikon 8:** Ocena efikasnosti HOJ u opciji input-a/output-a: U2,U3/I1,I3 (koeficijenti)

Medjutim, interesantno je istaći koje težinske vrednosti je jedinica u pojedinim godinama imala u cilju postizanja efikasnosti, što je prikazano Grafikonom 9.



**Grafikon 9:** Težinski koeficijenti HOJ za input/output: U2,U3/I1,I3 (koeficijenti)

*Legenda:*

- *Efficient peers and weights* – efikasne jedinice i (njihove) težine. U razmatranom modelu radi se zapravo o efikasnosti po godinama jedne iste jedinice.

Evidentno je da je posmatrana jedinica u 2006. (A), 2007. (B) i 2008. (C) godini, pri ovakvom rasporedu *input-a/output-a* efikasna. Jedinica u 2009. i 2010. godini (D i E) je neefikasna, sa opadajućim prinosom na obim aktivnosti. Kako je reč o ulazno orijentisanom modelu, HOJ u 2010. i 2009. godini (E i D), ona nesumnjivo mora da smanji svoje *input-e* uz dati nivo *output-a* i to: u 2009. godini (D) *input 1* (broj zaposlenih na poslovima suzbijanja privrednog kriminaliteta) za 2.78% (sa 850 na 826.35, dakle na 827), *input 2* (troškovi rada – zarade zaposlenih na suzbijanju privrednog kriminaliteta) za 11.44% (sa 557.5 na 493.74) i *input 3* (troškovi putovanja) za 3.29% (sa vrednosti 17.4 na 16.83), što se može videti u Tabeli 3. Slično je i za 2010. godinu (E) u kojoj jedinica mora da smanji: *input 1* (broj zaposlenih na poslovima suzbijanja privrednog kriminaliteta) za 4.49% (sa 865 na 826.19, dakle na 827), *input 2* (troškovi rada – zarade zaposlenih na suzbijanju privrednog kriminaliteta) za 17.60% (sa 569.4 na 469.18) i *input 3* (troškovi putovanja) za 23.65% (sa vrednosti 20.4 na 15.58).<sup>16</sup>

<sup>16</sup> *Ibidem*, str. 364.

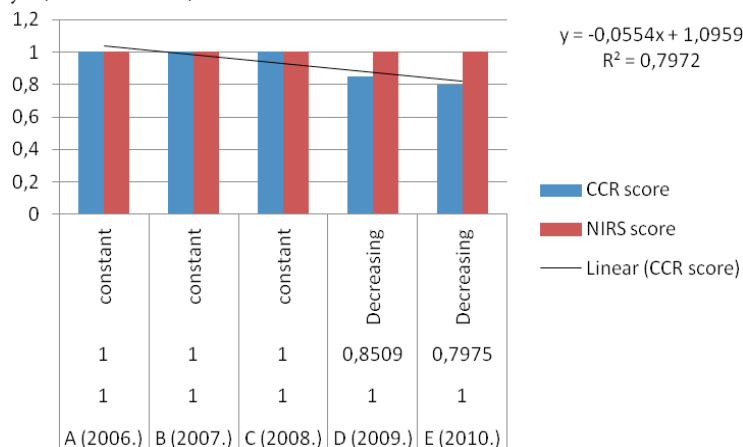
**Tabela 3:** *Virtuelni input-i/output-i HOJ pri input-ima/output-ima U2U3 – I1I3 za varijantu V5<sup>17</sup>*

Virtual inputs/outputs												
	U1	%	U2	%	U3	%	I1	%	I2	%	I3	%
A	800.0	0.00	401.80	0.00	12.40	0.00	5.11	0.00	11.00	0.00	63.60	0.00
B	820.0	0.00	471.40	0.00	14.70	0.00	4.69	0.00	24.00	0.00	20.20	0.00
C	820.0	0.00	507.60	0.00	17.60	0.00	4.96	0.00	23.00	0.00	21.80	0.00
D	826.35	2.78	493.74	11.44	16.83	3.29	5.05	0.00	21.00	0.00	30.03	114.49
E	826.19	4.49	469.18	17.60	15.58	23.65	5.12	0.00	18.00	0.00	41.11	107.63

Legenda:

- *Virtual inputs/outputs* – virtualni ulazi/izlazi.

