

Razvoj vojne industrije, izvoz naoružanja i vanjska politika druge Jugoslavije

Andrić, Dominik

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:697272>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-27**



Sveučilište u Zagrebu
Filozofski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Humanities
and Social Sciences

Repository / Repozitorij:

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za povijest

Diplomski rad

**Razvoj vojne industrije, izvoz naoružanja i vanjska politika druge
Jugoslavije**

Mentor: dr. sc. Tvrтко Jakovina

Autor: Dominik Andreić

Zagreb, rujan 2023.

Sadržaj

1. Uvod.....	4
2. Vanjskopolitički položaj Jugoslavije	4
3. Razvoj vojne industrije	9
3.1. Od završetka rata do 1956.....	9
3.2. Razdoblje stagnacije od 1956. do 1973.	11
3.3. Od dokapitalizacije 1973. do raspada države 1991.....	12
4. Značajni proizvodi i projekti.....	13
4.1 Ručno pješačko naoružanje.....	13
4.2. Raketni nevođeni protuoklopni sustavi.....	20
4.3. Topnički sustavi i minobacači.....	21
4.4. Raketni artiljerijski sustavi.....	26
4.5. Topnički protuzračni sustavi.....	28
4.6. Vođeni raketni protuzračni i protuoklopni sustavi.....	30
4.7. Tenkovi, oklopna i neoklopljena vozila.....	32
4.8. Zrakoplovi i helikopteri	47
4.9. Ratni brodovi i podmornice	54
4.10. Vojno inženjerstvo, vojno graditeljstvo i remontne usluge	62
4.11. Municija i eksplozivne naprave	62
4.12. Optika, elektronika i sredstva veze	63
4.13. Uspješnost i konkurentnost proizvoda vojne industrije	63
5. Izvoz naoružanja, vojne opreme i vojno-tehničkih usluga	64
6. Vojno-ekonomska suradnja s drugim zemljama.....	67
6.1. Burma (Mjanmar), Cejlon (Šri Lanka), Indija i Indonezija	67
6.2. Alžir	69
6.3. Egipat i Sirija	71
6.4. Pomoć pokretima u portugalskim kolonijama i poslijeratna suradnja	73
6.5. Etiopija.....	76
6.6. Libija.....	77
6.7. Irak	79
6.8. Kuvajt.....	79
6.9. Ostale države i pokreti Sredozemlja, Afrike i Azije	80
6.10. Zemlje Latinske Amerike	82
6.11. Zemlje Zapada	82

6.12. SSSR i zemlje Varšavskog ugovora.....	83
7. Zaključak.....	83
8. Prilozi.....	85
Prilog 1 – Popis izvoza oružja Jugoslavije.....	85
9. Bibliografija.....	88
9.1. Izvori.....	88
9.2. Literatura.....	88
9.2.1. Članci.....	88
9.2.2. Knjige.....	90
9.2.3. Diplomski radovi.....	92
9.2.4. Internetski članci i sekundarni izvori.....	92
9.2.5. Katalozi.....	99
Sažetak.....	100

1. Uvod

Federativna Narodna Republika Jugoslavija (FNRJ) odnosno Socijalistička Federativna Republika Jugoslavija (SFRJ) imala je specifični vanjskopolitički položaj za vrijeme Hladnog rata. Kao socijalistička zemlja Jugoslavija nije bila članica Sjevernoatlantskog saveza (NATO-a), ali ni Varšavskog ugovora, a kao osnivačica nalazila se među najistaknutijim članicama Pokreta nesvrstanih zemalja (PNZ-a). Vojna industrija socijalističke Jugoslavije pretežito je nastala nakon Drugog svjetskog rata (uz manji dio infrastrukture naslijeđen iz ranijih razdoblja) i razvijala se u uvjetima Hladnoga rata u skladu s međunarodnim položajem države. U kupovini, proizvodnji i razvoju vojne opreme i naoružanja, Jugoslavija je kao nesvrstana zemlja, surađivala s obje sukobljene strane u Hladnom ratu. Glavnina jugoslavenskog izvoza naoružanja, vojne opreme i usluga vojnog inženjerstva odnosila se na zemlje Trećeg svijeta, uglavnom članice PNZ-a. Ovaj rad proučava razvoj vojne industrije Jugoslavije i analizira njezine proizvode, njihov izvozni uspjeh te ih uspoređuje sa sličnim proizvodima u svijetu kako bi utvrdio njihov značaj i konkurentnost. U radu se problematizira međuodnos vojnih poslova¹ i vanjske politike druge Jugoslavije, odnosno kako su politički položaj i vanjska politika utjecali na razvoj vojne industrije te izvoz naoružanja, vojne opreme i usluga vojnog inženjerstva. Istraživanje je napravljeno na temelju usmenih i pismenih svjedočanstava osoba angažiranih u vojnoj industriji i izvozu oružja, vojno-stručne literature o pojedinim proizvodima vojne industrije, podacima međunarodnih institucija i organizacija o izvozu oružja te historiografskim radovima iz područja vanjskopolitičke i vojne povijesti.

2. Vanjskopolitički položaj Jugoslavije

Nakon pobjede Narodnooslobodilačke vojske Jugoslavije (NOVJ) u ratu i postupnog učvršćivanja komunista na vlasti do kraja studenog 1945. godine, Jugoslavija se nalazila čvrsto svrstana uz SSSR i istočni blok. Osim zbog prosovjetske orijentacije, odnosi sa Zapadom dodatno su zategnuti još krajem rata zbog ulaska partizana u Trst, Julijsku krajinu i Korušku. Animositet prema Zapadu i kasnije je iskazan prisilnim spuštanjem, odnosno obaranjem dvaju američkih zrakoplova iznad teritorija Jugoslavije te vjerojatnim jugoslavenskim miniranjem Krfskog kanala ispred albanske obale zbog kojeg su stradala dva britanska razarača. Nadalje, Jugoslavija je odbila pristupiti Maršalovom planu, odbijala je kompenzirati konfisciranu imovinu stranih zapadnih državljana, otkazala je pomoć UNRRA-i koju je dotada vojno koristila te je u potrepštinama, oružjem, medicinskom skrbi i obukom pružala podršku grčkim komunistima u Grčkom građanskom ratu. Agresivna politike Jugoslavije prema Zapadu smetala je i samom Staljinu te je uz druge ambicije poput bliske suradnje s Bugarskom i jakog utjecaja u Albaniji dovela do raskola s SSSR-om.²

¹ Vojni poslovi podrazumijevaju vojnu pomoć, izvoz naoružanja i vojne opreme (NVO) te usluga obuke i vojnog inženjerstva.

² Zvonimir Freivogel, *Ratni brodovi jugoslavenske ratne mornarice, 1945.-1991.* (Zagreb: Despot infinitus, 2021): 16-17., Tvrtko Jakovina, *Američki komunistički saveznik*, (Zagreb: Profil, Srednja Europa, 2003): 56-77., Martin Previšić, *Povijest Golog otoka*, (Fraktura, 2019): 42-57., Zdenko Radelić, *Hrvatska u Jugoslaviji 1945. – 1991.*, (Zagreb: Školska knjiga, 2006.): 279-280.

Nakon Rezolucije Informbiroa kojom se osuđuje rukovodstvo Komunističke partije Jugoslavije (KPJ), Jugoslavija se našla u nezahvalnoj situaciji te međunarodno izolirana. Zbog nemogućnosti trgovinske razmjene, međunarodna izolacija rezultirala je teškom gospodarskom situacijom, koja je pogodila poslijeratnu obnovu i industrijalizaciju zemlje, pa tako i razvoj vojne industrije. Izostanak sovjetske podrške dao je i vjetar u leđa Italiji i njezinim saveznicima kako bi jednostrano ostvarila teritorijalne pretenzije oko Trsta.³ Iz izolirane situacije Jugoslavija je pronašla dva izlaza; poboljšanje odnosa sa Zapadom i otvaranje prema zemljama tzv. Trećeg svijeta u Aziji i Africi. Od kraja 1948. godine Jugoslavija počinje obnavljati trgovinske odnose sa zemljama Zapada, počevši od Velike Britanije. Ubrzo počinje primati ekonomsku i materijalnu pomoć od strane SAD-a, VB-a i Francuske, a kasnije i drugih zapadnih zemalja. Zauzvrat, Jugoslavija je primorana obešteti strane države i državljanu za nacionaliziranu imovinu. Također, prekinuta je pomoć grčkim komunistima te zatvorena granica s Grčkom, kako bi se ubrzalo okončanje rata u korist prozapadne strane.⁴

Kako bi se obranila od moguće sovjetske invazije, Jugoslavija je zatražila vojnu pomoć od SAD koja je realizirana 14. studenog 1951. godine potpisivanjem Sporazuma o vojnoj pomoći (Military Assistance Pact - MAP) u Beogradu. Ovim sporazumom Jugoslavija je uključena u SAD-ov program pomoći za zajedničku obranu (Mutual Defence Aid Program – MDAP).⁵ Osim SAD-a, pomoć kroz program MDAP-a stizala je također iz Francuske i Velike Britanije. Ovim programom JNA se kroz sedam godina opremila suvremenim borbenim avionima, tenkovima, topništvom, pješačkim naoružanjem te minolovcima. Program je pozitivno utjecao i na vojnu industriju koja je dobila licence za proizvodnju novog oružja i municije, a financirano je i tehnološko opremanje pojedinih tvornica.⁶ Iste godine kada je potpisan MAP, Narodna skupština FNRJ objavila je odluku o prestanku ratnog stanja s Njemačkom i Austrijom, s kojima su zatim uspostavljeni diplomatski odnosi. Prvi put od Rezolucije IB-a 1948., Tito počinje putovati izvan države u sigurniju Veliku Britaniju 1952., a četiri godine kasnije posjećuje i Francusku. Do 1954. razriješena je i Tršćanska kriza te su utvrđene granice i ublaženi odnosi s Italijom.⁷ Do obnove odnosa došlo je i sa Grčkom koju se više nije nastojalo destabilizirati komunističkom gerilom. Naprotiv, sa zemljama različitih društveno-političkih sustava, Grčkom i Turskom potpisan je 1953. godine tripartitni ugovor o prijateljstvu i suradnji. Sljedeće godine sporazum je preformuliran u vojni savez, Balkanski pakt. Novim ugovorom, članice su obvezne tretirati agresiju na jednu od članica kao na vlastitu zemlju. Pritom vrijedi istaknuti da su Grčka i Turska već bile i članice NATO-a.⁸

³ Freivogel. *Ratni*, 16-18., Dragi Ivić, „Odnosi država kojih više nema – SSSR i Jugoslavija,“ *Oružjeonline*, <https://oruzeonline.com/2022/02/14/odnosi-drzava-kojih-vise-nema-sssr-i-jugoslavija/> (posjet 2.2.2023.), Radelić, *Hrvatska*, 279-281.

⁴ Goldstein, Ivo. *Hrvatska 1918-2008*. (Zagreb: Europass Holding, Novi Liber, 2008): 481-482., Radelić, *Hrvatska*, 279-281.

⁵ Bojan Dimitrijević, *Jugoslavenska narodna armija u Hrvatskoj i Sloveniji 1945.–1968*. (Zagreb: Despot infinitus, 2017): 106., Ivan Laković, *Zapadna vojna pomoć Jugoslaviji: 1951-1958*. (Istorijski institut Crne Gore, 2006): 31, 33-34, 58.

⁶ Freivogel. *Ratni*, 18, 178-181., Laković, *Zapadna*, 204-205, 211-217, 226-277.

⁷ Goldstein, *Hrvatska*, 483-485, 502-505., Radelić, *Hrvatska*, 279-281.

⁸ Darko Bekić, *Jugoslavija u hladnom ratu: odnosi s velikim silama 1949-1955*. (Zagreb: Globus, 1988): 488-491, 493, 495-498, 510-511., Goldstein, *Hrvatska*, 482, Jakovina, *Američki*, 347-351.

Nakon Staljinove smrti 1953. godine stvaraju se uvjeti za poboljšanje odnosa s SSSR-om. Dvije godine kasnije novi lider SSSR-a Nikita Hruščov posjećuje Beograd, izražava ispriku zbog optužbi prema Jugoslaviji izraženih u Rezoluciji IB-a te s Titom potpisuje Beogradsku deklaraciju kojom garantira međusobno poštivanje suvereniteta, integriteta i ravnopravnost u odnosima. Sljedeće godine lideri dviju država nalaze se u Moskvi, gdje je „Deklaracijom o odnosima između SKJ i KPSS“ Jugoslaviji priznat različit pristup u izgradnji socijalizma. Poboljšanjem odnosa sa SSSR-om Jugoslavija ponovno uspostavlja trgovinske odnose i gospodarsku suradnju s članicama istočnog bloka. No, Jugoslavija ostaje nesvrstana, ne priklanjajući se niti jednom bloku. Da odnosi i dalje nisu ni približno prisni kao prije rezolucije IB-a dokazuje primjer sovjetske intervencije u Mađarskoj tek nekoliko mjeseci nakon Moskovske izjave. Vođa mađarske revolucije Imgre Nagy pronašao je sigurnost te dobio azil u zgradi jugoslavenskog veleposlanstva, ali mu život unatoč sovjetskim garancijama nije spašen.⁹ No, zatopljenje odnosa s SSSR-om sredinom pedesetih godina svakako je poboljšalo sigurnosnu situaciju u kojoj se nalazila Jugoslavija. Rukovodstvo FNRJ novu je situaciju iskoristilo kako bi se „oslobodili“ američke pomoći, odnosno američkog utjecaja i ovisnosti o Zapadu uvjetovanom primanjem vojne i ekonomske pomoći. Stoga je Vlada FNRJ u ljeto 1957. godine odlučila otkazati sudjelovanje u američkom programu vojne pomoći, koja je prestala pristizati sljedeće godine. Prekid je izazvao nedostatak rezervnih dijelova i nemogućnost održavanja vojne tehnike, kao i usporio procese modernizacije JNA do početka ponovne kupovine sovjetske opreme nakon 1962. godine. Ovakav je razvoj događaja izazvao nepovjerenje SAD-a i zahlađenje odnosa.¹⁰

S obzirom da je približavanje Zapadu te djelomična integracija u zapadni blok bilo nužnost i pragmatizam, a ne namjera jugoslavenskog rukovodstva, Jugoslavija pedesetih godina počinje tražiti „treći“, izvanblokovski put. Prvi spomen „nesvrstanosti“ po nekim autorima potječe iz 1950. godine kada se ni Jugoslavija ni Indija u UN-u nisu svrstale među ni jedan blok. Jugoslavija se počinje zbližavati s Indijom i Egiptom te ondje slati svoje najistaknutije diplomate.¹¹ Novoj orijentaciji doprinijelo je i povezivanje sa Azijskom socijalističkom konferencijom (ASK). ASK-u je prvo prethodila Prva azijska konferencija u New Delhiju na kojoj su se povezali socijalistički lideri Burme, Indije i Indonezije. Prva Azijska socijalistička konferencija uslijedit će početkom 1953. godine u Rangonu. Savez komunista Jugoslavije (SKJ) pridružen je uz stalne članove i promatrače kao treća kategorija „bratske delegacije“, s obzirom da Jugoslavija nije predstavljala azijsku zemlju. Glavnina stranaka ASK-a nije bila sklona pridruživanju sovjetskoj Internacionali, a zbog jugoslavenskog raskida s SSSR-om i opstanka između dvaju blokova, počinju vidjeti uzor u SKJ-u. To je između ostalog i doprinijelo jugoslavenskom pridruživanju Konferenciji unatoč velikim geografskim razlikama. Istovremeno Jugoslavija počinje jačati odnose s Burmom, Indijom i Indonezijom što je rezultiralo uspostavljanjem odnosno povećanjem trgovinske razmjene, a između ostalog i prvim uspješnim prodajama oružja. Ideje nesvrstanosti bile su prisutne kod brojnih stranaka unutar ASK, međutim nesvrstanost nikada nije istaknuta kao jedno od zajedničkih načela

⁹ Goldstein, 484-485., 502-503.

¹⁰ Dimitrijević, *Jugoslavenska*, 133-135., Laković, *Zapadna*, 217-225.

¹¹ Goldstein, „Hrvatska“, 485, 505., Radelić, „Hrvatska“, 282-283.

zbog otpora stranaka iz Izraela i Japana.¹² Prije formaliziranja Pokreta nesvrstanih zemalja (PNZ-a) uslijedilo je još nekoliko međunarodnih konferencija koje poput one 1954. u Cejlonu, iste godine u Bogoru, 1955. u Bandungu ili 1956. na Brijunima, o čijem se značaju često diskutira. No, prva službena konferencija PNZ-a održala se u Beogradu 1961. godine uz sudjelovanje 25 zemalja članica.¹³

Pedesetih godina Tito počinje službeno posjećivati zemlje Trećeg svijeta školskim brodom Jugoslavenske ratne mornarice Galeb, nekad i u višemjesečnim plovidbama. U prvom duljem putovanju 1954. i 1955. godine Tito plovi u Egipat, Indiju i Burmu, a kroz desetak godina posjećuje i Etiopiju, Indoneziju, Šri Lanku, Sudan, Siriju, Ganu, Liberiju, Gvineju, Maroko, Tunis i Alžir.¹⁴ Jačanjem odnosa s članicama PNZ-a, odnosno pretežito sa zemljama „Trećeg svijeta“ Jugoslavija počinje jačati trgovinsku razmjenu s tim zemljama te podržavati brojne antikolonijalne, nacionalno-oslobodilačke ili socijalističke pokrete i režime. Od sredine pedesetih do kraja sedamdesetih godina politička i materijalna (oružje, potrepštine) potpora pružena je alžirskom Frontu narodnog oslobođenja (FLN), Palestinskoj oslobodilačkoj organizaciji (PLO), Afričkoj stranci za neovisnost Gvineje i Zelenortskih otoka (PAIGC), Narodnom pokretu za oslobođenje Angole (MPLA), Fronti oslobođenja Mozambika (FRELIMO), Namibijskoj Jugozapadnoj afričkoj narodnoj organizaciji (SWAPO), Etiopiji u vrijeme Mengitsua, Siriji i Egiptu nakon Šestodnevnog rata te Libiji nakon sukoba s Egiptom. Razni oblici pomoći slani su i brojnim „mladim“ postkolonijalnim državama koje su trebale ustroj i stabilizaciju.¹⁵ O značaju ove pomoći svjedoči komentar povjesničara Hladnog rata Odd Arne Westada koji je jugoslavensku pomoć u oružju nazvao „životnom linijom“ (eng. „lifeline“).¹⁶ Zbog toga je često dolazilo do nesuglasica sa zemljama Zapadne Europe i SAD-om. Jugoslavija nije odobravalala francusko-britansku intervenciju na Sueskom kanalu 1956., francuski pokušaj zadržavanja Alžira, američku invaziju u Zaljevu svinja, američku pomorsku blokadu Kube 1962. koja je sprječavala i jugoslavenske brodove u trgovini te američki angažman u Vijetnamskom ratu i Indokini. Nesuglasice su postojale i oko izraelsko-arapskih sukoba te je Jugoslavija podržavala arapsku stranu u Drugom, Trećem i Četvrtom arapsko-izraelskom ratu. No, ekonomski odnosi s SAD-om uglavnom su ostajali stabilni, a Tito se redovito sastajao s Eisenhowerom (1960.), Kennedyjem (1963.), Nixonom (1970.), Fordom (1975.) i Carterom (1978.). Prema Dimitrijeviću, „u američkoj je administraciji nakon prvih razočaranja... sazrelo shvaćanje da postupci Jugoslavije nisu približavanje Istočnom bloku, već stvaranje nekakve nezavisne politike, koja je korisna Sjedinjenim Državama“.¹⁷

Ipak, ne treba zanemariti činjenicu kako je Jugoslavija nakon poboljšanja odnosa s SSSR-om ipak doživljavala Zapad kao veću prijetnju. Proučavajući obrambenu i sigurnosnu politiku

¹² Jovan Čavoški, "Ideološki prijatelj iz daleka: Jugoslavija i Azijska socijalistička konferencija." *Istorija 20. veka 1* (2019): 139-143., 146-147., 152-154., 157-158., Milorad Lazic, "Arsenal of the Global South: Yugoslavia's Military Aid to Nonaligned Countries and Liberation Movements," *Nationalities Papers* 49/3 (2021): 428-432.

¹³ Tvrtko Jakovina, *Treća strana Hladnog rata*, (Fraktura, 2011.): 173-175.

¹⁴ Freivogel, *Ratni*, 216-217.

¹⁵ Lazić, „Arsenal“, 428-440., Jakovina, „Treća“, 173-175., Tvrtko Jakovina, „Aktivna koegzistencija nesvrstane Jugoslavije, *Yuistorija*. https://yuhistorija.com/serbian/medj_politika_txt00.html (posjet 11.1.2023.)

¹⁶ Odd Arne Westad, *The Cold War: a world history*, (Hachette UK, 2017): 433-434.

¹⁷ Bojan Dimitrijević, *Kissinger--Tito: Amerika i Jugoslavija u Hladnom ratu*, (Zagreb: Despot infinitus, 2022):, 14-17., Goldstein, „Hrvatska“, 504-506., 577-580., Jakovina, „Treća“, 89.

