

UNIVERZA V LJUBLJANI

EKONOMSKA FAKULTETA

D I P L O M S K O D E L O

**POMEN VOJAŠKIH PROJEKTOV V GOSPODARSTVU
PRIMER PROJEKTA LOVSKEGA LETALA JSF**

Ljubljana, januar 2003

ROBERT TOPOLOVEC

IZJAVA

Študent Robert Topolovec izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Miroslav Glasa in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 23. januarja 2003

Podpis:

KAZALO

1.	UVOD	1
2.	OZADJE PROJEKTA JSF	2
2.1.	VOJAŠKI SEKTOR	2
2.2.	PROCES VOJAŠKIH NAROČIL	3
2.2.1.	Raziskave in razvoj	4
2.2.2.	Negotovost.....	4
2.2.3.	Ekonomija obsega	4
2.2.4.	Vlada kot edini kupec	5
2.3.	ŽIVLJENJSKI CIKEL VOJAŠKEGA PROGRAMA.....	6
2.4.	MEDNARODNO SODELOVANJE	7
2.5.	VOJAŠKI IZDATKI IN GOSPODARSKA RAST	8
3.	TRENDI V VOJAŠKEM SEKTORJU.....	9
3.1.	trendi v obrambnih izdatkih	10
3.2.	Trendi v transferjih orožja	10
3.3.	Bodoči trendi v obrambnih izdatkih	12
3.4.	Determinante vojaške porabe in transferjev orožja.....	13
3.4.1.	Determinante vojaške porabe	13
3.4.2.	Determinante transferjev orožja	14
3.5.	EKONOMSKI VIDIKI VOJAŠKE POTROŠNJE IN TRANSFERJEV OROŽJA	15
4.	STANJE VOJAŠKEGA SEKTORJA V SVETU	16
4.1.	VOJAŠKA INDUSTRIJA	17
4.2.	VOJAŠKI IZDATKI.....	18
4.3.	OPREMLJENOST VELESIL.....	21
5.	PROJEKT JOINT STRIKE FIGHTER.....	22
5.1.	NAMEN PROJEKTA JSF	23
5.2.	KRONOLOŠKI POTEK PROJEKTA JSF	25
5.3.	LOCKHEED MARTIN F-35 JSF	26
5.4.	MULTINACIONALNI PROJEKT	28
5.5.	KORISTI OD PROJEKTA JSF	30
5.6.	PRIMERJAVA S SORODNIMI LETALI.....	33
6.	SKLEP.....	35
7.	LITERATURA	37
8.	VIRI.....	38

1. UVOD

Svet se je v zadnjih dveh desetletjih zelo spremenil. Poteka intenzivna tehnološka tekma, prišlo je do zloma socialističnega sistema in do širjenja globalizacije, ki vpliva na vse gospodarske panoge. Od konca druge svetovne vojne se je svet delil na 2 pola, ki sta med seboj tekmovala. Tekmovanje ZDA in Sovjetske zveze na ideološkem, političnem in gospodarskem področju so čutili po celem svetu. To je bilo obdobje relativne izoliranosti socialističnega bloka, v katerem so glavno vlogo igrale grožnje z orožjem predvsem nuklearnim, na lokalni ravni tudi s konvencionalnim. Vojaška panoga je v tem obdobju imela veliko vlogo in je bila zaščitena s strani države.

Z zlomom Sovjetske zveze v začetku 1990-ih let se je stanje radikalno spremenilo. Na svetu so kot edina velesila ostale ZDA. Skladno s tem so se spremenili tudi politični vidiki in cilji ZDA, saj so ostali brez velikega tekmeca, kolikor to ne postaja Kitajska. Vojaška doktrina se je spremenila in ZDA so začele reorganizirati svojo vojsko. Globalizacija izvaja velike pritiske na gospodarske panoge. Zaradi novega stanja so bile ZDA prisiljene spremeniti svojo politiko. Ameriška vojaška podjetja so se reorganizirala in tako pripravila na ostro konkurenco, ki je zavladala na vojaškem trgu po zlomu Sovjetske zveze in zmanjšanju vojaških izdatkov. Spremenil se je tudi način poslovanja vojaških podjetij. Če so bili prej vojaški projekti vodeni predvsem politično, se je sedaj pojavila finančna komponenta in s tem so se vojaška podjetja začela obnašati podobno kot podjetja v drugih panogah.

Kot posledica novega stanja v svetu so se ZDA odločile razviti novo večnamensko letalo. Sama odločitev ne bi bila nič posebnega, če ne bi šlo za popolnoma nov način izvajanja vojaških projektov in za največje vojaško naročilo v svetovni zgodovini, ki ga ocenjujejo na najmanj 200 milijard ameriških dolarjev v razdobju 25 let.

Pri vsaki odločitvi obstajajo dvomi in razlogi za to odločitev. Pri odločitvah višjega, nacionalnega pomena gre običajno za visoke zneske, zlasti jih lahko zahtevajo projekti, namenjeni obrambnim potrebam države. Dvomi so v teh odločitvah vedno spodbujeni z dejstvom, da finančnih sredstev nikoli ni dovolj. Tega so se zavedali tudi v Clintonovi administraciji, ko so se leta 1996 odločali, kakšna letala bodo v prihodnosti uporabljali v letalskih silah ZDA. Spoznali so, da bi bilo najbolj racionalno množico specializiranih tipov letal (A-10 Warthog, AV-8 Harrier, F-16 Falcon, F-15 Eagle in F/A-18 Hornet), ki jih še danes uporabljajo ameriške letalske sile, ameriška mornarica in mornariška pehota ZDA, zamenjati z enim, skupnim lovsko-bombniškim letalom. Iz projekta JAST¹ so razvili projekt pod imenom Joint Strike Fighter, na kratko JSF.

Pentagon je objavil natečaj, po katerem sta pogodbo za izdelavo demonstracijskega letala podpisala Boeing in Lockheed Martin. Razvojna tima obeh natečajnikov sta se pri priči lotila uresničevanja zahteve – razviti prototipno letalo, ki bo zadovoljevalo potrebe vseh treh vej ameriških letalskih sil, letalskih sil Velike Britanije in britanske mornarice. Velika Britanija se je v projekt vključila že takoj na začetku in ga podprla že z dvema milijardama ameriških dolarjev.

¹ Joint Advanced Strike Technology (JAST) – gre za program razvoja napredne jurišne tehnologije, ki bi jo uporabljale vse tri vojaške veje (letalske sile, mornarica in mornariška pehota) ZDA.

Namen diplomskega dela je ugotoviti pomen velikih vojaških projektov v novo oblikovanem svetu ter koristi projekta JSF za gospodarstvo sodelujočih držav. V delu analiziram potek projekta JSF in končni rezultat tega projekta. Prav tako prikažem model izpeljave projektov JSF, ki naj bi bil zgled za prihodnje vojaške projekte. Projekt JSF je kot prvi vojaški projekt zasnovan na finančnem vidiku in ne političnem. Prav tako predstavlja zgled za prihodnje vojaške projekte, ki se rojevajo v Evropi.

V prvem delu najprej opredelim potek vojaških projektov in način delovanja vojaškega sektorja. Podrobneje prikažem dejavnike, ki sodelujejo pri vojaških projektih in so ključni za obsotoj oziroma izpeljavo vojaških projektov. Prav tako predstavim grob potek izpeljave vojaškega projekta in pomen mednarodnega sodelovanja pri izpeljavi vojaških projektov.

V drugem delu prikažem trende, ki prevladujejo v vojaškem sektorju. Podrobneje opišem gibanje vojaške potrošnje in transferje orožja, ki sta zelo pomembna dejavnika za vojaški sektor. Namen prikaza trendov je nakazati gibanje vojaške potrošnje in transferjev orožja, katerih gibanje vpliva tudi na razvoj in velikost novih vojaških projektov.

V tretjem delu se osredotočim na prikaz trenutnega stanja v svetu in tako postavim okvir, v katerega lahko kasneje umestim projekt JSF in prikažem finančno, tehnično in vojaško težo tega projekta. Tako podrobneje prikažem stanje v vojaški industriji ter stanje na področju vojaških izdatkov. Namen je prikazati finančno moč, ki jo ZDA prenašajo v vojaško industrijo in potencial ZDA na področju vojaških projektov. Poleg tega predstavim tudi trenutno opremljenost vojsk po svetu (število letal, ki jih imajo). Namen tega je oceniti upravičenost projekta JSF in naročila tako velikega števila letal ob dejstvu, da imajo ZDA že sicer veliko prednost pred ostalim svetom.

V zadnjem delu se osredotočim na projekt JSF. Skušam predstaviti razloge za nastanek projekta JSF in njegov potek. Prav tako se osredotočim na rezultat projekta JSF, to je letalo F-35 JSF, ki naj bi se prodajalo po vsem svetu. Poseben pomen ima v tem poglavju tudi mednarodno sodelovanje, ki je ključna lastnost projekta JSF. Prikažem tudi finančne koristi, ki jih prinaša projekt JSF sodelujočim državam (predvsem ZDA in Veliki Britaniji). Na koncu se osredotočim še na primerjavo končnega produkta projekta JSF, letala F-35 JSF, z njegovimi neposrednimi tekmeci. Ta primerjava naj bi prav tako približno nakazala mesto, ki ga bo imel F-35 JSF v letalstvu. Posredno tudi nakaže novo mednarodno politiko, ki jo gojijo ZDA po razpadu Sovjetske zveze.

2. OZADJE PROJEKTA JSF

2.1. VOJAŠKI SEKTOR

Vojaški sektor v nekem gospodarstvu sestavljata vojaška industrija in oborožene sile. Pomembna lastnost vojaškega sektorja v sodobni demokratični družbi je dominantna vloga vlade, tako z ekonomskega v političnega vidika. To izhaja iz dejstva, da je vlada odgovorna za nacionalno varnost države, prav tako je tudi edini legalni kupec večjih orožij oz. oborožitvenih sistemov. Tako vlada določa zmogljivosti in produkcijo vojaške industrije, kolikor ne gre tudi za izvozne posle, ki pa jih vlade nadzirajo iz političnih in

vojaških razlogov. Potreba vlade po orožju je odvisna od narave vlade in njenega predpostavljajanja nevarnosti.

Odvisno od stopnje razvitosti so lahko vladne zahteve po orožju prevedene v večji obseg uvoza orožja ali v večjo domačo vojaško industrijo. To pomeni, da osrednja vloga države kot odločevalca vedno obstaja, ne glede na stopnjo razvitosti države in zmožnosti domače vojaške industrije. Glavna razlika v ekonomskih značilnostih se pojavi, ko primerjamo razvite države in države v razvoju. Pri razvitih državah je vojaški sektor kapitalno intenziven, industrijski, tehnološki in tudi izvozni sektor, medtem ko je pri državah v razvoju to delovno intenziven in uvozni sektor. Prav tako je posebnost vojaške industrije, da prejema **vladne subvencije** in z njimi vzdržuje vojaške produkte na določeni tehnološki ravni.

Varnostni vidiki raziskav in razvoja, njihova tajna narava na strani ponudbe in monopsonistična narava na strani povpraševanja, ustvarjajo okolje, v katerem vidiki ekonomske učinkovitosti pogosto niso na najpomembnejšem mestu. To velja zlasti v vojnem času in v času ocene o veliki vojni nevarnosti, delno tudi v mirodobnem času, če **vojaško industrijski kompleks** (tudi: VIK) prevladuje v družbi. V mnogih pogledih ima cilj maksimiziranja dobička manjši pomen kot zagotavljanje ostalih ciljev vpletenih interesnih skupin. Subvencije zagotavljajo podjetjem spodbude k doseganju neprofitnih ciljev. Managerji so lahko zadovoljni s "tihim življenjem"; kopičijo lahko zelo sposobne znanstvenike in raziskovalce in uživajo v managerskih ugodnostih v obliki razkošnih pisarn, možnosti porabe na račun podjetja, službenih vozil in ostalih ugodnosti (UNIDIR, 1995, stran 22).

2.2. PROCES VOJAŠKIH NAROČIL

Zadnje čase se ekonomski teoretiki vse bolj zavedajo dejstva, da lahko večino ekonomskih problemov uspešno analiziramo z upoštevanjem narave omejene informiranosti in vloge, ki jo igrajo ekonomske institucije z vplivanjem na pobude in strategije ekonomskih udeležencev. Ekonomika informacij in teorija iger imata pomemben vpliv na poglede ekonomistov v skoraj vseh vejah gospodarstva. Tako so teoretiki namenili dosti pozornosti analizam problemov, ki se pojavijo v študijah javnih naročil, zasebnih naročil, regulacije, teorije podjetja, teorije organizacije in nagrajevanja managerjev. Predvsem analiza javnih naročil je zelo pomembna v vojaškem sektorju, saj posli potekajo večinoma samo po tem sistemu naročil (Hartley et al., 1995, stran 308).

Vlada se pri vojaških naročilih sooča z neverjetno kompleksnim problemom. Zasebna podjetja v vojaški industriji imajo zasebne informacije in vseh njihovih potez vlada ne more nadzorovati. V procesu prevladujejo velike negotovosti in sklepanje dolgoročnih pogodb je skoraj nemogoče. Večina naročil se pojavi v situaciji bilateralnega monopola in obe strani sta zelo previdni pri specifičnih investicijah, ki lahko zmanjšajo njuno pogajalsko moč. Poleg tega vlada dejansko ni zgolj racionalni igralec, temveč je zapletena hierarhična ustanova, v primeru koalicijske sestave pa mora uresničiti interese več političnih strank. Problemi spodbud med igralci znotraj vlade so pomembni sami zase. Prav tako vplivajo na način interakcije med vlado in vojaškimi podjetji (Hartley et al., 1995, stran 308).

Problem razmerja med vlado in vojaškimi podjetji je opredeljen s štirimi ekonomskimi značilnostmi:

- Raziskave in razvoj
- Negotovost
- Ekonomija obsega
- Vlada kot edini kupec

2.2.1. Raziskave in razvoj

Glavna značilnost vojaških naročil je stalna tekma za izboljšanje zmogljivosti orožij s tehnološkim napredkom. Toda inovacija je pomembna najmanj toliko kot proizvod vojaškega sektorja, saj fizični proizvodi utelešujejo nove zamisli. Inovacije je nedvoumno težko nenehno zagotavljati in to dejstvo ustvarja potrebo po zagotavljanju primernih spodbud za inovacije (Hartley et al., 1995, stran 309). Raziskave in razvoj lahko pomembno spremenijo vlogo posameznih podjetij, saj se uveljavljajo povsem nova orožja, ki jih proizvajajo pogosto nova podjetja. Hkrati prihaja do premika od nekdanje velike količine proizvodov v omejen obseg zapletenih in dragih tehnoloških orožij.

2.2.2. Negotovost

Na vojaška naročila prežijo ogromne negotovosti. Peck in Scherer (1962) ločita interne in eksterne negotovosti. Interna negotovost je negotovost, ki jo povzroča tehnološko neznanje, in je posebno visoka v fazi zasnove novega orožja. Toda tudi z začetkom proizvodnje se večina proizvodov razvija dalje z namenom vključitve nove tehnologije, rešitve nepričakovanih problemov ali zaradi drugih razlogov. Tako se velike negotovosti glede stroškov in zasnove orožja nadaljujejo še naprej v proizvodnji. Eksterna negotovost je negotovost v povpraševanju po orožju zaradi sprememb v eksternih grožnjah, sprememb v razpoložljivih substitutih določenega orožja ali pa preprosto zaradi sprememb v volji vlade, da kupi določeno orožje, kar je pogosto posledica zmage nove stranke na volitvah.

Glavna posledica velikih negotovosti je nepripravljenost vlad, da podpišejo dolgoročne proizvodne pogodbe s klavzulo fiksne cene. V fazi snovanja končni namen in uporaba orožja še nista zagotovo določena. Tudi po pričetku proizvodnje se proizvod še naprej razvija v nepričakovane smeri. Zato se tudi zahteve vlade spreminjajo v nepričakovane smeri. Tako se pogodbe o proizvodnji raje sklepajo za določeno količino produkcije (določene serije orožja) in to na letnih osnovah (Hartley et al., 1995, stran 310).

Pravzaprav te iste negotovosti pomenijo, da se tudi letne pogodbe s fiksno ceno težko popolnoma uveljavijo. Nepričakovane spremembe se skoraj vedno pojavijo in rezultat tega so ponovna pogajanja v času veljave pogodbe.

2.2.3. Ekonomija obsega

Znotraj večine sektorjev v vojaški industriji obstajajo številna podjetja, ki bi bila sposobna ex-ante snovanja in proizvodnje dodeljenih orožnih sistemov. Zato se ekonomije obsega ne

pojavi, saj bi preprečile obstoj številnih tekmecev ob začetku programa. To sprva ni tako pomembno, saj so izdatki snovanja novosti v zgodnjih fazah programa relativno nizki. Zaradi negotovosti v fazi snovanja je dostikrat smiselno spodbujati številne zasnove, na primer alternativne modele letal, ker ni jasno, katera bo delovala najbolje. Posledica je ta, da vlada pogosto financira dve zasnovi vse do faze izdelave in preizkušanja prototipa. Torej ekonomije obsega ne preprečujejo obstoj konkurence do zaključka faze snovanja.

Sama proizvodnja je popolnoma druga zadeva. Glede na relativno male količine nabavljenih orožij obstaja splošno prepričanje, da je popolnoma neekonomično angažirati več podjetij, ki bi proizvajala isti orožni sistem. Še več, isti razlog nakazuje, da je neekonomsko prenesti v proizvodnjo dve ali tri zasnove. To velja še posebno, če so zasnove dobri substituti med seboj. Stroški se lahko zelo zmanjšajo z nabavo velikih količin samo ene zasnove ali modela. Zato se proizvodnja skoraj vseh večjih sistemov večinoma odvija v samo enem okolju. Čeprav obstoj blagih substitutov lahko povzroči v nekaterih primerih konkurenčne pritiske, pa ne bo bližnjega substituta za glavne sisteme in tako je torej omejen tudi učinek konkurence med substituti. Lahko pa se zgodi, da se kasneje zaradi težav sprva uveljavljeni sistem opusti in se prične proizvajati substitut, ker ima določene drugačne lastnosti (Hartley et al., 1995, stran 312).

Iz tega izhaja, da cene ne morejo biti popolnoma določene. Ob koncu faze snovanja, ko še vedno obstaja konkurenca, prevladujoče negotovosti preprečijo podpis ene proizvodne pogodbe za celotno obdobje proizvodnje. Torej se bodo o količini vseh produkcijskih pogodb pogajali vsako leto proizvajalci s samim naročnikom, to je državo.

Vladni odziv na dileme je določanje osnovnih cen na podlagi ocenjenih stroškov. O fiksni ceni se pogajajo za vsak letni lot proizvodnje. Toda fiksna cena je določena večinoma na osnovi preteklih in projiciranih stroškov. Izraz profit je prav tako vključen zaradi kompenzacije stroškov kapitala in tveganja za podjetje. Če proizvajalec najde nov način za zmanjšanje lastnih stroškov, bo pobiral koristi od prihrankov v okviru trenutne proizvodnje. Toda vlada bo zaradi tega ob pogajanju o novih cenah za prihodnjo proizvodnjo upoštevala te prihranke in postavila nižjo ceno.

2.2.4. Vlada kot edini kupec

Vlada je edini možni kupec večine orožja.² Še več, večina tehnologije in znanja, ki sta potrebna za razvoj in izgradnjo orožnih sistemov, je specifična za vojaško industrijo. Glavna posledica tega so velika zavlačevanja pri izpeljavi projektov. V fazi raziskav in razvoja podjetja, ki investirajo lastna sredstva za razvoj orožja, skrbi pokritje ogromnih izdatkov. V fazi proizvodnje podjetja skrbi povrnitev njihovih investicij v obliki fizičnega kapitala, ki zunaj vojaške industrije ni posebej uporaben. Eno glavnih sredstev vsakega vojaškega podjetja je človeški kapital, utelešen v znanju in v delovnih odnosih zaposlenih. Podjetja lahko skrbi, da izdatki za pridobitev boljših razvojnih ekip ne bodo nikoli povrnjeni, ker ni nobene dobre alternative za uporabo teh sredstev, če ne uspejo na razpisu (Hartley et al., 1995, stran 312).