Kombinovanjem broja zaposlenih (U1) i ukupnih troškova putovanja (U3) na strani ulaza sa *output*-ima I1 (ukupan broj krivičnih prijava za krivična dela privrednog kriminaliteta) i I3 (imovinska korist obuhvaćena krivičnim prijavama iz oblasti privrednog kriminaliteta), u ulazno orijentisanom modelu (varijanta V6), situacija sa efikasnošću HOJ nije značajno drugačija (Grafikon 10).



**Grafikon 10:** *Ocena efikasnosti HOJ sa odnosom input-a/output-a U2U3 – I1I3 (koeficijenti)*

Interesantno je da je pri ovoj kombinaciji *input-a/output-a* indeks efikasnosti HOJ u 2009. i 2010. godini (D i E) nešto niži, što ukazuje da su pojedini značajni *input-i/output-i* ovom prilikom ignorisani. S tim u vezi, Tabelom 4

17 *Ibidem*, str. 365.

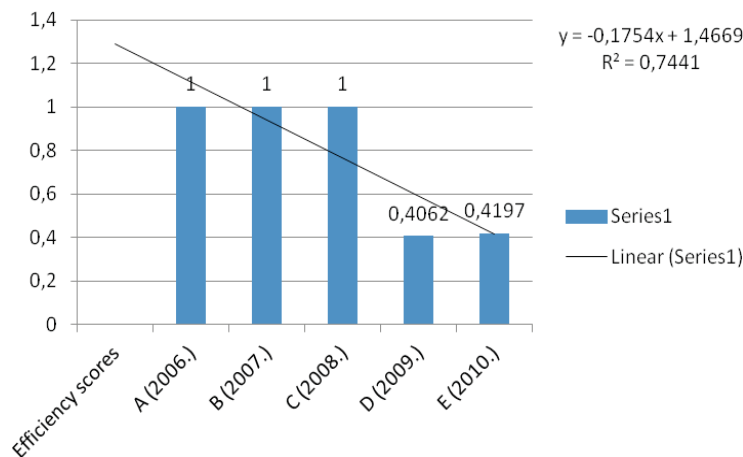


se prikazuje kako treba prerasporediti (u procentima) *input-e/output-e* kod predstavljenog DEA modela, kako bi posmatrana jedinica u 2009. i 2010. godini (D i E) postale efikasne. Jedinica u 2009. godini (D) mora da smanji troškove zarade (U2) za 14.91% i troškove putovanja (U3) za 14.25%, a u 2010 (E) mora da smanji broj zaposlenih (U1) za 2.36%, troškove zarade (U2) za 20.25% i troškove putovanja (U3) za 30.93%.

**Tabela 4:** Virtuelni input-i/output-i HOJ pri input-ima/output-ima U2U3 – III3<sup>18</sup>

Virtual inputs/ outputs												
	U1	%	U2	%	U3	%	I1	%	I2	%	I3	%
A	800.0	0.00	401.80	0.00	12.40	0.00	5.11	0.00	11.00	0.00	63.60	0.00
B	820.0	0.00	471.40	0.00	14.70	0.00	4.69	0.00	24.00	0.00	20.20	0.00
C	820.0	0.00	507.60	0.00	17.60	0.00	4.96	0.00	23.00	0.00	21.80	0.00
D	850.0	0.00	474.37	14.91	14.92	14.25	5.05	0.00	21.00	0.00	34.47	146.19
E	844.6	2.36	454.09	20.25	14.09	30.93	5.12	0.00	18.00	0.00	44.57	125.08

U odnosu na kombinovanje 2x2 *input-a/output-a*, radi ocene efikasnosti posmatrane jedinice, može se, iz primera koji sledi, zaključiti da je drugačija ocena efikasnosti, predstavljena u Grafikonu 11, koja je nastala kombinovanjem 3x2 *input-a/output-a*.

