

Miljenko Galić\*

UDK 355.018 (497.5)  
JEL Classification H23, H56  
Izvorni znanstveni rad

## “CROWDING OUT”\*\* EFEKTI IZDATAKA ZA OBRANU REPUBLIKE HRVATSKE (1994.-2004.)

*Svrha je ovoga rada ispitati međuovisnost obrambenih izdataka i investicija Republike Hrvatske. Preciznije, posebna je pažnja usmjerena na pitanje je li novac potrošen na obrambene organizacije, vojnu opremu, opskrbu i oružje zapreka investicijama, a time i gospodarskome rastu Republike Hrvatske. Sigurno je veoma važno postojanje dosadašnjih spoznaja i istraživanja koja su proveli razni autori, a koja govore upravo o spomenutoj međuovisnosti. Tako bi i ovaj rad bio svojevrstan doprinos znanosti koja se bavi problematikom ekonomike obrane. Istraživanje je provedeno postavljanjem i testiranjem modela koji daje odgovore na pitanje o utjecaju obrambenih izdataka na investicije. Dakle, koristeći se modelom u kojem se postavlja i definira kako jedna nezavisna varijabla poput izdataka za obranu utječe na zavisnu varijablu bruto domaći proizvod, i to preko investicija koje su sastavni dio BDP. Provođenjem analize na osnovi prikupljenih podataka za sve varijable dolazi se do zaključka da postoji određena interakcija između izdataka za obranu i investicija. Dokazano je da izdaci za obranu Republike Hrvatske u razdoblju od godine 1994. do 2004. imaju određen negativni utjecaj na investicije u zemlji. To naravno ne znači da je utjecaj izdataka za obranu negativan u odnosu na bruto domaći proizvod. On djeluje negativno na investicije kao sastavni dio BDP, a konačni utjecaj može biti pozitivan, ali to ponajprije ovisi o prevazi faktora koji djeluju negativno ili pozitivno na bruto domaći proizvod.*

*Ključne riječi: izdaci za obranu, investicije, «crowding-out» efekt i bruto domaći proizvod.*

---

\* M. Galić, mr. sc. econ., umirovljeni general hrvatske vojske

\*\* CROWDING OUT (makro, monet., fisk.) na engleskom označava efekt istiskivanja (privatne potrošnje ekspanzijom javne potrošnje), prema: dr. Ante Babić, Englesko-hrvatski i ekonomski rječnik, MATE, nakladnička kuća, 2001. i prema dr. Višnja Špiljak, (ur.) Englesko-hrvatski poslovni rječnik, MASMEDIA, Zagreb, 2000. U radu sam na pojedinim mjestima koristio izraz istiskivanje, a na pojedinim izraz odvratanje u slobodnijoj interpretaciji pojma Crowding out.

## Uvod

### *Svrha istraživanja*

Svrha je ovoga rada ispitati međuovisnost obrambenih izdataka i investicija Republike Hrvatske. Preciznije, posebna je pažnja usmjerena na pitanje: je li novac potrošen na obrambene organizacije, vojnu opremu, opskrbu i oružje zapreka investicijama, a time i gospodarskome rastu Republike Hrvatske? Dakle, rad je usmjeren na istraživanje faktora koji utječu na tu međuovisnost, uvjetuju je ili interveniraju u nju. Sigurno je veoma važno postojanje dosadašnjih spoznaja i istraživanja koja su proveli razni autori, a koja govore upravo o spomenutoj međuovisnosti. U uvjetima kada se svaka kuna utrošena na obrambene izdatke smatra teretom veoma je važno naći optimalnu mjeru obrambenih izdataka. Iako to nije lako utvrditi, postoji sve veće zanimanje za to područje.

### *Specifični ciljevi istraživanja*

Specifičan je cilj ovoga rada testirati model koji će nam dati odgovore o utjecaju obrambenih izdataka na investicije. Koristeći se modelom u kojem ćemo postaviti i definirati kako jedna nezavisna varijabla poput izdataka za obranu utječe na zavisnu varijablu bruto domaći proizvod, i to preko privatnih investicija koje su sastavni dio BDP. Tom analizom, a na osnovi prikupljenih podataka za sve varijable, dolazimo do zaključka da ipak postoji određena interakcija između izdataka za obranu i investicija. Dokazuje se da izdaci za obranu Republike Hrvatske imaju određen negativni utjecaj na investicije u zemlji. Slijedeće je pitanje efikasnost ulaganja u obranu u odnosu na druge sektore, odnosno dilema hoćemo li uložiti određeni novac u obranu ili u neki drugi sektor više ne bi smjela postojati.