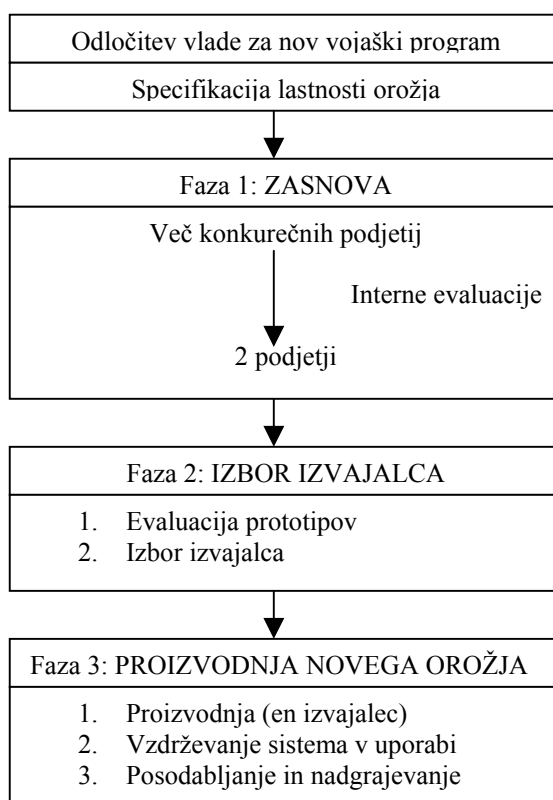
² Vlada dosledno nadzoruje prodajo v tujino in jo tako lahko obravnavamo kot nadzornika tudi prodaje orožij.

Vlada se je odzvala na bojazni podjetij pred investiranjem v specifična sredstva. Gre za tri različne ukrepe:

- Vlada je postala kupec vmesnih produktov raziskav in razvoja, kakor tudi končnega proizvoda. Vlada tako neposredno financira velik delež raziskav. Toda s tem si je vlada ustvarila nov problem. Kako prepričati vojaška podjetja, da izvajajo dobre R&R projekte?
- Vlada je postala kupec specifičnih proizvodnih sredstev za vojaška podjetja. Fizična sredstva, ki se ne morejo prenesti v druge vojaške programe, kupi neposredno država in jih da v uporabo podjetjem.
- Skozi številne omejitve in politike je vlada dosegla poseben odnos s podjetji, v katerem zagotavlja podjetjem vrsto garancij.

2.3. ŽIVLJENJSKI CIKEL VOJAŠKEGA PROGRAMA

Slika 1: Življenjski cikel vojaškega programa



Vir: Hartley et al., 1995, stran 314.

Življenjski cikel programa je razdeljen na tri faze. Prva faza je **zasnova**, v kateri številna podjetja snujejo konkurenčne zasnove. V zgodnji stopnji faze zasnove lahko nastopi pet in več podjetij. Do konca te faze ostaneta ponavadi samo še dve podjetji, ki po vmesnih evaluacijah projektov nudita najboljši rešitvi. Vlada neposredno financira večino raziskav. Vendar je tekma za proizvodno pogodbo zelo intenzivna in zaradi tega podjetja pogosto poleg vladnih sredstev uporabijo tudi lastna, da bi si pridobila prednost.

Druga faza je **izbor enega izvajalca**, v kateri podjetji predstavita svoja prototipa in končne zasnove. Vlada s pomočjo ekspertnih skupin nato oceni oba prototipa, prav tako lahko ponudi izvajalcem določeno obdobje za nadaljnje izboljševanje proizvoda in poskusno proizvodnjo. Ob koncu faze vlada na podlagi ocen izbire enega izvajalca, predvsem zaradi ekonomije obsega.

Tretja faza je **proizvodnja**, v času katere zmagovalec natečaja proizvaja svoj proizvod. Ta faza lahko traja tudi več kot desetletje. Vse pogodbe so podpisane s samo enim izvajalcem zaradi stroškovnih negotovosti, negotovosti povpraševanja in razvijajoče se narave proizvoda. Cene v tej fazi so postavljene predvsem na osnovi stroškov in kljub temu, da se vsako leto podpišejo pogodbe s fiksno ceno, se cena še vedno oblikuje na podlagi preteklih in ocenjenih stroškov. Zaradi vsega tega so pogodbe v končni fazi sklenjene bolj na osnovi stroškov kot pa na osnovi fiksne cene. Seveda lahko kasneje izvajalec ali tudi kakšno drugo podjetje pridobi pogodbe za vzdrževanje in posodabljanje oziroma nadgradnjo orožnega sistema, saj se osnova (letalski ali ladijski trup) ohrani dve ali več desetletij, toda elektronska oprema, motorji in oborožitev se spreminjajo.

2.4. MEDNARODNO SODELOVANJE

Mednarodna sodelovanja ali skupna vlaganja lahko razlagamo kot klube, ki vključujejo dve ali več gospodarstev pri razvijanju in izgradnji vojaških projektov. Evropa ima na tem področju veliko izkušenj, predvsem v letalski industriji. Primeri tako vključujejo razvoj in izgradnjo letal Jaguar, Harrier, Tornado in najbolj znan projekt, Eurofighter 2000, na helikopterskem področju Eurocopter, vse bolj tudi skupne zasnove oklepnih vozil (Hartley et al., 1995, stran 330).

Sodelovanje zagotavlja vrsto ekonomskih, industrijskih, vojaških in političnih koristi. V teoriji obstajajo prihranki pri stroških razvoja in tudi pri stroških proizvodnje. Članice kluba si tako lahko delijo stroške in tveganja dragih razvojnih programov. Prav tako lahko s kombiniranjem njihovih nacionalnih naročil dosežejo ekonomije obsega. V idealnem primeru države nabavijo opremo ceneje in se izognejo škodljivemu podvajanju dragih raziskav. V praksi pa se je dostikrat pokazalo, da mednarodno sodelovanje ne prinaša vedno koristi. Pri mednarodnih projektih je potrebno veliko usklajevanja in odobravanja sodelujočih vlad. V primeru, da to ni zagotovljeno ali pa se med projektom na tem področju pokažejo slabosti, lahko mednarodno sodelovanje prinese samo dodatne stroške za udeležence. Lep primer tega je projekt lovca Eurofighter 2000. Zaradi nesoglasja vlad se je uresničitev projekta zelo zavlekla. Prav tako ni bilo potrebne uskladitve zahtev, ki naj bi jih novi lovec izpolnjeval. Posledica tega so bili zelo visoki stroški, ki so v končni fazi zelo podražili letalo in postavili v določenem obdobju celoten projekt pod vprašaj.

Tabela 1: Prihranki zaradi sodelovanja na hipotetičnem primeru dveh držav

	Stroški RR	Naročilo	Stroški proizvodnje 1 enote	Celotni stroški proizvodnje	Celotni stroški programa
Neodvisnost					
Gospodarstvo A	1000	200	20	4000	5000
Gospodarstvo B	1000	200	20	4000	5000
Mednarodno sodelovanje					
Gospodarstvi A in B z enakim deležem	1000	400	18	7200	8200
Prihranki sodelovanja	1000	-	2	800	1800

Vir: Hartley et al., 1995, stran 331.

V tabeli je prikazan primer mednarodnega sodelovanja. Za skupno proizvodnjo je uporabljena stroškovna krivulja, ki kaže 10% zmanjšanje stroškov na enoto ob podvojitvi proizvodnje. Na primeru lahko vidimo, da sodelovanje dveh gospodarstev omogoča 18% prihranke pri stroških. Če bi obe gospodarstvi vztrajali pri samostojnem razvoju, bi bilo to dosti dražje in seveda tudi ekonomsko manj učinkovito.

Prav tako obstajajo koristi v industriji, predvsem v dragih tehnoloških industrijah, kakor je aeronavtika. Tu je sodelovanje evropskih narodov omogočilo sorazmerno uspešno tehnološko tekmovanje z ZDA. Nadaljnje koristi izhajajo iz standardizacije opreme med članicami NATO organizacije, kakor tudi iz evropske predanosti koheziji in kredibilnosti zvezi NATO.

Sodelovanje ima tudi svoje stroške, ki ga oddaljujejo od idealnega modela. Vlade so vpletene v vrsto odločitev o vrsti nabavljene opreme, sodelovanju z določenimi narodi, določenimi podjetji, kako organizirati skupna vlaganja in odločitve o deljenju dela v programu. Te odločitve se ustvarjajo na političnem trgu vlad, volilcev, političnih strank, birokracij in skupin producentov znotraj držav partneric. Taki tržni dogovori ustvarjajo priložnosti za neučinkovitost mednarodnega sodelovanja in skupnega vlaganja.

2.5. VOJAŠKI IZDATKI IN GOSPODARSKA RAST

Ocena vpliva vojaških izdatkov na gospodarsko rast je zelo pomembna. Kljub zmanjšanju stopnje povečevanja vojaške potrošnje je delež vojaških izdatkov v večini držav še naprej visok. Po podatkih ameriške agencije za razorožitev in nadzor nad orožjem so svetovni vojaški izdatki leta 1991 presegli bilijon ameriških dolarjev. Ob tem obstaja dejstvo, da je veliko držav, katerih prebivalci živijo v revščini in ki namenjajo kljub temu velike zneske za vojaško oboroževanje. Take države so Etiopija, Iran, Sudan in Sirija. Jasno je, da bi z zmanjšanjem vojaške potrošnje lahko omilili socialne probleme v teh državah.

Kljub kompleksnosti opredelitve optimalne obrambne strukture je jasno, da so vojaški izdatki običajno namenjeni zunanji obrambi, ki je pomemben notranji cilj države. Nacionalna obramba naj bi zagotovila zunanjo varnost in tako tudi pomagala k dolgoročni gospodarski rasti. Toda njen bližnji cilj ni neposredno povezan z gospodarsko rastjo. Tudi če ima vojaška potrošnja neugoden vpliv na trenutno gospodarsko rast, zato ne smemo

nujno sklepati, da je taka potrošnja škodljiva ali previsoka. Pomembnost raziskave povezave med vojaškimi izdatki in gospodarsko rastjo izhaja iz dveh dejstev:

- Tudi če se zdijo obrambni izdatki optimalni, je še vedno smotrno oceniti stroške obrambe v pogledu skrčenja trenutne potrošnje, investicij ali rasti proizvoda.
- Obstaja več možnih pozitivnih eksternih učinkov vojaških izdatkov na ostalo gospodarstvo, še posebno glede infrastrukture, tehničnega napredka in formacije človeškega kapitala.

Na tem področju je bilo opravljenih veliko raziskav. Razprava, ki se pojavlja v njih, je osredotočena na tri glavna metodološka poglavja. Gre za teoretične temelje ocenjenih specifikacij, ekonometrično eksogenost regresorjev in izbiro med navzkrižnimi študijami ali študijami posameznih držav. Ob pregledu opravljenih raziskav in rezultatov lahko ugotovimo, da se pojavijo različni sklepi in priporočila. Teža dokazov pa nam kaže, da ni prevlade enih ali drugih učinkov. Torej ne moremo z gotovostjo trditi, ali ima vojaška potrošnja negativen ali pozitiven vpliv na gospodarsko rast. S tem, ko so eksterni učinki lahko pozitivni, so učinki na strani virov lahko negativni. V skupnem seštevku pa to pomeni, da je celotni učinek lahko marginalen v eno ali drugo smer (Hartley et al., 1995, stran 254).

3. TRENDI V VOJAŠKEM SEKTORJU

Konec hladne vojne je prinesel zmanjšanje obrambnih izdatkov in mednarodnih transferjev orožja, tako v svetovnem pogledu, kakor tudi v posameznih regijah in državah. Obseg obrambnih izdatkov in delež mednarodnih transferjev orožja sta dosegla svoj vrh leta 1987, nato ostala približno konstantna 2 leti in leta 1989, to je leto padca berlinskega zidu, začela z drastičnim padcem. Proti koncu desetletja se je padec umiril. Od sredine 90-ih let sta tako obseg obrambnih izdatkov kakor tudi obseg mednarodnih transferjev večjih konvencionalnih orožij stagnirala. Obseg transferjev orožja se je celo rahlo povečal. Celotno zmanjšanje v svetovni porabi za vojaške namene, skozi leto 1987, je znašalo realno približno 1/3. Zmanjšanje obsega mednarodnih transferjev večjih konvencionalnih orožij je znašalo okoli 40%. Kljub tem zmanjšanjem je obseg sredstev, porabljenih za vojaške namene, še vedno ogromen, tako v globalni perspektivi, kakor tudi v posameznih regijah in državah. Leta 1998 je znašala ocena svetovne vojaške porabe 745 milijard ameriških dolarjev (Sköns et al., 1999, stran 1).

Svetovna vojaška poraba je leta 1998 predstavljala v povprečju 125 ameriških dolarjev na prebivalca. Za primerjavo lahko vzamemo vsaj pol ducata afriških držav, kjer je znašal v istem letu BDP na prebivalca v povprečju manj kot 250 ameriških dolarjev (Sköns et al., 1999, stran 1).

Hkrati se pojavljajo tudi nepotešene potrebe po varnosti. Medtem ko je prišlo do zmanjšanja zunanjih konfliktov, so zahteve po notranji varnosti visoke in se še večajo. Skozi 90-ta leta je bilo izgubljenih več kot 4 milijone življenj zaradi nasilnih konfliktov, med njimi je bila večina žrtev civilnih. In do leta 1997 je znašalo število beguncev že 35 milijonov. Poraja se vprašanje, ali so obrambni izdatki najbolj primerno sredstvo za zagotavljanje varnosti (Sköns et al., 1999, stran 2)

Obrambni izdatki so primarno ekonomski indikator, saj so merilo ekonomskih vložkov. Čeprav se kaže po hladni vojni v svetovnem merilu zmanjšanje obsega sredstev, namenjenih za vojaške namene, moramo upoštevati zmanjšanje vojaških aktivnosti, dasiravno ni jasne povezave med vložki v vojaški sektor in vojaškimi aktivnostmi. Povezava med vojaško porabo in varnostjo je še slabša, odkar je stopnja varnosti odvisna tudi od vrste drugih dejavnikov (Sköns et al., 1999, stran 2).

Najbolj opazen razvoj v vojaškem sektorju, po obdobju hladne vojne, so verjetno spremembe v industriji orožja. Zmanjšanja izdatkov za vojsko so povzročila oster padec v povpraševanju po vojaški opreми. Skozi 90-a leta vključujejo spremembe v vojaški industriji in večjih centrih vojaške produkcije, poleg drastičnega znižanja produkcije, tudi povečano stopnjo privatizacije, koncentracije, internacionalizacije, komercializacije in konkurence. Pojavil se je pritisk na izvoz izdelkov te industrije in povečane zahteve na vlade, da pomagajo pri izvoznih naporih. Te spremembe imajo lahko pomemben vpliv na proizvodnjo orožja, vojaško nabavo in izvoz orožja.

3.1. *TRENDI V OBRAMBNIH IZDATKIH*

Trend v svetovni obrambni porabi, od druge svetovne vojne dalje, lahko razdelimo na dve obdobji. Prvo obdobje je **obdobje hitre rasti**, ki sega od koca vojne in doseže vrh v letih 1987-89. Drugo obdobje je označeno z upadajočim trendom od leta 1989 dalje. Prvo od teh obdobji grobo sovпада z obdobjem hladne vojne, ki se je začela takoj po koncu druge svetovne vojne (1947) in se je končala s padcem berlinskega zidu leta 1989 (Sköns et al., 1999, stran 3).

Med obdobjem hladne vojne (1947-89), ki je bilo označeno z rivalstvom med ZDA in Sovjetsko zvezo, je svetovna vojaška poraba rasla sunkovito in je dosegla neslutene velikosti. V tem obdobju je bilo zapravljenno največ sredstev za obrambo. Skozi 80-ta leta je bila svetovna vojaška poraba 10-krat večja kot med leti 1925-38. To je bila večinoma posledica trendov v vojaški porabi dveh velesil in njihovih zaveznikov. Do konca hladne vojne sta ZDA in Sovjetska zveza zavzemali 36 in 23 odstotkov svetovne vojaške porabe (Sköns et al., 1999, stran 3).

Medtem ko so se izdatki skozi obdobje hladne vojne stalno večali, pa dvigovanja niso bila stalno enaka. V obdobjih večjih vojn, npr. v Vietnamu ali Afganistanu, je prihajalo do visokega naraščanja v vojaški porabi. Za temi obdobji je sledilo obdobje padanja in izravnavanja, toda na višjih stopnjah kakor pred vojaškimi aktivnostmi.

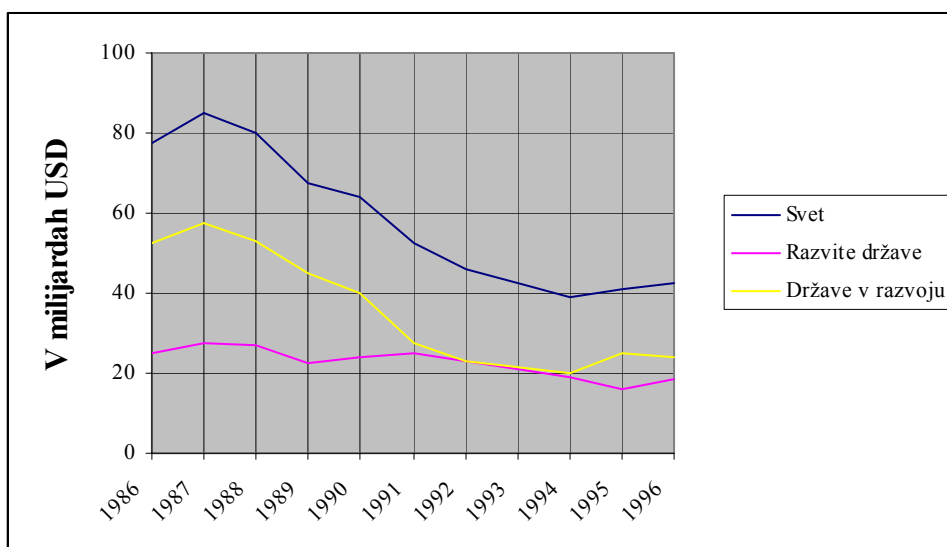
3.2. *TRENDI V TRANSFERJIH OROŽJA*

Obseg mednarodnih transferjev orožja je predvsem merilo transferjev vojaške tehnologije med državami. Za države brez domače vojaške industrije, kar predstavlja večino držav na svetu, je tudi merilo njihovih celotnih vojaških nabav, medtem ko za države z vojaško industrijo predstavlja le del njihovih vojaških nabav. Globalni trendi v mednarodnih transferjih orožja so težko merljivi. Samo nekaj držav podaja statistične podatke o njihovem izvozu in uvozu orožja, zelo malo jih poda dovolj podatkov za izčrpno statistiko o njihovih celotnih vojaških transferjih v monetarnem pogledu. Zato so razpoložljivi

podatki ocene, ki temeljijo na številu transferjev orožja med državami, ne glede na to, kako so financirani. Razpoložljivi podatki so tudi omejeni na količino dostav, ki se lahko dokažejo (Sköns et al., 1999, stran 5).

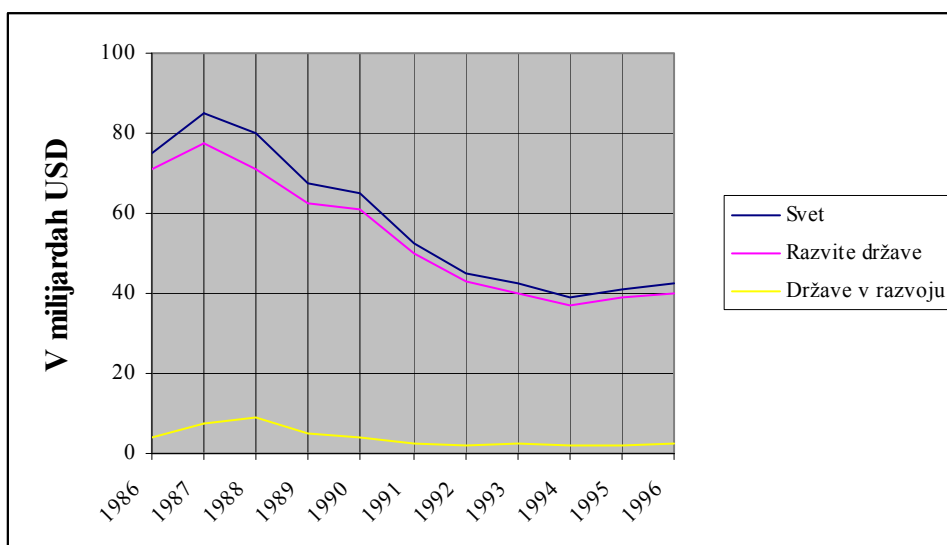
Industrijske in države v razvoju izražajo različne trende v uvozu orožja. V državah v razvoju je obseg uvoza pomembnih orožij padel za 45%, v obdobju od 1989-92. Skozi obdobje 1992-97 je prišlo do velikega povečanja, kateremu je sledil ponovno močan padec (30%) v letu 1998. Uvoz orožja v industrijskih državah je bolj ali manj stalno padal do leta 1996. Po tem obdobju pa je začel zopet počasi rasti (Sköns et al., 1999, stran 5).

Slika 2: Uvoz orožja v razdobju 1986-1996, v milijardah ameriških dolarjev



Vir: WMEAT 1997.