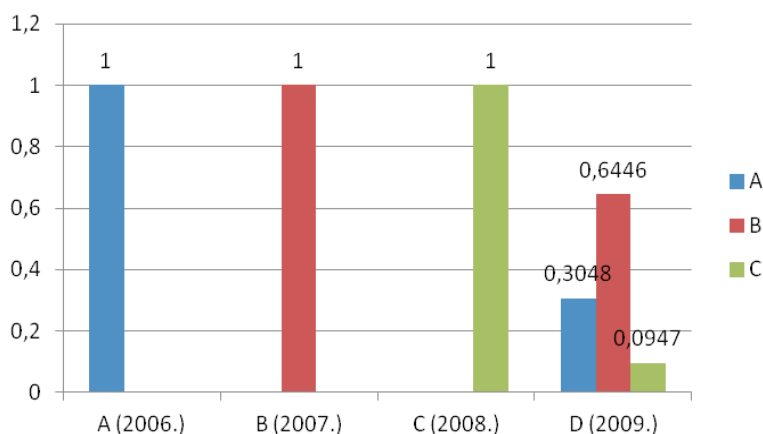


**Grafikon 11:** Ocena efikasnosti HOJ nastala kombinovanjem U1U2U3 – III2 (koeficijenti)

Navedeni primer uključuje tri *input-a* (U1, U2, U3) i dva *output-a* (I1, I2) i pokazuje da je posmatrana jedinica u 2009. i 2010. godini (D i E) neefi-

18 Ibidem, str. 366.

kasna, pri čemu je indeks (ne)efikasnosti u odnosu na prethodne varijetete značajno manji. U Grafikonu 12 predstavljene su godine (2006., 2007. i 2008. godine – A, B i C) u kojima je jedinica bila relativno efikasna i godine u kojima je jedinica nije takva (2009. i 2010. – D i E).



**Grafikon 12:** Efikanost i težinski koeficijenti neefikasnih jedinica za input-e/output-e:  $U1, U2, U3/I1, I2$

U Tabeli 5 predstavljeni su Virtuelni *input-i/output-i* koji na već opisan način pokazuju za koliko procenata posmatrana jedinica u godinama (2009. i 2010. (D i E)) u kojima je neefikasna treba da smanji svoje ulaze. Kombinovanje 2x3 *input-e/output-a* daje rezultate koji su po prirodi vrlo slični varijanti V5, zbog čega ih nije potrebno ponovo komentarisati.

**Tabela 5:** Virtuelni *input-i/output-i HOJ* pri *input-ima/output-ima*  $U1U2U3 - I1I2$ <sup>19</sup>

Virtual inputs/ outputs												
	U1	%	U2	%	U3	%	I1	%	I2	%	I3	%
A	800.0	0.00	401.80	0.00	12.40	0.00	5.11	0.00	11.00	0.00	63.60	0.00
B	820.0	0.00	471.40	0.00	14.70	0.00	4.69	0.00	24.00	0.00	20.20	0.00
C	820.0	0.00	507.60	0.00	17.60	0.00	4.96	0.00	23.00	0.00	21.80	0.00
D	850.0	0.00	474.37	14.91	14.92	14.25	5.05	0.00	21.00	0.00	34.47	146.19
E	844.6	2.36	454.09	20.25	14.09	30.93	5.12	0.00	18.00	0.00	44.57	125.08

Kako bi dobili što pouzdanije podatke o efikasnosti posmatrane jedinice tokom datog vremenskog perioda, pristupilo se i analizi upotrebom *izlazno orijentisanog modela*. Izlazno orijentisan model za VIJK varijantu daje slične

<sup>19</sup> *Ibidem*, str. 368.

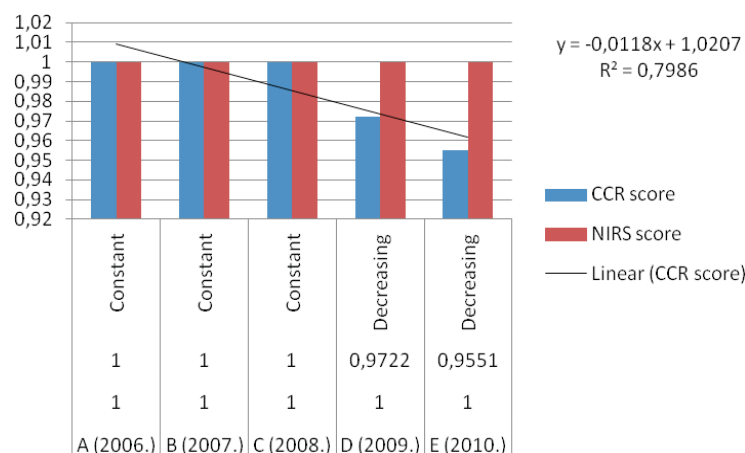
podatke, pri čemu je nivo efikasnosti jedinice u 2009. i 2010. godini (D i E) značajno niži i sa opadajućim prinosom na obim, slično kao u prethodno navedenom primeru.