### **Osnovne značajke izdataka za obranu**

Prva je značajka da će izdaci za obranu **odvratiti dio izvora od ostalih namjena**. Naravno, najjači argument u ovoj kategoriji ukazuje na to da izdaci za obranu u jednakom iznosu zamjenjuju sredstva koja su mogla biti upotrebljena u civilne svrhe. O tome slikovito govori primjer "guns-butter tradeoff", što znači da je, ako se proizvodi više oružja, neminovna posljedica smanjenje iznosa koji ostaje za maslac. U ne tako dalekoj povijesti svijeta, kada su vojni izdaci bili enormno

visoki, javnim su službama, zdravstvu, školstvu, socijalnom i gospodarskom napretku, dakle svima bila potrebna sredstva koja su se trošila za naoružanje. Nije teško zaključiti da se poseban iznos novca mogao utrošiti u znatno proizvodnije investicije. Tako Sivard u svojim razmišljanjima o vojnim izdacima piše: "Mnoštvo gospodarskih, socijalnih i političkih posljedica izazvano je iznimno velikim odvracanjem izvora u neproizvodne svrhe. Jedan od posebno izravnih efekata jest «cijedenje» proračuna za druge namjene iz područja nadležnosti vlada."<sup>1</sup> Zanimljivo je razmišljanje Dwighta Eisenhowera " Svako oružje koje je proizvedeno, svaki ratni brod koji je porinut, svaka raketa koja je ispaljena označuje u konačnici krađu od onih koji su gladni i nisu nahranjeni, onih koji se smrzavaju i nisu obučeni. Taj naoružani svijet...troši najslade od svojih radnika, troši genij svojih znanstvenika i nadu svoje djece"<sup>2</sup>.

I tako je navedeno nepobitna istina, pa je svakako potrebno vidjeti kolika je korisnost izdataka za obranu u odnosu na gospodarski rast, odnosno koliko izdaci za obrambene namjene utječu na gospodarski rast.

U zajedničkoj se formi argumenti koji se naprijed navode odnose na primjere kao što su tenkovi, bombe, ratni brodovi i slično, ali se veliki dio izdataka za obranu odnosi i na onaj dio potrošnje vojnoga osoblja i njihovih obitelji i na razne oblike gradnje infrastrukturnih objekata. Znači, ako izdaci za obranu istisnu dio civilne potrošnje i investicija, one generiraju investicije i dio potrošnje u obrambenom sektoru.

Nasuprot argumentima o istiskivanju ostalih oblika javnih izdataka, potrebno je dati neka dodatna objašnjenja. Nije očito da su prihodi vlade nepovezani s izdacima za obranu. Premda je uzročna veza između vladinih prihoda i izdataka nešto nesigurno, razumno je vjerovati da su projicirani izdaci za obranu uzeti u razmatranje kada su prihodi vlade ostvareni. Ako su izdaci za obranu niži, a ukupni prihodi proračuna nepromijenjeni, izdaci za ostale javne potrebe bili bi veći. Jedan dio, ili svi smanjeni izdaci za obranu mogu se odraziti na poreze, odnosno oni bi bili manji. Čak, ako bismo promatrali visinu proračunskih prihoda neovisno o izdacima za obranu, nemoguće je reći koja bi vrsta izdataka bila povećana ako se izdaci za obranu smanje.

Možemo reći da usprkos tome što je optimalna razina obrambene potrošnje nula, svi obrambeni izdaci neće biti promatrani kao bezvrijedni i da svi oblici ostale potrošnje neće biti bezuvjetno bolji.

Stoji da izdaci za obranu oduzimaju izvore od ostalih namjena, što može izazvati smanjenu civilnu potrošnju i opće smanjenje dobrobiti društva. Ta je tvrdnja

---

<sup>1</sup> James E. Payne, Anandi P. Sahu: *Defense Spending & Economic Growth*, Westview Press, 1993, str. 20

<sup>2</sup> James E. Payne, Anandi P. Sahu: citirano djelo, str. 20

točna, ali je moramo uzeti s rezervom, i to zbog dva osnovna razloga. Prvo, javna se potrošnja neće smanjiti u punom iznosu koliko iznose izdaci za obranu, nego će biti reducirana ovisno o stupnju izdataka za obranu odvrćenih od proizvodnje roba poput tenkova, bombi i ostaloga oružja. Drugo, sve dok nacionalna obrambena proizvodnja ima određenu društvenu vrijednost, ograničavanje općega dobra javljat će se ovisno o stupnju društvene vrijednosti izdataka ako su oni manji od vrijednosti raspoložive potrošnje.

Kod pitanja privatne i javne štednje i investicija valja zamijetiti da uporaba resursa u području obrane može smanjiti privatnu štednju i investicije, a zato što su te kategorije često smatrane izvorom gospodarskoga rasta, negativan bi učinak na gospodarski rast bio logičan zaključak.