Slika 3: Izvoz orožja v razdobju 1986-1996, v milijardah ameriških dolarjev



Vir: WMEAT 1997.

Jasno se vidi, da so v obdobju po hladni vojni industrijske države zmanjšale svoj uvoz pomembnih orožij bistveno bolj kakor države v razvoju. To se je pokazalo tudi v njihovih deležih v uvozu orožja. Bolj podroben pogled razkrije, da je pri industrijskih državah za

tako stanje kriva predvsem Rusija in ostale bivše sovjetske države. Ob tem je uvoz orožja Severne Amerike in Zahodne Evrope, v obdobju 1989-1998, padel le za 1% (WMEAT 1997, stran 1).

Dobava glavnih konvencionalnih orožij je bila vedno koncentrirana na proizvajalce in na majhno število držav, medtem ko je število držav uvoznic mnogo večje. V obdobju 1994-98 so ZDA dosegle 48% svetovne dobave glavnega konvencionalnega orožja, 5 glavnih dobaviteljev, vključno z ZDA, pa kar 83% (WMEAT 1997, stran 1).

3.3. BODOČI TRENDI V OBRAMBNIH IZDATKIH

Proti koncu tisočletja se je padec obsega obrambnih izdatkov umiril in pojavili so se kazalci, da se bo trend v prvih letih novega tisočletja obrnil. Vojaške nabave v članicah organizacije NATO so se v obdobju 1995-1999 povečale za 14 odstotkov. Obrambni načrti v nekaterih večjih državah tudi kažejo na bodoča povišanja. ZDA, katere delež v vojaški porabi znaša več kot tretjino, so predstavile obrambni proračun za fiskalno leto 2000/2001, ki predstavlja 1 odstotno rast v realnem obsegu, medtem ko naj bi se nabave, skozi prvih pet let novega tisočletja, povečale za 19 odstotkov. Obrambni proračun ZDA za leto 2002 pa se bo še povečal zaradi novih sredstev namenjenih boju proti terorizmu. Rusija se je leta 1999 pojavila politično in ekonomsko pripravljena zaustaviti drastičen padec svoje vojaške porabe, saj se Putin ne želi vdati v usodo drugorazredne sile. Njeni načrt je bil 50 odstotno povišanje vojaških nabav. V Evropi se iz vojaških doktrin pojavljajo nove zahteve, ki bodo najverjetneje vodile do povišanja obrambnih proračunov. V Aziji je vrelišče med Kitajsko in Tajvanom že povzročilo povečane obrambne proračune in finančna kriza leta 1997 ni imela večjega vpliva na obrambna proračuna omenjenih držav. Na splošno lahko v primeru nespremenjenih trenutnih načrtov pričakujemo rast vojaške potrošnje v prvih letih novega tisočletja (Sköns et al., 1999, stran 7).

Kar se tiče trendov v vojaških transferjih, se večina opazovalcev strinja, da kljub ustavitvi padca obsega mednarodnih transferjev orožja, v obdobju po hladni vojni, ne moremo na srednji rok pričakovati povrnitve na ravni, ki so vladale med hladno vojno. V treh glavnih regijah, ki so največje uvoznice orožja (Azija, Evropa in Bližnji Vzhod), ni nobenih kazalcev, ki bi nakazovali vidnejšo rast vojaškega uvoza.

Azijska finančna kriza je povzročila odpoved naročil in programov uvoza orožja v prizadetih državah. Medtem, ko se nekatere od prizadetih držav postavljajo nazaj na noge in bodo najverjetneje oživile opuščene programe, pa to ne zadostovalo za povratak na predhodne ravni. V Srednji in Vzhodni Evropi so izražene znatne zahteve po novem uvozu orožja, toda v večini držav vlada pomanjkanje sredstev za uresničitev zahtev. V Zahodni Evropi bo sprememba iz teritorialne obrambe v sile za posredovanje v tujini zahtevala novo opremo za te sile. Toda ta zahteva bo potešena delno z domačo proizvodnjo in delno z uvozom orožja.

Medtem ko je zahteva po orožju na Bližnjem Vzhodu še vedno velika, obstaja splošno mnenje, da se nabave orožja na Bližnjem Vzhodu ne bodo povrnila na predhodne ravni (Sköns et al., 1999, stran 7).

Tako mnenje vlada predvsem zaradi:

- domačega pritiska, da se več dohodkov od nafte porabi za socialne programe in nastanitev naraščajočega prebivalstva,
- nihanj na naftnih trgih, ki so privedla do previdnosti pri sprejemanju pomembnih ekonomskih obvez za prihodnost,
- problemov z uvajanjem na uporabo že prejetih orožij,

3.4. DETERMINANTE VOJAŠKE PORABE IN TRANSFERJEV OROŽJA

Vojaška industrija je v veliki meri odvisna od gibanja vojaške potrošnje domačega gospodarstva in od transferjev orožja v tujino. Pri tem na vojaško potrošnjo in transferje orožja vplivajo številni dejavniki, ki tako posredno vplivajo tudi na vojaško potrošnjo v določeni državi in s tem tudi na njeno gospodarstvo.

V zadnjih dveh desetletjih je prihajalo na tem področju do velikih preobratov in sprememb, predvsem zaradi geografsko-političnih sprememb sveta. S koncem hladne vojne se je na vojaškem trgu začela uveljavljati globalizacija. Podjetja v vojaški panogi so prešla večinoma v zasebno last in so se reorganizirala. Politični vidik, ki je bil ključnega pomena v obdobju hladne vojne, je sedaj zamenjal finančni vidik. To se kaže tudi v vojaški potrošnji in transferjih orožja, ki so sedaj drugače determinirani kot v obdobju hladne vojne in oboroževalne tekme.

3.4.1. Determinante vojaške porabe

Determinante vojaške porabe vključujejo tako gonilne sile za povečanje vojaške porabe, kakor tudi različne oblike omejitev, ki zavirajo gonilne sile. Dejanski trendi vojaške porabe se lahko definirajo kot sinteza teh dveh determinant: gonilnih sil za maksimiziranje vojaške porabe in omejitev te porabe (Hartley et al., 1995, stran 72). Temeljno načelo vojaške porabe je povezano z mednarodno varnostjo. Gre za obrambo države in ljudi proti zunanji oboroženi agresiji. Toda s koncem hladne vojne ta faktor izgublja na svojem pomenu. Prevlada mednarodnega oboroženega spora se je drastično zmanjšala. Vsi večji oboroženi spori danes so predvsem notranje narave (Sollenberg 1999, stran 4).

Na globalni ravni je malo podobnosti med vzorci v globalni vojaški porabi in v oboroženih spopadih. Vojaška poraba je skoncentrirana na industrijski svet, medtem ko je večina oboroženih spopadov lociranih v razvijajočih se državah. Toda to ne velja vselej na regionalni in nacionalni ravni. V študiji 40-ih afriških držav, v obdobju 1960-1991, je bila v 71 odstotkih odkrita pozitivna korelacija med spopadi in vojaško porabo. Prav tako so raziskave pokazale, da je pri primerjavi stopnje vojaške porabe z bruto domačim produktom jasno, da je večina držav z najvišjim razmerjem med vojaško porabo in bruto domačim produktom vključena v večje oborožene spopade (Sköns et al., 1999, stran 8).

Medtem ko dejavniki, povezani z varnostjo, in prevlada oboroženih spopadov spadajo h gonilnim silam vojaške porabe, ta vključuje tudi faktorje, ki niso povezani z varnostjo.

Politični in ekonomski dejavniki, pogosto čisto domače narave, prav tako delujejo kot gonilna sila. Izgrajevanje nacionalne zavesti in pozicioniranje držav v strukturi mednarodne moči so v enaki meri zasnovani na gradnji močnih obrambnih sil. Vojaške sile niso uporabljene zgolj za teritorialno obrambo, ampak tudi za domačo represijo prebivalcev, za zagotavljanje moči režimom brez demokratične osnove. Gonilne sile ekonomske narave so najboljše ponazorjene z medsebojnim vplivom interesov vojaške industrije, vlade in vojaških ustanov, ter z lobiranjem podjetij, ki proizvajajo orožje. Med hladno vojno je bila glavna gonilna sila tekma za strateško vojaško premoč, ki je potekala med ZDA in Sovjetsko zvezo (Sköns et al., 1999, stran 8).

Omejitve za visoko vojaško porabo so predvsem ekonomske narave, vendar obstajajo, vsaj v demokratičnih državah, tudi politične omejitve. Ekonomske omejitve so bile eden ključnih faktorjev pri ostrem padcu ruske vojaške potrošnje. Največji rez v ruski vojaški porabi se je zgodil leta 1992 pod pritiskom liberalnih ekonomskih reform. Kasneje so težave pri izvedbi privzetih obrambnih proračunov še dodatno spodkopavale rusko vojaško porabo, zlasti zaradi angažiranja v Čečeniji.

3.4.2. Determinante transferjev orožja

Mednarodni transferji orožja so določeni s tremi širokimi kategorijami dejavnikov: politično-vojaškimi, tehnološkimi in ekonomskimi. Vsi ti dejavniki delujejo na mednarodni, regionalni in nacionalni ravni v glavnih uvoznih in izvoznih, ki prevladujejo v trgovini orožja. Transferje orožja in produkcijski sistem lahko dojemamo kot nekaj, kar je locirano na sečišču treh pomembnih skupin dejavnikov za spremembo mednarodnih odnosov, ki pa so redko obravnavani skupaj. Gre za pridobitev bogastva, moči in zmage v spopadu (Sköns et al., 1999, stran 10).

Prvič, produkcija in menjava orožja sta podvržena ekonomskim pritiskom v enaki meri kakor vsaka druga dobrina. Drugič, poskusi držav, da spremenijo svoj položaj v transferjih orožja in produkcijskih sistemih, odražajo premike v hierarhiji mednarodne moči. Tretjič, vojne pogosto povzročajo drastične spremembe v vojaški proizvodnji in v vojaških inovacijah (Sköns et al. 1999, stran 10).

Obdobje po hladni vojni je prav tako doživelo velike spremembe v mednarodnih transferjih orožja in v vojaškem produkcijskem sistemu. Predvsem se je spremenilo razmerje med vplivom političnih in ekonomskih dejavnikov. Slednji imajo sedaj mnogo večji vpliv. To je rezultat konca rivalstva med dvema velesilama in nastop unipolarnega sistema ter padca na domačih oborožitvenih trgih v skoraj vseh državah, ki proizvajajo orožje. Ta dva dejavnika sta povzročila povišan pritisk na izvoz in zaostila tekmovanje med dobavitelji orožja. Podjetja sedaj lobirajo vlado za pomoč, bodisi v finančni obliki ali pa v obliki raznih promocij in marketinga njihovih oborožitvenih sistemov. Tako postajajo vlade sedaj čedalje bolj vpletene v pogajanja za velike vojaške projekte in v različne vrste kompenzacijskih ponudb, ki predstavljajo normalen del vseh velikih vojaških poslov. Taki kompenzacijski posli so običajno vredni prav toliko kot vojaški posel sam, pogosto pa presežejo tudi 150 odstotkov vrednosti prvotnega posla. Čeprav se kompenzacijski posli obravnavajo kot nepravilna menjalna praksa v večini panog civilne mednarodne menjave, v mednarodni vojaški menjavi predstavljajo osnovo za izvedbo naročil.

Še en kazalec močnega pritiska na izvoz v vojaški trgovini je dejstvo, da zagotavljajo vlade finančno podporo za izvoz orožja, v obliki kreditnih garancij, kakor tudi v bolj neposrednih oblikah. Zadnje študije financiranja izvoza orožja, s strani vlade ZDA, kažejo, da je več kot polovica prodaje orožja ZDA financirana s strani ameriških davkoplačevalcev, namesto s strani tujih kupcev. Te subvencije vključujejo posojila, dovoljenja in promocijske aktivnosti vlade. Podobne tendence so bile opažene tudi v ostalih večjih državah dobaviteljicah orožja (US GAO, 1995, stran 43).

3.5. EKONOMSKI VIDIKI VOJAŠKE POTROŠNJE IN TRANSFERJEV OROŽJA

Izkušnje v številnih državah, ki so zmanjšale obseg svojih oboroženih sil, vojaške proizvodnje in potrošnje, kažejo na to, da imajo ta skrčenja neugodne ekonomske posledice, zlasti pri hitrem zmanjšanju, ker ni časa za prilagajanja v lokalnih okoljih. To velja z vidika padca gospodarske rasti, predvsem na lokalni in regionalni ravni, kakor tudi z vidika (ne)zaposlenosti. Take negativne ekonomske posledice povzročajo nastajanje ovir za krčenje vojaške potrošnje, četudi obstajajo varnostni razlogi za krčenje v vojaški potrošnji.

Glavno vprašanje je, ali vodi zmanjšanje vojaške potrošnje do sprostitve ekonomskih virov, ki se nato lahko uporabijo za ostale potrebe oziroma ali obstaja mirovna dividenda. To vprašanje lahko razlagamo na dolgoročni in kratkoročni rok. Kot prvo je vprašanje, če obstajajo zaradi zmanjšanja vojaške potrošnje dolgoročne ekonomske koristi. To vprašanje lahko analiziramo s pogledom na trenutni ekonomski vpliv vojaške potrošnje. Če je celoten vpliv negativen, bo najverjetneje prišlo z zmanjšanjem vojaške potrošnje do nekih koristi. Kot druga stran pa se pojavljajo stroški prenosa ekonomskih virov iz vojaške industrije v civilno industrijo.

Naraščajoči kapitalni tokovi, ki tečejo v smeri držav v razvoju, lahko aktivirajo njihova gospodarstva in povečajo uvoze iz razvitih držav. Ko govorimo o razvitih državah, moramo ločiti med domačo mirovno dividendo, ki izhaja iz domačih naporov za zmanjšanje vojaških potrošnje in zunanjo mirovno dividendo, ki naj bi nastala z zmanjšanjem vojaške potrošnje v državah darovalkah in je v zameno odsevano v večjem zunanjem financiranju za države v razvoju.

Razvite države se lahko odločijo, da bodo z zmanjšanjem vojaške potrošnje povečale socialno potrošnjo ali zmanjšale obdavčenje. Toda problem nezaposlenosti, ki nastane pri zmanjšanju vojaške potrošnje, se lahko blaži s spodbujanjem gospodarske rasti, da bi tako civilni sektor gospodarstva prevzel sproščeno delovno silo. Da bi v razvitih državah generirali gospodarsko rast in ne samo izravnavali bilance, mora biti močno izvozno povpraševanje. To se lahko zagotovi s povečevanjem finančnih tokov v druge države. Zato kljub mitom, ki krožijo okoli koncepta mirovne dividende, obstaja mnenje, da lahko ta pomaga državam v razvoju na dva načina:

- Na neposreden način, kot dodatni kapitalni tokovi
- Preko zmanjševanja proračunskega deficita v razvitih državah ter doslednega zmanjševanja svetovnih interesov

S teoretičnega vidika ni nobenih soglasij o ekonomskih učinkih vojaške potrošnje, neoklasična in keynesianska šola dajeta različne razlage. Empirične študije so pokazale, da ima v razvitih državah vojaška potrošnja negativen učinek na gospodarsko rast, skozi njen učinek na investicije. Empirične študije za države v razvoju nakazujejo na to, da ni dokazov o pozitivnem učinku vojaške potrošnje na gospodarsko rast in da je negativen učinek zelo verjeten. Na splošno so ti zaključki postavljeni na osnovi predpostavke ceteris paribus, ko so vsi ostali dejavniki nespremenjeni. Ne predpostavljajo politike konverzije, ki preusmerja prihranjeni denar iz zmanjšane obsega vojaške potrošnje v alternativne uporabe (Hartley et al., 1995, stran 14).

Če vojaška potrošnja nima pozitivnega učinka na gospodarstvo, iz tega sledi, da naj ne bi bilo negativnega vpliva na gospodarstvo, ki se odloči za zmanjšanje vojaške potrošnje. V tem pogledu obstaja mirovna dividenda, ekonomska korist, ki nastane z zmanjšanjem vojaške potrošnje. Toda to še ne pomeni, da so redukcije v vojaški potrošnji brez negativnih ekonomskih posledic. Skozi obdobje prilagajanja na situacijo z nižjo stopnjo vojaške potrošnje je možna soočitev z množico različnih ekonomskih posledic, tako na makroekonomski ravni, kakor tudi na regionalni, lokalni, na ravni podjetij in na trgu delovne sile. Taki kratkoročni problemi prilagajanja so vodili do nastanka ocene, da z zmanjšanjem vojaške potrošnje ne moremo doseči mirovne dividende. To je sicer po mnenju kritikov napačen zaključek, saj redukcije niso bile povezane s pravo politiko, tako, ki spreminja vojaške vire v civilne vire, to je aktivno politiko spremembe.

Tu gre predvsem za pogled z vidika države, saj so bila vojaška podjetja dolgo časa v državni lasti. Vendar pa je prišlo s koncem hladne vojne do novega obdobja. Na vojaškem trgu ni več takega monopola, kot je bil v obdobju hladne vojne. Vojaška podjetja so se bila prisiljena reorganizirati in lastnina je prešla v roke zasebnikov. S tem se pojavi tudi na vojaškem trgu neka oblika konkurence. Vojaška podjetja so v tem novem obdobju mnogo bolj usmerjena na izvoz svojih proizvodov in zato lahko sklepamo, da povečanje vojaške potrošnje v svetu ugodno vpliva na poslovanje vojaških podjetij. Iz tega pa sledi, da so pozitivne ekonomske posledice večje vojaške potrošnje v svetu vidne tudi v državi izvoznici orožja.

Projekt Joint Strike Fighter je že primer, ko povečana vojaška potrošnja oziroma povečani vojaški izdatki pozitivno vplivajo na gospodarstvo. V prid projektu JSF, vsaj z vidika ZDA, govori tudi dejstvo, da je multinacionalni projekt, v katerega dajejo finančne vložke tudi druge države. Torej se morebitni negativni vplivi za glavno proizvajalko (ZDA) že zaradi tega zmanjšajo. Poleg tega se bodo letala prodajala po vsem svetu, kar pomeni večji zaslužek in koristi od ekonomije obsega. V projektih, ki so nastajali v obdobju hladne vojne, ni bilo tako velikih koristi. Takrat so bila nova orožja namenjena predvsem državam proizvajalkam in šele po določenem obdobju, ko se je izničila tehnološka prednost orožja, so se odločili za morebitno prodajo drugim državam.

4. STANJE VOJAŠKEGA SEKTORJA V SVETU

Vojaški sektor se je s koncem hladne vojne zelo spremenil. V svetu so se pojavili novi vidiki varnosti in s tem tudi nove vojaške doktrine. Zaradi tega je bila tudi potrebna sprememba na področju vojaške industrije. Le-ta se je morala spremeniti, saj je v obdobju hladne vojne temeljila na množični proizvodnji vojaške opreme. S koncem hladne vojne so

se zmanjšale potrebe po vojaški opremi. To je zahtevalo reorganizacijo vojaške industrije, če se je hotela obdržati.

Prav tako so se posledice konca hladne vojne pokazale tudi v višini obrambnih izdatkov posameznih držav. S koncem hladne vojne je nastopil tudi konec oboroževalne tekme in konec groženj svetovnega vojaškega spopada. Ravno zato je večina držav zmanjšala svoje obrambne izdatke. S tem so se spremenila razmerja v vojaških močeh oziroma so se razlike poglobile. Toda kljub koncu hladne vojne in razpadu Sovjetske zveze ostajajo na svetu vojaške velesile, ki razpolagajo z ogromnimi količinami orožja. Kljub zmanjšanju nevarnosti svetovnega konflikta se nekatere države še naprej množično oborožujejo.

4.1. VOJAŠKA INDUSTRIJA

Z razpadom Sovjetske zveze so se ameriška vojaška podjetja hitro prilagodila zmanjšani vojaški potrošnji, večji konkurenci na tujih trgih orožja in zahtevam po vključitvi napredne tehnologije v orožnih sistemih. Ameriški obrambni sekretar Les Aspin je leta 1993 pozval k konsolidaciji ameriške obrambne industrije. Ameriški industrijski trg je šel skozi veliko racionalizacijo in od leta 1996 dalje na njem dominirajo tri vojaška podjetja (Boeing-Rockwell-McDonnell Douglas, Lockheed Martin-Northrop Grumman in Raytheon-Hughes-Texas Instruments), ki skupaj ustvarijo 47% svetovnih vojaških prihodkov (The Christian Science Monitor, dec. 1997).