FNRJ odnosno SFRJ krajem pedesetih i šezdesetih godina, potencijalni neprijatelj viđen je na zapadu. U skladu s time su za borbu protiv zapadne invazije doneseni obrambeni planovi „Drvar“ 1959., „Drvar 2“ 1964. te „Snaga“ 1966. godine. Na temelju njih je vidljivo kako se Jugoslavija u slučaju izbivanja svjetskog rata planirala svrstati uz Istok. No, to kao što je već spomenuto nije spriječilo Jugoslaviju u ekonomskoj suradnji sa Zapadom, kao ni u održavanju vojno-tehničke suradnje sa zapadnim zemljama u brojnim vojnim projektima. Do otrežnjenja je došlo 1968. godine tijekom Sovjetske invazije na Čehoslovačku i gušenja Praškog proljeća. Tada se SFRJ prestaje osjećati toliko sigurno uz zemlje istočnog bloka te ponovno dolazi do promjene obrambene doktrine. Ubrzo dolazi do donošenja novog obrambenog plana „Rudo“ koji je uključio i mogućnost agresije s Istoka. U skladu s time sedamdesetih godina dolazi do značajnih ulaganja u vojnu industriju te se država počinje značajnije pouzdati u vlastite vojno-industrijske kapacitete.¹⁸

Sedamdesetih godina značajan konkurent Jugoslaviji među zemljama Trećeg svijeta i članica PNZ-a postaje Kuba. Unatoč relativno maloj veličini i skromnim resursima, Kuba je uspjela mobilizirati desetke tisuća vojnika u preoceanske vojne operacije koje je uz materijalnu pomoć poslala brojnim prijateljskim pokretima i režimima. Pritom je često uživala materijalnu potporu Sovjetskog saveza. Takvim angažmanom, Kuba je ugrozila vodeću ulogu Jugoslavije u PNZ-u.¹⁹ Primjerice, iako je jugoslavenska vojna pomoć među prvima te u najkritičnije vrijeme poslana stranci MPLA i Angoli te Mengitsuovom režimu u Etiopiji, jugoslavenski utjecaj zasjenjen je kubanskom intervencijom 1975. odnosno 1977. godine.²⁰ Utjecaj Kube doveo je u pitanje načela Pokreta NZ-a kojem je prijetila sovjetizacija odnosno instrumentalizacija za sovjetske interese. Ovakvo rivalstvo izazvalo je Jugoslaviju koja je nastojala očuvati izvorna načela pokreta, kao i samog Tita kojem je bilo ugroženo „životno djelo“. U pripremi za Šestu konferenciju PNZ-a 1979. godine u kojoj je domaćin bio Kuba, Jugoslavija je mobilizirala diplomatske resurse te lobirala među brojnim članicama kako bi spriječila prosovjetsku instrumentalizaciju pokreta, a Tito je krenuo u „posljednju vanjskopolitičku ofenzivu“. Konačno domaćin konferencije nije uspio izmanipulirati formiranje završne deklaracije prema vlastitim željama. Također je suzbijena želja Kube za priznavanjem nove vlasti u Kambodži dovedene vijetnamskom intervencijom i okupacijom te imenovanjem njihovih predstavnika u PNZ-u. Nakon skupa u Havani, ista inicijativa odbijena je glasovanjem u UN-u. Jugoslavenski otpor prema Kubi primijećen je i ozbiljno shvaćen od strane SAD-a i SSSR-a. Jedan od posljednjih značajnih vanjskopolitičkih poteza SFRJ bila je osuda sovjetske invazije na Afganistan. Zbog bliskosti pojedinih zemalja s Kubom i SSSR-om, bilo je nemoguće donijeti dokument o osudi na razini pokreta. Međutim, većina članica PNZ-a podržala je osudu sovjetske intervencije glasovanjem u UN-u. Kasnije je na ministarskoj konferenciji PNZ-a u New Delhiju, sovjetska invazija implicitno osuđena. Sovjetska

¹⁸ Dimitrijević, *Jugoslavenska*, 171-172., 177-178., 182-189., Simeon Kovačev, Zdenko Matijaščić, Josip Petrović, "Vojnoindustrijski kompleks SFRJ," *Polemos: časopis za interdisciplinarna istraživanja rata i mira* 9/17 (2006): 133., Radelić, *Hrvatska*, 283-284.

¹⁹ Jakovina, *Treća*, 89-109., Lazić, „Arsenal“, 436-440., Milorad Lazić, "Comrades in Arms: Yugoslav Military Aid to Liberation Movements of Angola and Mozambique, 1961–1976," u Lena Dallywater, Chris Saunders i Helder Adegar Fonseca (ur.) *Southern African Liberation Movements and the Global Cold War 'East': Transnational Activism 1960–1990.* (Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2019):160, 170-172.

²⁰ Lazić, „Arsenal“, 436-440., Lazić, "Comrades," 160, 169-172.

invazija probudila je i strahove u Jugoslaviji koja je također bila nesvrstana zemlja koja graniči s nekoliko članica Varšavskog ugovora, a istovremena smrt Josipa Broza Tita mogla je predstavljati destabilizacijski učinak.²¹

Osamdesetih godina vanjskopolitička orijentacija Jugoslavije ostaje nesvrstavanje, ali se prema Laziću, njezin diplomatski angažman u zemljama Trećeg svijeta smanjio. To se posebno odnosi na slanje vojne i ekonomske pomoći oslobodilačkim pokretima i zemljama u razvoju. Pomoć je i dalje slana, ali u neusporedivo manjim količinama nego u ranijim razdobljima. Poslovanje sa zemljama PNZ-a, uključujući i prodaju oružja, postaje gotovo isključivo tržišno orijentirano. Stoga je naglasak stavljen na bogate naftne izvoznike. Ovu promjenu Lazić pripisuje otežanoj gospodarskoj situaciji, ali i smjeni generacija. Nakon smrti karizmatičnog vođe i postupnog umirovljenja ratne generacije smanjio se vanjskopolitički ugled te promijenio način razmišljanja u diplomaciji. Na korist sigurno nije išla ni postupna unutarnja destabilizacija zemlje.²²

3. Razvoj vojne industrije

3.1. Od završetka rata do 1956.

Vojna industrija FNRJ djelomično je nastala na temelju prethodno postojećih tvornica u Kraljevini Jugoslaviji. U međuratnom razdoblju Kraljevina Jugoslavija raspolagala je sa šest vojno-tehničkih zavoda te nekoliko privatnih i državnih tvornica u kojima se proizvodilo uglavnom pješačko naoružanje i vojna oprema, minobacači, municija, različite vrste eksploziva, inženjerska oprema te dijelovi za topništvo. Uz to, postojalo je i nekoliko tvornica zrakoplovne industrije. Proizvodnja se uglavnom odvijala na temelju kupljene licencne dokumentacije. Većina industrije bila je smještena na području središnje Srbije, a ukupni kapaciteti nisu zadovoljavali potrebe Kraljevske jugoslavenske vojske. Međutim, nakon Drugog svjetskog rata, vojna industrija u Jugoslaviji je bila potpuno uništena. Od vojne industrije nekadašnje Kraljevine Jugoslavije sačuvano je tek jedan do dva posto instalacija i strojeva. Stoga FNRJ počinje razvoj vojne industrije gotovo „od nule“.²³

Tvornice oružja koje Sile Osovine nakon okupacije zbog nesigurnog okruženja nisu mogle iskorištavati su uništene, a strojevi i alati su premješteni u sigurnije krajeve, često na teritorij Trećeg Reicha. U povlačenju pred snagama Saveznika ili partizana, Sile Osovine uništavale su tvornice nakon napuštanja, a dio tvornica stradao je i u savezničkim bombardiranjima. Stare tvornice su obnovljene iskoristivši preostale kadrove, instalacije te vraćanjem otuđenih alata i strojeva iz reparacija, kao i nova ulaganja. Do 1948. dio opreme i pomoći dolazio je iz SSSR-a. Povratak otetih strojeva bio je otežan zbog tog što su neki strojevi tijekom savezničke okupacije Njemačke završili u savezničkim zemljama. Vojna industrija ovisila je i o uvozu brojnih materijala i dijelova koji se nisu proizvodili u FNRJ ili kapaciteti proizvodnje nisu bili dostatni. Situacija je pogoršana nakon rezolucije Informbiroa 1948. godine kada je Jugoslavija izolirana od ostatka

²¹ Jakovina, *Treća*, 85-136., 207-245., 248-297., 380-381.

²² Lazić, „Arsenal“, 435-440.

²³ Kovačev, "Vojnoindustrijski," 131 – 132., Jovan Matović, Želimir Petrović-Poljak, *Međunarodno tržište oružja*, (Beograd, Gornji Milanovac: Dečje novine, 1994.): 194-195.

komunističkog bloka. Pomoć SSSR-a je uskraćena, kao i trgovinska razmjena nužnih materijala i dijelova sa zemljama istočnog bloka. O težini situacije svjedoči kako je Jugoslavija čak 85 posto resursa za realizaciju Petogodišnjeg plana vojne industrije predviđala nabaviti od zemalja članica istočnog bloka.²⁴

Unatoč teškoj situaciji, obnova i jačanje vojne industrije smatrano je prioritetom. U lipnju 1945. godine, u Ministarstvu narodne odbrane (MNO) formiran je Odjel za ratnu industriju i nabavu, a u siječnju 1946. godine dolazi do reorganizacije u Direkciju vojne industrije. Od 1953. godine imenovan je posebni pomoćnik saveznog ministra obrane zadužen za vojno-privredni sektor. Godine 1947. formiran je prvi Petogodišnji plan razvoja gospodarstva, kao i prvi Petogodišnji plan vojne industrije i brodogradnje, a oba su donesena sljedeće godine. Pritom je došlo do neslaganja s predstavnicima SSSR-a koji su program reindustrijalizacije smatrali preambicioznim, a vojna ulaganja prevelikim. Sa sovjetske strane je izostalo razumijevanje prema jugoslavenskoj potrebi za izgradnju vlastite vojne industrije, a jugoslavenska strana je sovjetsko oružje smatrala preskupim. Neovisnost u proizvodnji naoružanja i vojne opreme opisuje se kao važan prioritet u jugoslavenskog politici. No, čak i ako nije bio prioritet postat će Rezolucijom IB-a. Naime, obnova vojne industrije ovisila je o povratku strojeva kroz reparacije, ali i o nabavi novih strojeva te materijala za proizvodnju, pri čemu je Jugoslavija ovisila o SSSR-u i zemljama istočnog bloka.²⁵ Prema Dragi Iviću, SSSR je osim gotovog naoružanja i materijala za proizvodnju, dostavio Jugoslaviji i dokumentaciju za licencnu proizvodnju detonatora, upaljača, kapisli, detektora mina, dizel motrora, gumenih i desantnih čamaca, metalnih pontona, puščanih metaka (7,62x54 mm), topničkih granata (76 mm) te minobacačkih (82 mm) i protutenkovskih mina.²⁶

Rezolucijom IB-a i prekidom trgovinskih odnosa s istočnim blokom, jugoslavenskoj vojnoj industriji postali su nedostupni materijali potrebni za proizvodnju naoružanja i vojne opreme. Spas je pronađen u poboljšanju odnosa sa zemljama Zapada, posebno SAD-om.²⁷ Osim ponovne mogućnosti kupovine materijala i strojeva za industrijsku proizvodnju, izgradnji vojne industrije pomoglo je i uključivanje u američki program vojne pomoći. Kroz MDAP financirano je opremanje je opremanje jugoslavenskih tvornica oružja, a stečena je i licencna dokumentacija za proizvodnju dijela municije te složenijih sredstava poput minolovaca.²⁸ Inicijalni plan reindustrijalizacije 1948. godine koji je previđao izgradnju 15 novih tvornica naoružanja i vojne opreme i više je nego postignut do 1957. godine. Tada je zemlja raspolagala sa čak 32 tvornice, od čega je bilo ukupno 18 novih.²⁹ Glavnina novih tvornica građena je na strateškom području „bastiona“, odnosno brdsko-planinskog područja Bosne i Hercegovine te rubnih dijelova drugih republika kako bi bile lakše branjive u slučaju strane invazije. To je ujedno i razlog zašto se glavnina vojne industrije nalazila ondje.³⁰

²⁴ Omer Pezo, *Vojna industrija Jugoslavije*, (Beograd, Vojno izdavački zavod, 1983): 11 -27, 33, 134, 232, 253.

²⁵ Isto, 29-31, 33-35., 232.

²⁶ Ivić, „Odnosi“,

²⁷ Kovačev, "Vojnoindustrijski," 132., Pezo, *Vojna*, 33, 232.

²⁸ Laković, *Zapadna*, 203-205.

²⁹ Kovačev, "Vojnoindustrijski," 134.

³⁰ Isto, 139., Tino Jelavić, "Razmatranja o JNA (3)," *Polemos: časopis za interdisciplinarna istraživanja rata i mira* 6/11-12 (2003): 166, 169-170.

Prvi petogodišnji plan predviđao je proizvodnju pješačkog naoružanja; puške i puškostrojnice kalibra 7,9mm, strojnice u kalibru 7,9mm i 12,7mm, automat, tj. kratku strojnicu kalibra 7,62mm te poluautomatski pištolj u istom kalibru, kao i municiju za sve navedeno, Predviđena je i proizvodnja minobacača kalibra 82 i 120 mm s municijom. Od topničkih sredstava planiran je razvoj brdskog topa kalibra 76mm, topničku municiju u kalibrima od 57 do 100mm, te topnička sredstva protuzračne obrane kalibra 20 i 37mm sa municijom. Izvan plana nije izostalo zrakoplovstvo niti mornarica, stoga je predviđena izrada prvih prototipa zrakoplova te torpedni čamci, razarači, podmornice i razne vrste drugih brodova za ratnu mornaricu. U složenija borbena sredstava razvijene su i različite vrste vojne opreme, eksploziva, rezervnih dijelova, ciljnika, optičkih instrumenata, zrakoplovnih instrumenata itd.³¹ Veći dio projekata je realiziran u petogodišnjem razdoblju, dok se od nekih projekata odustalo. Većina borbenih sredstava nastala je na temelju već razvijenih dizajna iz međuratnog razdoblja ili kopiranjem stranog oružja.

3.2. Razdoblje stagnacije od 1956. do 1973.

Trend značajnog ulaganja u vojnu industriju koji je započeo nakon Drugog svjetskog rata prestaje 1956. godine. Jedan od razloga bilo je smirenje vanjskopolitičkih napetosti. Nakon rezolucije IB-a poboljšani su odnosi s SAD-om i Zapadom, a 1954. godine raspletana je Tršćanska kriza te su smanjene napetosti s Italijom. Hruščovljevim posjetom Beogradu 1955. godine poboljšani su i odnosi s SSSR-om. Osim poboljšane sigurnosne situacije, bolji odnosi s SSSR-om omogućili su kupovinu sovjetskog oružja koje je bilo povoljnije od američkog. Zbog mogućnosti kupovine povoljnijeg sovjetskog oružja, ali i dokumentacije za njegovu licencnu proizvodnju, značajno pada ulaganje u istraživačko-razvojne programe te su neki programi ukinuti. Kupnja licence za pojedini sustav činila se isplativijom od dugotrajnog i skupog samostalnog razvoja tijekom kojeg sustav može i zastarjeti, a ulaganje postati neisplativo.³² Na primjer, zbog mogućnosti kupovine sovjetskih tenkova, protutenkovskih i protuzračnih raketa, prekinut je razvoj domaćih projekata raketnog sustava protuzračne obrane *Vulkan*, protuoklopnog sustava *Skakavac* te srednjih tenkova M-628 i M-636.³³

Vrijedi ponoviti i kako su do 1957. godine obnovljene sve prijeratne tvornice te je izgrađeno 18 novih, što je također jedan od razloga smanjenja ulaganja. U ovom periodu se također proizvode brojni sustavi koji su tek razvijeni u prethodnom. No, dolazi i do značajnog smanjenja obujma proizvodnje, čime se ne iskorištava potencijal novoizgrađenih kapaciteta. Brojne tvornice prenamijenjuju kapacitete za civilnu proizvodnju. Vojni kapaciteti tako padaju 1957. godine na tek 42% prethodno postojećih, a do 1965. taj broj pada na samo deset posto prethodnih kapaciteta. Brojne tvornice nisu se mogle lako prilagoditi civilnoj proizvodnji što se negativno odrazilo na tehnološko-tehnički razvoj zemlje i zaposlenost. U periodu od 1954. do 1956. godine oružane snage počinju značajno smanjivati narudžbe od osam do čak 62%, ovisno o pojedinom sredstvu. Prema Pezi, do smanjenja vojne proizvodnje dolazi nakon što su u „najvećoj mjeri zadovoljene

³¹ Pezo, *Vojna*, 35, 133.

³² Simeon Kovačev, Zdenko Matijaščić i Josip Petrović, "Naučnoistraživački resursi i kapaciteti JNA," *Polemos: časopis za interdisciplinarna istraživanja rata i mira* 9/17 (2006): 88., Kovačev et al, „Vojnoindustrijski,“ 132-134, Pezo, *Vojna*, 45, 53, 56, 64, 82-87, 93

³³ Miroslav Jandrić, Elida Vasiljević, "Seventy years of the Military technical institute (1948.-2018.)," *Scientific Technical Review* 68/1 (2018): 10-11, 15., Jelavić, "Razmatranja,“ 164-166, 171.

najnužnije potrebe JNA“ te je bilo potrebno stvoriti kapacitete za proizvodnju robe široke potrošnje. Višak kapaciteta uzrokovan smanjenjem narudžbi za oružane snage djelomično je kompenziran proizvodnjom oružja za izvoz koji je 1956. godine u porastu. Iste godine s proizvodnjom prestaju tvornice *Tito* i *Slavonski partizan* koje su proizvodile topničku i minobacačku municiju. Pogoni su bili zastarjeli, a proizvodnja je prebačena u druge tvornice. Iako je nakon 1956. godine značajno smanjena količina proizvodnje te su zaustavljeni brojni samostalni razvojni programi, u ovom razdoblju započinje proizvodnja složenijih sredstava poput mlaznih aviona, oklopnih transportera, podmornica, raketa, nove i složenije elektronike, sredstava veze, optika i municije.³⁴

3.3. Od dokapitalizacije 1973. do raspada države 1991.

Sedamdesetih godina prekinut je trend stagnacije razvoja vojne industrije. Nakon odluke Predsjedništva SFRJ iz prosinca 1973. godine, država se počinje više oslanjati na vlastite razvojne i proizvodne kapacitete pri opremanju oružanih snaga. Stoga je u domaće razvojno-proizvodne kapacitete sedamdesetih godina uloženo preko 800 milijuna dolara. Domaća vojna industrija počinje biti i izvozno orijentirana, razvijajući proizvode tražene na međunarodnom tržištu oružja. Stoga je sedamdesetih i osamdesetih godina značajno porastao i izvoz naoružanja i vojne opreme. Značaj vlastite vojne industrije izražen je i u novoj strategiji obrane („Strategiji oružane borbe“) donesene 1983. godine u kojoj je naglašena potreba očuvanja vojne industrije u ratnim uvjetima.³⁵ Složena borbena sredstva koja su prethodno uvožena počinju se samostalno razvijati ili proizvoditi prema kupljenoj licenci, poput tenkova koji se po prvi put počinju serijski proizvoditi u Jugoslaviji.^{36,37} Uz razvoj nove generacije školskih i jurišnih borbenih aviona, započet je i prvi domaći projekt nadzvučnog lovačkog, odnosno višenamjenskog borbenog aviona posljednje generacije koji zbog raspada države nije realiziran.³⁸ Za ratnu mornaricu izgrađene su raketne topovnjače i fregate, znatno složenije od dotada građenih torpednih čamaca i patrolnih brodova.³⁹

Politika ulaganja u vlastitu vojnu industriju i izvoza prema zemljama Trećeg svijeta nastavljena je do raspada SFRJ. Međutim, početkom devedesetih godina unutarnje nestabilnosti odrazile su se i na vojnu industriju te potencijal izvoza oružja. Međunacionalne i međurepubličke tenzije, kao i nepovjerenje Hrvatske i Slovenije prema JNA (i obrnuto) otežavale su proizvodnju naoružanja i vojne opreme. Nepovjerenje uoči i nakon izbijanja prvih oružanih sukoba onemogućavalo je razmjenu važnih komponenata i materijala između tvornica u različitim republikama. Neki radnici i poduzeća u Hrvatskoj, namjerno su bojkotirali ili odugovlačili radove kako određena borbena sredstva do izbijanja oružanog sukoba ne bi stigla završiti u posjedu JNA.⁴⁰

³⁴ Kovačev et al, „Vojnoindustrijski,“ 132-134, Pezo, *Vojna*, 45, 53, 56, 64, 82-87, 93, 140, 158, 187-88,

³⁵ Kovačev et al, „Vojnoindustrijski,“ 133-135.

³⁶ U prethodnim razdobljima Jugoslavija je proizvela samo prototipove tenkova čija serijska proizvodnja nikada nije realizirana. Osamdesetih godina Jugoslavija počinje serijski proizvoditi tenkove M-84.

³⁷ Bojan B. Dimitrijević, *Modernizacija i intervencija: jugoslovenske oklopne jedinice: 1945-2006*, (Beograd: Institut za savremenu istoriju, 2010): 245-248.

³⁸ Tomislav Aralica, Robert Čopeć, Marko Jeras, Zdenko Kinjerovac, Tomislav Haraminčić, *Sto godina ratnog zrakoplovstva u Hrvatskoj*, (Zagreb: Despot Infinitus, 2012): 311-313.

³⁹ Freivogel, *Ratni*, 22-26.