Ti argumenti imaju određenu snagu, ali ih je potrebno uzeti s rezervom. Nije sasvim točno da će izdaci za obranu smanjiti štednju i investicije u jednakome iznosu. Drugo, neki su obrambeni izdaci usmjereni na ulaganja u infrastrukturu i na kapitalna ulaganja, pa se ta činjenica mora uzeti u obzir. Dalje, posljedice smanjenja štednje i investicija mogu se uspoređivati s koristi koju stvaraju izdaci za obranu. O tome je dosta pisao Deger, odnosno pisao je o pitanju: kako izdaci za obranu utječu na štednju i investicije? Autor prepoznaje nekoliko bitnih činjenica o kojima ovise učinci rasta izdataka za obranu:

«a) je li operativno ograničenje za rast agregatna ponuda ili agregatna potražnja,

b) o stopi iskorištenja kapaciteta,

c) o kratkoročnom ili dugoročnom promatranju,

d) o učinku obrambene potrošnje koja je u danom vremenu najbolja,

e) o razmjeru u kojem su izdaci za obranu pokriveni inflatornim financiranjem.»<sup>3</sup>

Tako je Deger naglasio razliku u promatranju izdataka za obranu s pozicije razvijenih i zemalja u razvoju. Prema tome "vojni izdaci nerazvijenih zemalja ne mogu neutralizirati (crowding out) investicije s potražne strane na isti način kao u zemljama OECD... rast vojnih izdataka ne mora značiti jednak pad investicija... Ako izdaci za obranu smanje potrošni kapacitet civilnog sektora, onda će investicije trpjeti iako su raspoloživi fondovi koje je moguće investirati."<sup>4</sup>

No, u većini zemalja postoji prostor za znatan rast investicija ako se smanje izdaci za obranu, odnosno ako se smanji vojni proračun.

---

<sup>3</sup> James E. Payne, Anandi P. Sahu: citirano djelo, str. 22

<sup>4</sup> James E. Payne, Anandi P. Sahu: citirano djelo, str. 22

Jedan od najvažnijih argumenata kojim se koriste u većini rasprava, a odnosi se na negativni učinak izdataka za obranu na gospodarski rast je odvracanje sredstava od obrazovanja i zdravstva. Činjenica je da su pravi izvori gospodarskoga rasta ulaganja u ljude (školstvo i obrazovanje) i zdravstvena skrb o tim ljudima (zdravstvo), pa zato nije rijetka teza da izdaci za obranu i njihov rast smanjuju gospodarski rast, i to tako da se sredstva odvrcaju od ulaganja u ljude. Ta je teza osobito česta u nerazvijenim zemljama. Usprkos mnogobrojnim razmatranjima ovoga problema, razumno djeluje tvrdnja da povećani izdaci za obranu vjerojatno smanjuju javne izdatke za obrazovanje i zdravstvo, a samim time smanjuju i gospodarski rast.

Možemo još spomenuti da i u ovome segmentu izdaci za obranu imaju određene pozitivne efekte na potrošnju u obrazovanju i zdravstvu, jer su ljudi u obrambenom sektoru dobro istrenirani i posjeduju raznovrsna znanja, pa neće opterećivati dio proračuna u školstvu i zdravstvu. Ipak ostaje činjenica da su izdaci u obrazovnom i zdravstvenom sektoru smanjeni, pa učinak na gospodarski rast može biti smanjen, osim u slučaju kada vojni ljudski kapital može značiti prelijevanje (externalities, spillovers) na civilni sektor.

Dalje, povećanje obrambenih izdataka smanjuje resurse koji su raspoloživi privatnoj potrošnji za obrazovanje i zdravstvo. Budući da su ti izdaci bitni za povećanje gospodarskoga rasta, javit će se negativan učinak na gospodarski rast.

Postoje okolnosti u kojima povećani obrambeni izdaci mogu pozitivno utjecati na privatne izdatke za obrazovanje i zdravstvo. To se može dogoditi, kako objašnjava Rati Ram, "ako:

- a) povećani obrambeni izdaci smanje javnu potrošnju za obrazovanje i zdravstvo,
- b) ako su javni i privatni izdaci u te dvije svrhe supstituti, i to u smislu da povećanje jednoga smanjuje drugo."<sup>5</sup>