Virtuelni *input-i/output-i* za navedeni varijetet *input-a/output-a* predstavljen je u Tabeli 6. Njome se ukazuje na to za koliko posmatrana jedinica u 2009. godini (D), u kojoj je indeks efikasnosti svega 0.4062, i u 2010. godini (E), treba da koriguje *input-e/output-e* da bi postala efikasna.

**Tabela 6:** Virtuelni ulazi/izlazi HOJ pri input-ima/output-ima U1U2 – I1I3

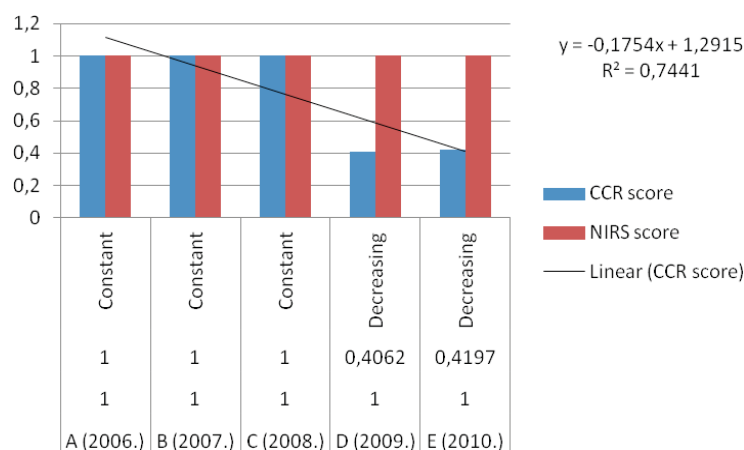
Virtual inputs/ outputs												
	U1	%	U2	%	U3	%	I1	%	I2	%	I3	%
A	800.0	0.00	401.80	0.00	12.40	0.00	5.11	0.00	11.00	0.00	63.60	0.00
B	820.0	0.00	471.40	0.00	14.70	0.00	4.69	0.00	24.00	0.00	20.20	0.00
C	820.0	0.00	507.60	0.00	17.60	0.00	4.96	0.00	23.00	0.00	21.80	0.00
D	850.0	0.00	474.37	14.91	14.92	14.25	5.05	0.00	21.00	0.00	34.47	146.19
E	865.00	0.00	454.02	18.68	14.36	29.60	5.26	2.78	18.00	0.00	47.18	138.28

Slični rezultati se dobiju i pri kombinaciji *input-a/output-a* označenih kao varijante V2IK i V2IP. Rezultati za varijantu V2IK su identični rezultatima varijante V2UK i V2UP iako je reč o različitoj orijentaciji modela, što se može videti u Grafikonu 13.



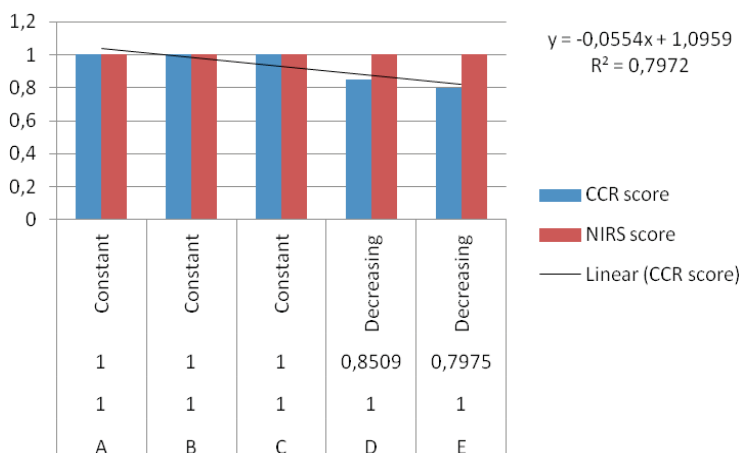
**Grafikonu 13:** Ocena efikasnosti HOJ za input/output: U2,U3/I1,I2, varijanta V2IK (koeficijenti)

Varijanta V2IP opet ima rezultate identične varijanti 3x2, gde su kombinovana tri *input-a*: U1, U2 i U3 i dva *output-a*: I1 i I2. Rezultati ocene efikasnosti varijante V2IP dati su u Grafikonu 14.