Med koncem hladne vojne in fiskalnim letom 2000 je ameriška vlada za 60 mrd ameriških dolarjev zmanjšala proračun ministrstvu za vojaške raziskave in razvoj. Kot odziv na to so se ameriška vojaška podjetja konsolidirala, združila z drugimi podjetji in ustanovila zaveznitva z drugimi podjetji v skupnih ponudbah na natečajih, da bi tako nadomestila izgubo domačega trga z povečanim izvozom. Danes je v ZDA le nekaj velikih vojaških podjetij v primerjavi z letom 1990, ko jih je bilo 33. Toda ameriški vojaški trg je kljub spremembam ostal zaprt. Nekaj evropskih podjetij je poskušalo prodreti na trg skozi različne prevzeme in povezave, toda ameriški vojaški trg ostaja še naprej nekakšna trdnjava za tuja vojaška podjetja (Moens in Domisiewicz, 2001, stran 18).

Rusija kot naslednica razpadle Sovjetske zveze je sedaj drugi največji dobavitelj orožja. V obdobju 1997-2001 je ustvarila 17% vseh transferjev vojaške opreme v svetu, leta 2001 je ustvarila celo 31% vseh transferjev vojaške opreme in je bila največji dobavitelj vojaške opreme v letu 2001. Ta rast je posledica večjega obsega orožja, ki ga je Rusija dostavila Kitajski in Indiji (SIPRI Yearbook 1999, stran 375).

Reorganizacija ruske vojaške industrije bi lahko vodila do bolj učinkovite uporabe virov za proizvodnjo orožja. To bi lahko povzročilo razvoj naprednejših orožij, namenjenih prodaji tujim državam. Toda majhno število kupcev ruskega orožja (večinoma Kitajska in Indija) in omejena sredstva, namenjena raziskavam in razvoju orožja, močno zavirajo dolgoročno konkurenčnost v pogledu najnaprednejših orožij. Objavljena vojaška naročila ne morejo obdržati ravni transferjev orožja, ki ga je Rusija dosegla v letu 2001 (SIPRI Yearbook 1999, stran 375).

Naslednji pomemben igralec v vojaškem sektorju je Evropa s svojo industrijsko bazo. Francija in Velika Britanija sta glavna dobavitelja bojnih letal. Francija s svojo tovarno

Dassault proizvaja novo lovsko letalo Rafale, Velika Britanija pa proizvaja novo lovsko letalo Eurofighter Typhoon, ki je skupen projekt Velike Britanije, Nemčije, Italije in Španije. Distribucija naročil, za nova bojna letala, med Francijo, Veliko Britanijo, ZDA in Rusijo bo zelo pomembna za njihov bodoči položaj med največjimi dobavitelji bojnih letal (SIPRI Yearbook 1999, stran 378).

Pred nekaj leti je bil evropski vojaški trg zelo razdeljen. V primerjavi z ZDA je obstajalo trikrat več vojaških podjetij ob dejstvu, da je evropski obrambni proračun predstavljal manj kot polovico obrambnega proračuna ZDA. Poleg tega so bila evropska vojaška podjetja soočena s številnimi vladami in njihovimi različnimi zahtevami. Od treh evropskih držav z največjo vojaško industrijsko bazo (Velika Britanija, Nemčija in Francija) sta Velika Britanija in Nemčija prvi izvedli veliko racionalizacijo nacionalne industrije po koncu hladne vojne. Britanska vojaška industrija se je osredotočila na dva glavna vojaška proizvajalca (British Aerospace in General Electric Company, GEC). V Nemčiji je dominantno vojaško podjetje postalo Daimler-Benz Aerospace. Francija je imela za razliko od obeh omenjenih držav osem večinoma državnih vojaških podjetij. Evropa je skozi obširne združitve, s prestrukturiranjem in preko hitrega napredka v skupnih projektih, v obdobju petih let temeljito spremenila ponudbeno stran evropske vojaške industrije. Evropske vlade so napovedale skupno evropsko vojaško in varnostno politiko, ter nastanek novih enot za hitra posredovanje. Toda zaenkrat še niso naredile potrebnih sprememb v obrambnih izdatkih (Moens in Domisiewicz, 2001, stran 11).

Po drugi strani je konsolidacija evropske vojaške industrije ustvarila pozitivne učinke na njene globalne ekonomske rezultate. To je pomembno za povečanje evropskih obrambnih zmogljivosti, kakor tudi za moč evropskega gospodarstva. Evropska letalska industrija je trinajsta po velikosti v Evropi. Neposredno podpira 422.484 delovnih mest in neposredno ustvarja delo za 1,2 milijona ljudi zaposlenih v več kot 700 podjetjih. Vojaška industrija je tako zelo pomembna za Francijo, Nemčijo, Italijo in Veliko Britanijo, kjer se nahaja jedro vojaške industrije in kjer se ustvarja 90% vseh prihodkov evropske vojaške industrije. Z ustanovitvijo skupne obrambne in varnostne politike naj bi se tudi zmanjšalo število kupcev na enega proizvajalca, kar bo pomenilo veliko olajšavo za evropsko vojaško industrijo. Prišlo bo do poenotenja standardov, zahtev in naročil. S tem pa seveda tudi do zmanjšanja stroškov posameznih projektov (Moens in Domisiewicz, 2001, stran 16).

4.2. VOJAŠKI IZDATKI

Vojaški izdatki so izredno važen dejavnik pri ocenjevanju vojaške moči držav. Sredstva za financiranje vojske izhajajo iz vojaških proračunov. Vojaški proračuni vsebujejo več postavk³, vendar v končni fazi še vedno kažejo na pomen in razvoj vojske v posamezni državi. V času hladne vojne so omogočali pregled nad rastjo vojaške moči ZDA in Sovjetske zveze. Po koncu hladne vojne so se svetovne razmere zelo spremenile in ZDA so postale edina vojaša velesila na svetu. Zato je pametno pogledati v njihove vojaške proračune in jih primerjati z ostalim svetom.

³ Vojaški proračun vsebuje več postavk, od tega so glavne:

- Plače vojaških uslužbencev
- Operativne in vzdrževalne stroške
- Nabave orožja
- Raziskave in razvoj orožja
- Vojaška pomoč

Tabela 2: Vojaški proračuni v milijardah ameriških dolarjev za leto 2001

Država	Vojaški proračun	Država	Vojaški proračun	Država	Vojaški proračun
ZDA	396.1	Kanada	7.7	Belgija	2.2
Rusija*	60.0	Španija	6.9	Kolumbija	2.1
Kitajska*	42.0	Avstralija	6.6	Egipt	2.1
Japonska	40.4	Nizozemska	5.6	Vietnam	1.8
VB	34.0	Turčija	5.1	Irak	1.4
S. Arabija	27.2	Singapur	4.3	S. Koreja	1.3
Francija	25.3	Švedska	4.2	Portugalska	1.3
Nemčija	21.0	ZAE	3.9	Libija	1.2
Brazilija*	17.9	Poljska	3.7	Češka	1.1
Indija	15.6	Grčija	3.3	Filipini	1.1
Italija	15.5	Argentina*	3.1	Luksemburg	0.9
J. Koreja	11.8	Pakistan	2.6	Madžarska	0.8
Iran	9.1	Norveška	2.8	Sirija	0.8
Izrael	9.0	Kuvajt	2.6	Kuba	0.7
Tajvan	8.2	Danska	2.4	Jugoslavija	0.5

* Proračun za leto 2000

Vir: Centre for Defense Information; Military Almanac 2001-2002.

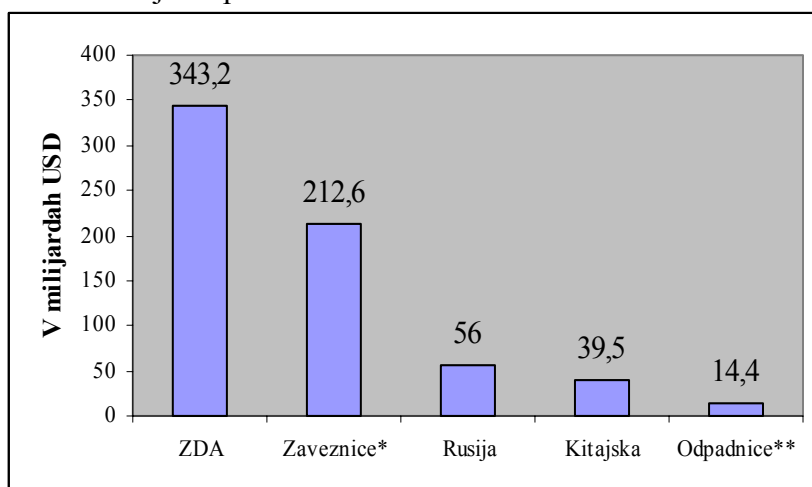
Na splošno porabijo ZDA za obrambo več kot članice G7 skupaj. Tako so ZDA leta 2001 namenile za obrambo 396,1 milijard ameriških dolarjev, preostale članice G7 (Francija, Velika Britanija, Japonska, Nemčija, Italija in Kanada) pa skupaj 143,9 milijard ameriških dolarjev. Kljub dejstvu, da je konec hladne vojne in po svetu v povprečju obrambni izdatki padajo, ZDA še vedno ohranjajo visoko raven obrambnih izdatkov. Zahteve ZDA za vojaški proračun v letu 2003 znašajo 396,1 milijard ameriških dolarjev. Zahteva ZDA za vojaški proračun v letu 2002 je bila 343,2 milijard ameriških dolarjev.

Zahteva ZDA za vojaški proračun v letu 2001 je bila 305 milijard ameriških dolarjev in kongres je povečal to zahtevo na 369,1 milijard ameriških dolarjev. To ogromno povečanje od zneska 288,8 milijard ameriških dolarjev v letu 2000. Vojaški proračun ZDA je več kot 6-krat večji od ruskega, ki naj bi bila druga največja porabnica za vojaško industrijo in je namenila leta 2001 za vojaški proračun okoli 60 milijard ameriških dolarjev. Prav tako je vojaški proračun ZDA več kot 26-krat večji kot proračuni največjih potencialnih sovražnikov ZDA skupaj (Kuba, Iran, Irak, Libija, Severna Koreja, Sudan in Sirija). Še bolj v oči pada dejstvo, da je vojaški proračun ZDA večji kot vojaški proračuni naslednjih 25 najbogatejših držav skupaj. ZDA in njeni najožji partnerji (članice organizacije NATO, Avstralija, Japonska in Južna Koreja) porabijo več kot ves ostali svet skupaj. Tako ZDA z najožjimi zavezniki zavzema kar 2/3 svetovne vojaške porabe in skupaj te države porabijo skoraj 40-krat več kot 7 "sovražnih" držav. 7 potencialnih sovražnikov, Rusija in Kitajska, skupaj zapravijo 117 mrd ameriških dolarjev, kar je manj kot 30% vojaškega proračuna ZDA.

Svetovna vojaška potrošnja se je zmanjšala od 1.2 bilijona ameriških dolarjev v letu 1985 na 809 milijard ameriških dolarjev v letu 1998. V tem obdobju se je delež ZDA v svetovni vojaški porabi povečal od 31% na 36% v letu 1999. V svoji volilni kampanji je predsednik George Bush obljubil dodatnih 45 milijard ameriških dolarjev skozi obdobje devetih let, ki naj bi bili namenjeni vojaškemu proračunu. Toda to povišanje je bilo projicirano že za

fiskalno leto 2003. Razlog za to veliko povečanje moramo iskati tudi v novo nastali vojni proti terorizmu.

Slika 4: Vojaški proračuni za leto 2002



* Zaveznice vključujejo NATO, Japonsko, Avstralijo in Južno Korejo

** Odpadnice so Kuba, Irak, Iran, Libija, Severna Koreja, Sudan in Sirija

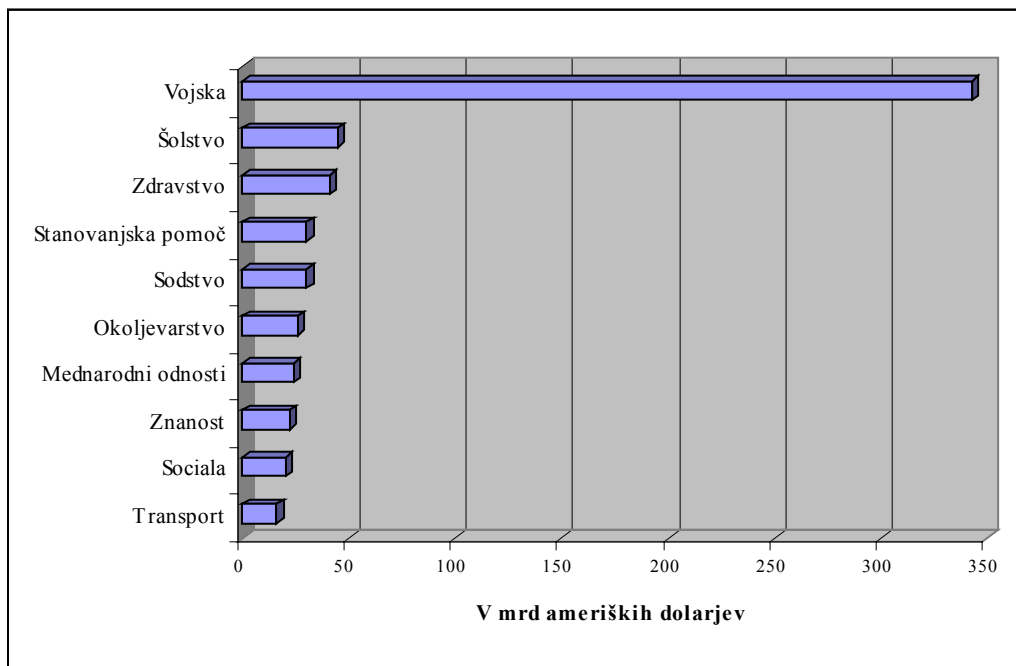
Vir: Centre for Defense Information; Military Almanac 2001-2002.

V novi dobi so tradicionalne grožnje za ZDA zelo oddaljene. Vsi njeni sovražniki, bivši sovražniki in celo zavezniki ne predstavljajo resne grožnje ZDA. Kritiki velike vojaške potrošnje so opozorili, da je najverjetnejša grožnja za ZDA v obliki terorističnih akcij, ne pa v obliki konvencionalnega vojskovanja. Prav tako opozarjajo ZDA, da je njihova vojaška potrošnja še vedno usmerjena v scenarije tipa hladne vojne in ostale podobne konvencionalne konfrontacije.

In seveda to plačujejo ameriški davkoplačevalci. Številne študije in ankete kažejo, da je vojaška potrošnja zadnja stvar v glavah ameriških prebivalcev. Še več, kategorija nacionalne obrambe v državni potrošnji leta 1997 je znašala 51 odstotkov diskrecijskega proračuna⁴ ZDA. Za leto 2003 je celotna zahteva po proračunu za diskrecijsko potrošnjo 767 milijard ameriških dolarjev, od katerih je 51,6 odstotkov namenjenih v vojaški proračun (396 milijard ameriških dolarjev). Ironična je primerjava z drugimi porabniki proračuna. Drugi in tretji porabnik proračuna po velikosti sta šolstvo in zdravstvo, za katera je namenjeno po 52 in 49 milijard ameriških dolarjev (6,8 in 6,4 odstotka diskrecijskega proračuna).

⁴ Denar nad katerim imata predsednikova administracija in kongres neposredni nadzor in ga morata vsako leto porabiti. To je drugače kot mandatorna potrošnja, kjer se danar porabi v skladu z obstoječimi zakoni, kot so varnostne koristi, zdravstvena varnost, plačevanje obresti na javni dolg itd.

Slika 5: Ameriški diskrecijski proračun za leto 2002, v mrd ameriških dolarjev



Vir: Centre for Defense Information; Military Almanac 2001-2002.

4.3. OPREMLJENOST VELESIL

Kot posledica hladne vojne se je vojaška moč ZDA in bivše Sovjetske zveze ves čas povečevala. Njihova moč je zelo hitro naraščala, medtem ko je vojaška moč ostalih držav rastla relativno počasi. Posledice hladne vojne in oboroževalne tekme se tako poznajo še danes, saj sta ZDA in Rusija najbolj oboroženi državi na svetu.

Za zdaj je ameriški strateški položaj v svetu zelo ugoden, če ga primerjamo s položajem v obdobju hladne vojne še toliko bolj. ZDA nimajo na vidiku nobenega resnega tekmeca. Države, ki imajo tehnološke, industrijske in ekonomske sposobnosti (Japonska in Evropa), nimajo političnih ali strateških motivov za tekmovanje z ZDA. Oslabljen položaj Rusije in njene vojske puščata zelo malo možnosti za nastanek Sovjetske zveze v novi obliki, kaj šele, da bi izvajali sovražno zunanjo politiko. Prav grožnja iz Rusije izhaja bolj iz njenih slabosti, kako iz njenih moči. Znano je, da Rusija razprodaja nevarno in tehnološko napredno orožje tujim politično nestabilnim državam. Ena od teh držav je tudi Kitajska, ki je zaenkrat velika neznanka za prihodnost. Kitajska je pokazala že velike potenciale za ustvarjanje težav v mednarodni politiki in se tudi na veliko oborožuje. Torej je stanje v svetu tako, da ni nobenega resnega tekmeca, ki bi se upal upreti ZDA. Toda oboroževanje se kljub temu nadaljuje.

V teh oboroževalnih tekmah predstavljajo letalske sile pomembno komponento, saj so od druge svetovne vojne veljale za hrbtenico vsake vojske. Zračna premoč bo tako še bolj pomembna v bodočih vojaških spopadih. Ameriško ministrstvo za obrambo uporablja dejstvo, da je zračna premoč ključnega pomena za zagotavljanje svetovne in regionalne varnosti, kot izgovor za nove nakupe letal. Ža sam pogled na število bojnih letal, ki so v lasti posamezne države, nam razkrije zelo veliko o vojaški moči ZDA.

Tabela 3: Velikost letalskih sil po posameznih državah

Država	Število bojnih letal	Država	Število bojnih letal
ZDA	9.030	Sirija	640
Francija	1.160	Libija	594
Nemčija	790	Severna Koreja	1.167
Velika Britanija	1.146	Kitajska	3.632
Kuba	208	Indija	1.498
Iran	269	Izrael	945
Irak	350	Rusija	6.397

Vir: Centre for Defense Information; Military Almanac 2001-2002.

Iz tabele lahko vidimo, da imajo ZDA največ bojnih letal. Zanimiva je tudi primerjava ZDA s potencialnimi sovražniki (Kuba, Iran, Irak, Libija, Severna Koreja, Sudan in Sirija). Potencialni sovražniki ZDA imajo skupaj 3.274 letal, kar je 5.756 letal manj kot ZDA. Tudi druge države so daleč za ZDA po številu bojnih letal. Edina država, ki se lahko približno kosa z ZDA, ostaja Rusija, kjer pa je problem v nezadostnih sredstvih za vzdrževanje letalskih sil.

Zavedati se moramo, da vsako preprosto preštevanje enot podcenjuje polno vojaško moč in ne kaže čisto realnih podatkov. Predvsem velja to na škodo ZDA in njenih zaveznikov, ki jim poleg večjih števil v prid govorijo tudi ostali dejavniki, povezani z vojsko. Tako imajo ZDA in zavezniki mnogo bolj izurjene pilote, ki preživijo v letalih več časa kakor piloti ostalih držav. Prav tako ti podatki ne pokažejo boljše zmogljivosti zahodnega sveta, zmogljivosti v komunikacijski tehnologiji, zbiranju podatkov, logistiki in globalni mobilnosti. Ob upoštevanju vseh naštetih dejavnikov se razlika v moči še poveča.

Popis razpoložljivih bojnih letal za potencialne sovražnike pokaže, kako veliko prednost imajo ZDA na področju taktičnega letalstva in v številu letal različnih generacij. Kakovostna premoč ameriških pilotov še poveča ameriško prednost na področju zračne premoči.

Čeprav bodo imeli Rusi nekaj letal četrte generacije (letala z danes uveljavljeno tehnologijo) in še naprednejša letala, je pomanjkanje finančnih virov že povzročilo zmanjšanje učnih ur letenja na samo 25 letalskih ur letno. Minimalno število ur letenja za zagotovitev osnovnih letalskih sposobnosti je 120 ur letno. Če primerjamo to z urami NATO-vih pilotov, ki so deležni do 200 letalskih učnih ur letno, pridemo do opazne razlike v kakovosti letalskih sil.

5. PROJEKT JOINT STRIKE FIGHTER

Kljub nihanjem in negotovosti v vojaškem sektorju nastajajo vedno novi vojaški projekti. ZDA kljub svoji velikosti in vojaški premoči še naprej razvijajo najnaprednejša orožja ter se oborožujejo. Eden od zadnjih in zelo razvpitih projektov je tako imenovani Joint Strike Fighter (JSF). Joint Strike Fighter je projekt razvoja in izgradnje večnamenskega bojnega letala, ki je optimizirano za napade na kopenske cilje in naj bi zamenjalo obstoječa letala ameriške in britanske vojske. Letalo je zasnovano tako, da zadovoljuje potrebe letalskih sil ZDA, mornarice ZDA, mornariške pehote ZDA in zaveznikov.