Javni sektor ima posebnu ulogu u istraživanju i razvitku posebno u razvijenim zemljama. Povećani obrambeni izdaci mogu dovesti do smanjenja javnih izdataka za istraživanje i razvitak, pa se može tumačiti da ta pojava dovodi do negativnog učinka na gospodarski rast. Taj argument, naravno, ne uzima u obzir izdatke za istraživanje i razvitak u obrambenome sektoru. O tome su problemu pisali mnogi autori, ali reprezentativno razmišljanje koje ovdje ističemo jest ono Ruth Sivard: "Javne investicije u vojno istraživanje, sada procijenjene na 100 milijardi USD godišnje, proizvele su niz tehnoloških izuma... Javno financiranje istraživanja u zdravstvu, za usporedbu, predstavlja odbačeno siročje."<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> James E. Payne, Anandi P. Sahu: citirano djelo, str. 24

<sup>6</sup> James E. Payne, Anandi P. Sahu: citirano djelo, str. 24

Dakle, povećani obrambeni izdaci smanjuju javne izdatke civilnoga sektora za istraživanje i razvitak i mogu negativno utjecati na gospodarski rast, ali kvantitativno značenje ovoga mišljenja stvar je prosudbe i istraživanja zasnovanog na iskustvu i može varirati od zemlje do zemlje.

Osim izravnoga utjecaja koji smo objasnili, može se pojaviti i neizravan utjecaj obrambenih izdataka na gospodarski rast, i to **negativnim utjecajem na investicije**. Ako obrambeni izdaci smanjuju agregatne investicije to može djelovati negativno na tehnološki razvitak i na gospodarski rast. Ipak se ne smije zaboraviti činjenica da, kada povećana obrambena potrošnja smanjuje izdatke za istraživanje i razvitak u civilnome sektoru, izdaci za istraživanje i razvitak u obrambenome sektoru mogu bitno pridonijeti tehničkomu razvitku civilnoga sektora i na taj način pozitivno utjecati na gospodarski rast.

Vezano uz smanjenje civilnoga istraživačkoga nastojanja obrambeni sektor isto tako odvraća visokostručne ljude od civilnoga sektora, pa to može biti veoma štetno za zemlje koje nemaju dovoljno visokoobrazovanog ljudstva. Upravljanje sofisticiranim obrambenim sustavima zahtjeva visokostručne ljude, kojima nerazvijene zemlje i zemlje u razvoju oskudijevaju. Veliki broj ljudi u obrambenome sektoru ima priliku za dobro usavršavanje i trening, pa ti ljudi na taj način mogu biti potpora civilnome sektoru. Posebno je pitanje: koliko bi isti ti ljudi da su zaposleni na visokostručnim poslovima u civilnome sektoru pridonijeli gospodarskome rastu?

### **Pozitivno djelovanje izdataka za obranu na gospodarski rast**

Iako je u dosadašnjem razmatranju ukazano na niz negativnih efekata izdataka za obranu na gospodarski rast postoji i nekoliko pozitivnih efekata. Najčešće spominjani pozitivni utjecaj onaj je koji se odnosi na **tehnologiju i na tehnološki razvitak**. Tehnologija proizvedena u obrambenome sektoru pozitivno utječe na civilnu proizvodnost, tako da tehnologije i inovacije u zračnome transportu, u uporabi radarskih sustava i u drugim područjima prilagođene civilnoj uporabi pozitivno utječe na civilni sektor.

Drugo značajno područje u kojem su očiti pozitivni učinci jesu **ljudski resursi**. Osposobljavanje u vojnom sektoru i znanja i vještine stečene u obrani mogu se uvijek staviti u civilnu uporabu. Na primjer, pripadnici zračnih snaga, piloti i padobranci, mogu se nakon umirovljenja staviti na raspolaganje civilnome zrakoplovstvu, ili tehničko osoblje u ratnoj mornarici može služiti u gospodarstvu nakon napuštanja vojske.

Zatim valja reći da je zdravstveno stanje obrambenoga osoblja znatno bolje u vojnom sektoru nego u civilnome, a posebno u nerazvijenim zemljama, gdje su prehrana i zdravlje stanovništva lošiji.

Mnoge osobe stječu opću razinu školovanja za vrijeme službe, a to vjerojatno u drugim okolnostima ne bi stekli, pa i ta činjenica govori u prilog pozitivnome utjecaju na ostatak društva.

**Infrastrukturno prelijevanje učinaka** na okruženje obuhvaća izgradnju cestovne infrastrukture, mostova, komunikacijskih mreža, zračnih luka i slično. Gotovo svim takvim objektima koriste se i za civilne svrhe, a to je veća korist za ostatak gospodarstva koja je proizašla od obrambenoga sektora. Naravno da se to isto odnosi i na pozitivan utjecaj na gospodarski rast.