**Grafikon 14:** Ocena efikasnosti HOJ u opciji ulaza/izlaza: U2,U3/I1,I2, varijanta V2IP (koeficijenti)

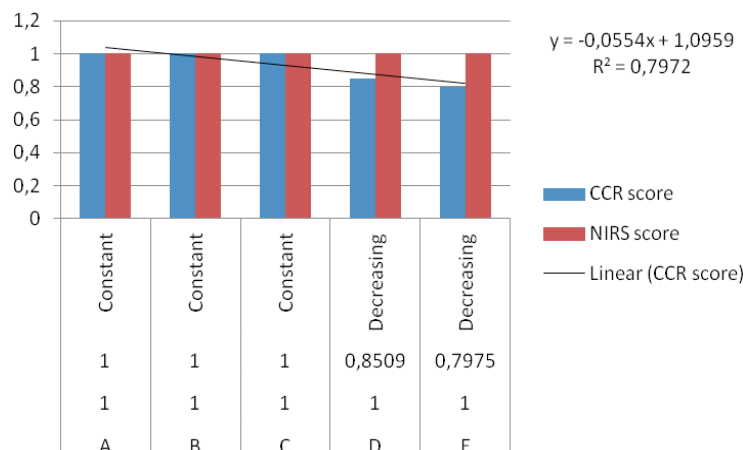
Varijante V3IK i V3IP pokazuju da promenom *input-a* i *output-a* izlazno orijentisanog modela dolazi do porasta efikasnosti u odnosu na varijante V2IP, što se može videti u Grafikonu 15.



**Grafikon 15:** Efikasnosti HOJ korišćenjem *input-a/output-a*: U1,U3/I1,I2, za varijantu V3IK i V3IP (koeficijenti)

Primetan je porast nivoa efikasnosti posmatrane jedinice u toku 2009. i 2010. godine (D i E) u odnosu na prethodni primer, odnosno varijantu V2IP, gde je jedinici tokom 2009. godine (D) porasla efikasnost sa 0.4062 na 0.8509, a 2010. godine (E) sa 0.4197 na 0.7975.

Kod V4IK i V4IP varijante sa dva *input-a* U1 i U2 i dva *output-a* I1 i I3 dobijeni rezultati identični su rezultatima dobijenim u varijanti V3IP gde su kombinovani U1 i U3 ulazi, a na strani *output-a* razmatrani su I1 i I2, što se može videti u Grafikonu 16.



**Grafikon 16:** Ocena efikasnosti HOJ za *input/output*: U1,U2/I1,I3, varijanta V4IK i V4IP

Varijanta V5IK i V5IP pokazuju, kada je reč o oceni efikasnosti jedinice u posmatranom periodu, rezultate koji su identični onima koji su dobijeni za varijantu V3IK, V3IP. Očigledno da izlazno orijentisani model ne može više da pokaže značajniju razliku u oceni efikasnosti jedinice posmatranih godina. Kakve god *input-e/output-e* isključivali ili uključivali u analizu, ništa se novo ne dešava. Uvek su 2009. i 2010. godine (D i E), one u kojima je jedinica neefikasna u odnosu na prethodne godine posmatranja, sa indeksom efikasnosti jedinice za 2009. (D) od 0.8685, a za 2010. godinu (E) od 0.7294.