⁴⁰ Isto, 155., Milorad Dragojević, *Razvoj našeg naoružanja: VTI kao sudbina*, (Beograd: Zadužbina Andrejević, 2003): 172-173., 183-184., Marijan Ožanić, „Priča o KONČAR-SUS-u, o nastanku, razvoju i propasti Končareve

4. Značajni proizvodi i projekti

4.1 Ručno pješačko naoružanje

Kao što je već spomenuto, prvi petogodišnji plan vojne industrije predviđao je proizvodnju puške i puškostrojnice kalibra 7,9 mm, strojnice u kalibru 7,9mm, kratku strojnicu kalibra 7,62 mm te poluautomatski pištolj u istom kalibru, kao i municiju za sve navedeno.⁴¹ Puška **M-48** kalibra 7,9 mm nastala na temelju ranije puške M-24 koja se proizvodila u Kragujevcu u međuratnom razdoblju. Puška M-24 bila je jugoslavenska inačica belgijske puške *FN Model 24* koja se proizvodila po licenci. Vrijedi dodati i kako je *Model 24* bio belgijska verzija njemačkog *Karabinera 98* (skraćeno Kar98). Puške M-24 proizvodile su se i u Užicama za vrijeme dvomjesečne Užičke republike. Međutim, prema autoru Omeru Pezi, nakon Drugog svjetskog rata nije sačuvana nikakva dokumentacija za proizvodnju te puške. Stoga je M-48 razvijena samo na temelju sačuvanog iskustva i kopiranja prethodnih modela. Dizajn i kalibar izabrani su zbog posjedovanja velikog broja M-24 pušaka, kao i zarobljenih njemačkih pušaka Kar98, što je olakšavalo logistiku i standardizaciju naoružanja. Nakon rata, prvo se pristupilo popravljanju, modernizaciji i standardizaciji pušaka M-24 i Kar98 na M-24/47 standard. Krajem 1949. godine usvojena je serijska proizvodnja novije puške M-48, a veći kapaciteti za njezinu proizvodnju osigurani su tek 1950. koji su dotada bili zauzeti proizvodnjom brdskog topa M-48 B1.⁴²

Proizvodnja M-48 omogućila je samostalno opskrbljivanje još uvijek suvremenim tipom puške kakvim su najviše raspolagale europske zemlje. Međutim, riječ je o pušci sa ručnim mehanizmom repetiranja, dok su u poslijeratno vrijeme neke zemlje već proizvodile ili radile na razvoju pušaka s automatskim mehanizmom repetiranja. Zbog toga je početkom šezdesetih godina počinje proizvoditi poluautomatska puška M-59 PAP, a M-48 prestaje se proizvoditi za vojnu uporabu 1965. godine.⁴³ Puškom M-48 ostvareni su izvozni uspjesi u Burmi, Indoneziji, Siriji, Egiptu, Alžiru i Čadu.⁴⁴ Dio pušaka doniran je i pokretima otpora u Angoli (MPLA) i Mozambiku (FRELIMO). Pritom se problematičnim pokazao kalibar 7,9 mm kojeg su nakon Drugog svjetskog rata postupno izbacile članice Istočnog i Zapadnog bloka. Stoga su zemlje korisnice M-48 često ovisile o Jugoslaviji prilikom opskrbe novim zalihama municije.⁴⁵

tvornice oružja (2) – Početak u „starom“ Končaru,“ *Sve o poduzetništvu*, http://www.sveopoduzetnistvu.com/index.php?main=clanak&id=198#_ftn1 (posjet 11.5.2023.)

⁴¹ Pezo, *Vojna*, 35, 133.

⁴² Branko Bogdanović, *Puške – Dva veka pušaka na teritoriji Jugoslavije*, (Beograd: Sportinvest, 1990): 133-136. Robert W. D. Ball, *Mauser Military Rifles of the World*, (F+ W Media, 2011): 321-332., Pezo, *Vojna*, 6, 106, 133-35, 140-143., Paul Scarlata. „Yugoslavian M48A - Yugo M48A Mauser Rifle.“ *Tactical Life*. <https://www.tactical-life.com/firearms/yugoslavian-m48a-the-last-military-mauser-rifle/> (posjet 24.12.2022) Velimir Vukšić, „Standardno oružje njemačkog pješaštva - Karabiner 98,“ *Vojna povijest*. <https://vojnepovijest.vecernji.hr/vojna-povijest/mauser-gewehr-1898-i-inacice-1033446> (posjet 24.12.2022.)

⁴³ Pezo, *Vojna*, 133-35, 140-143.,

⁴⁴ Scarlata. „Yugoslavian,“

⁴⁵ Milorad Lazic, "Comrades in Arms: Yugoslav Military Aid to Liberation Movements of Angola and Mozambique, 1961–1976," u Lena Dallywater, Chris Saunders i Helder Adegar Fonseca (ur.) *Southern African Liberation Movements and the Global Cold War 'East': Transnational Activism 1960–1990.*, (Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2019): 165-175.

Kao i puška, puškostrojnica u kalibru 7,9 mm nalazila se u proizvodnji u Kragujevcu još za vrijeme Kraljevine Jugoslavije pod oznakom **M-37**, kao licencno proizvedena verzija čehoslovačke strojnice ZB vz. 26. Zbog toga je prema primarnom proizvođaču popularno dobila ime „zbrojovka“. Kao i 7,9 mm puške, puškostrojnice su također nakon rata reparirane i standardizirane budući da su zarobljene razne varijante tog oružja (njemačke, češke, bugarske i predratne jugoslavenske). Prema Omeru Pezi, proizvodnja „zbrojovke“ nastavljena je i u poslijeratnom razdoblju, sve dok je nije zamijenila puškostrojnica u kalibru novom kalibru 7,62 mm (M-72).⁴⁶⁴⁷

Strojnica u kalibru 7,9 mm oznake **M-53** razvijena je kopiranjem njemačke strojnice MG-42, među partizanima popularno zvane „šarac“. Prema Omeru Pezi, strojnica je odabrana „zbog svojih izuzetnih kvaliteta, velike vatrene moći i mogućnosti korištenja iste municije kao i za pušku 7,9 mm (M-48)“. Strojnica je od početka zadovoljavala sve potrebe oružanih snaga, kao i potrebe izvoza, osim što joj je naknadno prilagođena brzina paljbe (kadenca). Za potrebe izvoza strojnica je proizvedena i u zapadnom kalibru 7,62x51mm koji proizvode zemlje članice NATO-a.⁴⁸ O suvremenosti dizajna govori i to da su Njemačka, Austrija i Švicarska također razvili nove strojnice na bazi stare MG-42, dok su ih po njemačkoj licenci (MG-42/59 ili MG-3) proizvodile Italija, Španjolska, Grčka i Turska te još neke izvaneuropske zemlje, a u operativnoj uporabi ostaje i do današnjih dana.⁴⁹ Pezo spominje proizvodnju M-53 u zapadnom kalibru za potrebe izvoza, ali ne navodi u koje zemlje. Moguće je da je verzija M-53 u zapadnom kalibru ponuđena Indoneziji i Burmi koje su koristile njemački MG-3, a koje su bile i tradicionalni kupci jugoslavenskog oružja te bi im M-53 predstavljao jeftiniju alternativu. Strojnica se pokazala učinkovito u Alžiru, gdje su je pripadnici Fronte narodnog oslobođenja (FLN-a) hvalili i prozvali „kraljem mudžahedinskog rata“.⁵⁰ M-53 je prodana u Irak i Burmu, a moguće je i da se nalazila u redovima drugih zemalja i oružanih pokreta koje je Jugoslavija podržavala.⁵¹

Prema Petogodišnjem planu vojne industrije, od ručnog naoružanja trebalo je razviti poluautomatski pištolj i kratku strojnicu u istom kalibru. Uzori su uzeti u dvije postojeće kratke strojnice u naoružanju JNA; sovjetskoj PPŠ-41 i njemačkoj MP-40 (popularno zvani „šmajser“). Na bazi njih su napravljene maloserijske verzije **M-49** i **M-51**, obje u sovjetskom kalibru 7,62x25mm. Prednost je dana M-51 kopiji njemačke strojnice te je daljnjim razvojem nastala

⁴⁶ Od svih izvora, jedino Omer Pezo spominje poslijeratnu proizvodnju „puškomitraljeza 7,9mm“, ne navodeći nikakvu oznaku i detalje o početku i prestanku proizvodnje. Svi ostali izvori spominju samo proizvodnju u predratnom razdoblju.

⁴⁷ Bogdanović, *Puške*, 132-139, Branko Bogdanović, „Yugo Zbrojovka M37,“ *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2018/10/21/yugo-zbrojovka-m37/> (posjet 27.12.2022.), Krešimir Kružić, „streljačko oružje.“ Hrvatska tehnička enciklopedija LZMK. <https://tehnika.lzmk.hr/streljacko-oruzje/> (osjet 27.12.2022.), Pezo, *Vojna*, 6, 106, 132, 135, 136, 140, 143.

⁴⁸ Pezo, *Vojna*, 110, 133 - 136, 143.

⁴⁹ Branko Bogdanović, „LEGENDA O ”ŠARCU““ *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2018/08/20/legenda-o-sarcu/> (posjet 4.1.2022.), Chris McNab, *MG 34 and MG 42 Machine guns*, (Osprey Publishing, 2012): 24-26.

⁵⁰ Milorad Lazić, "Arsenal of the Global South: Yugoslavia's Military Aid to Nonaligned Countries and Liberation Movements," *Nationalities Papers* 49/3 (2021): 432, 439-440.

⁵¹ Christian Shepherd, „Machine Gun 42,“ *Tactical life*, <https://www.tactical-life.com/firearms/machine-gun-42/> (posjet 5.1.2023.), „Marshal Tito's cloth tearing machine-Yugoslav M53 machine gun biography.“ *iNEWS* <https://inf.news/en/military/7070eebd23fe5b10c593d9bf55c12028.html> (posjet 24.1.2023.)

poboljšana M-56 strojnica koja će ući u masovnu proizvodnju. Za potrebe izvoza napravljena je i verzija u zapadnom kalibru 9x19mm (kojeg koristi originalni MP-40).⁵² Prvi petogodišnji plan predviđao je proizvodnju pištolja Tokarev TT-33 u kalibru 7,62x25mm prema sovjetskoj licenci. Zbog nemogućnosti brzog usvajanja proizvodnje isti pištolj kupljen je od SSSR-a u količini od 31 500 komada, no to nije pokrivalo ni 10% realnih potreba oružanih snaga. Rezolucija IB-a poremetila je planove o kupnji licence i usvajanju proizvodnje. Stoga je kasnija revizija Petogodišnjeg plana predviđala kopiranje pištolja TT i njegovu proizvodnju bez licence. Razvoj prototipa započeo je 1952. godine, a završen je dvije godine kasnije. Novi pištolj **M-54** bio je jednostavnije konstrukcije od originala kako bi se pojeftinila proizvodnja. Međutim, proizvodnja nije mogla početi jer su u to vrijeme kapaciteti bili popunjeni proizvodnjom pušaka i kratkih strojnica. Dvije godine kasnije započeo je razvoj novog pištolja **M-57** sa kojeg su uklonjeni nedostaci sa M54, ali su i uvedena nova poboljšanja naspram originalnog sovjetskog pištolja koji se prema autoru Branku Bogdanoviću već smatrao zastarjelim. Novi M-57 u serijsku proizvodnju ušao je tek 1963. godine. Pištolj je kasnije razvijen i u drugim kalibrima.⁵³

Iako se u novom razdoblju (nakon 1956. godine) počinju kupovati licencne dokumentacije za proizvodnju oružja iz SSSR-a, dva najvažnija pješaka borbena sredstva razvijena su kopiranjem sovjetskog oružja, bez proizvodne dokumentacije. Riječ je o poznatoj „papovki“ i „kalašnjikovu“. Papovka je dobila ime po skraćenici PAP što znači „poluautomatska puška“ u punom nazivu **PAP M-59**. Na razvoju poluautomatske puške počelo se raditi već ranih pedesetih godina, budući da su „repetirke“ poput M-48 već postale zastarjele. Nakon neuspješnih pregovora o kupnji licence sa švicarskom tvrtkom SIG i belgijskim FN-om, domaća poduzeća odlučila su razviti vlastiti dizajn. Prvi prototip izrađen je u kalibru 7,9 mm koji je korišten na dotadašnjim puškama, a kopiranjem njemačkih i sovjetskih poluautomatskih dizajna iz Drugog svjetskog rata. No, projekt je prekinulo opredijeljene vojske za novi, suvremeniji kalibar 7,62x39 mm. Zbog toga se krenulo u razvoj novog dizajna temeljenog na sovjetskog puški Simonov SKS-45. Kao što je već rečeno, za pušku nije kupljena proizvodna dokumentacija već je dizajn u potpunosti kopiran. Naspram sovjetskog originala, M59 se najviše razlikovao po nastavku za ispaljivanje tromblonskih mina M60, koji je kasnije postavljan i na ostale puške u službi JNA. Za potrebe proizvodnje nove puške, uložena su dodatna sredstva u modernizaciju proizvodnje te je stečena sposobnost hladnog kovanja cijevi u tvornici Crvena Zastava u Kragujevcu. Kao i M-48, M-59 je također prema Pezi proizveden u „impresivnoj količini“ za JNA i izvoz.⁵⁴

⁵² Branko Bogdanović, „Automat 7,62 mm sistema Cvetić M1956“ *Oružje online*. <https://oruzeonline.com/2018/08/20/automat-762-mm-sistema-cvetic-m1956/> (posjet 8.1.2023.), Alejandro De Quesada, *Mp 38 and Mp 40 Submachine Guns*. (Bloomsbury Publishing, 2014) 63-64., Željko Jamičić, „Katalog izložbe - Oružje iz zbirke Muzeja policije,“ (Zagreb: Muzej policije, 2013): 90-92. <https://muzej-policije.gov.hr/UserDocsImages/muzej/izlozbe/2013/Katalog%20izlo%20C5%BEbe.pdf> (pristup 8.1.2022.), Pezo, *Vojna*, 35, 101, 135, 136, 143.

⁵³ Branko Bogdanović, „JUGOSLOVENSKI TETEJAC – PRIČA O ZASTAVINOM PIŠTOLJU M57,“ *Oružjeonline*, <https://oruzeonline.com/2018/09/30/jugoslovenski-tetejac-prica-o-zastavinom-pistolju-m57/> (posjet 10.1.2022.), Pezo, *Vojna*, 35, 114, 133, 135, 138-139.

⁵⁴ Branko Bogdanović, „PAP M59/66,“ *Oružje online* <https://oruzeonline.com/2021/11/03/pap-m59-66/> (posjet 12.2.2023.), Bogdanović, *Puške*, 139-141, Pezo, *Vojna*, 114, 135-136, 140-142., „1945 – 1970 (Zavodi crvena zastava),“ *Zastava arms*.

Puška M59 prodana je u Bangladeš⁵⁵ i Zambiju⁵⁶ te donirana oružanim pokretima MPLA u Angoli i PLAN u Namibiji⁵⁷. Zbog mogućnosti ispaljivanja tromblonskih mina, *papovka* je bila vrlo popularna među spomenutima pokretima u Južnoafričkom graničnom ratu. Tromblonska mina i istoimeni nastavak **M-60** razvijeni su i postavljeni na jugoslavenske puške zbog koncepcije JNA prema kojoj bi svaki vojnik trebao biti samostalno opremljen za protuoklopnu borbu. Nastavak M60 razvijan je gotovo istovremeno sa M-59 na kojoj se nalazio kao integralni dio, dok su za starije M48 i novije puške iz obitelji *kalašnjikov* razvijeni dodaci.⁵⁸ Do osamdesetih godina M59 je već bila zastarjela puška, a tromblonska mina preslaba za uništavanje suvremenog tenka. Međutim, protuoklopna kumulativna mina M-60 pokazala se vrlo uspješnom u uništavanju i oštećivanju južnoafričkih oklopnih transportera poput vozila *Casspir* koja su opširno korištena. Prema svjedočanstvu britanskog ratnog izvjestitelja i vojnog povjesničara Jima Hoopera, tromblonske mine M-60 zadavale su velike probleme južnoafričkim snagama koje su za jugoslavenske mine osmislili i zasebne nazive.⁵⁹ Uz spomenute korisnike M-59, mine M-60 prodavane su i u Irak, Kolumbiju te Salvador.⁶⁰ Moguće je da je broj stranih korisnika M-59 i M-60 bio i veći.

Papovku je ubrzo na proizvodnim linijama, ali i u jedinicama JNA zamijenio *kalašnjikov*. Kao i M-59, jugoslavenski kalašnjikov također je nastao kao nelicencna kopija sovjetske puške, kopiranjem dizajna bez dostupne dokumentacije za proizvodnju. Prvi sovjetski AK-47 iz obitelji kalašnjikov stigao je u ruke zastavnih inženjera 1959. godine, navodno zaplijenjen albanskim graničarima koji su dezertirali u Jugoslaviju. U to vrijeme Jugoslavija je zaostajala po opremljenosti i vojnoj industriji u području standardnih pješačkih pušaka. Već 15 godina stari dizajn poluautomatske puške tek se uvodio u serijsku proizvodnju i operativnu uporabu jedinica JNA, a Sovjeti su već počeli uvoditi u uporabu poboljšani inačicu kalašnjikova AKM. Zemlje članice Varšavskog ugovora i NATO-a već su posjedovale poluautomatske i automatske jurišne puške, dok se Jugoslavija oslanjala na repetirke. Dizajn AK-47 kopiran je uzimanjem sumpornih odljeva pojedinih dijelova. Međutim, bio je potreban veći broj primjeraka za uspješno kopiranje dizajna. Stoga je preko prijateljske zemlje iz tzv. Trećeg svijeta (Bogdanović ne navodi koje) koja je primala sovjetsku vojnu pomoć nabavljeno dvije tisuće originalnih AK-47 pušaka. Razvoju je prema Bogdanovića doprinijelo i iskustvo proučavanja zarobljene njemačke jurišne puške Stg 44 te paralelni razvoj M-59. Na temelju novog dizajna nastojalo se pokrenuti široku seriju raznovrsnog oružja sa novim mehanizmom, počevši od jurišne puške i puškostrojnice s duljom, brzo izmenljivom cijevi. Nova serija nazvana je FAZ – „familija automatskog oružja Zastava“.

⁵⁵ Bonn International Centre for Conflict Studies (BICC), Bundeswehr Verification Center (BwVC), „Bangladesh Country report,“ *Interactive Guide on Small Arms and Light Weapons (SALW)* <https://salw-guide.bicc.de/pdf/countries/023/bangladesh.std.en.pdf> (posjet 14.2.2023.): 49.

⁵⁶ Robert Mtonga, George Mthemba-Salter, "Country Study: Zambia." *Hide and Seek: Taking Account of Small Arms in Southern Africa*. (Pretoria: Institute for Security Studies – ISS Africa 2004): 285.

⁵⁷ Paul Scarlata, „Gun Review: Yugo M.59 Semi-Automatic Rifle Series,“ *Tactical life*, <https://www.tactical-life.com/firearms/yugo-m-59-series/> (posjet 14.2.2023.)

⁵⁸ Bogdanović, „PAP M59/66,“ Bogdanović, *Puške*, 141.

⁵⁹ Jim Hooper, *Koevoet: Experiencing South Africa's Deadly Bush War*, (Helion and Company, GG Books, 2013): 66, 94, 256-259, opisi djelovanja tromblonskim minama u poglavljima 9-11, 13-19.

⁶⁰ „Granadas de fusil fragmentarias y antitanque,“ *Aquellas armas de guerra*, <https://aquellasarmasdeguerra.wordpress.com/2014/10/25/granadas-de-fusil-fragmentarias-y-antitanque/> (posjet 14.2.2023.)

Prvi uspješno proizvedeni prototipovi na temelju AK-47 označeni su kao **M-64**, a razvijena je i puškostrojnica **M-65**. Međutim nisu ušli u serijsku proizvodnju. Prema Bogdanoviću, puška je zadovoljila „osnovnog taktičkog korisnika“, ali je vojni vrh smatrao kako M64 „nije prikladna za masovno naoružanje“. Tek kasnije kada su u Generalštabu JNA, na temelju aktualnih svjetskih sukoba, uvidjeli potrebu za automatskom jurišnom puškom, odlučili su nabaviti određenu količinu kalašnjikova za opremanje specijalnih jedinica JNA. Inženjeri iz kragujevačke tvornice morali su zatim podsjetiti vojni vrh, kako je takvo oružje već razvijeno. Uz dodatna poboljšanja, domaći kalašnjikov počinje ulaziti u serijsku proizvodnju i operativnu uporabu JNA sedamdesetih godina pod oznakom **M-70**. Razvijen je i niz podinačica (M70A, B, B1, AB2...) kojima je puška podignuta na razinu sovjetskog AKM-a. Na osnovi M70 razvijena je i puškostrojnica **M-72** (slična sovjetskoj RPK) koja će u postrojbama JNA postupno zamijeniti strojnice M-37 i M-53 na razini desetine.⁶¹

Prema britanskom vojnom povjesničaru Anthonyju Tuckeru Jonesu, kvaliteta izrade M-70 bila je „mnogo bolja nego kod većine drugih kalašnjikova“. Devedesetih je među zaraćenim domaćim korisnicima prevladavao konsenzus kako je M-70 superioran čak i izvornom sovjetskom „kalašu“, jer se manje pregrijava kod intenzivne automatske paljbe. Za vrijeme SFRJ, puška je ostvarila značajan izvozni uspjeh u Angoli, Zambiji, Kuvajtu, Ujedinjenim Arapskim Emiratima (UAE), Libanonu i Iraku, a konačni broj nepotvrđenih korisnika mogao bi biti i veći. Najveći uspjeh ostvaren je u Iraku koji je kupio licencu za proizvodnju M-70. Ondje je uz pomoć jugoslavenskih inženjera uspostavljena proizvodnja osamdesetih godina, a irački M-70 lokalno je nazvan Tabuk. Prema Thuckeru Jonesu, Tabuk je većim dijelom samo sklapan u Iraku, odnosno sastavljan od dijelova proizvedenih u Jugoslaviji. Budući da je M-70 bio nelicencirana kopija sovjetskog AK-47, Jugoslavija je pri izvozu bila potpuno neovisna o volji SSSR-a. To je omogućilo i prodaju licence za proizvodnju Iraku, kao jugoslavenskog intelektualnog vlasništva.⁶² M70 je korišten i u Južnoafričkom graničnom ratu od strane PLAN-a i MPLA-a te se vjerojatno kasnije našao i u redovima oružanih snaga Namibije.⁶³

Proizvodnja već spomenute automatske puške M-70 i puškostrojnice M-72 iz serije FAZ nastavljena je u sljedeća dva desetljeća postojanja SFRJ i kasnije. Također razvijeni su i drugi tipovi vatrenog oružja iz obitelji FAZ-a. Puške su uz manje preinake u inačicama (M70A, B, AB, AB1, AB2...) i dalje bile suvremene te zadovoljavale domaće i izvozne potrebe. Za potrebe izvoza razvijene su i puške iz FAZ serije u zapadnom, NATO standardnom kalibru koje Jugoslavija nije koristila. Kasnih sedamdesetih iz kragujevačke tvornice izlaze automatska jurišna puška te puškostrojnica pod oznakom **M-77** u povećanom, zapadnom 7,62x51 mm kalibru. Razvijene su i puške po uzoru na novu sovjetsku seriju „kalašnjikova“ AK-74 u manjem kalibru. Tu su seriju činile jurišne puške **M-80** i M-80A (pred raspad države i M-90), puškostrojnica **M-82** te te skraćeni

⁶¹ Branko Bogdanović, „Domaći Kalašnjikov,“ *Oružje online*, <https://oruzjeonline.com/2021/10/23/domaci-kalasnikov/> (posjet 16.2.2023.), Bogdanović, *Puške*, 141-147., Pezo, 136-137, Martin J. Brayley, *Kalashnikov AK47 Series: The 7.62 x 39mm Assault Rifle in Detail* (The Crowood Press Ltd, 2013): e-knjiga, poglavlje „Yugoslavia (Serbia)“, Ian V. Hogg, John Weeks, *Enciklopedija ručnog oružja dvadesetog veka*, (Drugo izdanje, Novi Sad: M&N, 1994): 189, 326.