5.1. NAMEN PROJEKTA JSF

Demonstratorja projekta JSF sta morala izpolniti tudi pogoje, ki jih zahtevajo vojaška letala pete generacije. Letalo mora tako biti radarsko slabo opazno (stealth), opremljeno s sodobno elektroniko, ki pilotu omogoča govorno komunikacijo z računalnikom, tudi neposredno izdajanje ukazov. Podatke o letu, oborožitvi in navigaciji mora pilot spremljati na vizirju svoje čelade. Prav tako so postavili zahtevo po modularni izdelavi letala, ki naj bi pocenila vzdrževanje tako sofisticiranega letala.

Pri projektu JSF gre za največji vojaški projekt v zgodovini. Prodali naj bi celo do 6.000 letal, kar je več od sedaj najuspešnejšega modela F-16, ki so ga prodali v približno 4.000 primerkih. Če to spremenimo v prodajne številke, se vrednost posla lahko dvigne do izjemnega zneska 300 milijard dolarjev. Vendar je pri finančnih ocenah potrebno upoštevati dejstvo, da so postavljeni na predpostavki, da stroški proizvodnje letala JSF ne bodo presegli trenutno ocenjenih stroškov.

Že od samega začetka projekta JSF so se pojavljala tudi vprašanja o smiselnosti gradnje letala JSF. Pentagon tako trdi, da je nova generacija bojnih letal nujno potrebna za ohranitev zračne prevlade ZDA. Šlo naj bi za odgovor na vse bolj zapletena bojna letala tujih tekmecev in za obnovo starajočih se zalog ameriških taktičnih letal. Po Pentagonovih poročilih naj bi tuja vojaška podjetja kmalu gradila bojna letala, ki bodo naprednejša od vseh letal, narejenih v ZDA. Toda ta razlika v bojnih letalih je težko primerljiva z realnostjo. Ruska letalska industrija je nekoč imela velike načrte o bojnih letalih MIG nove generacije. Toda finančna kriza je Rusijo tako prizadela, da teh letal ne bodo mogli izdelati še nekaj desetletij. Eurofighter 2000 po dolgem času šele prihaja v uporabo in francoski Rafale je še nepreizkušen ter dosegljiv v omejenih količinah. Ameriška F-15 in F-16 ostajata še vedno svetovno priznani bojni letali. Še več, nobena država ne vzdržuje tako velikega števila bojnih letal v pripravljenosti, kakor jih ZDA.

Nasprotniki projekta so predvsem poudarjali dejstvo, da ZDA zapravljajo preveč denarja za letala. Trenutno ZDA razvijajo tri nove tipe letal. Poleg že razvitega F-22 in novega JSF uvajajo tudi novo letalo F/A-18E/F Super Hornet. Pri slednjem gre za izboljšanje zmogljivosti obstoječega letala F/A-18C/D, s pomočjo povečanega ogrodja letala. Po mnenju nasprotnikov velikih vojaških projektov je predvsem slednji projekt nesmiseln, saj ta izboljšava letala ne prinaša bistvenega povečanja vojaške moči. Toda tudi projekt JSF ima svoje nasprotnike. Kritike padajo predvsem na Pentagonovo oceno stroškov in postavljajo se vprašanja o možnostih uspeha projekta JSF. Predvsem se nasprotniki projekta sprašujejo, ali je JSF sploh potreben, koliko bo resnično stal in ali bo lahko dosegel navedene cilje glede zmogljivosti letala in stroškov. Nasprotniki odgovarjajo tudi na trditve o obsegu proizvodnje letal JSF. Pravijo, da mora biti tako velika številka umeščena v kontekst. Za primerjavo navajajo dejstvo, da so ZDA leta 1985, v obdobju hladne vojne, porabile 12,3 milijard ameriških dolarjev za bojna letala (obrambni proračun tega leta je znašal 400 milijard ameriških dolarjev). Obrambni proračun za leto 2010 je projeciran na vrednost 250 milijard ameriških dolarjev in od tega naj bi bilo samo za letala JSF, F-22 in F/A-18E/F namenjenih 18 milijard ameriških dolarjev. To bi pomenilo, da bi bilo 30 odstotkov vseh vojaških sredstev za vojaška naročila namenjenih samo za bojna letala. Doslej je bil največji delež namenjen za bojna letala 16,6 odstotkov v letih 1978 in 1979. Tudi, če JSF doseže cenovne zahteve Pentagona, po mnenju nasprotnikov projekta še vedno obstaja vprašanje, od kod bo prišel denar za nakup 3.000 letal. Ob tem moramo

upoštevati, da je mornarica ZDA že predstavila načrte o povečanju nabave bojnih ladij. Visoko na seznamu je tudi razvoj novega tipa letalonosilk, medtem pa vojska upa na posodobitev helikopterskih enot. Prav tako obstajajo zahteve po povečani osnovni pripravljenosti in kakovosti življenja vojaškega osebja.

Prepiranje o omejenih sredstvih za JSF projekt je samo eden od načinov, ki bi lahko uničil partnerstvo JSF. Uspeh projekta je odvisen od sklepanja kompromisov s strani letalskih sil, mornarice in mornariške pehote. Vizija o cenovno ugodnem, lahkem bojnem letalu, ki jo imajo letalske sile ZDA, je težko uskladjiva z načrti mornarice, ki zahteva večje letalo, ki bo vsebovalo stealth tehnologijo in bo sposobno ponesti težke bombe daleč proč od letalonosilk. Navsezadnje je tu še mornariška pehota ZDA, ki zahteva letalo s sposobnostjo navpičnega vzleta in pristanka. Nasprotniki projekta JSF ne dvomijo, da je možno narediti letalo, ki bo izpolnjevalo zahteve vseh treh vojaških vej. Vendar menijo, da bo zahteva po skupni osnovi povzročila nastanek treh letal s katerimi ne bo nihče popolnoma zadovoljen. Poleg tega nasprotniki projekta opozarjajo še na eno nevarnost. Gre za upoštevanje časovnih rokov. Opozarjajo na dejstvo, da so pri projektu JSF zaporedne stopnje razvoja, testiranja in produkcije zelo tesno povezane (proizvodnja in testiranja se bosta celo pokrivala). Če se pojavijo zamude pri enem roku bo to pretreslo celoten projekt. V primeru, da se zavleče testiranje, bo Pentagon tvegati s proizvodnjo na stotine nepopolno testiranih letal, ki bodo potrebovala posodobitve. Temu bi se Pentagon lahko izognil z upočasnitvijo proizvodnje, kar pa bi povečalo stroške na enoto. Če bodo letala prišla v uporabo nekaj let po letu 2008 se bo staranje obstoječih letal nadaljevalo brez rezervnega načrta.

Zagovorniki projekta JSF opozarjajo, da gre pri tem projektu za upoštevanje zgolj stroškov proizvodnje kot neodvisnega dejavnika. Z uporabo skupne osnove in naprednih tehnoloških rešitev naj bi drastično zmanjšali stroške proizvodnje in vzdrževanja letal. Prav tako se lahko določena finančna sredstva sprostijo z opustitvijo projekta izgradnje letala F/A-18E/F. O tem še vedno poteka razprava v Pentagonu predvsem zaradi dejstva, da bi JSF nadomstil tudi letala F/A-18E/F.

Obstaja tudi dejstvo, da so ZDA pred kratkim že razvile eno tehnološko vrhunsko in zelo drago letalo, saj stane 90 mio ameriških dolarjev. Gre za letalo F-22 Raptor, ki je tehnološko najnaprednejše letalo na svetu in prinaša ZDA velikansko zračno premoč. Leta 1970 so začeli v letalskih silah ZDA preučevati koncepte za zamenjavo lovca F-15 Eagle. Leta 1985 se je iz študij razvil program Advanced Tactical Fighter (ATF), ki je vodil do razvoja letala F-22 Raptor. Letalo proizvaja konzorcij, ki ga sestavljajo Lockheed Martin, Boeing in Pratt&Whitney. V primeru F-22 Raptor gre za prvo lovsko letalo, ki ima vgrajeno stealth tehnologijo. Prav tako je prvo letalo, ki lahko leti v nadzvočnem režimu brez vklopljenega dodatnega zgorevanja v motorju kot ga morajo imeti vklopljenega sedanja letala, če hočejo leteti z nadzvočno hitrostjo. Zaradi svoje napredne tehnološke narave (stealth tehnologije in sodobne avionike) bo letalo nevidno za današnje radarje in v neposrednih zračnih dvobojih smrtonosno za druga letala. Letalo F-22 Raptor je bilo razvito za doseganje zračne premoči. V primerjavi z ostalimi sodobnimi letali izkazuje veliko premoč in je v vsaki simulaciji dvoboja z današnjimi letali dosegel zmago. Njegova osnovna naloga je zagotavljanje prevlade v sovražnikovem zračnem prostoru in se bo zaradi tega zelo dobro dopolnjeval z letalom F-35 JSF. F-22 Raptor naj bi s svojo superiorno tehnologijo hitro dosegel zračno premoč na bojišču, F-35 JSF pa naj bi potem nemoteno oziroma z zmanjšanim tveganjem napadal in uničeval kopenske cilje.

Kljub vsem nasprotovanjem in prepiranjem o smiselnosti projekta JSF ostaja dejstvo, da ZDA hočejo ohraniti tehnološko prednost na področju letalstva. Ravno zaradi tega so se odločili za izdelavo novih letal, kot sta F-22 in JSF. Gre za letali, ki vsebujeta najnovejšo tehnologijo in sta vrhunec tehnike. S pomočjo vgrajene napredne tehnologije skušajo ZDA povečati razliko med zmogljivostmi letal, kajti nova evropska letala so res začela ogrožati prevlado ameriških bojnih letal. V tem kontekstu naj bi novo letalo JSF predstavljalo vmesno stopnjo, ki naj bi v končni fazi privedla do formiranja ameriških letalskih sil, popolnoma opremljenih s stealth letali. To naj bi se zgodilo do leta 2025.

5.2. KRONOLOŠKI POTEK PROJEKTA JSF

Začetki projekta JSF segajo v zgodnja 1990-ta leta. Ameriško ministrstvo za obrambo je imelo že nekaj projektov. Cilj ministrstva za obrambo je bila uporaba najnovejše tehnologije pri izdelavi novega letala, da bi le to zadovoljilo bodoče zahteve vojske ZDA in njenih zaveznic. Leta 1993 je agencija za raziskavo obrambnih projektov postavila program razvoja nadzvočnega letala z možnostjo navpičnega vzleta in pristajanja. Ob približno istem času je ministrstvo za obrambo premišljevalo o prekinitvi razvoja mornariškega naprednega letala. V temeljnem poročilu (BUR) so leta 1993 ugotovili, da ni racionalno razvijati letala za vsako vojaško vejo posebej, čeprav je bila to praksa v preteklosti. Zato so ukinili programa večnamenskega lovskega letala (MRF) in naprednega jurišnega letala (A/F-X). Vodilne osebe pri Pentagonu so predlagale JSF kot nadomestilo za opuščen program. Ne samo, da bi bil JSF cenejši kot A/F-X, temveč bi bil tudi zasnovan na skupni platformi, ki bi bila primerna za vse tri veje vojske. Menili so, da bi tako letalo prineslo velike proizvodne in operacijske prihranke. Program BUR se je razvil v program JAST (Joint Advanced Strike Technology), to je program skupne napredne jurišne tehnologije. Namen tega programa je bila izgradnje temeljev za razvoj jurišnega sistema letala naslednje generacije. Po ocenitvi programa leta 1995 je ameriško ministrstvo za obrambo preimenovalo JAST v JAS in iz tega se je oblikoval program JSF. Prav tako so združili programa ASTOVL (navpični vzlet letala) in JSF. Ta poteza je privabila v sodelovanje tudi Veliko Britanijo, ki je sicer znana po tem programu z letalom Harrier iz preteklosti.

Leta 1993 so, kot rezultat temeljite revizije ameriškega ministrstva za obrambo, pričeli z razvojem programa JSF. Ob koncu leta 1994 so podelili Boeingu, Lockheed Martinu, McDonnell Douglasu in Northrop Grummanu pogodbe. S pogodbo so dobili 15 mesečni rok za definicijo koncepta in raziskavo zasnove. Northrop Grumman in McDonnell Douglas/British Aerospace sta se kmalu po prejemu pogodbe povezala. Po preteku 15 mesečnega roka so vladni in vojaški strokovnjaki ocenili koncepte. Pri tem je odpadlo moštvo Northrop Grumman – McDonnell Douglas – British Aerospace. Tako sta v igri za izdelavo ostala samo še Lockheed Martin in Boeing. Obe podjetji sta dobili zeleno luč za pričetek faze demonstracije koncepta .

Kmalu po začetku faze demonstracije koncepta se je Lockheed Martin povezal s podjetji British Aerospace in Northrop Grumman, Boeing pa se je združil s podjetjem McDonnell Douglas. Vse te povezave in združitve pričajo o velikosti in zahtevnosti projekta, ki bi bil samo za eno podjetje prevelik zalogaj.

Lockheed Martin in Boeing sta začela razvijati vsak svojo zasnovo letala JSF. Pri Lockheed Martinu so svojo zasnovo poimenovali X-35, pri Boeingu pa X-32. Vsako razvojno moštvo je razvilo letalo v treh različicah, za različne vojaške veje. Tako je različica A (X-35A in X-32A) namenjena letalskim silam ZDA, različica B (X-35B in X-32B) mornarici in različica C (X-35C in X-32C) mornariški pehoti. V obeh primerih gre za izredno zmogljiva letala, ki so si po sposobnostih zelo blizu. Glavna razlika med Lockheed Martinovim in Boeingovim projektom je bila v izrabi pogonskega sistema. Boeing se je odločil za že preizkušen sistem razporejanja moči preko izpušnih šob, ki je znan že iz britansko-ameriškega letala Harrier. Lockheed Martin se je odločil za uporabo sistema, ki uporablja velik ventilator za navpični let. Ta sistem so pri Lockheed Martinu patentirali pred desetimi leti in tokrat uspešno uporabili.

V fazi demonstracije koncepta so morali opraviti vrsto preizkusov in testov ter tako dokazati praktičnost njihove zasnove. Letali obeh razvojnih moštev sta bili skoraj ves čas izenačeni in oba koncepta sta kazala izredne zmogljivosti. Konec leta 2001 so v Washingtonu izbrali za zmagovalca natečaja podjetje Lockheed Martin. Pentagon je podjetje Lockheed Martin izbral predvsem zaradi dejstva, da je njihova zasnova boljše izpolnjevala zamišljeno razmerje med ceno in sposobnostmi. Projekt JSF je bil že od samega začetka usmerjen na razvoj stroškovno učinkovitega letala in to je bil na natečaju izredno pomemben dejavnik. Letali obeh razvojnih moštev naj bi bili skoraj ves čas tesno izenačeni. Pri zadnjem testu navpičnega vzleta in lebdenja pa se je pokazalo, da je Boeingov model potreboval za to skoraj polno moč motorja, medtem ko je Lockheed Martinov model imel še veliko rezerve in je ni izkoriščal niti polovice moči motorja. To jim je uspelo z uporabo ventilatorskega sistema, ki se nahaja takoj za pilotovo kabino. Prav tako naj bi bil Lockheed Martinov model zaradi svoje ventilatorske zasnove radarsko manj opazen. Boeingov model je imel drugačen sistem za navpični leti in pri nosu letala je imel velik vstopnik zraka, kar je povečalo njegovo radarsko sliko. To naj bi bili tehnični razlogi za zmago podjetja Lockheed Martina. Potihem se govori, da je Lockheed Martin dobil projekt zaradi samega obstoja podjetja. Podjetje je bilo zelo odvisno od uspeha projekta JSF, saj je v projekt veliko vložilo in bi v primeru neuspeha lahko propadlo. Podjetje Boeing pa ima poleg proizvodnje vojaške letal tudi proizvodnjo komercialnih letal, ki mu omogoča normalno preživetje na letalskem trgu. Tudi to je eden od razlogov Lockheed Martinove zmage na natečaju. Z zmago na natečaju je podjetje Lockheed Martin dobilo odobritev za nadaljnji razvoj letala in hkrati naročilo za najmanj 3.000 letal. Če upoštevamo, da bodo to letalo prodajali tudi drugim državam, ki uporabljajo ameriška letala F-16, se lahko naročilo povzpne na izjemno številko 6.000 letal.

5.3. LOCKHEED MARTIN F-35 JSF

Na natečaju za izgradnjo novega letala (JSF) je zmagalo podjetje Lockheed Martin, ki ima dolgoletno tradicijo v izdelovanju letal. Korporacija Lockheed Martin je nastala marca 1995 z združitvijo 2 vodilnih vojaških proizvajalcev korporacije Lockheed in korporacije Martin Marietta. Same korenine obeh podjetij segajo v začetek 20. stoletja. Leta 1909 je Glenn L. Martin ustanovil podjetje, katerega glavni posel je bilo izdelovanje letal. Sodobno podjetje Martin Marietta je nastalo leta 1961, ko sta se združili podjetje Glenna L. Martina in podjetje American-Marietta. Zelo zgodaj je nastalo tudi podjetje Lockheed. Ustanovila sta ga brata Loughhead leta 1913 pod imeno Alco Hydro-Aeroplane. Iz tega podjetja pa se je leta 1932 razvilo podjetje Lockheed (v Lockheed so ga preimenovali zaradi težke

izgovorjave imena Loughhead). Podjetje Lockheed in podjetje Martin Marietta sta se ves čas širili in pri tem tudi prevzemali druga podjetja. Z združitvijo leta 1995 je nastala velika korporacija, ki ima 125.000 delavcev po celem svetu. Korporacija Lockheed Martin obsega 939 podružnic v 45 ameriških zveznih državah in 56 državah po svetu. Sklenjenih imajo več kot 300 vladnih in industrijskih partnerstev po celem svetu. Gre torej za veliko podjetje, ki je po oceni revije Fortune po velikosti na 69. mestu na svetu. Leta 1999 je korporacija Lockheed Martin ustvarila več kot 25 milijard ameriških dolarjev prihodkov iz prodaje.

Gre za globalno podjetje, ki se ukvarja ukvarja z raziskavami, razvojem, izdelavo in integracijo naprednih tehnoloških sistemov, proizvodov in storitev. Glavne posle korporacije Lockheed Martin lahko razvrstimo v štiri večje skupine: sistemske integracije, aeronavtika, astronautika in tehnološke storitve. Največji odjemalci podjetja Lockheed Martin so ameriško ministrstvo za obrambo (57%), NASA skupaj z vladnimi agencijami (20%), tuje stranke (17%) in domače komercialne stranke (6%). Med najbolj znane dosežke korporacije spadajo:

- Bombnik Marietta B-26 Marauder (najbolj trdoživ bombnik v drugi svetovni vojni).
- Lovec Lockheed P-38 Lightning (prvi ameriški lovec, ki je sestrelil nemško letalo; izdelali so jih skoraj 10.000).
- Lockheed XP-80 Shooting Star (prvi ameriški reaktivni lovec).
- Bombnik Marietta B-29 (bombnik, ki je odvrnil atomski bombi na Nagasaki in Hirošimo).
- Lockheed SR-71 Blackbird (še danes najhitrejšo letalo na svetu); poleg tega je podjetje Lockheed izdelalo še vrsto uspešnih letal (F-104, F-16, F-117, F-22)
- Podjetje Martin Marietta se je po drugi svetovni vojni osredotočilo na razvoj vesoljskega programa in je proizvedlo celo vrsto raket (Titan 1-4, Atlas 5), ki so ponesle v vesolje številne satelite, prav tako pa je pomagalo zgraditi prvo vesoljsko postajo Skylab.

V primeru korporacije Lockheed Martin gre torej za zelo izkušeno podjetje, ki ima veliko tehnološkega znanja, sredstev in izkušenj za razvijanje najsodobnejših projektov. Razvojni tim Lockheed Martin je tako na podlagi natečaja začel vzporedno razvijati tri letala: X-35A za konvencionalno vzletanje in pristajanje (CTOL), X-35B za kratko vzletanje in navpično pristajanje (STOVL) ter palubno verzijo X-35C za letalonosilke. Vse tri tipe bodo proizvajali na isti proizvodni liniji kljub temu, da bodo konstrukcijsko nekoliko različni. Zgraditi jih bo mogoče v pičlih petih mesecih.

S pridobitvijo naročila na natečaju se je letalo preimenovalo iz X-35 v F-35 Joint Strike Fighter (JSF). F-35 JSF bo eden najbolj sofisticiranih in smrtonosnih strojev, ki jih je naredil človek. Zasnovan je z namenom, da bo vsestransko in stroškovno najbolj učinkovito letalo v ameriškem arzenalu. Predstavniki ameriškega ministrstva za obrambo pravijo, da bo verjetno zadnje bojno letalo s človeško posadko. Za tem naj bi proizvajali samo še daljinsko vodena letala brez posadke (Borut Podgoršek 2001, stran 16).