Obrambene aktivnosti često rješavaju društveni problem koji se naziva nezaposlenošću. Višak ljudske radne snage zapošljava se u obrambenom sektoru i na taj se način smanjuje opća nezaposlenost u društvu. Ipak i tu postoje određeni protuargumenti, i to zato što mnogi autori koji su pisali o tome problemu smatraju da je rad stvarni resurs koji se može upotrijebiti ako se ti ljudi otpuste iz obrambenog sektora, jer su ljudi, osobito u nerazvijenim zemljama, nezaposleni zbog strukturnih problema stvorenih visokim izdvajanjima za obranu.

Obrambeni izdaci stvaraju nacionalnu obranu i sigurnije društveno i gospodarsko okruženje. Tako jačanjem pravnog sustava i dobro organiziranog tržišta obrambeni izdaci pozitivno utječu na gospodarski rast. Nesigurnost izvana i opasnost od agresije ne stvaraju uvjete za gospodarski rast.

Izravna uporaba vojske u civilne svrhe može biti veoma korisna. To osobito dolazi do izražaja u slučajevima prirodnih nepogoda kao što su poplave, požari ili zemljotresi. U nekim je slučajevima moguće korištenje vojnih bolnica i škola u civilne svrhe.

Vojne aktivnosti stvaraju jači nacionalni osjećaj, jača požrtvornost, a to može olakšati mobilizaciju resursa u obrambenom i u neobrambenom sektoru.

Ako je obrambeni sektor tehnološki napredniji od ostaloga gospodarstva on može djelovati kao suvremeni sektor koji omogućuje gospodarski rast. Ako je proizvodnost inputa u obrambeni sektor veća od ostatka gospodarstva, povećanje izdataka za obranu može poboljšati stopu gospodarskoga rasta. Ovo zasnivamo na činjenici da je obrambeni output dio ukupnog bruto domaćeg proizvoda i da je, ako je obrambeni output veći, veći i utjecaj na stopu rasta bruto domaćeg proizvoda.

Kada raspravljamo o vezi između izdataka za obranu i gospodarskoga rasta, moramo ukazati na još jednu bitnu činjenicu, koja je osobito važna kod nerazvijenih zemalja, bogatih resursima. «Obrambeni izdaci u zemljama bogatima resursima pokazuju pozitivan učinak ili ne pokazuju negativan učinak na gospodarski rast. Zemlje siromašne resursima pokazuju negativan učinak na gospodarski rast.»<sup>7</sup> Tu su tezu zastupali Frederikson i Looney. Deger je postavio hipotezu da «zemlje s niskim i visokim primanjima mogu polučiti korist od izdataka za obranu, dok one sa srednjim prihodima više gube nego što dobiju.»<sup>8</sup>

<sup>7</sup> James E. Payne, Anandi P. Sahu: citirano djelo, str. 31

<sup>8</sup> James E. Payne, Anandi P. Sahu: citirano djelo, str. 31

## Negativno djelovanje izdataka za obranu na gospodarski rast

Dosad smo govorili o izravnim učincima i vezama obrambenih izdataka na gospodarski rast, ali postoji čitav niz neizravnih, i to negativnih učinaka vojnih izdataka na gospodarski rast.

Mnogi znanstvenici smatraju da obrambeni izdaci imaju **negativan utjecaj na okoliš**, i to zbog nuklearnih eksplozija i drugih toksičnih testova i zbog upotrebe niza neobnovljivih resursa za vojne svrhe.

Visoki obrambeni izdaci mogu težiti **jačanju moćnog vojno industrijskoga kompleksa** a tu se kao posljedica javlja mogućnost pretjerane militarizacije društva, ostvaruju se mogućnosti za stvaranje uvjeta za agresiju u stranim zemljama, a isto tako i za stvaranje koristi interesnih grupa za sebe na štetu društva.

Zbog proračunskih ograničenja izrazito visoki obrambeni izdaci mogu biti **poticaj inflatornom financiranju** i na taj način dovesti do ozbiljnih gospodarskih poremećaja. Visoki obrambeni izdaci teže inflatornim kretanjima. Za to nalazimo mnogo primjera u prošlosti, kada su galopirajuća inflacija i raspadi monetarnih sustava bili povezani s ratovima i s velikim povećanjima obrambenih izdataka.

Klase s visokim primanjima u pravilu imaju uvijek više koristi od rasta obrambenih izdataka od klasa s nižim primanjima, a to objašnjavamo postojanjem vojno industrijskih interesnih skupina.

Obrambena opskrba i upravljački sustavi često su takvi da prilikom uporabe resursa omogućuju rasipanje, **neučinkovitost i ekstravagantnost**. Tako da i usprkos odvratanju resursa od drugih namjena neučinkovitost u raspolaganju obrambenim resursima imaju negativan utjecaj na gospodarski rast.