⁶² Brayley, *Kalashnikov*, „Iraq,“ „Yugoslavia (Serbia),“ Branko Bogdanović, „Domaći Kalašnjikov“, Tucker-Jones, *Kalashnikov in Combat*, poglavlja 4,5,7,

⁶³ Hooper, *Koevoet*, 66.

karabin ili kratka strojica **M-85** (po uzoru na sovjetski AKS-74U). No, umjesto sovjetskog 5,45 mm kalibra, Zastavine puške koristile su NATO-ov kalibar 5,56 mm.⁶⁴ Ovi proizvodi bili su uglavnom namijenjeni nesvrstanim zemljama koje su bile prozapadno orijentirane ili pretežito kupovale zapadno oružje. Pritom je prednost jugoslavenskih pušaka bila korištenje dokazanog i robusnog „kalašnjikov“ dizajna, ali dostupnog u zapadnom kalibru. Još jedna značajna prednost je vjerojatno bila povoljnija cijena od one američkih ili zapadnoeuropskih proizvođača oružja. Osim *papovke* i *kalašnjikova*, krajem šezdesetih godina razvijena je i snajperska puška **M-69** na osnovi *repetirke* M-48. Na pušci je prilagođen zatvarač te je dodana snajperska optika.⁶⁵ Također početkom sedamdesetih godina počinje se proizvoditi pojednostavljena inačica pištolja M-57 pod oznakom **M-70** za policijsku uporabu. Novi pištolj razvijen je i u kalibru 9 mm.⁶⁶

Na bazi „kalašnjikova“ razvijena je i poluautomatska snajperska puška M-76. Ideja je nastala po uzoru na sovjetski poluautomatski snajper SVD Dragunov. No, za razliku od sovjetskog kalibra 7,62x54mm R kojeg je koristio SVD, na **M-76** je primijenjen kalibar 7,9 mm već korišten na puškama M-48, strojnici M-53 i snajperu M-69. Prema Bogdanoviću, 7,9 je odabran jer je snažniji od sovjetskog te koristi čahuru sa žlijebom umjesto obodom. Kod razvoja M-76 izazov je bio prilagoditi sustav automatskog repetiranja s M-70 većem snajperskom kalibru. Rješavanjem tog problema omogućen je i razvoj pušaka u drugim kalibrima poput već spomenut M-77. Također nužno je bilo maksimalno iskoristiti silu pritiska barutnih plinova koji se na poluautomatskim puškama djelomično koriste za pokretanje mehanizma repetiranja, kako se ne bi narušila preciznost puške. Izvoz M-76 vjerojatno je bio otežan zbog tada već rijetko korištenog kalibra, napuštenog s obje strane Željezne zavjese, a o kojima ovisi i globalno tržište oružja. U jeku raspada SFRJ razvijena je i nova verzija M-91 u istočnom snajperskom kalibru s namjerom zamjene M-76 u JNA. Međutim, prema srpskom izdanju Hoggove *Enciklopedije ručnog oružja*, M-76 bila je također dostupna za izvoz u sovjetskom i NATO standardiziranom snajperskom srednjem kalibru.⁶⁷ Snajper danas koriste i neke zemlje izvan područja bivše Jugoslavije, međutim, može

⁶⁴ Bogdanović, *Puške*, 145-147., „1970-1992 Od M70 do sankcija“, *Zastava arms*, „Assault Rifle M77B1“, *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback machine*, <https://web.archive.org/web/20120310000830/http://www.zastava-arms.rs/cms/index.php?id=223> (posjet 14.4.2023., arhivirano 4.3.2016.), „Light Machine Gun M77“, *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback machine*, <https://web.archive.org/web/20120310001003/http://www.zastava-arms.rs/cms/index.php?id=224> (posjet 14.4.2023., arhivirano 10.3.2012.), „Automatsko oružje - kal. 5.56mm“ *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback machine*, <https://web.archive.org/web/20090221062306/http://www.zastava-arms.co.yu/srpski/vojni.htm> (posjet 14.4.2023., arhivirano 10.3.2012.) „YugoImports ZASTAVA M80 & M80A“ *Kalashnikov guns*, Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback machine*, https://web.archive.org/web/20110324121624/http://kalashnikov.guns.ru/foreign/yugo_m80.html (posjet 14.4.2009., arhivirano 6.2.2016.)

⁶⁵ Bogdanović, *Puške*, 150.

⁶⁶ Bogdanović, „Jugoslavenski tetejac“, Branko Bogdanović, „Malogabaritni pištolji nastali iz Zastave M-57 (2. Deo)“, *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2018/11/25/malogabaritni-pistolji-nastali-iz-zastave-m57-2-deo/> (posjet 19.4.2023.), Branko Bogdanović, „Komercijalne varijante Zastavinog pištolja M57“ *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2018/11/24/komercijalne-varijante-zastavinog-pistolja-m57-1-deo/> (posjet 19.4.2023.), Hogg, *Enciklopedija*, 80.

⁶⁷ Bogdanović, *Puške*, 150-151., Branko Bogdanović, „Jugoslovenske snajperske puške“, *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2018/08/20/snajperska-puska-762x54-mmr-m1991/> (posjet 14.4.2023.), Branko Bogdanović, „Poluautomatska snajperska puška Zastava M91“, *Oružje online*,

biti riječ o poslijeratnim kupcima. Prema nekim izvorima, kopiju M-76 proizvodila je i Sjeverna Koreja pod nazivom *JeogyeokBoChong*. Međutim, proizvođač nije službeno potvrdio prodaju licence. Također nije navedeno u kojem je periodu trajala proizvodnja puške (prije ili nakon raspada SFRJ).⁶⁸ Rješenja sa M76 primjenjena su i na iračkoj snajperskoj verziji puške Tabuk, koja se od M76 razlikovala time što je koristila manji, standardni kalibar za jurišnu pušku 7,62x39mm (istovjetna M70).⁶⁹

U seriju ručnog oružja FAZ ubraja se i strojnica opće namjene **M-84** napravljena na osnovi sovjetske strojnice PK(M). Za razliku od ostalih oružja iz obitelji, M-84 nije bila bezlicencna kopija već je za tu strojnicu kupljena proizvodna dokumentacija iz SSSR-a. Prema Bogdanoviću, u Zastavi su još sedamdesetih godina osmišljene strojnice temeljene na sovjetskoj PK, kako bi zamijenile strojnicu M-53. Međutim, dizajn se tada smatrao preskupim za serijsku proizvodnju. Okolnosti su se promijenile prilikom opremanja JNA novim glavnim borbenim tenkom. Dokumentacija i prava za proizvodnju nove strojnice kupljena su „u paketu“ sa licencom za proizvodnju tenka iste oznake (M-84 je oznaka za jugoslavensku verziju tenka T-72). Inačica strojnice pod oznakom PKT (jugoslavenska verzija M-86) nalazila se spregnuta uz 125mm top tenka T-72, a osim na tenkovima strojnica je uvedena i među pješastvo opremljena dvonožnim ili tronožnim nosačem. Novom strojnicom nastojalo se zamijeniti dotadašnju strojnicu M53 među pješastvom na razini voda te na vozilima. Novitet je bio i u sovjetskom kalibru 7,62x54R kojeg se postupno uvodilo u JNA umjesto kalibra 7,9 mm Mauzer. Upravo je uvođenje ove strojnice bilo i jedan od razloga za razvoj snajpera M91 u sovjetskom kalibru, u svrhu standardizacije i unifikacije streljiva. No, vrijedi dodati i da ovaj kalibar nije bio potpuni novitet za JNA jer je već korišten na oklopnim vozilima kupljenim od SSSR-a, a posjedovana je i određena količina sovjetskih repetirki (Mosin-Nagant) kupljenih nakon Drugog svjetskog rata.⁷⁰ Sredinom osamdesetih godina kupljena je licenca i za tešku sovjetsku strojnicu NSV, kalibra 12,7 mm koja se u Kragujevcu proizvodila po oznakom **M-87**.⁷¹

Pod oznakom **M-84** nalazilo se još jedno licencno proizvedeno ručno oružje. Riječ je o jugoslavenskoj verziji češoslovačkog automatskog pištolja Vz. 61 **Škorpion**, kalibra 7,65mm. JNA je još 1976. godine kupila probnu seriju češoslovačkih automatskih pištolja, što je osamdesetih godina rezultiralo kupovinom dokumentacije za njihovu proizvodnju. Pištolji su

<https://oruzjeonline.com/2019/04/23/poluautomatska-snajperska-puska-zastava-762x54-mmr-m1991/> (posjet 14.4.2023.), Hogg i Weeks, *Enciklopedija*, 189.

⁶⁸ *Korea North Air Force Handbook Volume 1 Strategic Information and Weapon Systems*, (Washington: International business publications, 2010): 233. Mrežno izdanje: <https://books.google.hr/books?id=FDmyDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=hr#v=onepage&q&f=false> (posjet 17.4.2023.), Damon Bolding, „North Korean small arms,” *Small Arms Defense Journal*, <https://sodefensejournal.com/north-korean-small-arms/3/> (posjet 17.4.2023)

⁶⁹ Brayley, *Kalashnikov*, poglavlja „Irag,” „Yugoslavia (Serbia).“; „Tabuk,” *Military Today*, <https://www.military-today.com/firearms/tabuk-sniper.htm> (posjet 16.4.2023.) „M76“ *Military Today*, <http://www.military-today.com/firearms/m76.htm> (posjet 16.4.2023.)

⁷⁰ Branko Bogdanović, „Pištolj BB-22 nije zaboravljen,” *Oružje online*, <https://oruzjeonline.com/2021/07/12/pistolj-bb-22-nije-zaboravljen/> (posjet 14.4.2023.), Bogdanović, „Poluautomatska snajperska.” Hogg i Weeks, *Enciklopedija*, 327.

⁷¹ Branko Bogdanović, „Teški mitraljezi 12.7 mm M87, M02 Kojot, M07 Zastava,” *Oružje online*, <https://oruzjeonline.com/2018/09/13/teski-mitraljezi-12-7-mm-m87-m02-kojot-m07-zastava/> (posjet 18.4.2023.)

korišteni za opremanje časnika, dočasnika, specijalnih postrojbi te posada tenkova i oklopnih vozila.⁷² Budući da je riječ o licencnim kopijama izvoz strojnica M84 i M87 te automatskog pištolja M84 ovisili su dozvoli matične zemlje izvornog proizvođača, dakle SSSR-a, odnosno Čehoslovačke. Stoga ih Jugoslavija nije mogla samovoljno izvoziti kao što je to bio slučaj s prethodno navedenim ručnim naoružanjem. Osim automatskog pištolja, sedamdesetih i osamdesetih godina nastavljena je proizvodnja već spomenutih pištolja oznake M70. Krajem osamdesetih godina napravljen je novi kompaktniji redizajn pištolja oznake M88. Pred sam raspad države počeo se proizvoditi i novi dizajn CZ99.⁷³

4.2. Raketni nevođeni protuoklopni sustavi

Nedostatak protuoklopnih sredstava u poslijeratnom razdoblju zahtijevao je kupovinu ili razvoj i proizvodnju ručnog raketnog bacača (RRB) protuoklopne namjene. Prvi RRB **M-49** razvijen je u periodu od 1947. do 1948. kada je napravljen prvi prototip, a proizvodnja probne i nulte serije započele su sljedeće godine. Međutim, predviđene količine proizvodnje su bile nerealne s obzirom na nedostatak kapaciteta zbog kojih su mnogi sustavi izrađivani na istoj proizvodnoj liniji. Također bacač i razvijene verzije mina pokazali su brojne nedostatke zbog čega je proizvodnja zaustavljena već nakon četiri godine. Tome je doprinijela i nabava američkih protuoklopnih RRB-a nakon poboljšanja odnosa sa Zapadom. Riječ je bila o poznatim M9 i M20 „bazukama“. Uslijed nabave oružja sa Zapada razmatrana je domaća proizvodnja mina za američke bacače, što je usporilo razvoj novog domaćeg bacača. Međutim, ni američki bacači nisu u potpunosti popunili potrebe JNA koja je 1953. raspolagala samo sa 11 400 RRB-a od predviđenih 17 569. Stoga je pokrenut razvoj novog RRB-a **M-57** koji je nultu seriju doživio 1958. godine, a proizvodio se sve do osamdesetih godina. Proizvedeno je preko 47 tisuća primjeraka, a prema povjesničaru naoružanja Branku Bogdanoviću M57 predstavljao je jednu od najuspješnijih konstrukcija domaće vojne industrije, kao i važan izvozni proizvod. Omer Pezo pak tvrdi kako je M-57 „prema mišljenju stranih stručnjaka... među najuspješnijim rješenjima u svijetu“.⁷⁴ No unatoč riječima hvale, teško je pronaći konkretne podatke o izvozu ovog sustava i njegovom stvarnom učinku na bojištu. Sustav se mogao vidjeti i u rukama PLO-a u Jordanu za vrijeme Crnog rujna 1970. godine, možda doniran od strane Sirije.⁷⁵ Razvoj bestrajnog topa spomenutog u prvom petogodišnjem planu započeo je već 1949. godine. Nastojalo se razviti top za municiju 82 mm po uzoru na sovjetski SPG-82, odnosno u kasnijem razdoblju B-10. No serijska proizvodnja usvojena je u kasnijem razdoblju, tek u šezdesetima kada je razvijen bestrajni top **M-60**. Nekoliko

⁷² Branko Bogdanović, „Automatski pištolj 7.65mm M61(j) Skorpion,“ *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2019/05/23/automatski-pistolj-7-65mm-m61j-skorpion/> (posjet 18.4.2023.)

⁷³ Bogdanović, „Jugoslavenski tetejac,“ Bogdanović, „Komercijalne varijante,“ Bogdanović, „Malogabaritni pištolji,“ Branko Bogdanović, „Pištolji Zastava Arms CZ-99 – EZ-40,“ *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2021/01/03/pistol%20%D1%98i-zastava-arms-cz-99-ez-40/> (posjet 19.4.2023.)

⁷⁴ Branko Bogdanović, „Ručni aktivni bacači 44 mm M49,“ *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2019/07/02/rucni-aktivni-bacaci-44-mm-m49/> (posjet 16.01.2023.)

Branko Bogdanović, „Ručni aktivni bacači 44 mm M57,“ *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2021/09/24/rucni-aktivni-bacaci-44-mm-m57/> (posjet 16.01.2023.), Pezo, *Vojna*, 75, 101, 110, 112, 135, 137, 138.

⁷⁵ Anthony Tucker-Jones, *Images of War: Kalashnikov in Combat – Rare Photographs from wartime archives*, (Pen & Sword Books, 2012): e-knjiga, poglavlje 4 „Middle East Mayhem“

godina kasnije razvijen je i veći top **M-65** u zapadnom kalibru 105mm, kakvog je koristio američki M40.⁷⁶

Sve do sedamdesetih godina u glavno ručno kratko-dometno protuoklopno oružje činio je M-57 koji se sve do tada nalazio u proizvodnji. Tek krajem sedamdesetih u proizvodnju ulazi novi protuoklopni ručni raketni bacač **M-79 Osa** kalibra 90mm, većeg dometa i sa jačom bojevom glavom. Sustav je po izgledu, veličini i namjeni često uspoređivan s francuskim protuoklopnim sustavom LRAC F1. Prema Branku Grafu, Osa je i razvijana u suradnji s francuskim stručnjacima, ali je zbog prekida suradnje projekt zaustavljen. Prvotno razvijana verzija nosila je isti kalibar (89 mm) kao i francuski LRAC F1. Međutim, nakon prekida suradnje razvijena je tzv. „Osa 2“ u kalibru 90mm. Budući da „Osa 1“ nije nikada doživjela serijsku proizvodnju, kod druge inačica oznaka „2“ uglavnom nije isticana. Sljedeće godine razvijen je i lakši, jednokratni bacač **M-80 Zolja** kalibra 64mm, usporediv s američkim i sovjetskim lanserima, M72 LAW te RPG-18 Muha. Unatoč suvremenosti i učinkovitosti, ovi sustavi nisu izvoženi za vrijeme SFRJ.⁷⁷

4.3. Topnički sustavi i minobacači

Uz pješачko naoružanje, Prvi petogodišnji plan predviđao je i proizvodnju artiljerijskih sredstava; brdskog topa kalibra, protuzračnih topova te nakon nadopune 1949., tenkovskog topa 85mm i haubice 105mm. Brdski top **B1 M-48** kalibra 76mm jedno je od prvih oružja razvijenih neposredno nakon rata. Budući da je razvoj započeo prije Rezolucije IB-a, izabran je sovjetski kalibar 76,2x385mm kako bi top bio kompatibilan s municijom za pukovnijske i divizijske topove sovjetske proizvodnje koji su se već nalazili u posjedu JNA. Kao osnova za razvoj topova uzeti su sovjetski topovi M1927, M1942 (ZiS-3) i M1943, talijanska brdska haubica *Obice da 75/18 modello 34* te međuratni jugoslavenski maloserijski prototip topa M-39 kalibra 76,5 mm. Iako nije sačuvan ni prototip, ni dokumentacija topa M39, poslužilo je iskustvo inženjera koji će također voditi i M-48 projekt. Na novom topu M-48 preuzeto je rješenje plinske kočnice sa topa M-39, a prvi prototip dovršen je 1948. godine. Top je zadovoljio potrebe oružanih snaga te sljedeće 1949. godine započinje proizvodnja „nulte“ serije. Sustav je na kraju proizveden u 2000 primjeraka kroz ukupno 12 godina. Proizvodnja u prvim godinama bila je vrlo ograničena zbog nedostatka kapaciteta i političkih okolnosti. Nedostatak materijala uzrokovan izolacijom od strane istočnog bloka 1948. nije bio jedina posljedica Rezolucije IB-a, već se politička situacija odrazila izravno na razvoj topa. Grupa kragujevačkih radnika, zajedno sa jednim od inženjera, optuženi su za „sabotažu“ te osuđeni na kazne zatvora. Međutim, zbog nedostatka stručnog osoblja, osuđeni inženjer Franjo Štern izdržavao je kaznu u posebnoj prostoriji gdje je izvršavao zadatke neophodne za razvoj topa.⁷⁸

⁷⁶ Foss, *Artillery*, 70, 122-123, 143-145., Pezo, *Vojna*, 151.

⁷⁷ Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 11-12, „M79 Osa," *Military today*, http://www.military-today.com/firearms/m79_osa.htm (posjet 20.4.2023), „M80 Zolja" *Military today*, http://www.military-today.com/firearms/m80_zolja.htm (posjet 20.4.2023), osobna korespondencija autora s raketnim inženjerom Brankom Grafom.

⁷⁸ Branko Bogdanović, „Brdski top 76 mm M48 B1," *Oružjeonline.com* <https://oruzeonline.com/2022/07/21/brdski-top-76-mm-m48-b1/> (posjet 18.1.2023.), Mladen Korade, „BRDSKI TOP 76,2 mm M-48B1," *Hrvatski vojnik* 397 (2012.): 45., Pezo, *Vojna*, 75, 102, 112, 147, 153, 158.