Letalske sile ZDA bodo uporabljale letalo F-35A, ki vključuje notranji top, infrardeče senzorje in laserski merilnik. F-35A je zasnovan za vzlete in pristanke na konvencionalne pristajalne steze. V prihodnjih vojnah naj bi letali F-22 in F-35A uporabljali v

dopolnjujočih se misijah. F-22 naj bi zagotovil zračno premoč, F-35A pa naj bi napadal kopenske sovražne sile. Letalske sile bodo kupile 1.763 letal F-35A.

Mornariška pehota ZDA bo uporabljala F-35B, katerega sposobnosti in lastnosti so enake različici F-35A. F-35B ima spremenjeno ogrodje in motor, kar mu omogoča kratke vzlete in navpično pristajanje (STOVL). Izvedenka F-35B od drugih dveh loči horizontalno vgrajen dvižni ventilator. Ta je prek sklopljive gredi povezan z motorjem. V primeru vzletanja in pristajanja je gred sklopljena, dvižni ventilator pa skupaj z usmerjenim izpuhom iz motorja omogoča dovolj vzgona, da letalo krmarijo po višini. Dvižni ventilator, ki ustvarja 82 kN potisne moči, oziroma skoraj polovico potrebne moči pri lebdenju, so skonstruirali v Rolls Royceu. Po prehodu v konvencionalni let se v 3-7 sekundah pogonska gred dvižnega ventilatorja enostavno loči od motorne gredi. To bistveno izboljšuje izkoristek motorja v vodoravnem letu. Letalo poganja Pratt & Whitneyjev turboventilatorski motor JSF119-611 s 180 kN potisne moči. Pri različici F-35B je motor povezan z ventilatorjem, ki omogoča navpični let. Mornariška pehota bo kupila 609 letal F-35B.

Palubni JSF (F-35C) bo za pristajanje in vzletanje z letalonosilk nekoliko preurejen. Z večjimi površinami repa in krila bodo zagotovili boljšo vodljivost letala pri nizkih pristajalnih hitrostih. S tem bodo v krilu pridobili tudi dodaten prostor za gorivo. Zaradi večjih sil, ki se pojavljajo pri pristanku letala in katapultiranju z letalonosilk, bodo morali okrepiti tudi samo konstrukcijo letala ter pristajalno podvozje.

Vsako letalo F-35 JSF vključuje:

- večopravilni Northrop Grummanov radar AESA
- opremo za elektronske protiukrepe (motenje radarskih in drugih elektronskih sistemov)
- elektro-optični merilni sistem
- zaslon, vgrajen v čelado pilota.

F-35 JSF je torej večnamensko letalo, katerega glavna naloga bodo napadi na kopenske cilje. F-35 JSF je postavil nove mejnike pri preživetju misij, natančnosti napadov in zmanjšanih stroških. Poleg tega uporablja F-35 JSF veliko tehnologije, ki je bila razvita za lovsko letalo F-22 Raptor, kar ga postavlja v sam vrh tehnologije.

5.4. MULTINACIONALNI PROJEKT

Transatlantsko sodelovanje pri razvoju večjih vojaških sistemov je zelo redko. Še posebno redka je prisotnost evropskih držav v razvoju ameriške vojaške opreme, ki naj bi jo uporabljala ameriška vojska. Dejstvo je, da je ameriška vlada omejevala sodelovanje tujih držav pri razvoju vojaških sistemov zaradi nevarnosti razkritja tajne tehnologije ZDA. Projekt JSF je zato izjema, ki skuša zadovoljiti tri vojaške veje in tuje stranke na osnovi skupne platforme. Pri projektu JSF gre za nadaljevanje ameriškega JAST projekta iz

zgodnjih 1990-ih let, katerega namen je bil razvoj sistemov avionike, komponent in pogonskih sistemov za bodoče zasnove bojnih letal⁵ (SIPRI Yearbook 1999, stran 397).

Obstajajo štiri razlogi za pomembnost JSF projekta:

- Začetna razvojna faza je vključevala težavno ravnanje med napredno zasnovo, visokimi zmogljivostmi in fiksnimi stroški. Pomembna točka je bila, da je bila tuja udeležba sprejeta po načelu tekmovanja na osnovi najboljše vrednosti. V projektu ni bilo principa "pravičnega povračila", ko je bila tuja industrija vključena glede na finančni vložek tujih vlad.
- JSF projekt je prvo letalo, ki skuša zadovoljiti potrebe vseh treh ameriških vojaških vej in tujih strank. Letala za ameriške letalske sile, ameriško mornariško pehoto, ameriško mornarico, britanske zračne sile in britansko mornarico bodo nastajala na istem proizvodnem traku. V preteklosti so vse tri veje običajno razvile in uporabljale svoj tip letal, kar je ustvarjalo večje stroške.
- Tuje države so dobile priložnost sodelovanja v programu. Gre za sodelovanje na različnih stopnjah vključenosti in stroškov. Tako so stopnje vključenosti razdeljene v 4 razrede:
 1. Polnopravno partnerstvo (pokrivati morajo 10% stroškov projekta) dovoljuje neposreden vpliv na zahteve. Ta sporazum je od tujih držav podpisala samo Velika Britanija (za kraljevo mornarico leta 1995 in za kraljeve letalske sile leta 1999).
 2. Pridruženo oziroma omejeno partnerstvo (pokrivati morajo 2-5% stroškov projekta) omogoča vpliv na zahteve za konvencionalno izvedenko letala JSF, pod pogojem, da so rezultati v skupnem interesu vseh držav. Za vsak finančni vložek tuje države so ZDA vložile v projekt finančna sredstva v enakem znesku. Države, ki so se pridružile tej stopnji, so Danska, Norveška in Nizozemska.
 3. Informirano partnerstvo (pokrivati morajo 1-2% stroškov projekta) ne omogoča vplivanja na zahteve. Dovoljen je pristop k informacijam o projektu JSF, da bi tako bolje razumeli in ocenili pomen družine letal JSF za njihovo uporabo. Državi, ki sta sklenili tak sporazum, sta Italija in Kanada.
 4. Pomembnejši udeleženci so države, ki hočejo prejemati podrobnejše informacije, da bi tako lažje ocenile projekt JSF kot bodočo investicijo. Države v tem razredu so Turčija, Singapur in Izrael.
- Za Veliko Britanijo je JSF edino bojno letalo v razvoju, ki vključuje transatlantsko izmenjavo tehnologije in tako predstavlja potencial za prihodnja britansko-ameriška sodelovanja. Za britansko vlado je JSF tudi neka vrsta zaščite pred morebitnimi neuspešnimi evropskimi letalskimi projekti v prihodnosti.

Projekt JSF tako predstavlja nekakšen načrt za bodoča transatlantska sodelovanja, ker je vključil tuje vlade in industrijo že v samem začetku projekta. Prav tako so načrtovani tudi nakupi letal s strani evropskih narodov.

⁵ Leta 1995 so bile konceptne zasnove tako obetajoče, da se je projekt osredotočil na razvoj jurišnega lovca naslednje generacije. Tako je nastal Joint Strike Fighter, kjer oznaka »joint« označuje uporabnost za vse tri ameriške vojaške veje.

Tabela 4: Mednarodna udeležba v projektu JSF (1. faza); podatki so v mio ameriških dolarjev

Država	Datum pridružitve	Status	Finančni vložek	Prispevek ZDA
VB	Dec. 1995	Polnopravni partner	200	-
Nizozemska	Apr. 1997	Pridružen partner	10	10
Norveška	Apr. 1997	Pridružen partner	10	10
Danska	Sep. 1997	Pridružen partner	10	10
Kanada	Jan. 1998	Informiran partner	10	50
Italija	Dec. 1998	Informiran partner	10	-
Singapur	Mar. 1999	Udeleženec	3,6	-
Turčija	Jun. 1999	Udeleženec	6,2	-
Izrael	Sep. 1999	Udeleženec	0,75	-

Vir: Assessing Competitive Strategies for the JSF, RAND report MR-1362.0, str. 14.

Stroški in finančna tveganja, ki so jih prevzele tuje države, so izraženi kot odstotek celotnih stroškov projekta. Višja ko je stopnja vključenosti v projekt, višji so stroški in večje je tveganje. Glavni argument za vključitev evropske industrije v projekt je možnost pridobitve tehnološkega znanja. Toda samo Velika Britanija je vložila v projekt tako veliko, da bo ostala vključena tudi, če ne bo naročila letal. Velika Britanija je poleg 200 milijonov ameriških dolarjev, ki jih je investirala v začetni fazi projekta JSF, investirala tudi nadaljnji 2 milijardi ameriških dolarjev za bodoče faze, ki bodo privedle do proizvodnje letal.

Ker projekt ne poteka po principu "pravičnega povračila", morajo vsa tuja podjetja tekmovati za pridobitev pogodb. Specifične tehnološke koristi so ključnega pomena za udeležbo tujih podjetij. Veliko težje je oceniti koristi, ki so jih deležne tuje države. Edina izjema je britanska letalska industrija. Leta 2001 so v RAND-ovi študiji ugotovili, da bo imela britanska industrija več koristi kot je proporcionalna vrednost britanskega finančnega prispevka k projektu JSF.

Tudi ko so vlade spoznale koristi sodelovanja pri projektu JSF, niso bile pripravljene vložiti velikih finančnih sredstev iz svojih obrambnih proračunov v projekt, kjer ne bi bila zagotovljena udeležba njihove industrije. Strošek možnosti vplivanja na zahteve je zelo visok in tuje države ga niso bile pripravljene plačati.

Čeprav obstaja prenos ameriške tehnologije na tuje partnerje pri projektu JSF, je še vedno glavni dobitnik ameriška industrija. ZDA odloča, katero tuje podjetje lahko sodeluje in prinese znanje v projekt. Kot ameriški projekt je evropska industrijska udeležba označena kot tuja udeležba (razen BAE Systems) in je zato prenos tehnologije in znanja predmet politike. Zaradi ameriških izvoznih omejitev britansko obrambno ministrstvo ne sme dovoliti britanskim podjetjem delitve stealth tehnologije z evropskimi podjetji (Aviation Week&Space Technology, 1999).

5.5. KORISTI OD PROJEKTA JSF

26. oktobra so bili uslužbenci Lockheed Martina in predstavniki ekonomskega razvoja v severnem Teksasu seznanjeni z novico, da je bilo podjetje izbrano za glavnega nosilca projekta. Podjetje je prejelo 18,9 milijard ameriških dolarjev vredno pogodbo, na podlagi katere naj bi razvili in demonstrirali sistem F-35 JSF. Ta osemletna faza razvoja bo vodila

do pridobitve največjega vojaškega posla v zgodovini. Gre za naročilo več kot 3.000 letal F-35 JSF, kar zneso okoli 200 milijard ameriških dolarjev.

Oktobrska oznanitev izvajalca je bila rezultat petletnega tekmovanja proti Boeingu. Zmaga Lockheed Martina naj bi zagotovila več desetletno finančno zdravje njegove podružnice v Fort Worthu. Prav tako naj bi omogočila velik potisk gospodarstvu v bližnji okolici. Nastalo naj bi 32.000 novih delovnih mest skozi obdobje proizvodnje letala.

Pogodba za F-35 JSF predstavlja nov primer skupnega nakupa s strani ameriških in britanskih vojaških sil. Gre za dogovor, po katerem naj bi se zmanjšali stroški, ki bi nastali ob razvijanju letala za vsako vojaško vejo posebej. Letalo bo nadomestilo vrsto starajočih se letal, vključujoč Lockheedovega F-16, zgodnejše F/A-18, A-10 in Harrierje.

Stroškovna učinkovitost je glavni cilj programa F-35 JSF. Načrtovana cena 36 do 40 milijonov ameriških dolarjev na enoto je opazno nizka, če upoštevamo standarde vrhunskih letal. Za primer lahko vzamemo novo lovsko letalo F-22, katerega cena je neverjetnih 90 milijonov ameriških dolarjev. F-35 JSF prav tako zahteva manj vzdrževanja in podpore kot današnja letala. To pomeni razpolovitev lastnikovih stroškov skozi čas.

Kljub temu F-35 JSF ne bo imel zmanjšane sposobnosti. Supersonično letalo bo vsebovalo stealth tehnologijo, ki mu bo omogočila neopaznost na današnjih radarjih. Kot čisto lovsko letalo bo po sposobnostnih enakopravno vsakemu letalu, razen večjemu bratu F-22.

Njegovi najsodobnejši sistemi bodo združili pilota in stroj do stopnje, ki je bila pred leti še čista znanstvena fantastika. Kakor označuje »strike« v njegovem imenu, bo namenjeno bolj napadom na kopenske cilje.

F-35 JSF bodo gradili v treh različicah, ki naj bi zadovoljevale individualne potrebe strank. Letalske sile ZDA bodo prejele standardni model, medtem ko bo mornarica prejela bolj robusten model, ki bo prenašal vzlete in pristajanja na letalonosilkah. Verzija za marinece in mornarico Velike Britanije bo sposobna kratkih vzletov in navpičnega pristajanja. Prav tako bo, kot dodatni ekonomski ukrep, večina delov vseh treh izpeljank identičnih in izmenljivih, kar bo zmanjšalo produkcijske stroške in stroške vzdrževanja. Gre za podoben efekt, kot ga vidimo v avtomobilski industriji, ko proizvajajo avtomobile na skupnih platformah.

"Delamo z mislijo na vgradnjo novih orožij v prihodnosti", pravi John Smith, predstavnik za stike z javnostjo pri programu JSF. Letalske sile ZDA nameravajo kupiti 1763 letal F-35A. Mornariška pehota ZDA hoče 609 letal F-35B. Mornarica ZDA bo kupila 480 letal F-35C. Velika Britanija, ki je prispevala 2 milijardi ameriških dolarjev k programu JSF, namerava kupiti 90 letal za Britansko kraljevo letalstvo in nadaljnjih 60 letal za Britansko kraljevo mornarico. Skupno zneso to 3.002 letali.

Finančne koristi programa JSF bodo vidne v vseh večjih skupnostih ZDA. Lockheed Martin je povezan z najmanj 70-imi dobavitelji, podizvajalci in pod-podizvajalci pri ustvarjanju programa F-35 JSF. Lockheedova tovarna v Fort Worthu zaposluje več kot 10.000 delavcev. Program JSF naj bi ustvaril dodatnih 2.500 delovnih mest. Britanski partner, podjetje BAE Systems, bo zaposlilo 200 novih delavcev.

Toda ekonomski vpliv posla bo čutiti, poleg delovnih mest, tudi na drugi področjih. Perryman Group, podjetje za ekonomske analize, je izvedlo študijo o posrednih vplivih projekta JSF v Texasu. Začetne aktivnosti, povezane s projektom JSF, bodo vključevale skupno letno potrošnjo 50,8 milijonov ameriških dolarjev in 6,6 milijonov ameriških dolarjev letne prodaje na drobno. To bo prineslo 16,7 milijonov ameriških dolarjev osebnih prihodkov letno in 25,3 milijonov ameriških dolarjev letno k teksaškemu bruto dohodku.

Faza razvoja in demonstracije sistema naj bi ustvarila letne koristi v višini 1,2 milijarde ameriških dolarjev v potrošnji in 117,8 milijonov ameriških dolarjev v prodaji na drobno. K temu moramo dodati še 508,2 milijonov ameriških dolarjev letnih osebnih prihodkov in povišanje bruto dohodka za 689,7 milijonov ameriških dolarjev. Perryman Group ocenjuje, da bo ta faza posredno in neposredno vodila do nastanka več kot 8.300 delovnih mest v Texasu in bo ustvarila letno 24 milijonov ameriških dolarjev dodatnih prihodkov v državno blagajno.

Skozi 30 letno obdobje produkcijske faze, ki naj bi se začela leta 2008, Perryman Group ocenjuje, da bo program JSF ustvaril vsako leto skoraj 4,2 milijarde ameriških dolarjev skupne potrošnje. Sem spada tudi 367,9 milijonov ameriških dolarjev prodaje na drobno. Osebni prihodki naj bi se letno dvigovali za 1,3 milijarde ameriških dolarjev. Bruto prihodki pa naj bi pridobili dodatnih 1,7 milijarde ameriških dolarjev. Državna zakladnica naj bi tako vsako leto dobila 73,9 milijonov ameriških dolarjev.

Skozi čas proizvodnje naj bi, po mnenju Perryman Group, nastalo več kot 23.600 delovnih mest v Texasu. Vse skupaj naj bi projekt JSF zaposloval 32.000 delavcev. Po mnenju podjetja Perryman Group naj bi celotne koristi projekta JSF v Texasu presegle vpliv sedmih največjih tovarn mikroelektronike, ki so v Teksasu nastale leta 1990.

Tudi angleška podjetja veliko investirajo v projekt JSF in 30.000 delovnih mest je odvisno od uspeha projekta. Projekt JSF bo presegel vse prejšnje projekte, vključno z 62 milijard ameriških dolarjev vrednim projektom Eurofighter, v katerem ima Velika Britanija tudi delež. Britanska vlada je tako v projekt JSF že investirala 200 milijonov ameriških dolarjev za razvojne stroške. Poleg tega je investirala še nadaljnjih 2,3 milijard ameriških dolarjev za zagotovitev uspeha projekta. JSF projekt je vreden za britansko industrijo 22,5 milijard ameriških dolarjev, kar je enako naročilu 150 potniških letal Boeing 747 jumbo jet. Britanska podjetja imajo tako 15 odstotni delež v projektu in nekatera podjetja so investirala milijone ameriških dolarjev v upanju, da bodo dobila naročilo.

Večja britanska podjetja, ki sodelujejo pri projektu JSF, so:

- BAE Systems (Velika Britanija, Warton)
- Rolls Royce (Velika Britanija, Derby)
- Filtronic Components (Velika Britanija, West Yorkshire)

Udeležba v programu JSF tako predstavlja za industrijo Velike Britanije izredno priložnost. Britanska podjetja so dobro zastopana v obeh konzorcijih, ki sta tekmovala za izvedbo projekta. Pričakuje se, da bo delo na razvojni fazi omogočilo nastanek 5.000 novih delovnih mest v 70-ih podjetjih po vsej Veliki Britaniji. Projekt JSF bo igral ključno vlogo v nadaljnjem sodelovanju Velike Britanije in ZDA. Stroški sodelovanja Velike Britanije v razvojni fazi znašajo 2 milijarde ameriških dolarjev, plus nadaljnjih 900 milijonov

ameriških dolarjev za financiranje dela na posebnih zahtevah za Veliko Britanijo. Vključujoč izvozna naročila lahko proizvodnja letal JSF doseže tudi 6.000 letal.

Britanija je tudi edina tuja država v ameriškem projektu, ki je bila sprejeta v popolno partnerstvo in je namenila čez 2 milijardi ameriških dolarjev v razvojne sklade. Britanska podjetja bi lahko dosegla celo do 37 milijard ameriških dolarjev vrednosti dela skozi življenjski cikel letala, vključujoč 4,6 milijard ameriških dolarjev v začetni razvojni fazi, z BAE Systems in Rolls-Royce med največjimi dobitniki.

Po mnenju Patricie Hewitt, ministrice za trgovino in industrijo, naj bi bila to odlična novica za Veliko Britanijo, njeno letalsko industrijo in njene delavce. Zaradi projekta JSF bo zagotovljeno na tisoče delovnih mest v Veliki Britaniji. Projekt naj bi tako tudi odpravil nekaj škode, ki jo je britanski letalski industriji prizadejal teroristični napad 11. septembra 2001.

Za številne dobavitelje in tisoče zaposlenih v več kot 27-ih zveznih državah in v Veliki Britaniji, kjer bo tudi opravljano delo, pomeni izbira Lockheed Martina prihodnja delovna mesta in gospodarsko stabilnost. Za Lockheed Martin in njegove ključne partnerje pomeni program nadaljnje vključevanje v industrijsko bazo za taktična vojaška letala in pomemben vir dela za desetletja, ki prihajajo.

Rolls-Royce zagotavlja pogonske sisteme za letala z navpičnim vzletom in pristankom in pogodba bo vredna več kot 1,5 milijard ameriških dolarjev. Colin Green, predsednik oddelka za letalstvo pri Rolls Roycu, je povedal, da pogodba zagotavlja dolgoročno delovna mesta v podjetju. Po njegovih besedah naj bi program JSF obstajal 25 let in Rolls-Royce naj bi zaradi programa ustvaril okoli 900 novih delovnih mest. Tovarne BAE v Wartonu in Samlesburyu bodo skrbele za izdelavo ogrođja letal in za testiranje v zračnih tunelih. Smiths Industries ima zagotovljeno okoli 1,5 milijonov ameriških dolarjev v produktivnem delu na letalo in skupina Cobham zagotavlja sisteme za gorivo.