U općoj perspektivi snažan rast obrambenih izdataka može imati negativan učinak koji kod drugih izaziva osjećaj ugroženosti i potiče veća obrambena izdvajanja. To prepoznajemo kao fenomen "utrke u naoružanju". Sa druge strane, povećana izdvajanja za obranu jedne zemlje mogu također imati pozitivan učinak na druge zato što osiguravaju dodatnu sigurnost ili na neki drugi način smanjuju obrambeno opterećenje.

Posebno je potrebno istaknuti **negativan učinak na bilancu plaćanja** kod nerazvijenih zemalja. Nijedna nerazvijena zemlja kada se radi o svojim obrambenim potrebama nije sama sebi dovoljna. Obrambeni izdaci u takvim uvjetima uglavnom se koriste ograničenim deviznim sredstvima za financiranje naoružavanja, izražene su teškoće u bilanci plaćanja, smanjen je uvoz sirovina i potrebnog kapitala, a sve to ima negativne posljedice za gospodarski rast.

Troškovi uvoza opreme mogu biti znatno opterećenje za zemlju. Ako je uvoz opreme i naoružanja pokriven odgovarajućom inozemnom pomoći rezultat će biti **veliko opterećenje dugom**, a to nije nimalo bolje od izravnih deviznih izdataka.



Negativne implikacije izdataka za obranu na platnu bilancu mogu se javiti i zbog uvoza obrambene opreme i tehnologije, a isto tako i zbog odvrćanja uporabe domaćih proizvoda u obrambene svrhe, i to proizvoda koji bi bili izvezeni radi kupovine deviznih sredstava. Bitno je napomenuti da se te posljedice mogu vrednovati tek nakon uzimanja u obzir društvene i gospodarske vrijednosti održanja nacionalne obrane.

### Crowding-out efekt izdataka za obranu

Karakteristika je izdataka za obranu da djeluju negativno na privatne investicije i štednju. Čak i više od toga, javni izdaci za obrazovanje i zdravstvo često mogu biti pogođeni porastom izdataka za obranu. Povećanje izdataka za obranu znači u principu veće izdvajanje za porez kojim se financira obrana, pa se, na taj način uzima znatan dio novca iz džepa onih koji plaćaju porez. Analogno tome, porezni obveznici više nemaju novac koji bi oni uštedjeli ili usmjerili u neku investiciju. Taj efekt nazivamo crowding-out efektom izdataka za obranu ili efektom izvlačenja i odvrćanja novca od proizvodnijih investicija i štednje. Upravo je zbog toga zanimljivo razmotriti ovaj problem na primjeru Republike Hrvatske. Podaci koji su korišteni u ovoj analizi odnose se na razdoblje od godine 1994. do 2004., a osnovne varijable koje su korištene u modelu jesu: diferencije u investicijama koje su ovdje zavisna varijabla i diferencije bruto domaćeg proizvoda, izdataka za obranu i vladinog sektora. Korišteni je software za izračunavanje varijabli MS EXCEL 2000, a za regresijsku analizu korišten je software Statistica 6.1

Model:

$$\frac{I}{Y} = \alpha \dot{Y} + \beta \frac{M}{Y} + \gamma \frac{G}{Y}$$

Diskretizacija varijabli:

$$\frac{I}{Y} = \frac{I}{Y_{-1}}; \dot{Y} = \frac{\Delta Y}{Y_{-1}}; \frac{M}{Y} = \frac{M}{Y_{-1}}; \frac{G}{Y} = \frac{G}{Y_{-1}}$$

Ulazni podaci i vrijednosti varijabli dobijene formulama diskretizacije:

Tablica 1.