Top B1 odlikuje mala masa od oko 700 kilograma što omogućuje prijevoz teško prohodnim terenom. Prilagođen je za vuču lakim terenskim vozilima, zaprežnu vuču s dva konja ili rastavljanje na čak osam dijelova koji se zbog mase do 110kg mogu transportirati na konjima ili volovima. Čitavi (nerastavljeni) sustav mogao se prenijeti i sanjkama, čamcem ili padobranom. Očito je kako je sustav bio projektiran prema iskustvima iz Drugog svjetskog rata te prilagođen za partizansko ratovanje, prema doktrini obrane FNRJ. Omer Pezo sustav opisuje „izuzetnim uspjehom“ s obzirom na teške uvjete u kojima je nastao te „vrlo suvremenim“ oružjem koje je „dugo držalo primat najboljeg brdskog oružja te klase na svijetu“, odnosno „među boljim rješenjima u svijetu“.⁷⁹ Zapravo industrijski i vojno jače države nakon Drugog svjetskog rata postupno prestaju razvijati, proizvoditi i koristiti brdske te pukovnijske lake topove. Stoga top B1 nije ni imao pravu konkurenciju. Međutim, top je odgovarao potrebama i doktrini obrane FNRJ, kao i zemljama sa sličnim potrebama. Stoga je top M48 B1 ostvario značajan izvozni uspjeh te se našao u oružanim snagama Burme (Mjanmara), Indonezije, Cejlona (Šri Lanke), Indije i Rumunjske. Rumunjska je čak kupila i licencu za proizvodnju te se top ondje proizvodio pod oznakom M-82. Top je u svijetu popularno zvan „Tito top“ ili „Tito gun“, prema Josipu Brozu.⁸⁰ Divizion od 12 topova doniran je pripadnicima ALN-a tijekom Alžirskog građanskog rat te su ga naslijedile službene alžirske oružane snage.⁸¹ Prema petogodišnjem planu vojne industrije bili su predviđeni i topovi kalibra 85 mm, ali su proizvedeni tek u ograničenoj količini. Nastali su kopiranjem sovjetskog tenkovskog topa ZiS-S-53 sa tenka T-34-85 i bili su namijenjeni jugoslavenskom projektu domaćeg tenka Tip A koji je također nastao kao kopija sovjetskog T-34. Proizvedeno je samo pet topova, budući da ni tenkova na kraju nije proizvedeno više.⁸²

Razvoju haubice u kalibru 105mm pristupilo se 1950. godine. Kalibar 105mm odabran je zbog znatne količine zarobljenih njemačkih lakih haubica *leFH 18* sa streljivom. Uz općeniti nedostatak toničkog naoružanja, problem je predstavljalo i loše stanje njemačkih haubica. Prvobitna konstrukcija nove haubice temeljila se na kopiranju njemačke haubice. Nakon što je Jugoslavija promjenom vanjskopolitičkih okolnosti 1951. uključena u američki Program vojne pomoći, u JNA su pristigle i američke M101 haubice u istom kalibru te sličnog mehanizma i dimenzija. Stoga su na novu haubicu koja je još bila u razvoju primijenjena i neka rješenja s američke. Važna karakteristika bila je prilagodba haubice na američko polusjedinjeno streljivo, kao i djelomična punjenja njemačke haubice. Naspram američke M101, novorazvijena jugoslavenska **M-56** haubica imala je dulju cijev i posebno punjenje čime je razvijala veću izlaznu brzinu te postizala veći domet. Spomenute poboljšane karakteristike činile su M-56 konkurentnim proizvodom na međunarodnom tržištu oružja. Zbog sličnosti s američkom haubicom i mogućnosti korištenja iste municije, M-56 je predstavljala jeftiniju alternativu zemljama u Trećem svijetu kojima je američko naoružanje bilo preskupo. Stoga je M-56 predstavljala jedan od najboljih

⁷⁹ Bogdanović, „Brdski“, Korade, „BRDSKI“, 45., Pezo, *Vojna*, 75, 102, 112, 147, 153, 158.

⁸⁰ Christopher F. Foss, *Artillery of the World*, I. (Allan, 1976): 144-45., Korade, „BRDSKI“, 45., „M48“ Army Guide, <http://www.army-guide.com/eng/product4647.html> (posjet 18.1.2023.), „M-48 76mm: Meriam Gunung Yon Armed TNI AD“, *Indomiliter*, <https://www.indomiliter.com/m-48-76mm-meriam-gunung-yon-armed-tni-ad/> (posjet 18.01.2023.)

⁸¹ Zdravko Pečar, *Alžir do nezavisnosti*. (Beograd: Prosveta, Institut za izučavanje radničkog pokreta, 1967): 598-599.

⁸² „1945 – 1970 (Zavodi crvena zastava)“, *Zastava arms*, Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback machine*, <https://web.archive.org/web/20101121231208/http://www.zastava-arms.rs/cms/index.php?id=145> (posjet 26.1.2022., arhivirano 12.2.2010.)

izvoznih proizvoda jugoslavenske vojne industrije.⁸³ Haubica je prodana Cipru, Iraku, Nigeriji, Gvatemali, Meksiku, Peruu, Salvadoru, Indoneziji te možda Burmi i još nekim zemljama.⁸⁴

Pedesetih godina započinje i proizvodnja minobacača. Još u Kraljevini Jugoslaviji proizvođeni su minobacači i minobacačke mine kalibra 81 mm. Iako nije sačuvana dokumentacija, postojala je razina iskustva i predznanja. Stoga je razvoj novog minobacača u sovjetskom kalibru 82 mm dovršen već 1950. godine kada započinje i proizvodnja prve serije. Razvoj većeg minobacača 120 mm započeo je 1949. godine, a dovršen je i uveden u operativnu uporabu 1952. godine kao UB (univerzalni minobacač) **M-52**. Posjedovao je neke inovacije poput kotača koji se nisu morali rastavljati i hidraulične kočnice. Time je omogućeno brže zauzimanje položaja te djelovanje s različitim podloga (pa i potpuno čvrstih) što u to vrijeme drugi minobacači nisu mogli. Hidraulična kočnica je uvedena kako bi se olakšalo djelovanje na tvrdom tlu poput krškog terena. Zbog tih inovacija ostvaren je i značajan uspjeh na tržištu. Do kraja pedesetih godina razvijen je i laki minobacač kalibra 60 mm, oznake **M-57**. Za potrebe izvoza razvijeni su i drugi kalibri (40, 50, 81mm), a u kasnijem su razdoblju razvijene nove inačice postojećih kalibara znatno manje mase. Minobacači i minobacačke mine činili su jedan od uspješnijih izvoznih proizvoda jugoslavenske vojne industrije. Minobacači kalibra 82 i 120 mm bili su među prvim izvoznim proizvodima uz B1 top. Čak 30% novih vrsta minobacačkih mina razvijeno je isključivo za izvoz, a 1956. godine vrijednost mina za izvoz bila je dvostruko veća od vrijednosti narudžbi za JNA.⁸⁵ Minobacači UB M-52 prodani su u Bangladeš, Burmu, Indoneziju i Salvador.⁸⁶

Nakon razvoja lake haubice M-56, razvijena je i teža haubica **M-65** većeg kalibra 155 mm. Nova haubica je razvijena „na bazi kopiranja konstrukcije“, tj. riječ je bilo o kopiji američke haubice M114. Jugoslavenska izvedba imala je manje razlike poput milimetarskog sustava mjera, jednokružnog sustava kočenja i drugačijeg hidroelastičnog sustava. Haubica je također prilagođena za vuču vozilima kojima je raspolagala JNA. U početku razvoja postojala je ambicija razvoja poboljšane verzije s većim dometom za dva kilometra. No, takav zahvat se pokazao presloženim te se od toga odustalo. Razvoj 155mm haubice započeo je 1957. godine, a prva četiri prototipa završena su četiri godine kasnije. Nakon uspješnog petog prototipa započela je serijska

⁸³ Bojan Dimitrijević, *Jugoslavenska*, 17, 417., Foss, *Artillery*, 142., Josip Martinčević-Mikić, „Haubica 105 mm M101,“ *Hrvatski vojnik* 41/3 (1993): 41., Pezo, *Vojna*, 111, 133, 135, 148., Brojni podaci o haubici mogu se pronaći i na internetskom forumu Paluba gdje brojni znalci objavljuju pod raznim pseudonima: „Haubica 105 mm M56,“ *Paluba.info* <https://www.paluba.info/smf/index.php?topic=13685.0> (posjet 24.01.2023.)

⁸⁴ Mjanmar danas posjeduje haubice koje je kupio od Srbije u periodu 2001-2007. No moguće je i da je i prije posjedovao iste, s obzirom da je Burma kupovala značajne količine raznovrsnog oružja od Jugoslavije, a koristila je i slične M101 američke haubice. Publikacija Međunarodnog instituta za strateške studije (IISS) „The military balance 2022“ (Routledge, 2022) prikazuje „M-56 105mm“ haubicu u naoružanju još nekih država svijeta, ali se često pogrešno miješa sa talijanskom haubicom *OTO Melara Mod 56*. Iračke M-56 korištene su u Iračko-iranskom i Zaljevskom ratu: „M-56 Howitzer 105mm Towed (Yugoslavia)“ *The historical marker database* <https://www.hmdb.org/m.asp?m=31688> (posjet 24.01.2023.); Za ostatak zemalja dostupni su podaci o prodaji u bazi Međunarodnog stockholmskog mirovnog istraživačkog instituta „Trade registers“ *SIPRI* https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php (posjet 24.01.2023.)

⁸⁵ Foss, *Artillery*, 146, Miroslav Jandrić, Elida Vasiljević, "Seventy years of the Military technical institute (1948.-2018.)," *Scientific Technical Review* 68/1 (2018): 7-8., Pezo, *Vojna*, 5, 6, 35, 84, 104, 106, 110-114, 133, 124, 151, 158-10, 198-204, Vlada Ristić, „Univerzalni teški minobacač M-52,“ *Galaksija* 44/IV (1975): 20.

⁸⁶ „Trade registers“ *SIPRI* https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php (posjet 24.01.2023.), International Institute for Strategic Studies (IISS), *The military balance 2022*. (Routledge, 2022): 250, 273, 415.

proizvodnja, a haubica je prihvaćena u operativnu uporabu JNA sredinom šezdesetih godina. U početnim serijama su pojedini dijelovi poput topovske cijevi uvezeni, jer domaća industrija još nije ostvarila uvijete za njihovu proizvodnju. U usporedbi s M-56, haubica M-65 nije postigla izvozni uspjeh. No, govoreći o M114, riječ je o jednoj od najuspješnijih haubica u svojoj klasi koja je dominirala u gotovo svim oružanim snagama zapadno orijentiranih zemalja u Hladnom ratu i šire.⁸⁷

Krajem šezdesetih godina razvijen je novi minobacač **M-69** kalibra 82mm. Zajedno s minobacačem M-57 smatran je novom, drugom generacijom artiljerijskog oružja u čijem je razvoju sudjelovao Vojnotehničko institut (VTI). Za razliku od prethodnih minobacača 81 i 82mm, M-69 bio je lakše konstrukcije te je imao veći domet.⁸⁸ Sedamdesetih godina razvijeni su minobacači **M-74** i **M-75** kalibra 120mm kao zamjena za već zastarjele i teže minobacače UB M52.⁸⁹ Kao i njegov prethodnik istog kalibra, minobacač M-74 izvezen je u Salvador.⁹⁰ O uspješnosti dizajna M-74, ali i minobacača drugih kalibara svjedoči i današnja aktivna proizvodnja novijih inačica tih sustava u BiH, Hrvatskoj i Srbiji.⁹¹

Sredinom sedamdesetih godina Jugoslavija je od Sovjetskog saveza kupila licencu za laku haubicu **D30** kalibra 122mm koja će se proizvoditi u tvornici Bratstvo u Novom Travniku do raspada države. Nove haubice kupljene u skladu s planom modernizacije topništva JNA prihvaćenom 1975. godine, kojim se nastojalo povećati vatrenu moć i smanjiti broj različitih topničkih kalibara u uporabi. Novim 122mm sovjetskim kalibrom nastojalo se zamijeniti američke lake haubice kalibra 105mm u postrojbama do razine divizije. Postrojbe veće razine trebale su biti naoružane topništvom kalibra 130 i 152mm (umjesto američkog 155mm), a mehanizirane jedinice opremljene samohodnim topništvom kalibra 122 i 152mm. Stoga su uz D30 kupljeni sovjetski M46 130mm topovi te D20 vučene i 2S1 samohodne haubice. Iako je riječ o licencnoj proizvodnji, na jugoslavenskoj verziji D30 haubice (D30J) uvedena su određena poboljšanja poput smanjenja trzaja poboljšanom plinskom kočnicom te bržeg zauzimanja položaja uvođenjem hidrauličnih sklopova.⁹² Stoga je haubica D30J uspješno izvezena u Irak gdje se proizvodila pod nazivom *Saddam*. U sklopu projekta KOL-7 vrijednog preko 6 milijuna tadašnjih američkih dolara,

⁸⁷ Josip Martinčević, „HAUBICA 155 mm M114 ČEKIĆ BOJIŠNICE,“ *Hrvatski vojnik* 34/3 (1993): 45 – 48., Pezo, *Vojna*, 86, 111, 114, 149-150.

⁸⁸ Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 7-9, Pezo, *Vojna*, 124, 151.

⁸⁹ Jandrić, Vasiljević, Seventy, 7-9, Miomir Kalezić, „In Memoriam ANASTAS PALIGORIĆ –Artillery Design Legend,“ *Scientific Technical Review* 67/2 (2017): 69-70.

⁹⁰ Trade registers,“ *SIPRI*.

⁹¹ Nakon raspada SFRJ proizvodnja je na temelju sačuvane dokumentacije ili kopiranja izvornog dizajna nastavljena u spomenutim zemljama, čije državne agencije za izvoz oružja i danas nude minobacač na svjetskom tržištu: „120 mm MORTAR M75“ Agencija Alan, <https://www.aalan.hr/120-mm-mortar-m75> (posjet 14.5.2023.), „120 mm,“ Yugoimport SDPR J.D., <https://www.yugoimport.com/en/products/land-forces/infantry-weapons-and-equipment/mortars/120-mm> (posjet 14.5.2023.), „120mm M74“ Unis grupa, <https://www.unisgroup.ba/120mm-m74/> (posjet 14.5.2023.)

⁹² Kalezić, „In Memoriam,“ 70., Anastas, Paligorić, „Analiza koncepcije rešenja artiljerijskih oruđa familije „NORA““ *Vojnotehnički glasnik* 59/4 (2011): 208-9., T. J. O'Malley, *Artillery: Guns & Rocket Systems*. (Greenhill Books, 1994.): 22-25, 28, 74-75,

Jugoslavija je Iraku izgradila tvornicu haubica D30, a prodana je i značajna količina gotovih haubica.⁹³

Poboljšano postolje haubice D30J poslužilo je i za modernizaciju sovjetskih protutenkovskih glatkocijevnih topova T-12 kalibra 100mm, razvojem novog sustava **M-87 TOPAZ**. Novi lafet omogućio je veću pokretljivost (zbog kraće dužine u transportu), brže zauzimanje položaja te mogućnost okretanja topovske cijevi i borbenog djelovanja u punom krugu od 360 stupnjeva te time lakše praćenje i djelovanje na ciljeve u pokretu. Preciznost sustava TOPAZ dodatno poboljšava integrirani novi sustav upravljanja paljbom **M-91** (prilagođena inačica SUP-a od M84 tenka) sa dnevno noćnim ciljnikom i laserskim daljinomjerom te 70% šanse pogotka pri prvom ispaljivanju. Uz sustav TOPAZ, koristeći lafet D30 haubice razvijen je i obalni top **M-86 TON**. Za razliku od TOPAZ-a, na TON je postavljen uzlijebljeni top D-10T 100mm kakav koristi tenk T-55 te poluautomatski elektro-mehanički punjač granata koji je omogućavao značajnu brzinu paljbe od čak 15 granata u minuti. Sustav TON mogao se povezati i sa već postojećim SUP-om obalnog topništva JNA SUVOA M70. Oba sustava TON i TOPAZ razvijani su za potrebe JNA, ali do raspada SFRJ nisu proizvedeni u značajnim količinama te nisu bili izvoženi.⁹⁴

Uz lake D30 haubice, JNA su bile potrebne veće, suvremene haubice u sovjetskom kalibru koje bi zamijenile američke M114 i njihovu domaću izvedbu M65. Stoga je odlučeno pokretanje projekta **NORA** (skraćenica od „Novo ORuđe Artiljerije“) kojim bi se razvila nova, suvremena haubica u tri verzije. Glavni konstruktor haubice Anastas Paligorić zagovarao je izradu haubice u zapadnom, NATO standardiziranom 155mm kalibru zbog logističke kompatibilnosti sa starijim M65 haubicama, većeg izvoznog potencijala te veće dostupnosti municije na međunarodnom tržištu. Međutim, prednost je dana sovjetskom 152mm kalibru „u skladu sa vojnopolitičkom orijentacijom i opredjeljenjem JNA i državnih organa SFRJ u to vrijeme“. Kao uzor je uzeta sovjetska D20 haubica (značajno boljih karakteristika od M114) za koju je kupljena samo konstrukcijska dokumentacija te je uveden niz poboljšanja poput povećane elevacije, nove barutne komore i veće cijevi dužine 40 kalibara. Posljednja inovacija omogućila je znatno veći domet (24 naspram 17km) čime je haubica dovedena na razinu suvremenijih rješenja. Prema Paligoriću, haubica M84 Nora je u vrijeme uvođenja u operativnu uporabu sredinom osamdesetih godina bila „na razini rješenja američke vučene haubice M198“, dok se u SSSR-u „tek nekoliko godina kasnije pojavila vučena haubica u toj kategoriji (2A65 MSTA-B)“. Vučeni top **M-84** predstavljao je tek prvu od tri planirane verzije – Noru-A. Druge dvije verzije; samohodna haubica NORA-B te samopokretna NORA-C sa ugrađenom pogonskom grupom (i benzinskim motorom) za kretanje na vrlo kratkim relacijama i automatiziranim sustavima za zauzimanje paljbenog položaja (po uzoru na švedsku FH77 i britansko-njemačko-talijansku FH70 haubicu). Obje haubice su testirane su u prototipnoj fazi, ali je daljnji razvoj zaustavilo izbijanje rata, sankcije te raspad SFRJ. Kao platforma za samohodnu verziju odabrana je 8x8 verzija kamiona FAP 2832 kakvu je koristio i Orkan. Prema Paligoriću, prototip samohodne haubice je 1991. godine prikazivan i jednoj zainteresiranoj „bliskoistočnoj zemlji“. No, izvoz niti jedne verzije Nore nije realiziran, stoga je

⁹³ Matović, *Vojni*, 205, 214, 380-81., „Trade registers“ *SIPRI*, O'Malley, *Artillery*, 22.

⁹⁴ Jandrić, Vasiljević, „Seventy,“ 9, 23., Kalezić, „In memoriam,“ 70-71., „M87 TOPAZ,“ *Army guide*, <http://www.army-guide.com/eng/product4660.html> (posjet 14.5.2023), O'Malley, *Artillery*, 22.

jedini operativni korisnik do raspada SFRJ ostala JNA. Iz projekta NORA-B kasnije je u Srbiji razvijena samohodna haubica NORA-B52.⁹⁵

Još jedno topničko sredstvo nastalo iz obitelji NORA je bila konverzija topa M46 130mm u haubicu kalibra 152 ili 155mm te cijevi duljine 46 odnosno 45 kalibara. Isplativu konverziju omogućavala je sličnost u osnovnoj konstrukciji D20 haubice i M46 topa. Konverzijom topa u haubicu utrostručuje se efikasnost na cilju te se omogućava korištenje streljiva sa plinskim generatorom čime je domet povećan na 39 kilometara (za 45% više). Također olakšavala se i logistika korištenjem istog kalibra kao i teže haubice (kod JNA sa planirana ukupno tri na samo dva operativna kalibra). Ova izvedba postignuta je u suradnji sa svjetski poznatim balističkim stručnjakom Geraldom Bullom i njegovom kanadskom tvrtkom „Space Research Corporation (SRC)“ koja je ustupila i licencu za novo razorno streljivo te streljivo sa plinskim generatorom. Verzija za u zapadnom kalibru za izvoz, razvijena 1984., nosila je oznaku M46/84, a dvije godine kasnije razvijena je i modifikacija za JNA u sovjetskom kalibru oznake M46/86. U modifikaciji topova M46 postojao je veliki poslovni izvozni potencijal s obzirom da je osamdesetih godina čak pedesetak zemalja u svijetu koristila tu vrstu oružja. Samo među tradicionalnim kupcima jugoslavenskog oružja; Egiptu, Libiji, Siriji, Iraku, Iranu i Indiji, bilo je u operativnoj upotrebi oko 3600 topova M46 raznih inačica. O ponudi ove modifikacije Egiptu krajem osamdesetih godina svjedoči Jovan Matović u svojim memoarima. Međutim, unatoč tome što su jugoslavenske tvrtke bile su prve koje su ponudile ovakvu modifikaciju na tržištu poslovi nisu realizirani zbog raspada SFRJ, a u slične izvedbe na svjetskom tržištu, realizirale su izraelske i kineske tvrtke.⁹⁶

4.4. Raketni artiljerijski sustavi

Osim topničkih, u drugoj polovici pedesetih godina počinju se razvijati i raketni artiljerijski sustavi te druga raketna borbena sredstva. Godine 1955. započet je razvoj zrakoplovnih nevođenih raketnih zrna koji se ispaljuju iz sačastih podkrilnih lansera kalibra 57mm koje su nastale kopiranjem američkih podkalibarnih raketa SKAR (vježbovna verzija rakete HVAR).⁹⁷ Razvoju je doprinijelo i osnivanje Raketnog instituta 1957. godine. U periodu od 1958. do 1963. razvijen je domaći višecijevni bacač, odnosno lanser raketa oznake **M-63 Plamen**. Riječ je artiljerijskom oružju koje ispaljuje nevođene rakete kalibra 128mm. Sustav plamen sastoji se od 32 lansirne cijevi postavljene na prikolicu ili kamion. Sustav je postigao domet od preko 8,5km, a krajem osamdesetih godina razvijena je poboljšana raketa dometa do 13km. Sukladno doktrini obrane JNA, razvijena je i lakši jednocijevni lanser nazvan **M-71 Partizan**. Prema Pezi sustav Plamen je bio „veoma dobrih taktičko-tehničkih performansi, što je ovaj sustav svrstavalo u red istih ili sličnih sredstava koja se proizvode u drugim daleko razvijenijim zemljama“.⁹⁸ I doista, sustav je po karakteristikama bio vrlo sličan češkom vz. 51 ili RM-51, kineskom Tipu-63, legendarnoj

⁹⁵ Kalezić, „In memoriam“, 71-73., Paligorić, „Analiza“, 208-215, 217, 221-223., O'Malley, *Artillery*, 28.

⁹⁶ Matović, *Vojni*, 255, 261., Paligorić, „Analiza“, 211-12, 218-19., O'Malley, *Artillery*, 24-25.

⁹⁷ Zahvaljujem Branku Grafu na ovoj informaciji.