Analizirajući metodologiju istraživanja može se uočiti da je ostala još jedna varijanta kombinovanja *input-a/output-a*, izlazno orijentisanog DEA modela, koja je definisana na ovom mestu kao varijanta V6, uzimajući u obzir analizu pri konstantnom i promenljivom prinosu na obim aktivnosti. Angažovanje *input-a/output-a* podrazumevalo je da na strani *input-a* uključimo: broj zaposlenih na poslovima suzbijanja privrednog kriminaliteta (U1) i troškove putovanja (U3), a na strani *output-a*: broj krivičnih prijava iz oblasti privrednog kriminaliteta (I1) i vrednost imovinske koristi obuhvaćene krivičnim prijavama (I3). Ni pri ovoj varijanti uključenih *input-a/output-a* nema značajnijih promena po pitanju efikasnosti posmatrane jedinice. Naime, rezultati su identični onima koji su dobijeni u analizi za varijantu V3IP.

## Diskusija

Ulazno i izlazno orijentisan model – prinos na obim aktivnosti, bilo da je reč o konstantnom ili promenljivom prinosu, daju rezultate koji ukazuju na to da su relativno efikasne godine 2006-2008, a relativno neefikasne su 2009. i 2010. godina, pri čemu je prisutan trend pada efikasnosti. Zbirni rezultati dobijeni primenom DEA metode prikazani su tabelama 7 i 8.

**Tabela 7: Ulazno orijentisan model – prinos na obim aktivnosti**

Konstantan:				Promenljiv:		
Godina	2009.	2010.	Godina	2009.	2010.	
V1UK: U1U2 – II2	0,8575	0,6907	V1UP: U1U2 – II2	0,8575	0,6907	
V2UK: U2U3 – II2	0,9722	0,9551	V2UP: U2U3 – II2	0,9722	0,9551	
V3UK: U1U3 – II2	0,9722	0,9551	V3UP: U1U3 – II2	0,8509	0,7975	
V4UK: U1U2 – III3	0,8575	0,6907	V4UP: U1U2 – III3	0,8575	0,6907	
V5UK: U2U3 – III3	0,9722	0,9551	V5UP: U2U3 – III3	0,9722	0,9551	
V6UK: U1U3 – III3	0,8509	0,7975	V6UP: U1U3 – III3	0,8509	0,7975	

U ulazno orijentisanom modelu – prinos na obim aktivnosti, konstantan i promenljiv prinos daju isti nivo relativne neefikasnosti izuzev u varijanti V3, u kojoj je V3UK: U1U3 – II2 (konstantan prinos) viši nivo efikasnosti u odnosu na V3UP: U1U3 – II2 (promenljiv prinos), jer je za 2009. godinu  $0,9722 > 0,8509$ , a za 2010. godinu  $0,9551 > 0,7975$ . Pored toga, posmatrana organizaciona jedinica u 2009. i 2010. godini (D i E) ima primetan opadajući prinos na obim aktivnosti. To podrazumeva da proporcionalno povećanje *input-a* ne rezultuje proporcionalnom povećanju *output-a*. Očigledno je da ta jedinica u 2009. (D) i 2010. godini (E), s obzirom da je reč o ulazno orijentisanom modelu, ima visoke nivoe ulaza, što znači da je rešenje efikasnosti u tome da se smanji dati nivo ulaza (broj zaposlenih, troškovi zarada i troškovi putovanja), međjutim, to nije lako realizovati u praksi, što se posebno odnosi na smanjenje broja zaposlenih.

Analiza ulazno orijentisanog modela ukazuje na prirodu DEA metode, koja se odnosi na to da broj HOJ koje se porede treba da bude približno jednak broju *input-a* x broj *output-a*. Naime, čim se uključi veći broj *input-a/output-a*

situacija, po pitanju efikasnosti, se menja, naročito ukoliko je broj HOJ, čiju efikasnost procenjujemo veći. Mali broj *input-a/output-a*, ali prvenstveno jedinica koje se porede, može značajno umanjiti diskriminacionu moć metode.

Poznato je da je kod ulazno orijentisanog DEA modela cilj ostvariti postojeći nivo izlaza pri minimalnom angažovanju *input-a*. Hipotetička organizaciona jedinica je relativno neefikasna ako joj je moguće smanjiti bilo koji *input* bez smanjivanja njenih *output-a* i bez povećavanja nekog od preostalih *input-a*. Naime, navedena jedinica je neefikasna, jer može postati efikasnija smanjujući svoje *input-e* pri čemu joj se *output-i* ne menjaju.