Tehnologija, ki jo prispeva Velika Britanija, predstavlja velik delež v zasnovi letala JSF in britanski testni piloti ter letalski inženirji so bili ključnega pomena v demonstriranju te tehnologije.

5.6. PRIMERJAVA S SORODNIMI LETALI

F-35 JSF je večnamenski lovec, katerega osnovna naloga so napadi na kopenske cilje. Zamenjal naj bi predvsem današnje večnamenske lovce, kot so F-16 in F-18, zato spada v isti razred kot omenjena letala. Neposredne primerjave med njimi še ni možno delati, ker je F-35 JSF še vedno v fazi razvoja in se bodo njegove lastnosti in zmogljivosti do začetka proizvodnje še spreminjale. Obstajajo že nekateri osnovni podatki o F-35 JSF, na podlagi katerih lahko delamo grobe primerjave, vendar jih je potrebno ravno zaradi zgoraj omenjenega razloga jemati z rezervo.

Osnovna tekmeča letala F-35 JSF sta predvsem novi evropski Eurofighter Typhoon in francoski Dassault Rafale. Prav tako lahko med tekmece štejemo tudi letala, ki jih F-35 JSF zamenjuje, to sta predvsem F-16 in F-18. Zadnji letali moramo uvrščati med tekmece zaradi dejstva, da jih uporabljajo po vsem svetu in se lahko tako nekoč bojujejo proti F-35

JSF. Neposredno z F-35 JSF lahko primerjamo tudi letalo F-22 Raptor. Kljub temu, da gre za lovca in tako drug tip letala, ga je v primerjavo smiselno vključiti, kajti F-35 JSF ima vgrajene veliko tehnologije, ki je bila razvita za letalo F-22 Raptor.

Če primerjamo F-35 JSF z letali Eurofighter Typhoon, Dassault Rafale, F-16C in F/A-18E/F, bo imel F-35 JSF odločilno prednost v moderni avioniki, ki je vzeta iz letala F-22 Raptor. F-35 JSF ima prav tako veliko večjo sposobnost preživetja kakor zgoraj omenjena letala, saj uporablja stealth tehnologijo druge generacije, ki je prav tako razvita iz tehnologije za letalo F-22 Raptor.

Kot bombnik spada F-35 JSF v isto kategorijo nosilnosti kot F-16, F-18, Eurofighter Typhoon in Dassault Rafale. Toda pomembna razlika pri F-35 JSF so notranji nosilci orožja in količina goriva, ki ga nosi v notranjih tankih. V njih nosi toliko goriva, kot ga nosijo njegovi tekmeci skupaj z zunanjimi tanki goriva. V praksi to pomeni, da lahko F-35 JSF nosi enako količino bojnega tovora, ne da bi pri tem trpel njegov doseg, kajti zunanji tovor povzroča velik zračni upor in tako dviguje porabo goriva.

Kot lovca je F-35 JSF težje primerjati z drugimi letali, ker so razlike proti drugim letalom manjše. Majhen radar, ki ga ima F-35 JSF, je po zmogljivostih enak radarjem neposrednih tekmecev. Sposobnost ostrega obračanja pri nadzvočnih hitrostih ostaja pri F-35 JSF skrivnost. F-35 JSF je ocenjen z 9G, kar pomeni, da lahko prenese pritisk enak njegovi 9-kratni teži. To je enako, kot prenesejo njegovi tekmeci. Vendar pa je kljub taki obremenitvi še vedno sposoben bližnjega dvoboja z njegovimi tekmeci. Po teži spada F-35 JSF v razred težjih letal, kot so F-15 in ne v razred, ki naj bi ga zamenjal, to so lažja letala, kot je F-16C in F/A-18C.

Z normalno oborožitvijo, ki znaša 1000 kg, dosega F-35 JSF razmerje bojni potisk/teža v višini 1.1:1, kar je konkurenčno težko oboroženemu F-16, F/A-18A/C ali evropskim konkurentom, vendar ima pri tem boljši doseg. Še vedno pa ni v istem razredu, kot sta F-15C ali celo F-22A. Tako naj bi F-35 JSF zagotavljal konkurenčno pospeševanje in zmogljivosti vzpenjanja pri podobnih težah kot njegovi tekmeci.

Področje, kjer F-35 JSF ne bo blestel, je nadzvočni bojni režim "Beyond Visual Range", ki je nujen za doseganje zračne premoči. Na tem področju je slabši predvsem zaradi njegove zasnove kril. Po tem kriteriju spada F-35 JSF v isti razred kot sta F-16 in F-18. Naklon kril v tem razredu je dober za bombardiranje pri podzvočni hitrosti in ostro zavijanje, vendar pa ne omogoča zelo visoke hitrosti, kot jo imajo letala F-15, Eurofighter, Rafale in F-22A. Pomemben opomin je, da imajo tekmeci F-35 JSF zunanji tovor, ki povečuje zračni upor in tako zmanjšuje hitrost. To pomeni, da so brez zunanjega tovora konkurenti še hitrejši od F-35 JSF. Prav tako je F-35 JSF v skoraj vseh primerjavah podrejeno letalu F-22A. Edina prednost F-35 JSF je velikost njegovega tovornega prostora, ki lahko sprejme večje orožje kot F-22A.

Tabela 5: Tehnična primerjava JSF z njegovimi tekmeči

	F-35 JSF	F-22A Raptor	F-15C Eagle	F-16C Falcon	F-18C Hornet	Eurofighter Typhoon	Dassault Rafale
Tip letala	Večnamenski lovec	Taktični lovec	Taktični lovec	Večnamenski lovec	Večnamenski lovec	Večnamenski lovec	Večnamenski lovec
Potisk	180 kN	310 kN	226 kN	121 kN	160 kN	180 kN	150 kN
Dolžina	13.7 m	18.92 m	19.44 m	14.8 m	16.8 m	15.9 m	15.27 m
Višina	4.6 m	5.0 m	5.6 m	4.8 m	4.6 m	5.28 m	5.34 m
Razpon kril	10.97 m	13.56 m	13 m	9.8 m	13.5 m	10.95 m	10.86 m
Max. Hitrost	2200 km/h	2400 km/h	3000 km/h	2400 km/h	2200 km/h	2300 km/h	2100 km/h
Najvišja višina	15 km	15 km	20 km	15 km	15 km	19 km	20 km
Teža praznega letala	10,890 kg	13,608 kg	20,411 kg	8,580 kg	10,810 kg	9,999 kg	9,800 kg
Največja vzletna teža	22,680 kg	27,216 kg	30,844 kg	16,875 kg	23,537 kg	21,000 kg	24,500 kg
Doseg	1800 km	1600 km	1900 km	1600 km	2000 km	1800 km	1800 km
Cena letala	30-35 mio \$	90 mio \$	43 mio \$	26 mio \$	44 mio \$	54 mio \$	60 mio \$

Vir: Internetne strani proizvajalcev letal.

6. SKLEP

V svetu že od nekdaj prevladujejo vojaški konflikti, ki so posredno sredstvo za pridobivanje bogastva. V tem kontekstu ima velik pomen tudi vojaška industrija. Na začetku sicer še ni imela takšnega pomena, vendar se je ta v 20. stoletju zelo povečal zaradi novih tehnologij. Poleg tega je vojaška industrija od 20. stoletja dalje trdno umeščena v gospodarstvo in je z njim tesno povezana, saj lahko prihaja do pretoka tehnoloških novosti. Iz tega pa izhaja tudi dejstvo, da ima vojaška industrija opazen pomen za gospodarstva po vsem svetu. Sam pomen vojaške industrije se je začel povečevati po koncu prve svetovne vojne.

Posebno temo v vojaški industriji predstavljajo vojaški projekti. Za njihov razvoj se porabijo ogromna denarna sredstva in države mnogokrat s subvencijami pomagajo pri razvijanju novih vojaških projektov. Gre torej za projekte, ki porabijo ogromno finančnih sredstev davkoplačevalcev. Prav tako ti projekti prinašajo v gospodarstvo ogromna finančna sredstva, saj gre običajno za večja prihodke iz domačih in tujih naročil. Sklepamo lahko, da je vojaška industrija s svojimi projekti zelo pomembna za gospodarstvo, ker gre za porabo redkih virov, ki ne povečujejo neposredno blaginje ljudi. Čeprav nekateri kritiki menijo, da prinaša vojaška industrija negativne koristi gospodarstvu, je dejstvo, da vojaška industrija zaposluje ogromno delovne sile in prinaša ogromne dobičke lastnikom oziroma vojaško industrijskim kompleksom. Poleg tega se z razvijanjem in uvajanjem novih vojaških projektov v uporabo povečuje varnost države, ki je nujno potrebna za normalno delovanje gospodarstva.

V zadnjih dveh desetletjih se je svet zelo spremenil in trenutno poteka intenzivna tehnološka tekma. Kot edina velesila na svetu so sedaj samo ZDA. Zaradi tega so bile ZDA prisiljene spremeniti svojo politiko. Izvedli so reorganizacijo ameriških vojaških podjetij, da bi bila bolj pripravljena na ostro konkurenco, ki se je pojavila po zlomu Sovjetske zveze. Spremenil se je tudi način poslovanja vojaških podjetij. Prej so bili vojaški projekti vodeni predvsem politično. Sedaj se je pojavila finančna komponenta in s tem so se vojaška podjetja začela obnašati podobno kot podjetja v drugih panogah.

V takih razmerah so se ZDA odločile za razvoj novega večnamenskega letala. Sama odločitev ne bi bila nič posebnega, če ne bi šlo za čisto nov način izvajanja vojaških projektov in za največje vojaško naročilo v svetovni zgodovini. V razvoj projekta so vključili tudi druge države, kar je bila prej velika redkost. Kot neposreden in ključen dejavnik pri sprejetju projekta je bila prvič uporabljena stroškovna učinkovitost. To pomeni, da je sedaj uspeh projekta odvisen od cene letala in višine stroškov vzdrževanja. ZDA hočejo zamenjati množico specializiranih letal (A-10 Warthog, AV-8 Harrier, F-16 Falcon in F/A-18 Hornet) z enim samim, skupnim lovsko-bombniškim letalom. Tako so se odločili za razvoj letala JSF, ki naj bi ga uporabljale vse tri vojaške veje (letalske sile ZDA, mornariška pehota ZDA in mornarica ZDA). K projektu so povabili še nekaj držav od katerih je največ vložila VB, ki tudi sama načrtuje nakup letal JSF za svoje letalske sile in mornarico.

Po objavljenem natečaju in tekmi za pridobitev posla je zmagalo podjetje Lockheed Martin s svojim projektom X-35 JSF. Z zmago je pridobilo ekskluzivno pravico za izpeljavo razvoja in proizvodnje najmanj 3.000 letal JSF. Gre za naročilo, ki je vredno najmanj 200 milijard ameriških dolarjev. Samo število naročenih letal se ob upoštevanju kupcev iz tujine lahko dvigne tudi na 6.000 letal. JSF je torej ogromen projekt, katerega koristi bodo čutila podjetja v številnih državah, saj je JSF multinacionalen projekt, v katerem sodelujejo podjetja iz različnih držav. Celotne finančne koristi projekta je zelo težko oceniti, ker se lahko stroški še temeljito spremenijo. Prav tako so finančne koristi projekta odvisne od višine naročila, ki še ni točno določeno. Toda jasno je, da bo projekt JSF ustvaril veliko novih delovnih mest za daljše obdobje (najmanj 25 let).

Na samem začetku projekta so se mnogi spraševali, če je razvoj takega projekta sploh potreben. Kruto dejstvo pa je, da ljudje še vedno niso sposobni zagotoviti življenje v sožitju in brez sovraštva. V ta namen obstajajo projekti in orožja, ki naj bi varovala določene narode pred drugimi sovražno razpoloženimi narodi. Zaradi tega lahko pričakujemo nastajanje velikih vojaških projektov tudi v prihodnosti.

7. LITERATURA

1. Goodwin D. Craufurd: Economics and National Security. Durham: Duke University Press, 1991. 269 str.
2. Hartley Keith: Handbook of Defense Economics. Amsterdam: NH Elsevier, 1995. 606 str.
3. Hartley Keith: Economics of Defense. Amsterdam: NH Elsevier, 2001. 626 str. .
4. Kincaid Bill: A Dinosaur in Whitehall. Newcastle: The UK Defence Forum, 1999. 368 str.
5. Moens Alex in Domisiewicz Rafal: European and North American Trends in Defense Industry. Santa Monica: International Security Research and Outreach Programme, National Defense Research Institute, 2001. 94 str.
6. Podgoršek Borut: Lockheed Martin premagal Boeing. Delo, Priloga Znanost, Ljubljana, 21. november 2001, str. 16
7. Sköns Elisabeth et al.: Military Expenditure. SIPRI Yearbook 1999, Stockholm: Oxford University Press, 1999. 816 str.
8. Sollenberg M., Wallenstein P. in Andres J.: Major armed conflicts. SIPRI Yearbook 1999, Stockholm: Oxford University Press, 1999. 816 str.
9. UNIDIR: Arms and Technology Transfers: Security and Economic Considerations Among Importing and Exporting States, Ženeva, 1995. 287 str.
10. US General Accounting Office Report, Washington, 1995
11. US State Department: World Military Expenditures and Arms Transfers (WMEAT) 1997, Washington, 1997, 101 str.
12. Voß Werner et al.: Eurofighter 2000: Consequences and Alternatives. Bonn: Bonn International Center for Conversion, 1996. 24 str.

8. VIRI

1. Berry Nicholas et al.: Military Almanac 2001-2002. Washington: Center for Defense Information, 2001. 86 str.
2. Birkler John et al.: Assessing Competitive Strategies for the JSF. Rand report MR-1362.0. [URL: <http://www.rand.org/publications/MR/mr1362.0/>], 6.3.2001.
3. Defense Daily's: One-On-One with Frank Cappuccio, VP of Lockheed-Martin's JSF Program. [URL: <http://www.defensedaily.com/reports/cappuccio.htm>], 11.3.1998.
4. Erwin I. Sandra: U.S. 'Paper Aircraft' Spawning Trade Wars. [URL: <http://www.nationaldefensemagazine.org/article.cfm?Id=246>], 1.9.2000.
5. European and North American Trends in Defence Industry: Problems and Prospects of a Cross-Atlantic Defence Market., International Security Bureau and the European Union Division, Bruselj, 2001. 39 str.
6. Flug Revue: United Kingdom to join Joint Strike Fighter project. [URL: <http://www.flug-revue.rotor.com/FRNews1/FRNews01/FR010121.htm>], 21.1.2001.
7. Fulghum A. David: Stealth is Still Hot JSF Topic, Aviation Week & Space Technology. [URL: http://www.aviationnow.com/avnow/search/autosuggest.jsp?docid=86472&url=http%3A%2F%2Fwww.aviationnow.com%2Favnow%2Fnews%2Fchannel_military.jsp%3Fview%3Dstory%26id%3Dnews%2Fmjjsf0420.xml], 20.4.2001.
8. Hellman Chriss : Congress Mulls JSF Program, Centre for Defense Information. [URL: <http://www.nyu.edu/globalbeat/usdefense/Hellman051100.html>], 11.5.2000.
9. JSF. [URL: <http://www.lockheedmartin.com/factsheets/product20.html>], 15.4.2002.
10. Joint Strike Fighter. [URL: <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/jsf.htm>], 20.12.2001.
11. JSF The next generation strike fighter. [URL: <http://www.jsf.mil/IEFrames.htm>], 22.3.2002.
12. Kenne Leslie: JSF The affordable solution. [URL: <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/docs/jsf-pubrelbrief.pdf>], 12.4.2000.
13. Lockheed Martin wins Joint Strike Fighter competition. [URL: http://216.26.163.62/2001/ss_military_10_30.html], 30.10.2001.
14. Lockheed says it may give Boeing role in JSF project. [URL: http://seattlepi.nwsource.com/business/45068_lockheed02.shtml], 2.11.2001.
15. MacLeod Alexander: Europe Seeks to Rival US Defense Giants, The Christian Science Monitor. [URL: <http://cdi.org/ArmsTradeDatabase/>], 16.12.1997
16. Mader Georg: Lockheed baut den Joint Strike Fighter (JSF). [URL: http://www.airpower.at/news01/1027_jsf/], 25.10.2001.
17. Mathews Brendan: Plane Crazy: The Joint Strike Fighter Story. [URL: <http://www.bullatomsci.org/issues/1998/mj98/mj98mathews.html>], 4.5.1998.
18. New combat aircraft – Norway to continue participation in JSF programme. [URL: <http://odin.dep.no/odinarkiv/norsk/dep/fd/2002/eng/010011-070174/index-dok000-b-n-a.html>], 3.6.2002.
19. Pentagon Briefing on Acquisition Plans for Joint Strike Fighter. [URL: <http://www.defense-aerospace.com/data/verbatim/data/ve114/>], 23.6.2000.

20. Schwarz Karl: Boeing and Lockheed-Martin Battle for JSF Orders. Bonn: Flug Revue, februar 1999. str. 44
21. SIPRI Yearbook 2002: Armaments, Disarmament and International Security. Stockholm: Oxford University Press, 2002. 830 str.
22. Stakes high in fighter contest, BBC News.
[URL: <http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/985196.stm>], 22.10.2000.
23. The Joint Strike Fighter – A Development Study Presented to Directorate of Research, Air Command and Staff College., B.k., 1996. 58 str.
24. The US JSF Program Business Opportunity for Canadian Technology Firms.
[URL: <http://www.cata.ca/cata/centres/intlbiz/>], 30.6.2000.
25. Transparency in the arms industry.
[URL: <http://projects.sipri.se/milex/aprod/transparency.html>], 14.6.2002
26. US Military Spending.
[URL: <http://www.globalissues.org/Geopolitics/ArmsTrade/Spending.asp>], 12.2.2002.
27. Willson Jim: Flexible Flier.
[URL: http://popularmechanics.com/science/military/2002/5/flexible_flyer/], 15.3.2002.
28. Wright Bruce: Made in Texas.
[URL: <http://www.window.state.tx.us/comptrol/fnotes/fn0201/made.html>], 26.1.2002.
29. Q&A Eurofighter.
[URL: <http://www.globalissues.org/Geopolitics/ArmsTrade/Spending.asp>], 13.2.2002.
30. 1997 United States Air Force Issues Book.
[URL: http://www.af.mil/lib/afissues/1997/app_b_4.html], 21.8.1997.

SLOVARČEK:

JAST (Joint Advanced Strike Technology)	Program razvoja skupne napredne jurišne tehnologije, ki bi jo lahko uporabljale vse vojaške veje.
JSF (Joint Strike Fighter)	Skupno jurišno lovsko letalo, ki ga bodo uporabljale vse tri vojaške veje (letalske sile, mornariška pehota in mornarica).
ATF (Advanced Tactical Fighter)	Program razvoja naprednega taktičnega lovskega letala. Rezultat tega projekta je lovsko letalo F-22 Raptor.
A/F-X	Program razvoja jurišno lovskega letala; iz tega programa izhaja letalo F/A-18 Hornet.
MRF (Multirole Fighter)	Večnamensko lovsko letalo
ASTOVL (Advanced Short Take Off and Vertical Landing)	Program razvoja letala s sposobnostjo navpičnega vzletanja in pristajanja
CTOL (Convencional Take Off and Landing)	Konvencionalen način vzletanja in pristajanja.
Stealth technology	Tehnologija nizke radarske opaznosti; s to tehnologijo zmanjšujejo radarsko sliko letala.
Beyond visual range	Režim dvoboja letal zunaj vidnega polja, pri katerem morajo letala dosegati zelo visoke hitrosti, da tako hitro uničijo nasprotnika in zapustijo sovražni zračni prostor.