⁹⁸ Krešimir Kužić, „raketno oružje“ Hrvatska tehnička enciklopedija LZMK, <https://tehnika.lzmk.hr/raketno-oruzje/> (posjet 26.2.2023.), Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 10-13, Todor Mirković, *Naoružavanje i privredni razvoj*, (Beograd: Evropski centar za mir i razvoj (ECPD) Univerziteta za mir Ujedinjenih Nacija, 2007): 184, Pezo, *Vojna*, 213-216, 219, „128 mm M63 Plamen / M94 Plamen-S multiple rocket launcher system,“ *Missilery.info*, <https://en.missilery.info/missile/plamen> (posjet 26.2.2023.), „M-63 PLAMEN VBR 128,“ *Army Guide*, <http://www.army-guide.com/eng/product3324.html> (posjet 26.2.2023.)

sovjetskoj *Kačuši* (BM-13) i sovjetskom BM-14. Doduše, SSSR je gotovo istovremeno razvio napredniji višecijevni raketni sustav novije generacije BM-21 Grad, ali je i Jugoslavija do vremena njegovog masovnog uvođenja u uporabu u svijetu, uspjela razviti vlastiti ekvivalent M77 Oganj. S druge strane, zapadne zemlje (izuzev Njemačke) se do osamdesetih godina nisu previše oslanjale na raketni tip artiljerijskog oružja, sukladno vlastitoj doktrini ratovanja. U manjoj mjeri bili su prisutni američki (M91) i francuski sustavi slični istočnima po dometu i vatrenoj moći.⁹⁹ Sustavom Plamen ostvaren je i izvozni uspjeh na Cipru kojem je prodano nekoliko bitnica.¹⁰⁰

Nakon razvoja Plamena i vježbovnih 57mm nevođenih raketnih zrna za zrakoplove, započet je razvoj veće zrakoplovne rakete zrak-zemlja po uzoru na američke rakete HVAR, kojima su sedamdesetih godina isticali resursi te im je bilo potrebno pronaći zamjenu. Usred niza izazova koji su pratili imitiranje američkog dizajna i razvoj domaće rakete, kalibar je povećan na 128mm. Nova raketa usvojena je u naoružanje JNA sredinom sedamdesetih godina pod oznakom **M-74 Munja**. Razvoj duljih raketa većeg dometa omogućio je i razvoj novog samovoznog višecijevnog raketnog lansera **M-77 Oganj** koji je trebao zamijeniti postojeći Plamen.¹⁰¹ U razvoju inspiriran uspješnim sovjetskim sustavom BM-21 Grad, Oganj je pokretljiv sustav smješten na kamion FAP 2026 6x6 s raketama dometa 20km. Jugoslavenski sustav se od sovjetskog Grada te sličnih sustava razvijenih u Varšavskom paktu razlikovao u kalibru (128 umjesto 122mm) te je posjedovao lanser od 32 cijevi (umjesto 40). Oganj je posjedovao i automatski punjač borbenog kompleta (po uzoru na češki sustav RM-70) koji mu je omogućavao brzu nadopunu i ispaljivanje dva uzastopna salva od ukupno 64 rakete. Osim Ognja i češkog uzora, niti na jednom drugom sličnom sustavu tog vremena, nije primijenjeno ovo rješenje.¹⁰²

Na odabir jedinstvenog kalibra utjecali su samostalni razvoj bez kupovine sovjetske licence te prethodne rakete Plamen i Munja već razvijene u 128mm kalibru. Prema Branku Grafu, prve rakete ispaljene iz prvog kopnenog lansera većeg dometa (prototipa Ognja) „su zapravo bile Munje“. Specifičnost jugoslavenskog kalibra i neposjedovanje licence za proizvodnju sustava i raketa u sovjetskom kalibru, otežavali su izvoz ovog sustava. Iako je Jugoslavija bila sposobna proizvesti tržišno mnogo zastupljenije rakete sovjetskog kalibra 122mm *Grad* za potrebe izvoza (dobivene kopiranjem čeških modela), u takve zahvate nije ulazila kako se ne bi narušili odnosi s SSSR-om i proizvođačima iz zemalja Varšavskog pakta. No, to nije spriječilo Čehoslovačku u uvozu komora raketnih motora za rakete spomenutog kalibra iz jugoslavenske tvrtke Pretis. Za potrebe Egipatskih oružanih snaga razvijene su rakete povećanog (gotovo udvostručenog) dometa od čak 36 kilometara te je uz transfer tehnologije iz Jugoslavije, Egipat proizveo svoju poboljšanu inačicu ruskog *Grada*, sustav **SAKR-36**.¹⁰³ Unatoč poteškoćama, izvozni uspjeh je ostvaren i u

⁹⁹ Tomislav Aralica, „Višecijevni bacači raketa“, *Hrvatski vojnik* 5/2 (1992): 37-39., Foss, *Artillery*, 153-163.

¹⁰⁰ „Trade registers“ *SIPRI* https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php (posjet 24.01.2023.), International Institute for Strategic Studies (IISS), *The military balance 2022*. (Routledge, 2022): 95.

¹⁰¹ Zahvaljujem Branku Grafu na ovoj informaciji.

¹⁰² Jandrić, Vasiljević, „Seventy“, 11. T. J. O'Malley, *Artillery: Guns & Rocket Systems*. (Greenhill Books, 1994.): 126.

¹⁰³ Zahvaljujem Branku Grafu na ovim informacijama. Razvoj raketa SAKR-36 spominje i inženjer dr. Berko Zečević u svojoj biografiji. Berko Zečević, „Biografski podaci, spisak objavljenih radova, publikacija i podaci o pedagoškoj aktivnosti“, Odjeljenje za odbrambene tehnologije, Mašinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, http://www.dtd.ba/jdownloads/CVs/CV_Berko_Zececovic.pdf (posjet 4.4.2023.) O egipatskim raketama 122mm:

originalnom jugoslavenskom kalibru 128mm. Kao i Plamen, Oganj je krajem osamdesetih godina odlučio kupiti tradicionalni kupac jugoslavenskog oružja, Cipar.¹⁰⁴

Za rakete povećanog dometa za Oganj prema konceptu razvijenom za Egipat, JNA nije bila zainteresirana. Jedan od razloga bilo je pokretanje razvoja snažnijeg višecjevno raketnog bacača, većeg kalibra i dometa. Riječ je o sustavu **M-87 Orkan** koji je razvijen zajednički uz iračko financiranje, a projekt je još poznat pod nazivima KOL-15 te na arapskom Ababil-50. Orkan se nalazio na većem 8x8 kamionu FAP 3232, sa osam lansirnih cijevi kalibra 262mm i raketama dometa 50km. Razvoj sustava započeo je 1980. godine, a 1988. godine uveden je u naoružanje JNA pod oznakom M-87. Iste godine sustav predstavljen je na sajmu naoružanja i vojne opreme u Iraku. Nakon proizvodnje prvog primjerka, sustav je ispitan u pustinjским uvjetima na granici Iraka i Saudijske Arabije. Orkan je činio jedno od najnaprednijih borbenih sredstava proizvedenih u SFRJ kakvo je osamdesetih godina vrlo malen broj zemalja u svijetu bio sposoban razviti. Osim Orkana u svijetu su krajem osamdesetih godina postojala samo tri sustava sličnih karakteristika i dometa do 50km; sovjetski sustav Smreč, brazilski sustav ASTROS II te američko-europski sustav MLRS M270 razvijen suradnjom SAD-a, Ujedinjenog Kraljevstva, Njemačke, Francuske i Italije. Postojali su i projekti razvoja poboljšane verzije Orkana dometa do 120km za koju je bio zainteresiran i Kuvajt, ali raspadom SFRJ nisu realizirani. Uzevši u obzir sve karakteristike ovog sustava, riječ je o kvalitetnom i na tržištu oružja traženom proizvodu. Međutim daljnju proizvodnju i razvoj sustava te mogućí izvoz prekinuo je raspad SFRJ. Prema Igoru Tabaku, do izbivanja rata proizvedeno je manje od dvadesetak lansirnih i prijevoznih vozila od čega je polovina isporučena Iraku. U proizvodnji samohodnih sustava Oganj i Orkan sudjelovalo je nekoliko jugoslavenskih proizvođača. Tvrtka Pretis u Vogošću proizvodila je i razvijala raketne projekte, čije je raketno gorivo proizvedeno u poduzeću Slobodan Princip Seljo u Vitezu. Lansere je proizvodilo Bratstvo u Novom Travniku, a postavljeni su na kamione FAP iz Priboja, dok je tvrtka Rudi Čajevac proizvodila je elektroniku i druge podsustave. Bojeve glave manjih dimenzija za kasetno punjenje Orkana proizvodila je tvrtka „Slavko Rodić“ u Bugojnu.¹⁰⁵

4.5. Topnički protuzračni sustavi

Korak u izgradnji protuzračne obrane učinjen je kupovinom dokumentacije i dozvole za samostalnu proizvodnju protuzračnog topa. Godine 1951. u Parizu, Jugoslavenski predstavnici potpisali su ugovor o kupovini licence za proizvodnju topa *Hispano-Suiza* HSS-804 kalibra 20mm u trocijevnoj konfiguraciji na pokretnom postolju HSS 630-3. Sustav je nosio domaću oznaku **M-55 20/3**.¹⁰⁶ Za top su sustavno razvijana poboljšanja poput ciljničkih sprava i poluautomatizacije

Marisa Belhote, „Egyptian ATS-59G 122 mm MLRS,“ *Tanks encyclopedia*, <https://tanks-encyclopedia.com/ats-59g-mlrs/> (posjet 4.4.2023.)

¹⁰⁴ „Trade registers“ *SIPRI* https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php (posjet 24.01.2023.).

¹⁰⁵ Jandrić, Vasiljević, 11-12. 17., O'Malley, *Artillery*, 108-131., Matović, *Vojni*, 50, 95-99, 210, 318., „Trade registers“ *SIPRI*, Igor Tabak, „Bajka o strateškim VBR-ima,“ *Obrana i sigurnost*, <https://obris.org/hrvatska/bajka-o-strateskim-vbr-ima/> (posjet 2.5.2023.).

¹⁰⁶ Foss, *Artillery*, 105-106, 144-45., Davor Purić, „Protuvionski top 20/3 M-55,“ u *Hrvatski vojnik* 333/8 (2011): 35., Pezo, *Vojna*, 111, 133, 149-151. „1945 – 1970 (Zavodi crvena zastava),“ *Zastava arms*, članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback macine* <https://web.archive.org/web/20101121231208/http://www.zastava-arms.rs/cms/index.php?id=145> (posjet 26.1.2022., arhivirano 12.2.2010.)

okretanja topa kako bi se omogućilo praćenje ciljeva na većim brzinama, a rješenja su kasnije primjenjivana i na druge protuzračne sustave. Iako je bila riječ o licencnoj kopiji, top M-55 ostvario je značajan izvozni uspjeh te je poslan u Alžir, Tunis, Libiju, Cipar, Libanon, Kuvajt, Angolu, Mozambik, Zambiju, Indoneziju, Meksiko, Salvador, Gvatemalu, Honduras te moguće u još neke zemlje.¹⁰⁷ Razvoj protuzračnog topa u većem kalibru 37mm koji je predviđen spomenutim prvim petogodišnjim planom na kraju nije realiziran, ali je usvojena proizvodnja municije kako bi se opskrbili postojeći sovjetski topovi. Tek u kasnijem razdoblju će se ponovno pronaći rješenje u kupnji licence te će se prema dokumentaciji proizvoditi švedski topovi Bofors 40mm L/70.¹⁰⁸

Sedamdesetih godina razvijeno je nekoliko modernizacija i modifikacija za spomenuti trocijevni M55 top kalibra 20mm. U serijsku proizvodnju ulazi inačica M-55A2B1 sa ručnim navođenjem i kolimatorskom mehaničkom ciljničkom spravom PANS-20/3. Zatim je razvijena inačica s uređajem za poluautomatsko pokretanje M-55A3B1 s benzinskim rotacijskim motorom te konačno inačica M-55A4 s ugrađenim sustavom za upravljanje paljbom J171 Galileo. Posljednja inačica ugrađivana je i na borbeno oklopno vozilo **BOV-3** čime je postignuta pokretljivost. Razvijena je i nova inačica četverocijevnog mornaričkog topa te jednocijevni top za potrebu vatrene potpore pješastva oznake **M-75**. No, unatoč poboljšanjima, 20mm top bio je ograničen dometom, stoga se nastojalo razviti topove većih kalibara koji bi omogućili djelovanje po neprijateljskim ciljevima na većim visinama. Stoga je od švedske tvrtke krajem Bofors kupljena licenca za **top kalibra 40mm L/70** sa ugrađenim računalnim sustavom za upravljanje paljbom te laserskim daljinomjerom. Uz top je kupljena i licenca za švedski osmatračko-akvizicijski radar Giraffe 75 koji je u domaćoj varijanti nosio oznaku **M85 Žirafa** te se nalazio na šasiji domaćeg kamiona FAP. Navedeni top i radar bili su uvezani.¹⁰⁹

Osim topa 40mm Jugoslavija je osamdesetih godina krenula u razvoj domaćeg topa kalibra 30mm **M-86** po uzoru na češki sustav PZO Praga M53/59 kojim je JNA već raspolagala. Konstruirana je kupola (projekt „**FOKA**“) s dva topa 30mm te sustavom za upravljanje paljbom (SUP) švicarske tvrtke Oerlikon Contraves. Novi SUP sastojao se od periskopskog ciljnika, balističkog računala i laserskog daljinomjera, uz mogućnost ugradnje TV kamere i primanja podataka o cilju od osmatračkog radara. Topnička kupola postavljena je na 4x4 vozilo iz obitelji

¹⁰⁷ Jovan Matović, *Vojni poslovi Jugoslavije i svet XX veka*, (Beograd: Tetra GM, 2003): 218, 251, 270. Moustafa El-Assad, *Civil Wars Volume 1: The Gun Trucks*, (Sidon: Blue Steel books, 2008): 92-93., Helmoed-Romer Heitman, *Modern African Wars (3): South-West Africa*, (Osprey Publishing, 1991): 22. Ivan Marić, „Meksičke oružane snage,“ u *Hrvatski vojnik* 88 (1995): 37, International Institute for Strategic Studies (IISS), *The military balance 2022*. (Routledge, 2022); 95, 373, 415-416, 419, 484, 504. „Get to know the Legendary Arhanud Zastava M55 Triple Gun Owned by the TNI,“ *Indonesia Posts English*, <https://indonesia.postsen.com/trends/388005/Get-to-know-the-Legendary-Arhanud-Zastava-M55-Triple-Gun-Owned-by-the-TNI.html> (posjet 26.1.2023.)

¹⁰⁸ Dimitrijević, *Jugoslavenska*, 418, Foss, *Artillery*, 87, 101., Pezo, *Vojna*, 188., „1970-1992 Od M70 do sankcija,“ *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback machine*, <https://web.archive.org/web/20160327063113/http://www.zastava-arms.rs/sr/imagetext/1970-1992> (posjet 31.1.2022., arhivirano 9.1.2015.)

¹⁰⁹ Branko Bogdanović, „Hrvatski ručni top RT-20,“ *Oružje online*, <https://oruzeonline.com/2022/07/06/hrvatski-ručni-top-rt-20/> (posjet 26.4.2023.), Jandrić, Vasiljević, „Sevenmty,“ 23., Jelavić, „Razmatranja,“ 171-172., „1970-1992 Od M70 do sankcija,“ *Zastava arms*, „Familija borbenih oklopnih vozila -BOV,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/bov/opis.html> (posjet 26.4.2023.)

BOV (inačica **BOV-30**) na kojem se već serijski proizvodio samohodni PZO sustav s topom 20mm (BOV-3). Sustav sa istim topom te malo drukčijom kupolom nazvan **SPAT-30** (samohodni protuavionski top) testiran je i na domaćem oklopnom vozilu na gusjenicama M-80 čime je postignuta bolje pokretljivost nego na vozilima Praga. Nekoliko samohodnih topničkih PZO sustava s dvocijevnim topovima 30mm predstavljeni je na vojnom mimohodu JNA povodom Dana pobjede 1985. godine u Beogradu. Osim topova za potrebe PZO, jednocijevnim topom kalibra 20mm naoružano je domaće borbena vozilo pješništva M-80. U sklopu projekta modernizacije Vidra, za isto vozilo razvijena je i kupola sa većim M-86 topom kalibra 30mm te topom s dvostrukim hranjenjem cijevi M-89 koji omogućava odabir između različitih vrsta streljiva usred bojevog djelovanja. Međutim, projekti FOKA i Vidra nisu do kraja realizirani te nisu ušli u serijsku proizvodnju. Umjesto topničkog PZO-a prioritet je davan projektu raketnog sustava PZO S-10MJ čiji je razvoj također prekinuo raspad SFRJ.¹¹⁰

4.6. Vođeni raketni protuzračni i protuoklopni sustavi

Osim raketne artiljerije, Jugoslavija se okušala i u razvoju protuoklopnih vođenih raketnih sustava (POVRS) te protuzračnih raketnih sustava. Kasnih pedesetih i ranih šezdesetih godina razvijana je domaća vođena protuoklopna raketa *Skakavac* (od 1959. do 1965.), kao i domaća radarski vođena, dvostupanjska protuzračna raketa **R-25 Vulkan** (od 1958. do 1964.). Oba projekta su obustavljena zbog složenog te potencijalno dugotrajnog i skupog razvoja. Isplativijim se pokazalo kupiti gotovi i dokazani sustav sovjetske proizvodnje, dok je za neke kupljena i licenca za samostalnu proizvodnju. Umjesto razvoja *Skakavca* Jugoslavija je kupila POVRS-e prve generacije *2K15 Šmelj* i **9K11 Maljutka**. Za posljednji sustav kupljena je proizvodna dokumentacija te se od 1973. proizvodio u tvornici Krušik, dok je tvornica Rudi Čajavec iz Banja Luke proizvodila simulatore za vježbu. Prema Tinu Jelaviću, *Maljutka* proizvedena u Jugoslaviji je bila pouzdanija zbog domaćih elektroničkih komponenti novije generacije i zapadnog porijekla. Lakša elektronika, manjih dimenzija, omogućila je povećanje bojeve glave te time veću razornu moć u odnosu na original. Sustav je kasnije integriran na druge platforme jugoslavenske proizvodnje poput borbenih vozila i helikoptera. Jugoslavenske varijante *Maljutki* izvezene su u Siriju i Libiju te su nuđene Egiptu, a moguće i u druge zemlje. Određene komponente za sustav prodavane su i članicama istočnog bloka poput Čehoslovačke i Bugarske, koje su također proizvodile *Maljutke* prema sovjetskoj licenci. Kasnije je od SSSR-a kupljena je i licenca za poluautomatski vođenu inačicu (umjesto dotadašnje ručno vođene). Proizvodnja je u Krušiku nastavljena i nakon raspada SFRJ.¹¹¹

Umjesto dugotrajnog razvoja *Vulkana* Jugoslavija je 1962. godine kupila sovjetski sustav protuzračne obrane (PZO) S-75 *Dvina* te s vremenom i novije sustave. Iako se kupovinom odustalo od vlastitog projekta, a složeni PZO sustavi se nisu proizvodili ni po licenci, iskustvo s remontom i održavanjem sovjetskih sustava svejedno je omogućilo izvozne poslove. Tako je primjerice

¹¹⁰ Jelavić, „Razmatranja,“ 171-172., „1970-1992 Od M70 do sankcija,“ *Zastava arms*, „Familija borbenih oklopnih vozila -BOV,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/bov/opis.html> (posjet 26.4.2023.), „Samohodni PA top 30/2mm,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/spat30/opis.html> (posjet 26.4.2023.), „Borbena vozila pesadije M-80/98A,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/m98/opis.html> (posjet 26.4.2023.).

¹¹¹ Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 10-13., Jelavić, „Razmatranja,“ 164-165., Kužić, „raketno oružje“, Matović, *Vojni*, 153-154, 168, 239, 258.

osamdesetih godina Jugoslavija nudila Egiptu remont njihovih sovjetskih PZO sustava.¹¹² No, domaća industrija i dalje je dobila udio u proizvodnju PZO sustava poput jednostavnijeg ručnog raketnog sustava vrlo kratkog dometa **Strela-2**. Dokumentaciju za proizvodnju ovog sustava Jugoslavija je dobila vrlo rano, već početkom sedamdesetih u vrijeme kada ga je i SSSR tek uvodio u operativnu uporabu. Kao i Maljutka, Strela-2 se također proizvodila u Krušiku te je također kasnije, osamdesetih razvijena varijanta poboljšana u odnosu na sovjetski original, s elektronikom manjih dimenzija i povećanom bojevom glavom.¹¹³ Oba sustava integrirana su na helikoptere *Gazelle* proizvedene u Mostaru. Također za oba sustava komponente su se proizvodile i razmjenjivale zajedno sa Čehoslovačkom, Bugarskom i drugim članicama Varšavskog pakta, a ostvaren je izvoz u Libiju i Siriju.¹¹⁴ Prema Branku Grafu, raketnom inženjeru iz Pretisa, dio komponenti (poput komore motora) za sklapanje Strela-2 uvožen je iz Varšavskog pakta sve do sredine osamdesetih godina kada je postignuta potpuno samostalna proizvodnja.¹¹⁵

Sredinom osamdesetih godina Jugoslavija je nastojala usvojiti licencnu proizvodnju većeg sovjetskog protuzračnog sustava kratkog dometa Strela-10 na oklopnom vozilu. Jugoslavenski inačica **S-10MJ** razlikovala se od sovjetske po tome što je kao osnovna vozilo odabrano domaće oklopno vozilo M-80, umjesto sovjetskog vozila MT-LB. Projekt je nosio ime A-85, a ponegdje se spominje i kao M-90 Sava. Oko projekta su (u periodu kasnih osamdesetih) godina do izražaja došle i određene međurepubličke tenzije. Prema Marijanu Ožaniću, projekt je trebao biti dodijeljen tvrtki Rudi Čajevac iz Banja Luke, ali je intervencijom Ante Markovića i Milke Planinc bio dodijeljen zagrebačkoj tvrtki Končar – Elektrotehnički institut (ETI) koja je sa SSNO¹¹⁶-om potpisala ugovor o proizvodnji sustava. U proizvodnji i razvoju je sudjelovalo više kooperanata iz cijele Jugoslavije; Teleoptik, FKS, Krušik, Zrak, Rudi Čajevac, Autoelektrika, FAMOS, TAM, RIZ i Končar-Elektroagregati, dok je ETI dobio posao izrade lansirnog uređaja te njegovu ugradnju i finalizacije čitavog sustava. Na čitavi razvoj je do kraja 1990. godine utrošeno više od \$190 milijuna. Međutim, do izbijanja rata proizvedena su tek tri gotova sustava i jedan „goli“ lanser, nakon čega je „jedan od najskupljih projekata JNA“ nestao zajedno sa SFRJ.¹¹⁷ Sustav S-10 je i devedesetih godina bio suvremen. Međutim, riječ je o sustavu kojeg je SSSR počeo proizvoditi još sedamdesetih godina. O određenom zaostajanju Jugoslavije u području razvoja

¹¹² Jelavić, "Razmatranja," 164-165., Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 10-13., Kužić, „raketno oružje“, Matović, *Vojni*, 153-154, 168, 239, 258., „Vulkan“, *Muzej vazduhoplovstva Beograd*, originalni članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback macine*, <https://web.archive.org/web/20140505182707/http://www.aeronauticalmuseum.com/eksponati.php?jez=sr&id=60> (posjet 5.3.2022, arhivirano 5.5.2014.),

¹¹³ Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 13-14, Jelavić, "Razmatranja," 165, 171-72.