VRIJEDNOSTI ZAVISNIH I NEZAVISNIH VARIJABLI

RAZDOBLJE	$I$	$\frac{I}{\bar{Y}}$	$Y$	$\dot{Y}$	$M$	$\frac{M}{\bar{Y}}$	$G$	$\frac{G}{\bar{Y}}$
1994. – 1	3.753		21.325		1.349		4.667	
1994. – 2	3.753	0,1759906	21.325	0,0000000	1.610	0,0754982	4.407	0,2066589
1994. – 3	3.753	0,1759906	21.325	0,0000000	1.458	0,0683705	4.558	0,2137397
1994. – 4	3.753	0,1759906	21.325	0,0000000	1.623	0,0761079	4.393	0,2060023
1995. – 1	4.329	0,2030012	24.595	0,1533411	2.020	0,0947245	4.919	0,2306682
1995. – 2	4.328	0,1759707	24.596	0,0000407	2.175	0,0884326	4.764	0,1936979
1995. – 3	4.328	0,1759636	24.596	0,0000000	2.361	0,0959912	4.578	0,1861278
1995. – 4	4.328	0,1759636	24.595	-0,0000407	2.349	0,0955033	4.590	0,1866157
1996. – 1	5.921	0,2407400	26.995	0,0975808	2.127	0,0864810	4.741	0,1927628
1996. – 2	5.922	0,2193740	26.995	0,0000000	2.118	0,0784590	4.751	0,1759956
1996. – 3	5.922	0,2193740	26.995	0,0000000	1.553	0,0575292	5.316	0,1969254
1996. – 4	5.922	0,2193740	26.995	0,0000000	1.434	0,0531209	5.435	0,2013336
1997. – 1	6.080	0,2252269	27.120	0,0046305	1.478	0,0547509	6.229	0,2307464
1997. – 2	7.473	0,2755531	29.920	0,1032448	1.877	0,0692109	5.852	0,2157817
1997. – 3	7.584	0,2534759	32.518	0,0868316	1.742	0,0582219	6.293	0,2103275
1997. – 4	8.799	0,2705886	34.251	0,0532936	1.673	0,0514484	7.039	0,2164647
1998. – 1	6.861	0,2003153	31.495	-0,0804648	2.133	0,0622756	6.611	0,1930163
1998. – 2	8.215	0,2608351	34.117	0,0832513	2.068	0,0656612	7.101	0,2254644
1998. – 3	8.502	0,2492013	36.626	0,0735410	1.505	0,0441129	7.527	0,2206231
1998. – 4	8.488	0,2317479	35.365	-0,0344291	1.335	0,0364495	8.362	0,2283078
1999. – 1	6.950	0,1965220	32.572	-0,0789764	947	0,0267779	8.310	0,2349781
1999. – 2	9.092	0,2791355	35.109	0,0778890	1.867	0,0573192	8.113	0,2490790
1999. – 3	8.603	0,2450369	38.269	0,0900054	1.409	0,0401322	8.516	0,2425589
1999. – 4	8.311	0,2171732	36.751	-0,0396666	1.618	0,0422797	8.858	0,2314667
2000. – 1	6.829	0,1858181	34.350	-0,0653316	1.314	0,0357541	8.506	0,2314495
2000. – 2	9.147	0,2662882	37.923	0,1040175	1.395	0,0406114	8.548	0,2488501
2000. – 3	8.991	0,2370857	41.289	0,0887588	1.366	0,0360204	8.621	0,2273291
2000. – 4	8.314	0,2013611	38.960	-0,0564073	1.573	0,0258665	8.559	0,2072949
2001. – 1	8.235	0,2113706	37.694	-0,0324949	1.068	0,0310925	8.429	0,2236165
2001. – 2	10.174	0,2699103	41.754	0,1077094	1.172	0,0250275	8.057	0,1929635
2001. – 3	9.136	0,2188054	44.403	0,0634430	1.045	0,0295025	8.317	0,1873072
2001. – 4	9.439	0,2125757	41.789	-0,0588699	1.310	0,0284525	8.232	0,1969896
2002. – 1	9.935	0,2377420	40.849	-0,0224940	1.189	0,0286666	8.181	0,2002742
2002. – 2	11.583	0,2835565	44.019	0,0776029	1.171	0,0238079	8.372	0,1901906
2002. – 3	11.562	0,2626593	49.168	0,1169722	1.048	0,0252197	8.307	0,1689514
2002. – 4	11.034	0,2244143	45.353	-0,0775911	1.240	0,0250039	8.600	0,1896236

2003. – 1	11.839	0,2610412	43.915	-0,0317068	1.134	0,0283730	8.622	0,1963338
2003. – 2	14.101	0,3210976	47.639	0,0848002	1.246	0,0229224	8.801	0,1847436
2003. – 3	14.141	0,2968366	53.005	0,1126388	1.092	0,0291105	8.752	0,1651165
2003. – 4	13.087	0,2469012	48.510	-0,0848033	1.543	0,0184086	9.042	0,1863946
2004. – 1	13.301	0,2741909	47.056	-0,0299732	893	0,0202525	9.374	0,1992095
2004. – 2	15.676	0,3331350	51.220	0,0884903	953	0,0176689	9.332	0,1821945
2004. – 3	14.724	0,2874658	56.820	0,1093323	905	0,0327702	8.826	0,1553326

Izvor: Mjesečna statistička izvješća, DZS (1994.-2004.), izračun autora

Rezultat regresijske analize:

Tablica 2.

## REZULTATI STATISTIČKIH TESTOVA

	Vrijednost
Multiple R	0,83017
Multiple R <sup>2</sup>	0,68918
Adjusted R <sup>2</sup>	0,66465
F(3,6)	28,08627
p	0,00000
Stand. greška procjene	0,02355

Izvor: izračun autora

Iz p-vrijednosti za model u ukupnosti zaključujemo da je model visoko signifikantan. Isto vrijedi za intercept i za prve dvije nezavisne varijable. Treća je varijabla nisko signifikantna (10%), ali je prihvatljiva.