S druge strane, u izlazno orijentisanom DEA modelu cilj je maksimiziranje *output-a* pri postojećem nivou angažovanih *input-a*. Hipotetička organizaciona jedinica je relativno neefikasna ako joj je moguće povećati bilo koji *output* bez povećavanja njenih *input-a* i smanjivanja nekog od preostalih *output-a*. Neefikasna HOJ može postati efikasna povećavanjem njenih *output-a*.

**Tabela 8:** Izlazno orijentisan model – prinos na obim aktivnosti

Konstantan:				Promenljiv:			
Godina		2009.	2010.	Godina	2009.	2010.	
V1IK:	U1U2 – I1I3	0,9722	0,9551	V1IP:	U1U2 – I1I3	0,9722	0,9551
V2IK:	U2U3 – I1I3	0,9722	0,9551	V2IP:	U2U3 – I1I3	0,9722	0,9551
V3IK:	U1U3 – I1I3	0,8509	0,7975	V3IP:	U1U3 – I1I3	0,8509	0,7975
V4IK:	U1U2 – I1I3	0,8509	0,7975	V4IP:	U1U2 – I1I3	0,8509	0,7975
V5IK:	U2U3 – I1I3	0,8509	0,7975	V5IP:	U2U3 – I1I3	0,8509	0,7975
V6IK:	U1U3 – I1I3	0,8509	0,7975	V6IP:	U1U3 – I1I3	0,8509	0,7975
2x3:	U1U2 – I1I2 I3	0,9722	0,9551				
3x2:	U1U2U3 – I1I2	0,4062	0,4197				

U izlazno orijentisanom modelu – prinos na obim aktivnosti, konstantan i promenljiv prinos daju isti nivo relativne neefikasnosti. Međutim primetna je značajna razlika nivoa (ne)efikasnosti HOJ kod konstantnog prinosa u varijantama 2x3 i 3x2, gde je prvonavedena varijanta znatno efikasnija u obe posmatrane godine u odnosu na drugonavedenu, jer je za 2009. godinu  $0,9722 > 0,4062$ , a za 2010. godinu  $0,9551 > 0,4197$ .

Kada je reč o virtuelnim ulazima/izlazima HOJ pri *input-ima/output-ima* U1U2 – I1I3, prisutan je izvestan kuriozitet. Naime priroda izlazno orijentisanog DEA modela nastoji da pri datom nivou *input-a* poveća *output-e*

i ostvari efikasnost. Međutim, povećanje *output-a* uz nepromenjene *input-e* ne vodi rešenju. Kako se u ovom slučaju radi o *output-ima* koji predstavljaju ukupan broj i ukupnu vrednost, može se zaključiti da njihove vrednosti treba generalno da budu manje, ukoliko je to u relnim uslovima moguće postići.

Iako su kombinovani različiti *input-i/output-i* i različito orijentisani modeli, često su dobijani isti ili slični rezultati ocene efikasnosti, gde su 2009. i 2010. godina (D i E), one u kojima je posmatrana jedinica relativno neefikasna. Ovo navodi na to da u narednim istraživanjima treba povećati broj posmatranih godina, ukoliko se nastoji da se zadrže postojeći *input-i/output-i*.

### Zaključak

Izvedena analiza je pokazala da je hipotetička organizaciona jedinica u 2006, 2007. i 2008. godini bila relativno efikasna, dok je u 2009. i 2010. godini relativno neefikasna, trendom pada relativne efikasnosti u posmatranom periodu, koji može da se prihvati s poverenjem, imajući u vidu koeficijent determinacije. Da bi postala relativno efikasna, ona mora ili da smanji *input-e* pri datom nivou *output-a* ili da poveća *output-e* ne menjajući *input-e*, shodno orijentaciji DEA modela. Ako je želja poslodavca da zadrži postojeći broj zaposlenih (nije lako smanjivati broj zaposlenih u praksi bez nužnih i bolnih posledica), ne menjajući troškove zarada, onda mora da smanji troškove putovanja, uz fiksne *output-e*, kakvi su u ovom trenutku. Ova konstatacija jasno ukazuje da je reč o smanjivanju *input-a* pri datom nivou *output-a*, odnosno, reč je o ulazno orijentisanom modelu. U svakom slučaju, korist od DEA metode i analize koje ona pruža, mogle bi u narednom periodu da budu značajne za razvoj MUP RS i javnog sektora u Republici Srbiji uopšte. Dalja istraživanja na ovu temu treba da budu usmerena ka povećanju posmatranog perioda (broja godina koji obuhvata) i broja analiziranih jedinica, jer bi to povećalo diskriminacionu moć DEA metode, pri čemu se rezultati ne bi ponavljali.