¹¹⁴ Isto 12-14, 16-17., Isto, 164-165, 171., Kužić, „raketno oružje“, Matović, *Vojni*, 153-154, 168, 239, 258.

¹¹⁵ Zahvaljujem Branku Grafu na ovoj informaciji.

¹¹⁶ SSNO - Savezni sekretarijat za narodnu odbranu (ministarstvo obrane)

¹¹⁷ „Sistemi PVO 9K35 Strela 10M i Sava Strela 10M2J,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/m90/opis.html> (posjet 24.4.2023.), Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 13-14., Jelavić, „Razmatranja,“ 171., Marijan Ožanić, „Priča o KONČAR-SUS-u, o nastanku, razvoju i propasti Končareve tvornice oružja (2) – Početak u „starom“ Končaru,“ *Sve o poduzetništvu*, http://www.sveopoduzetništvu.com/index.php?main=clanak&id=198#_ftn1 (posjet 11.5.2023.), Marijan Ožanić, „Priča o KONČAR-SUS-u, o nastanku, razvoju i propasti Končareve tvornice oružja,“ u Zvonko Benčić (ur.), *Povijest i filozofija tehnike 2019*. (Zagreb: Cigre, Kiklos, 2019): 63-68. Mrežno izdanje: https://hro-cigre.hr/wp-content/uploads/2020/12/04_Ozanic_Prica-o-KONCAR-SUS-u-o-nastanku-razvoju-i-propasti-Koncareve-tvornice-oruzja.pdf (posjet 11.5.2023.)

PZO sustava svjedoči Jovan Matović¹¹⁸ prilikom radnog posjeta Poljskoj osamdesetih godina; „Mi smo pripremali proizvodnju raketnog sustava S-10 i kada smo im ponudili zajedničku proizvodnju, nisu prihvatili. „To se više ne proizvodi u Varšavskom paktu“, rekli su pomalo zbunjeni poljski stručnjaci. „Imamo nova modernija sredstva za protuzračnu obranu.““¹¹⁹

4.7. Tenkovi, oklopna i neoklopljena vozila

Projekt domaćeg tenka „**Tip A**“ ili „Vozilo A“ započeo je neposredno nakon Rezolucije IB-a 1948., s ciljem postizanja samoodrživosti i na području proizvodnje teškog naoružanja. Za osnovu je uzet već spomenuti sovjetski tenk T-34 kojeg je Jugoslaviji posjedovala u značajnoj (ali i dalje nedovoljnoj) količini, pristigloj prije raskida odnosa s SSSR-om.¹²⁰ Mogućnosti proizvodnje novih tenkova doprinijelo je prethodno postojanje remontne tenkovske radionice u Mladenovcu gdje su tenkovi T-34 samostalno održavani i remontirani, a pristupilo se i razvoju pojedinih rezervnih dijelova. Prilikom razvoja novog tenka nastojala se postići kompatibilnost s T-34, odnosno mogućnost korištenja istih dijelova i sklopova (koje je također trebalo kopirati). U vrlo kratkom roku, manjem od dvije godine, napravljena je serija od pet tenkova (od ukupno deset planiranih) koji su predstavljeni na prvosvibanjskoj paradi u Beogradu, 1950. godine. Prvih pet prototipova izrađeno je gotovo „na zanatski način“. U proizvodnji je sudjelovalo nekoliko poduzeća; oklopno tijelo i kupolu izradila je slavonskobrodska tvrtka Đuro Đaković sa željezarama Jasenice i Ravne, motor se nastojalo izraditi u Industriji Motora Rakovica, a manje komponente i završno sklapanje u Centralnoj tenkovskoj radionici Petar Drapšin u Mladenovcu. Vojno-tehničkom institutu (VTI) povjerena je izrada ciljaničkih sprava i električnih uređaja te pomoć u razvoju ostalih komponenti, dok je top izrađen u kragujevačkom Institutu 11 (kasnije Crvena Zastava). U kasnijim pokušajima razvoja sudjelovao je i novoformirani FAMOS (Fabrika motora Sarajevo). Određene komponente i sklopovi poput mjenjača i motora ugrađenih u prototip su bile izvorne sovjetske proizvodnje, dok ih je Jugoslavija uspjela kopirati i proizvesti tek krajem pedesetih godina.¹²¹

Zbog „zanatske izrade“ tenkovi nisu mogli poslužiti kao prototipovi za serijsku proizvodnju. Također, vozila su na testiranjima pokazala brojne nedostatke zbog čega se odustalo od daljnjeg razvoja koji bi bio skupocjen, dugotrajan i neisplativ. Ubrzo je uslijedilo poboljšanje odnosa sa Zapadom i američki program vojne pomoći. Donacijom američkih tenkova djelomično je utažena potreba za novim tenkovima, a uskoro je uslijedilo poboljšanje odnosa s SSSR-om i

¹¹⁸ Jovan Matović, general potpupovnik u JNA na raznim vojnim, nastavnim i tehničkim dužnostima, načelnik uprave u Ministarstvu obrane SFRJ. Dužnosnik i čelnik brojnih institucija i komisija koje su se bavile razvojem, prodajom i uvozom naoružanja i vojne opreme (NVO) uključujući Saveznu direkciju za promet i rezerve proizvoda specijalne namjene (SDPR) i Uprave JNA za nabavku i prodaju. U vrijeme posjeta Poljskoj nalazio se na čelu zajedničke jugoslavensko-poljske komisije za vojno-tehničku suradnju. Matović, *Vojni*, 175,

¹¹⁹ Matović, *Vojni*, 175., Kovačev i dr., "Vojnoindustrijski" 129.

¹²⁰ Bojan B Dimitrijević, *Modernizacija i intervencija: jugoslavenske oklopne jedinice: 1945-2006*, (Beograd: Institut za savremenu istoriju, 2010): 37-39., Dimitrijević, *Jugoslavenska*, 419., Dragi Ivić, „Odnosi država kojih više nema – SSSR i Jugoslavija“, *Oružjeonline*, <https://oruzeonline.com/2022/02/14/odnosi-drzava-kojih-vise-nema-sssr-i-jugoslavija/> (posjet 2.2.2023.)

¹²¹ Dimitrijević, *Modernizacija*, 52-55, 89-92, 118-122, 126-129., Dragojević, *Razvoj*, 57., „Projekat Vozilo-A (Jugoslavenski T-34)“, *Srpski oklop*, *Paluba.info*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/tip-a/opis.htm> (pristup 2.2.2023.), „Tenk Tip-A“ *Tank Encyclopedia*, <https://tanks-encyclopedia.com/coldwar/Yugoslavia/tenk-tip-a> (pristup 2.2.2023.), Pezo, *Vojna*, 111, 115, 253-257.

moćnost povoljnije kupnje istočnih tenkova. Iako nisu realizirani, tenkovi Tip A demonstrirali su moćnost domaće proizvodnje i razvoja te poslužili u propagandne svrhe za podizanje morala na prvosvibanjskoj paradi. Također razvijena je proizvodnja rezervnih dijelova i komponenti za održavanje postojećih T-34 te moguća poboljšanja i modernizacije T-34, ostalih tenkova te prototipova.¹²²

Na istoj prvosvibanjskoj paradi su demonstrirani i prvi kamioni domaće proizvodnje **Pionir** nosivosti 2,5 tona. Riječ je bila o kamionima češkog tipa Praga RN za koje je još Kraljevina Jugoslavija 1938. godine kupila licencu prije rata. Proizvodnja se odvijala od 1940. godine u Rakovici dok je sljedeće godine nisu prekinula ratna zbivanja. Proizvodnja je ponovno uspostavljena u istoj tvornici 1947. godine, a 1950. prebačena je u Maribor (TAM) gdje će se proizvoditi do 1962.¹²³ U poslijeratnom razdoblju TAM je sudjelovao i u sklapanju američkih vojnih kamiona GMC koji su dolazili u sklopu UN-ovog programa za pomoć i obnovu (UNRRA).¹²⁴ Poboljšanjem odnosa sa Zapadom, Jugoslaviji se otvara mogućnost sklapanja i proizvodnje zapadnih kamiona prema licenci. Godine 1953. kupljena je licenca za proizvodnju kamiona švicarsko-austrijske tvrtke Saurer Werke. Kamioni su se proizvodili u Priboju (FAP) pod nazivom **FAP 4G** i **6G** (nosivosti četiri i šest tona), dok je sarajevski FAMOS proizvodio komponente poput motora i mjenjača. Riječ je bila o starijem dizajnu izvorno iz tridesetih godina. Šezdesetih godina je poboljšan jačim motorom i drugim preinakama, otkada nosi naziv FAP-1314 ili skraćeno **FAP-13**. Novi kamion korišten je u širokoj civilnoj i vojnoj primjeni, a ostvario je i izvozni uspjeh.¹²⁵ Osim vojnih kamiona domaće tvrtke sudjelovale su i proizvodnji manjih terenskih vozila. Godine 1953. u kragujevačkoj Zastavi sklopljena su 162 američka terenca **Jeep Willys**, u okviru američkog programa vojne pomoći. Od 1955. kupljena je licenca za talijanski terenac Fiat 1100 Campagnola koji se proizvodio pod oznakom **AR-55**. U sljedećih 30 godina proizvedeno je gotovo milijun primjeraka.¹²⁶ Kamioni Pionir i terenci AR-55 donirani su snagama ALN-a za vrijeme Alžirskog građanskog rata.¹²⁷

Kao što je već spomenuto, primanjem američke vojne pomoći odustalo se od daljnjeg razvoja tenka Tip-A. Međutim, razmatrana je modernizacija (projekt M628) sovjetskih tenkova T-

¹²² Dimitrijević, *Modernizacija*, 52-55, 89-92, 118-122, 126-129., Dragojević, *Razvoj*, 57., „Projekat“ *Srpski oklop*, , Pezo, *Vojna*, 111, 115, 253-257.

¹²³ Miroslav Demić, „Motorna vozila u Srbiji – 2 deo“, „Motorna vozila, <https://www.motorna-vozila.com/motorna-vozila-u-srbiji-2-deo/> (posjet 2.2.2023.), Pezo, *Vojna*, 253-255., Martin Prašnički, „Oris glavnih razvojnih mejnikov in proizvodov TAM,“ u Slavica Tovšak (ur.), *Tovarna avtomobilov Maribor: Sledovi mariborskega gospodarstva v arhivskem gradivu Pokrajinskega arhiva Maribor, 60 let – spominski zbornik*. (Maribor: Pokrajinski arhiv Maribor, 2007): 11-16.

¹²⁴ Petranović, Branko. „Pomoć UNRE Jugoslaviji.“ U *Istorija XX veka*, zbornik radova. (Beograd: Institut društvenih nauka, Odeljenje za Istorijske Nauke, 1961): 163-224. Dostupno online: <https://www.pisi.co.rs/h-content/uploads/2020/01/Branko-Petranovi---Pomo---UNRE-Jugoslaviji-pisi.pdf> (posjet 12.3.2022), Prašnički, „Oris,“ 13-14.

¹²⁵ Dragi Ivić, „FAP-1314 – drumska ”dizelka“,“ *Oružjeonline*, <https://oruzeonline.com/2022/12/11/fap-1314-drumska-dizelka/> (posjet 12.3.2022), Željko Marušić, „FAP 1314 (1962. – 2003.), neuništivi ‘Kljunaš’, naša kamionska legenda,“ *Autoportal*, <https://autoportal.hr/vremeplov/fap-1314-1962-2003-neunistivi-kljunas-nasa-kamionska-legenda/> (posjet 12.3.2023.)

¹²⁶ „Zastava Automobili: 1950s,“ *Zastava automobili*, [zastavanacionale.com, https://zastavanacionale.com/Default.aspx?lng=sr-la&mode=heritage&id=1950s](https://zastavanacionale.com/Default.aspx?lng=sr-la&mode=heritage&id=1950s) (posjet 12.3.2023.)

¹²⁷ Pečar, *Alžir*, 598.

34 zapadnim i domaćim naoružanjem i opremom u svrhu unifikacije naoružanja, pojednostavljenja logistike i povećanja vatrene moći. Na tenk T-34 planirano je postavljanje jugoslavenske kopije američkog 90mm topa, jugoslavenske (M53) ili američke (M1919) spregnute strojnice te američke protuzrakoplovne strojnice M2 kalibra 12,7mm. U svrhu povećanja vatrene moći, razmatran je domaći razvoj samohodnog topa, teškog oklopnog vozila naoružanog topom 90mm, pod oznakom „**Vozilo B**“. Zbog pogoršanja odnosa s SAD-om i otkazivanja vojne pomoći u drugoj polovici pedesetih godina, JNA se susreće s otežanim održavanjem i opskrbom rezervnim dijelovima za američka vozila. U svrhu poboljšanja američkih tenkova M4 Sherman, modificirano je nekoliko prototipova opremljenih štedljivijim sovjetskim V2 dizelskim motorom (čija je proizvodnja savladana u FAMOS-u) umjesto izvornih benzinskih motora. Razvijane su i modifikacije tenkova M4 i T-34 u nosače mostova, vozila za izvlačenje te samohodnih haubica.¹²⁸

Oružanim snagama nedostajali su i suvremeni tenkovi, budući da je većina tenkova američkog (izuzev M47 Pattona) i sovjetskog porijekla bila proizvedena još za vrijeme rata te slabije vatrene moći. Stoga su pokrenuti novi projekti novog domaćeg srednjeg tenka. Prvi projekt **M-320** započet je 1955. te napušten sljedeće godine u korist modernizacije T-34 (M628), Međutim poslužio je kao osnova za novi prototip **M-636 Kondor** naoružan 90 mm topom koji je izrađen do 1961. godine. No, upoznavanjem sa novom sovjetskom tehnikom, napušten je projekt Kondor te se počinje razmatrati kopiranje tenka T-54. Novi projekt u dokumentima se spominje kao **M-636D** ili T-34D, a podrazumijevao je kopiranje čitavog T-54 tenka sa većinom komponenata, izuzev strojnice i radio stanica čije je ekvivalente Jugoslavija već samostalno proizvođila. Međutim, poboljšanje odnosa sa SSSR-om omogućilo je povoljnu kupovinu napredne istočne tehnike početkom šezdesetih godina. Kupovinom T-54 i T-55 tenkova iz SSSR-a, Poljske i Čehoslovačke te dodatnih količina T-34, odustalo se od domaćeg razvoja srednjeg tenka te samohodnog topa, kao i svih spomenutih modifikacija. Vojno i političko vodstvo države zaključilo je kako su kupovina sovjetske licence ili samostalno kopiranje i domaći razvoj novih tenkova neisplativi.¹²⁹

Iako na kraju nije realizirala serijsku proizvodnju tenkova, domaća vojna industrija imala je što ponuditi opremanju oklopno-mehaniziranih jedinica. Kasnih pedesetih i šezdesetih godina Jugoslavija počinje razvijati i proizvoditi vlastiti oklopni transporter. Radi potrebe mehanizacije i oklopne zaštite pješništva koje bi pratilo tenkove, mnoge zemlje na početku Hladnog rata počinju razvijati oklopna vozila na gusjenicama za prijevoz pješništva. Istu potrebu uočila je i Jugoslavija nakon opskrbe američkim i sovjetskim tenkovima. Stoga je 1956. godine započet projekt razvoja domaćeg oklopnog transportera, 1958. proizveden je prvi prototip **M-590**, a u serijsku proizvodnju ušao je tek sredinom šezdesetih pod oznakom **OT M-60**. Dizajn i koncepcija oklopnog transportera osmišljeni su po uzoru na američki M59, dok je rješenje pogonskog dijela vozila preuzeto sa sovjetskog samohodnog topa SU-76 (iz razdoblja Drugog svjetskog rata) kojim je JNA raspolagala. Prvi prototip proizveden je 1958. godine dok je serijska proizvodnja trajala do 1979. godine. Razvoj prototipa i kasnijih serijskih vozila pratio je niz problema zbog čega je razvijeno više inačica s raznim poboljšanjima. No čak je i na posljednjim inačicama ostao problem

¹²⁸ Dimitrijević, 38, 89-92, 118-122, 126-129, 149., Dragojević, *Razvoj*, 57-58., Pezo, *Jugoslovenska*, 256-258.

¹²⁹ Dimitrijević, 118-122, 126-133, 149, 151-158., Dragojević, *Razvoj*, 57-59., Pezo, *Jugoslovenska*, 256-258., „M-320, M-628, M-636, neuspeli projekti jugoslovenskih tenkova,“ *Srpski oklop*, *Paluba.info*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/m636/opis.htm> (posjet 5.5. 2023.)

nezadovoljavajuće snage motora te razine pokretljivosti i oklopne zaštite, stoga vozilo nikada nije ispunilo sve postavljene taktičko-tehničke kriterije. Zbog niza problema proizvodnja je zaustavljena već 1967., a već 1969 dva su vozila otpisana zbog „dotrajalosti“. Niz problema stvarala je transmisija preuzeta sa vozila SU-76 koja više nigdje nije proizvedena, a rezervni dijelovi otežano su nabavljani iz Mađarske.¹³⁰

Poboljšana varijanta M-60P razvijena je početkom sedamdesetih godina te je ponovno pokrenuta serijska proizvodnja. Glavna prednost nove inačice bila je novorazvijena dvostupanjska hidraulično-planetarna transmisija i novi mehanizam za upravljanje gusjenicama (sa kočnicama za okretanje i zaustavljanje). Time je znatno je olakšano upravljanje vozilom. Prema svjedočanstvu inženjera Milorada Dragojevića, transmisija je razvijena u rekordnom roku od 18 mjeseci, a rješenje su pohvalili i francuski inženjeri. Također je i blago poboljšan motor sa snagom od 150 umjesto 140 KS. Ubrzo je razvijena i teže naoružana inačica opremljena bestrzajnim topovima. Od amfibijskih sposobnosti za savladavanje vodenih prepreka se na kraju odustalo, kao i od teže naoružanih inačica opremljenih minobacačem ili 20mm topom, kao i od inačica za vuču topništva. Zbog niza problema s M60 razmatrana je kupnja licence za proizvodnju sovjetskih, čeških ili austrijskih vozila. Od Austrije je kupljen i ispitni primjerak oklopnog vozila Saurer 4K4FA. No od toga se odustalo razvojem poboljšane inačice M-60P, a od Sovjeta su kupljena samo vozila za vuču i tegljenje te zapovjedna vozila na bazi BTR-50, bez usvajanja domaće proizvodnje.¹³¹

Unatoč svim problemima, za domaće potrebe (JNA) proizvedeno je 600 vozila te je ostvaren i izvozni uspjeh u Irak koji je naručio čak 190 vozila. Vozilo je kvadarnog oblika, karakterističnog za slična vozila iz šezdesetih godina. Prve inačice M60 imaju uobičajenu tročlanu posadu, prevoze do deset vojnika te su naoružane teškom strojnicom 12,7mm u pokretnoj kupoli te srednjom strojnicom 7,9mm (M53) smještenom sprijeda. Teže naoružana inačica M60PB s dva bestrzajna topa 82mm (M60) ima člana posade više, dok je broj vojnika u transportnom dijelu smanjen na sedam. Prema Dragojeviću do razvoja „PB“ inačice došlo je na inicijativu samog Tita dok je promatrao vježbe na poligonu *Sloboda 71*; „Na im manevrima bio je izuzetno raskvašen teren tako da je sve stalo, samo se bez većih teškoća kretao OT M60P. Maršal je primijetio da na to vozilo treba ugraditi još neko oružje kada se već tako dobro kreće.“ S druge strane Jandrić i Vasiljević pišu kako je do razvoja protuoklopno sposobne inačice došlo na zahtjev Iraka. No, prema Dimitrijeviću i dokumentima Glavnog štaba JNA, jače naoružane inačice razmatrane su već od početka šezdesetih godina. Na izveznoj inačici poboljšan je i sustav hlađenja kako bi se poboljšalo djelovanje vozila u pustinjskim uvjetima. Spomenuti nedostaci vozila došli su do izražaja izbijanjem rata devedesetih i raspadom SFRJ. No, dotada je vozilo već bilo zastarjelo, dok podaci o operativnom učinku vozila u Iračko-iranskom ratu nisu poznati.¹³² Vozilo je nuđeno i kao vojna pomoć Egiptu 1967. godine, međutim ondje nisu bili zadovoljni karakteristikama M-60.¹³³

¹³⁰ Dimitrijević, *Oklopne*, 118, 122-129, 158-164, Dragojević, *Razvoj*, 59-68, „Oklopni transporter M-60.“ *Srpski oklop*. <http://www.srpskioklop.paluba.info/m60/opis.htm> (posjet 6.3.2023.), Pezo, *Vojna*, 258-259.

¹³¹ Isto, 118, 122-129, 158-164, 217-219., Isto, 59-68, „Oklopni,“ *Srpski oklop*., Isto, 258-259.

¹³² Isto, 92, 112, 118, 122-129, 158-164, 217-219., Isto, 59-68, „Oklopni,“ *Srpski oklop*, Isto, 258-259.