Tablica 3.

VRIJEDNOSTI KOEFICIJENATA ZA ZAVISNU  
 I ZA NEZAVISNE VARIJABLE

	Beta	Standardna greška	B	Standardna greška	t(6)	p-razina
Intercept			0,33496	0,035391	9,46439	0,000000
$\dot{Y}$	0,659406	0,096099	0,38002	0,055383	6,86174	0,000000
$\frac{M}{Y}$	-0,607170	0,091197	-1,03517	0,155482	-6,65780	0,000000
$\frac{G}{Y}$	-0,158875	0,095949	-0,28487	0,172044	-1,65582	0,105995

Izvor: izračun autora

Dobijeni rezultati u tablici pokazuju nam vrijednosti koeficijenata dobijenih regresijskom analizom, pa možemo zaključiti da izdaci za obranu djeluju obrnuto proporcionalno, odnosno negativno na investicije (koef. -0,607170), što znači da se doista događa crowding-out efekt izdataka za obranu i na primjeru Republike Hrvatske. Iz podataka u tablici vidi se da i ostali ukupni javni izdaci, dakle Vladini izdaci, djeluju negativno na investicije, ali u znatno manjoj mjeri nego izdaci za obranu. To nam pokazuje i intercept vrijednost koja daje vrijednost zavisne varijable ako su vrijednosti slobodnih ili nezavisnih varijabli jednake nula. Naravno, svi ovi dokazi pokazuju da je točna hipoteza koju smo naveli na početku ovoga rada, tj. da izdaci za obranu djeluju negativno na investicije.

### Zaključak

Vidi se da izdaci za obranu imaju negativan utjecaj na neke sastavnice bruto domaćeg proizvoda. To su ponajprije privatne investicije i štednja građanstva. Na osnovi toga ne možemo donijeti zaključak o konačnom utjecaju izdataka za obranu na bruto domaći proizvod, nego samo o djelovanju izdataka za obranu na investicije. Ovdje, u konkretnom slučaju, na osnovi podataka o izdacima za obranu u desetogodišnjem razdoblju u Republici Hrvatskoj možemo zaključiti da je utjecaj izdataka za obranu na investicije izrazito negativan. To u konačnici ne znači da će utjecaj izdataka za obranu na ukupan BDP biti negativan. On, naravno, može biti

pozitivan. To prije svega ovisi o prevazi faktora koji djeluju negativno ili pozitivno na bruto domaći proizvod. Komentirajući naprijed navedeni rezultat možemo reći da će svaka kuna uložena u obranu rezultirati smanjenjem investicija u iznosu od 0,60 kuna ili će kod cjelokupnog vladinog sektora taj negativan rezultat biti nešto manji i iznositi će 0,15 kuna. Očito je, dakle, da i izdaci cjelokupne vlade, odnosno proračuna, također djeluju negativno na investicije, doduše nešto manje od izdataka za obranu, ali ipak negativno.

## LITERATURA

1. Hartley K., Sandler T. (1995.): *Handbook of Defense Economics*, Elsevier Science B.V. Amsterdam,
2. Payne, J. E., Sahu, A. P. (1993.): *Defense Spending & Economic Growth*, Westview Press,
3. Sivard, R. L. (1993.): *World Military and Social Expenditures*, 15. izdanje
4. Državni zavod za statistiku: Mjesečno statističko izvješće, 1994.-2004.g.

### “CROWDING OUT” EFFECTS OF DEFENSE EXPENSES FOR THE REPUBLIC OF CROATIA (1994-2004)

#### Summary

The purpose of this paper is to explore the interdependence between defense expenses and investments in the Republic of Croatia. More precisely, a special care has been attended to the issue whether money spent for defense institutions, military equipment, procurement and weapons is preventing the investments and consequently the economic growth in Croatia. There is a significant body of literature on this subject, to which this paper pretends to make the contribution. The research has been performed by setting up and testing a model which gives answers regarding the impact of defense expenses upon investments, by using a model which shows how the independent variable (defense expenses) influences the dependent variable (gross domestic product), through investments being an integral part of GDP. By analyzing on the basis of gathered data for all variables, one could draw a conclusion that there is certain interaction between defense expenses and investments. It is proved that Republic of Croatia's defense expenses in the period of 1994 – 2004 had negative impact upon domestic investments. That of course means that influence of defense expenses is negative regarding gross domestic product. It acts negatively upon investments which are an integral part of GDP, and a final influence could still be positive, depending primarily upon preponderance of factors which are acting negatively or positively upon GDP.

Key words: defense expenses, investments, “crowding-out” effect and GDP.