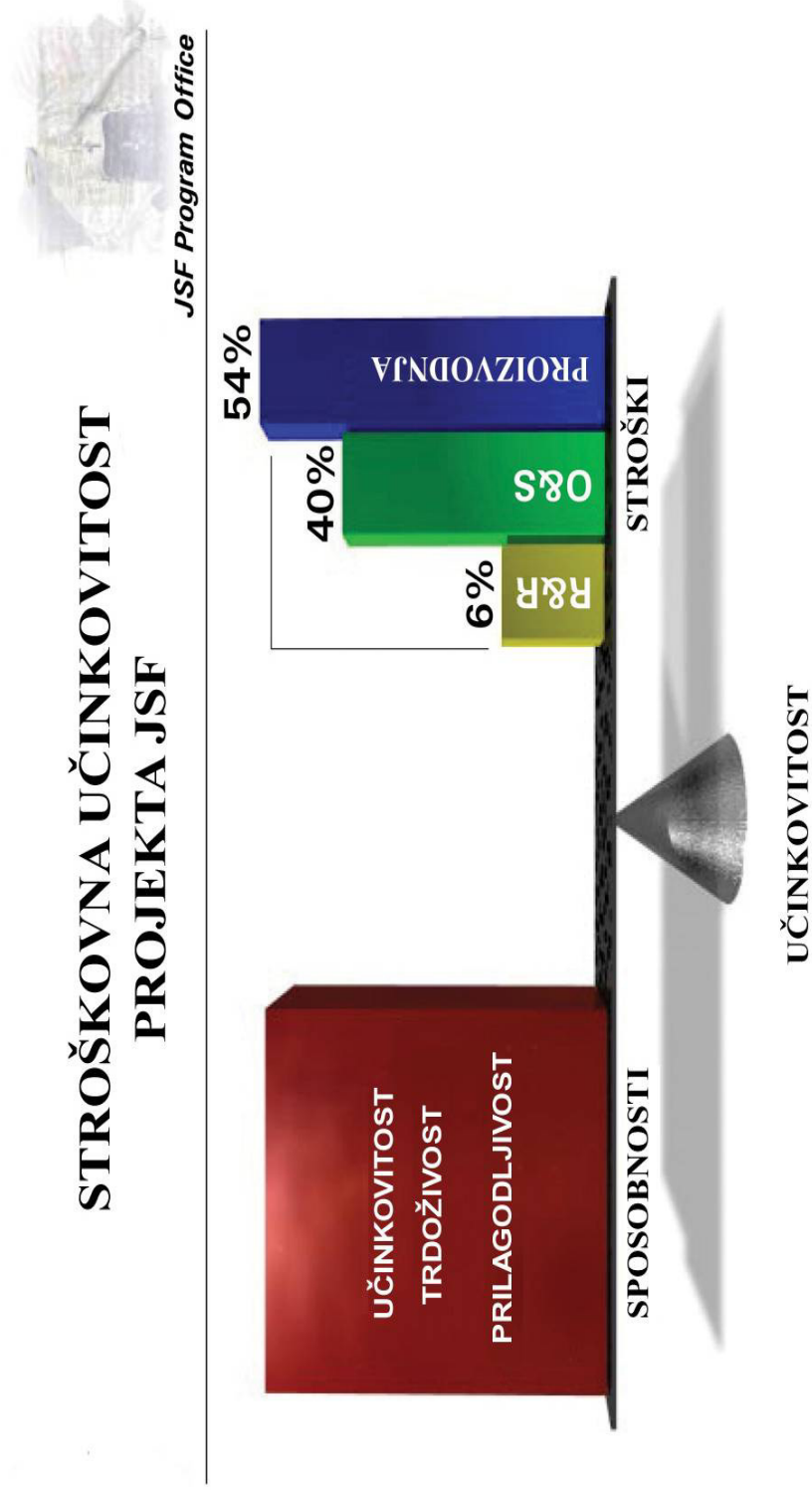
PRILOGE

KAZALO PRILOG:

PRILOGA 1: Stroškovna učinkovitost projekta JSF.....	I
PRILOGA 2: Boeingov koncept letala JSF.....	II
PRILOGA 3: Lockheed-Martinov koncept letala JSF.....	V
PRILOGA 4: Lockheed-Martin F-35 JSF.....	VIII

PRILOGA 1: Stroškovna učinkovitost projekta JSF

Slika 1: Stroški, kot pomemben dejavniki pri izpeljavi projekta JSF



Vir: JSF The affordable solution, 2000.

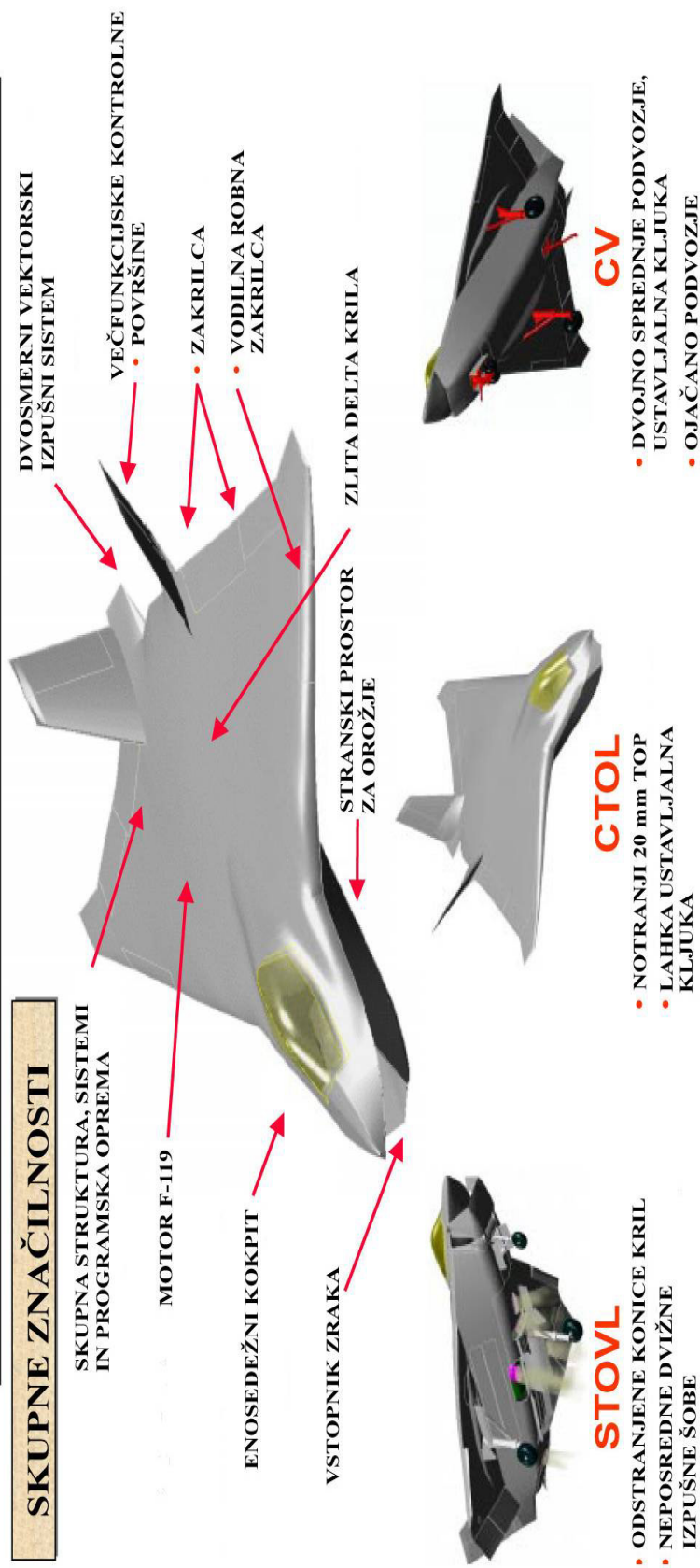
PRILOGA 2: Boeingov koncept letala JSF

Slika 2: Boeingov koncept letala JSF



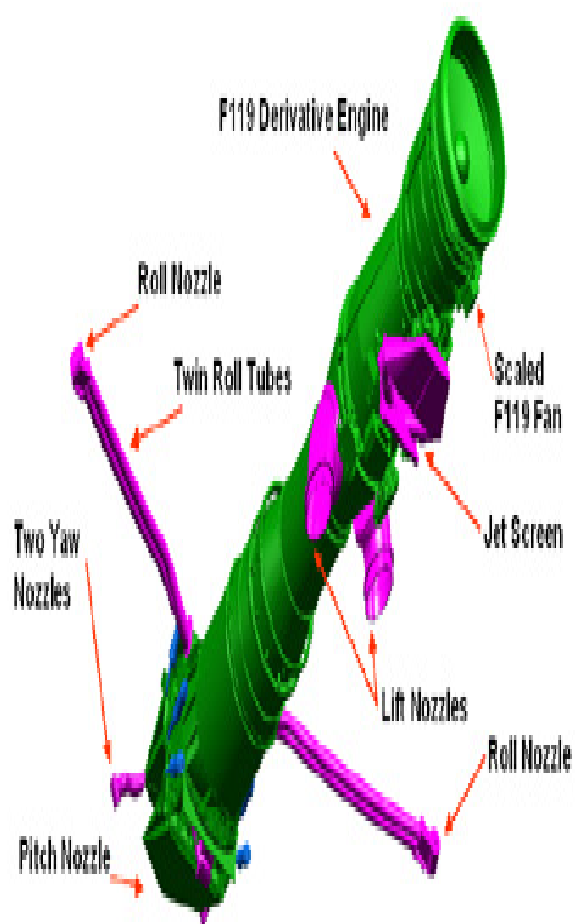
BOEINGOV KONCEPT X-32

JSF Program Office



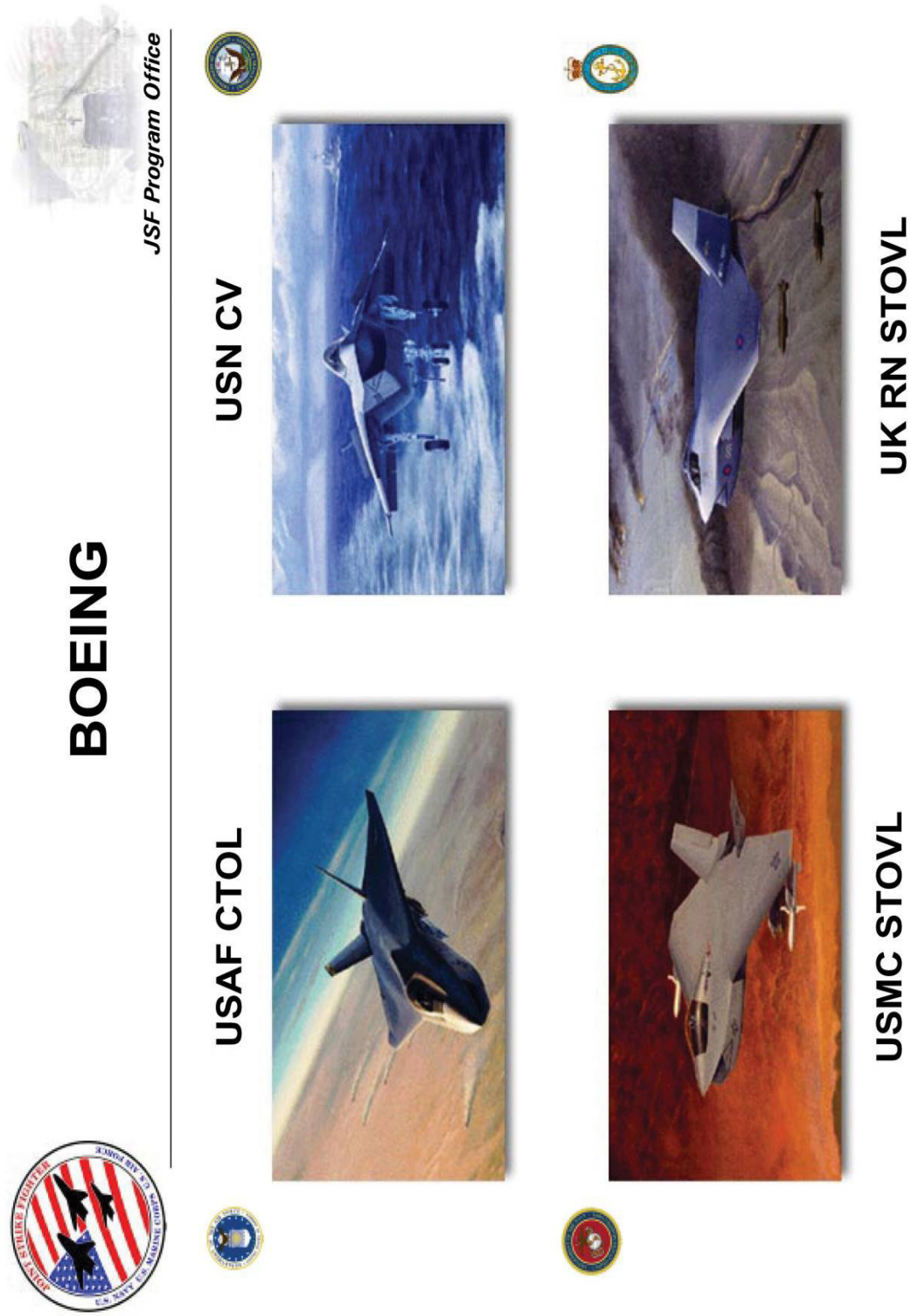
Vir: JSF The affordable solution, 2000.

Slika 3: Pogonski sistem letala Boeing X-32, ki deluje preko več izpušnih šob



Vir: Joint Strike Fighter, 2001.

Slika 4: Izvedenke Boingovega koncepta X-32



Vir: JSF The affordable solution, 2000.

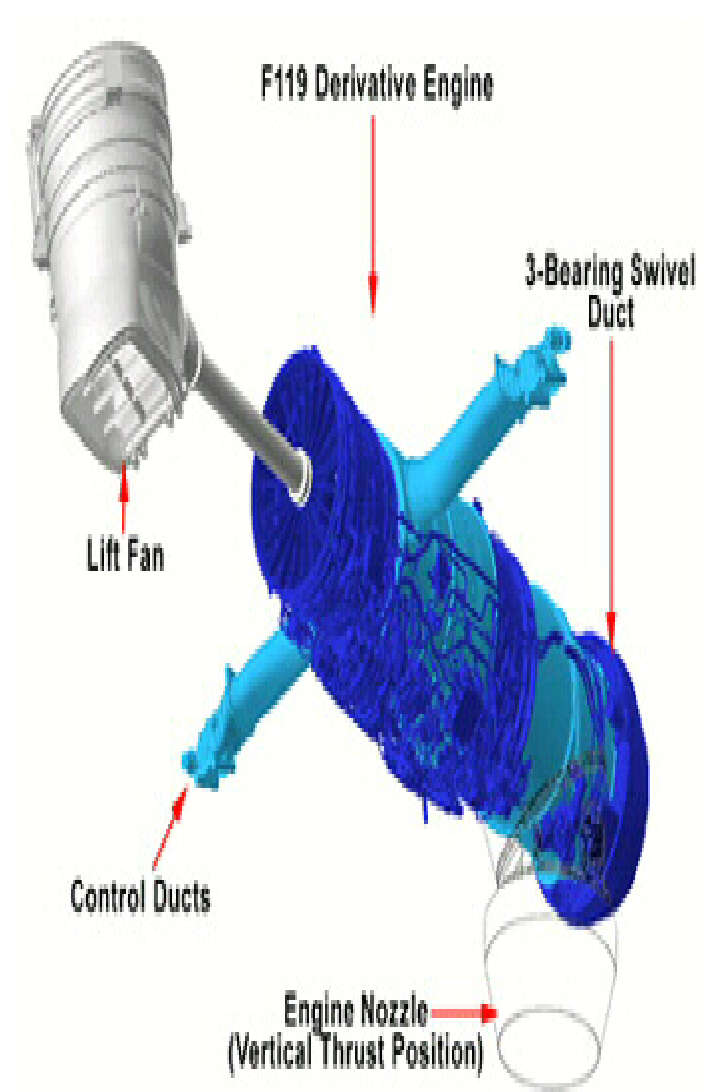
PRILOGA 3: Lockheed-Martinov koncept letala JSF

Slike 5: Lockheed-Martinov koncept letala JSF



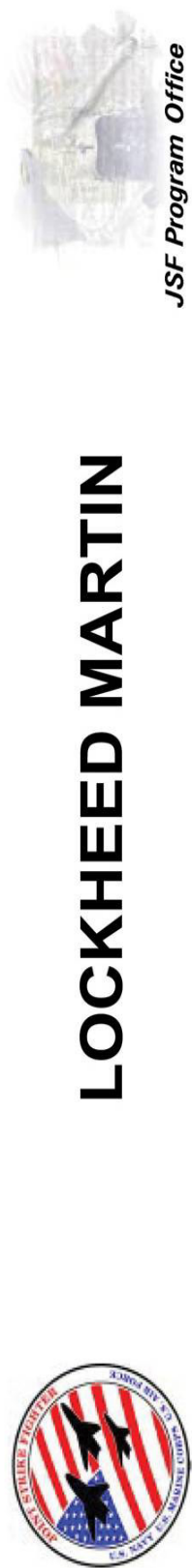
Vir: JSF The affordable solution, 2000.

Slika 6: Pogonski sistem letala Lockheed-Martin X-35, ki deluje preko ventilatorja



Vir: Joint Strike Fighter, 2001.

Slika 7: Izvedenka Lockheed-Martinovega koncepta X-35



LOCKHEED MARTIN

JSF Program Office

USAF CTOL



USN CV



USMC STOVL

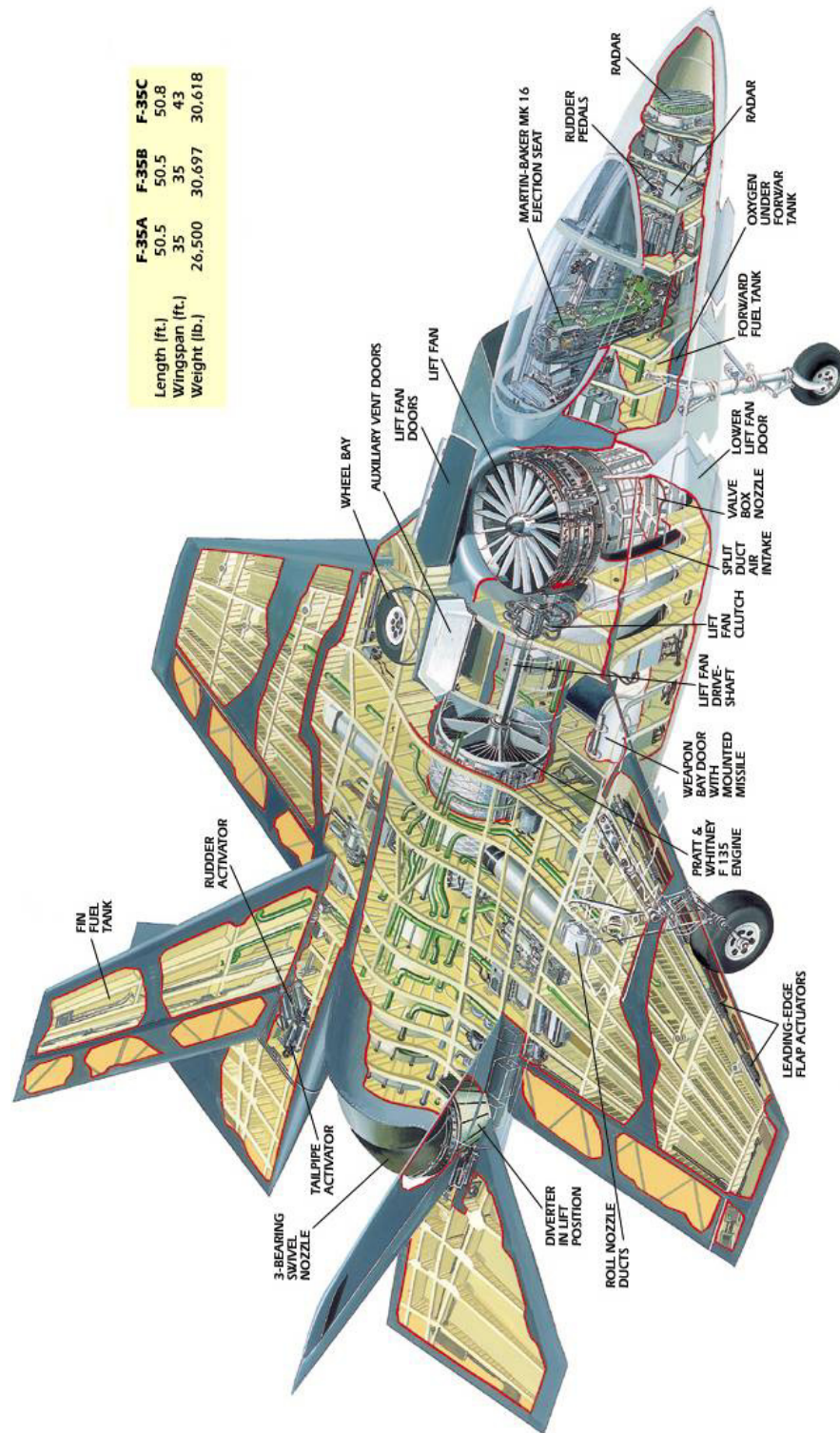


UK RN STOVL

Vir: JSF The affordable solution, 2000.

PRILOGA 4: Lockheed-Martin F-35 JSF

Slika 8: Slikovni prerez letala F-35 JSF



	F-35A	F-35B	F-35C
Length (ft.)	50.5	50.5	50.8
Wingspan (ft.)	35	35	43
Weight (lb.)	26,500	30,697	30,618

Vir: Internetna stran www.popularmechanics.com, 2002.

Slika 9: Prikaz letala F-35 JSF



Vir: Internetna stran www.popularmechanics.com, 2002.