### Literatura

1. Charnes, A; Cooper, W; Rhodes, L; Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, 2 (6), 1978, pp. 429-444.
2. Cockcroft, T; Beattie, I; Shifting cultures: managerialism and the rise of "performance", *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 32 Iss 3, 2009, pp. 526 – 540.



3. Cvetković, D; *Dizajniranje pokazatelja ekonomske efikasnosti neprofitnih organizacija – sa posebnim osvrtom na suzbijanje ulaganja nezakonito stečenih prihoda*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Subotica, 2013.
4. Krčevinac, S; Čangalović, M; Kovačević – Vujčić, B; Martić, M; Vujošević, M; *Operaciona istraživanja*, Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 2004.
5. Mackenzie, S; Hamilton-Smith, N; Measuring police impact on organised crime”, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 34, Iss 1, 2011, pp. 7 – 30.
6. Moore, M. H; Braga, A. A; Measuring and improving police performance: the lessons of Compstat and its progeny”, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 26, Iss 3, 2003, pp. 439 – 453.
7. Robinson, A. L; The impact of police social capital on officer performance of community policing”, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, Vol. 26, Iss 4, 2003, pp. 656 – 689.
8. Savić, G; Martić, M. Krčevinac, S. B; Ograničavanje težina u DEA metodi, objavljeno u: *XXVI Jugoslovenski simpozijum o operacionim istraživanjima*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 1999.

#### EVALUATING POLICE EFFICIENCY USING DEA METHOD

Dragan Cvetković

The Ministry of Internal Affairs of the Republic of Serbia

Dane Subošić

The Academy of Criminalistic and Police Studies

**Abstract:** The paper considers the assessment of the relative efficacy of hypothetical organizational units (HOJ) of the polic using (Data envelopment analysis– DEA) methods. Since this is a non-profit entity, the criterion of efficiency of performance (organizational skills) to be compared by years covered by the study (2006-2010, years). The aim is to be based on three inputs and three outputs, identify: (1) the year during which the hypothetical organizational unit of the police more effective or less effective, (2) possible causes of inefficiency and (3 ) provide guidelines for necessary improvements of its work. In addition, the DEA method allows appreciation of managers preferences. Starting from the principle of economy– to achieve maximum results with minimal investment–

---

target activity observed hypothetical organizational units of the rational use of resources and more efficient and better quality public services. In modern conditions, the police is faced with very strict requirements. The police are asking for the increasing level of security with all (as) less expenditure for the police (to the necessary performance builds and maintains with as less use of resources), as well as increasing the level of respect and protection of human rights. the same time, the police is required to complete capability in a complex and highly unstable environment implements the defined mission, goals and tasks. The results are presented for different variants (combinations) input and output and, thus confirming the fact that data envelopment analysis can give very different analysis and evaluation of the efficiency and inefficiency. Research has shown that the hypothetical organizational unit in 2006, 2007 and 2008 were more effective, while in 2009 and 2010, less efficient. In order to become effective, must either reduce the input-e at a given level of output or to increase the output is not changing the input-e, according to the orientation of the DEA model. In this social and economic situation is justified to maintain the existing number of employees (social moment, solidarity), without changing the wage bill, and efforts to reduce travel costs with current output-e. This statement clearly indicates that it is a reduction of input-and at a given level of output, that is, the word of the input-oriented model. Further research on this topic should be directed towards increasing the period of observation and units that take part in it, because it would certainly increase the discriminatory power of data envelopment analysis, and the results would certainly not be repeated. In any case, the benefits of data envelopment analysis, could in the coming period to be significant for the development of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Serbia and the public sector in the Republic of Serbia at all.

**Keywords:** DEA method, level of security, input, output, evaluation