¹³³ Aleksandar Životić, "Jugoslavenska vojna pomoć Ujedinjenoj Arapskoj Republici 1967. godine," *Istorija 20. veka* 1 (2007): 124-25.

Osim M-60 pokrenut je i projekt nove obitelji neoklopljenih, neborbenih vozila. Godine 1957. potpisan je ugovor s njemačkom tvrtkom Klöckner-Humboldt-Deutz (KHD) iz Kölna o licencnoj proizvodnji kamiona iz obitelji Magirus Deutz (popularno zvani „Dajc“). Kamioni su se proizvodili u Tvornici automobila Maribor (TAM) do kraja sedamdesetih godina. Prvi model bio je **TAM 4500** rađen prema originalnom njemačkom vojnom kamionu iz Drugog svjetskog rata Magirus Deutz S4500 nosivosti 4,5 tona, a kasnije su napravljeni modeli povećane nosivosti (**TAM 5000, 5500, 6500**). Prve serije bile su sklapane od većinski njemački proizvedenih dijelova, a kasnije se njihov udio smanjio. Kamion je proizveden u više vojnih i civilnih varijanti, s time da su vojni činili dvije trećine proizvedenih. Osim samih kamiona ostvaren je i prijenos znanja za proizvodnju dizelskih motora. Kamioni su krajem šezdesetih godina poslani kao pomoć UAR-u te su sudjelovali u Četvrtom arapsko-izraelskom ili Jomkipurskom ratu, a ostvaren je i izvoz u Indoneziju.¹³⁴ Od 1960. godine pokrenuta je i proizvodnja manjeg kamiona **TAM 2000**. Za razliku od svih dosadašnjih modela, TAM 2000 nije se proizvodio prema stranoj licenci, već je dizajniran od strane domaćih inženjera. Međutim, pokretao ga je licencni Perkins motor koji se proizvodio u Rakovici.¹³⁵ Uz nove TAM-ove kamione, šezdesetih je nastavljena proizvodnja FAP-a G-serije te je pokrenuta proizvodnja poboljšanog kamiona **FAP-1314**. Njegova proizvodnja nastavljena je čak i nakon raspada SFRJ.¹³⁶

Problem nedostatka oklopnih vozila za prijevoz pješništva pratio je JNA od pedesetih godina. Razvojem i proizvodnjom oklopnih transportera M-60 problem je tek djelomično umanjnjen s obzirom da M-60 nije zadovoljio prvotno postavljene kriterije te nije proizveden u zadovoljavajućem broju, a već šezdesetih se na međunarodnoj sceni pojavila i nova koncepcija oklopnih vozila – borbeno vozilo pješništva (BVP). Novo vozilo trebalo je uz sam prijevoz pješništva biti odgovarajuće naoružano za pružanje vatrene podrške pješništvu u borbi uz tenkove. Još šezdesetih godina odustalo se od postavljanja jačeg naoružanja (20mm topa) na M60 te je prednost dana novom projektu **M-980**, kasnije realiziranom i uvedenom u naoružanje kao **M-80**. Razmatrana je i kupovina sovjetskog vozila BMP-1, ali su Sovjeti zahtijevali vrlo visoku prodajnu cijenu. Povoljnijom se pokazala ponuda čehoslovačke licencne verzije BMP-1 (BVP-1), međutim Jugoslaviju je zanimala licencna proizvodnja, dok je ČSSR nudila samo zajedničku proizvodnju pojedinih komponenti. Problem su bile i neke karakteristike te rješenja s BMP-1 koja nisu odgovarala Jugoslavenskim potrebama poput naoružanja; JNA zahtijevala 20-30mm automatski top sposoban za djelovanje po ciljevima u zraku, dok je BMP naoružan niskotlačnim topom kalibra 73mm. No, Jugoslavenska delegacija je posjetom čehoslovačkoj tvornici dobila i uvid u

¹³⁴ Željko Marušić, „TAM 4500 & TAM 5000 (1957. – 1979.): nezaboravni Dajc,“ *Autoportal*, <https://autoportal.hr/aktualno/novosti/tam-4500-tam-5000-nezaboravni-dajc-1957-1979/> (posjet 12.3.2023), Dragi Ivić, „Dajc“ je zakon...,“ *Oružjeonline*, <https://oruzeonline.com/2022/11/15/dajc-je-zakon/> (posjet 12.3.2023.), Pezo, *Vojna*, 257., Prašnički, „Oris,“ 17-21, 23-24.

¹³⁵ Željko Marušić, „TAM 2000 (1960. – 1989.): legendarni Tamić, neuništivi mali kamion u sto verzija,“ *Autoportal*, <https://autoportal.hr/vremeplov/tam-2000-1960-1989-legendarni-tamic-neunistivi-mali-kamion-u-sto-verzija/> (posjet 12.3.2023.), Prašnički, „Oris,“ 22.

¹³⁶ Ivić, „FAP-1314“, Marušić, „FAP 1314“

dokumentaciju vozila što je zasigurno utjecalo na definiranje koncepcije novog BVP-a. Konačno je procijenjeno kako su samostalni razvoj i proizvodnja novog BVP-a isplativi.¹³⁷

Idejni projekt novog BVP-a osmišljen je već 1967. godine, a sljedeće godine prihvatio ga je Generalštab JNA, nakon čega se krenulo u izradu proizvodne dokumentacije. Novo vozilo trebalo je biti naoružano topom kalibra 20mm, mase oko 11 tona te prevoziti sedam vojnika uz tri člana posade. Očekivalo se kako će prvi prototip biti dovršen već 1971. godine, ali je zbog duže izrade dokumentacije tek tada započela njegova proizvodnja. Tijekom 1974. završena su ispitivanja prototipova, nakon čega je planirano pokretanje nulte serije. Međutim uvjeti za realizaciju prve serije zahtijevali su barem 18 mjeseci, dok je vojska iz promidžbenih razloga željela Zbog nepromišljenog pritiska vozila „nulte“ serije bila su izvedbeno sličnija prototipu, bez realizirane serijske proizvodnje brojnih dijelova. Stoga je njihova cijena bila višestruko skuplja od prototipova, a nisu se mogla ni operativno koristiti. Na prvosvibanjskom mimohodu 1975. demonstrirano je čak 10 vozila (tri prototipa te sedam vozila nulte serije) koja su tada prvi put javno predstavljena čime je izazvano domaće i međunarodno zanimanje. Do 1979. godine dovršena je proizvodnja i testiranje svih 12 vozila M-980 nulte serije te njihova nadopuna domaćim serijski proizvedenim komponentama i materijalima koja ulaze u operativnu uporabu pod oznakom M-80. Iste godine završen je prototip poboljšanog vozila M-80A sa jačim motorom koje ulazi u serijsku proizvodnju 1981., a kasnije su nadograđena i starija vozila prve inačice.¹³⁸

Na dug razvoj od idejnog projekta kasnih šezdesetih godina do masovnije serijske proizvodnje osamdesetih godina utjecali su neodlučnost oko konačnih karakteristika i konstrukcije vozila te nesuglasice između projekatanta i vojske. Za novi BVP razmatrana su čak četiri motora. Mogućnost poboljšana FAMOS-ovog motora sa M-60 je odbačena zbog i dalje nedostatne snage (170kW). Francuzi su ponudili licencu za proizvodnju prijenosa i motora Hispano Suiza 115.2 (191kW) korištenih na BVP-u AMX-10P. Međutim, VTI je već imao razvijenu suvremenu transmisiju u bloku, a transmisija sa AMX-a zahtijevala bi dodatne prilagodbe zbog različitih dimenzija vozila te različitog načina kretanja na vodi (AMX koristi hidropelere umjesto gusjenica). Prema svjedočanstvu Milorada Dragojevića, inženjera zaduženog za razvoj transmisije, vojni vrh je bez dovoljno upućenosti, a s namjerom bržeg razvoja i ulaska vozila u proizvodnju zahtijevao odabir sovjetskog motora UTD-20 snage 220kW sa vozila BMP-1. Međutim, Dragojević i dio struke nije bio zadovoljan suvremenošću sovjetskog rješenja te su zagovarali Mercedesov motor serije OM 400 (OM 403 snage 235 kW) za kojeg je FAMOS već kupio licencu s namjerom korištenja i na drugim vozilima (kamionima). Na kraju je kupljeno „nešto više od 200“ francuskih motora za izradu prototipa i vozila prvih serija dok je u poboljšanu inačicu M80A ugrađen jači motor OM 403, nakon usvajanja lokalne proizvodnje. Još jedan problem nakon izrade prvog prototipa bila je prevelika masa od 12,6 tona, umjesto predviđenih 11,2 t što je dovelo u pitanje amfibijske sposobnosti vozila te skoro čitavi projekt. Dugotrajan razvoj M80 jedan je i od razloga duge proizvodnje OT M60 sve do kraja sedamdesetih godina.¹³⁹

¹³⁷ Dimitrijević, *Modernizacija*, 161-164, 218, 241-243., Dragojević, *Razvoj*, 69-86., „Borbena vozila pesadije M-80,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/m80/opis.htm> (posjet 27.5.2023.)

¹³⁸ Isto, 161-164, 218, 241-243., Isto, 69-86., „Borbena,“ *Srpski*.

¹³⁹ Isto, 218, 241-243, Isto, 72-85., „Borbena,“ *Srpski*.

Tijekom ispitivanja vozila M-80 nulte serije u periodu 1980. i 1981. godine, vojska je ukazala na neke nedostatke poput loše kvalitete pojedinih komponenata i materijala te slabog motora (što je kasnije poboljšano), ali je vozilo sveukupno pozitivno ocijenjeno. Poželjno je bilo i pojačanje vatrene moći ugradnjom stabiliziranog topa većeg kalibra 30mm umjesto 20mm, stoga je kasnije pokrenut razvoj snažnije naoružane verzije. No, BVP M-80(A) kao konačni proizvod predstavljao je suvremeni dizajn krajem sedamdesetih osamdesetih godina. Uz već spomenuti domaći 20mm top, vozilo je opremljeno s dva protuoklopna vođena sustava Maljutka prve generacije te spregnutom strojnicom kalibra 7,62x54mm. Prednji nakošeni oklop debljine 14mm štiti je vozilo od topova kalibra 20mm, a bočni oklop debljine 9mm štiti je posadu od gelera i zrna jurišne puške. Pješaštvo je također moglo djelovati iz vozila kroz osam puškarnica (po tri na svakom boku te dvije na stražnjim iskrcajnim vratima). Sveukupno, oklopnom zaštitom, pokretljivošću i naoružanjem M-80 je usporediv s drugim vozilima tog tipa poput francuskog AMX-10P, sovjetskog BMP-1 ili dotadašnjih inačica njemačkog Mardera 1.¹⁴⁰

No početkom osamdesetih godina u svijetu se počinju pojavljivati borbena vozila pješaštva veće vatrene moći. Nedostaci u vatrenoj moći poput slabog, nestabiliziranog topa, izostanka sustava za upravljanje paljbom i zastarjelog ručno vođenog protuoklopnog raketnog sustava prve generacije uočeni su i prije spomenutih testiranja početkom osamdesetih godina. Već na Glavnom vojno-tehničkom savjetu 1978. određen je plan razvoj nove inačice M-80A1 koja je podrazumijevala top kalibra 30mm sa stabilizacijom za gađanje iz pokreta i noviji poluautomatski vođeni protuoklopni raketni sustav sa raketama veće probojnosti. Do kraja osamdesetih godina razvijena je nova kupola M91 Vidra opremljena domaćim topom M86 kalibra 30mm sa elektrohidrauličnom stabilizacijom, boljom optikom, novom poluautomatski vođenom inačicom protuoklopnog sustava Maljutka te sustavom dimne zavjese (bacači dimnih kutija M79 u međuvremenu su razvijeni za tenk M84). Novi top M-86 koristio je municiju sovjetskog mornaričkog topa AK-230 kalibra 30x220mm čime je imao veću vatrenu moć od uobičajenih 30mm topova na borbenim vozilima pješaštva. Ovom nadogradnjom M-80A1 svrstao bi se po vatrenoj moći na razinu novijih BVP-a poput sovjetskog BMP-2 ili prvih inačica američkog M2 Bradleyja. Godine 1987. započela je proizvodnja nulte serije od deset novih kupola, međutim, do raspada SFRJ dovršena su tek dva prototipa kompletnog vozila. Unatoč povećanoj masi od gotovo dvije tone, pokretljivost vozila nije ugrožena, ali su oslabljene amfibijske sposobnosti. Paralelno s proizvodnjom nulte serije kupola, Uprava oklopno-mehaniziranih jedinica pokrenula je izradu taktičke studije za novo BVP, koje sudeći po predviđenoj masi od 16 tona i amfibijskim sposobnostima, vjerojatno nije trebalo biti temeljeno na „starom“ M-80. Novo BVP trebalo je biti opremljeno suvremenim sustavom za upravljanje paljbom sa laserskim daljinomjerom i termovizijskim uređajem te „modificiranim topom 30mm“, prilikom čega se vjerojatno misli na novorazvijeni top **M-89**. Riječ je o poboljšanju topa M86 s dvostrukim punjenjem čime je omogućen odabir između više vrsta streljiva usred borbenog djelovanja.¹⁴¹

¹⁴⁰ Dimitrijević, *Modernizacija*, 242-243., „Borbena vozila pesadije M-80,“ *Srpski oklop*., Foss, *The Encyclopedia*, 214-215, 260-261., 363., 409-411.

¹⁴¹ Isto, 242-244., „Borbena,“ *Srpski*, „Borbena vozila pesadije M-80/98A,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/m98/opis.html> (posjet 27.5.2023.), Foss, *The Encyclopedia*, 73-74., 214-215, 260-261., 363., 409-411., 414-416.

Osim kao BVP, temeljno vozilo M-80 nastojalo se iskoristiti kao višenamjenska oklopna platforma na gusjenicama za izradu drugih specijaliziranih pomoćnih vozila te borbenih sustava. Stoga su na temelju M-80 napravljeni prototipovi sanitetskog vozila (M-80A-Sn), samohodnog minopolagača (MOS M-80A), lovca tenkova naoružanog sa šest poluautomatskih POVRS-a Maljutka (s kupolom sa vozila BOV-1) te već spomenutih topničkih (SPAT-30) i raketnih (S-10M2J ili M-90 Sava) samohodnih sustava protuzračne obrane. Izrađen je i projekt izvidničkog vozila na bazi M-80A koje je postojalo samo u nacrtima. Osim zbog dugog razvoja, brojne verzije do raspada SFRJ nisu stigle u serijsku proizvodnju jer je prioritet davan borbenim vozilima pješništva kako bi se smanjio nepovoljan omjer vozila za prijevoz u odnosu na brojnost tenkova među oklopno-mehaniziranim jedinicama JNA. Na bazi M-80 razvijena su i serijski proizvedena zapovjedna vozila na razini voda (čete, M-80A KČ) i bojne (bataljuna, M-80A KB), dok su zapovjedna vozila na razini brigade i divizije (M-80A VK) proizvedena samo u nultoj seriji.¹⁴² Unatoč suvremenosti dizajna, sa M-80 nije ostvaren izvozni uspjeh. Jovan Matović svjedoči o ponudama ovog proizvoda Siriji i Egiptu. Posljednjoj zemlji je čak nuđena „mogućnost zajedničkog razvoja i proizvodnje oklopnog transportera M-80“ koja je ozbiljno razmatrana u periodu 1986. i 1987. godine. Međutim, posao na kraju nije realiziran.¹⁴³

Krajem sedamdesetih godina u Jugoslaviji se pojavila potreba za modernizacijom tenkovskih snaga. Tek polovicu operativnih tenkova činili su suvremeniji tenkovi T-55, 41 posto činili su tenkovi T-34 tehnološki na razini s kraja Drugog svjetskog rata, a ostatak su činili američki tenkovi M-47 čiji je otpis planiran zbog problema s održavanjem i tehničkom neispravnosću. Također suvremeniji tenkovi T-55 zaostajali su za novom generacijom sovjetskih tenkova poput T-72 koji su se počeli proizvoditi u zemljama Varšavskog pakta. Za potrebe razmatranja nabave i potencijalne proizvodnje novog tenka formirana je grupa stručnjaka pod nazivom „**Kapela**“, a iz grupe je proizašao istoimeni projekt razvoja novog tenka. Nakon uspješnog samostalnog razvoja oklopnog transportera i borbenog vozila pješništva, grupa je utvrdila kako u Jugoslaviji postoje tehnološki i kadrovski uvjeti za samostalnu proizvodnju suvremenih tenkova, na temelju sovjetske licence. Prema inženjeru Dragojeviću angažiranom u projektu Kapela, Sovjeti su u početku odbijali Jugoslaviji prikazati jedan od svojih najnovijih tenkova. Intervencijom „na najvišoj razini“ tenk T-72 je prikazan jugoslavenskim stručnjacima, no prema Dragojeviću, bila je potrebna još jedna intervencija Tita kod Brežnjeva kako bi SSSR pristao na prodaju licence. Konačno 1978. kupljena je licenca za sovjetski tenk T-72M po cijeni od 39 milijuna dolara. Savladavanje proizvodnje raznih komponenata i gotovog tenka, zajedno s obukom posada i pristizanjem gotovih tenkova iz SSSR-a uslijedilo je u narednim godinama. Prema ugovoru o licenci, Jugoslavija nije smjela prodavati, modificirati niti ulaziti u zajedničku proizvodnju s drugim zemljama bez odobrenja SSSR-a.¹⁴⁴ Paralelno sa savladavanjem proizvodnje novog tenka, Jugoslavija je nastojala podići tehnološku razinu modernizacijom tenkova T-55 za koje je u suradnji sa švedskom razvijala laserski daljinomjer i sustav za upravljanje paljbom. Modernizacija je nazvana projekt

¹⁴² Isto, 244-245., „Borbeno vozilo pesadije M-80,“ *Srpski oklop.*, „Samohodni PA top 30/2mm,“ *Srpski oklop.* <http://www.srpskioklop.paluba.info/spat30/opis.html> (posjet 26.4.2023.), „Sistemi PVO 9K35 Strela 10M i Sava Strela 10M2J,“ *Srpski oklop.* <http://www.srpskioklop.paluba.info/m90/opis.html> (posjet 24.4.2023.)

¹⁴³ Matović, *Vojni*, 239, 258, 262.

¹⁴⁴ Isto, 226, 239, 245-246., Dragojević, *Razvoj*, 90-91, 97-104, 107, 158-159. „Tenk M-84,“ *Srpski oklop.* <http://www.srpskioklop.paluba.info/m84/opis.htm> (posjet 12.6.2023.)

Igman i podrazumijevala je još i ugradnju pasivnih optičkih sprava druge generacije, bacača dimnih kutija, protuzrakoplovne strojnice, lansera za protuoklopni sustav Maljutka, dodatnu oklopnu zaštitu, a kasnije i novu pogonsku grupu s motorom razvijenim za novi tenk M-84. Od skupocjene serijske modernizacije tenkova T-55 se na kraju odustalo, ali su razvijene komponente poslužile za daljnji novoj tenka, a modernizacija je nuđena stranim kupcima.¹⁴⁵

Savladavanje proizvodnje novog tenka nije prošlo bez poteškoća. Prvi problem nastao je pri odabiru izvođača. Budući da tenk čini vrlo složen sustav, u proizvodnju i razvoju različitih komponenata izravno je sudjelovalo preko 200 poduzeća iz čitave SFRJ, među kojima četrdesetak većih finalista, a neizravno i do 1000 proizvođača. Nadmetanje oko dodijele poslova između različitih poduzeća nije prošlo bez je međurepubličkih i političkih tenzija. Posao završnog sklapanja tenkova i izrade oklopnog tijela dobio je Đuro Đaković iz Slavenskog Broda u konkurenciji s još dvije tvrtke iz Srbije. Za odabir „Đure“ izborilo se političko vodstvo SRH pod opravdanjem niskog udjela hrvatske industrije u proizvodnji oružja, a prema Dragojeviću, konačnu odluku je donio sam Josip Broz Tito. Među drugim izvođačima vrijedi istaknuti „Slovenske železarne“ (Ravne) koje su lijevale kupole te proizvodile oklopni čelik, „Bratstvo“ (Novi Travnik) u kojem je rađen top 2A46 kalibra 125mm, „Iskru“ (Kranj) i „Rudi Čajavec“ (Banja Luka) koji su proizvodili elektroniku, FAMOS (Sarajevo) koji je proizvodio motor i „Zrak“ (Sarajevo) koji je proizveo optiku. U „Prvoj petoletki“ rađena je hidraulika, u „Metalskim zavodima Tito“ (Skopje) multiplikator, u "Severu" (Subotica) automatski punjač municije za top, „21. maj" (Rakovica) proizvodio je sistem za ručno pokretanje kupole, „Aluminijski kombinat“ (Titograd) kotače za gusjenice, a "Prvi Partizan" (Užice) i "Pretis" (Vogošća) proizvodili su municiju za novi top. Sveukupnu dokumentaciju čija je masa iznosila gotovo 20 tona trebalo je proučiti i podijeliti među izvođačima. Najveći problem predstavljala je nepotpuna dokumentacija za proizvodnju. Kupovinom licence, dobivena je samo konstrukcijska dokumentacija, ali ne i potpuna tehnološka. Ugovorom nisu obuhvaćene brojne komponente, podsustavi, sklopovi, materijali (uključujući oklopni čelik), ni tehnologija proizvodnje i obrade.¹⁴⁶

Pokretanje serijske proizvodnje dodatno je oduljio samostalni razvoj računalnog sustava za upravljanje paljbom (SUP). Naime, prema dokumentaciji koji je dobila Jugoslavija, tenk T-72M nije posjedovao suvremeni računalno integrirani SUP već se on sastojao od nekoliko međusobno ne povezanih uređaja iz kojih je topnik morao iščitati podatke te ih unijeti u mehaničko računalo. Tenk nije posjedovao ni meteorološki senzor, a umjesto laserskog daljinomjera u dokumentaciji se nalazio zastarjeli stereoskopsko-koincidentni daljinomjer koji se više nije proizvodio ni u SSSR-u. Ovo rješenje nije se svidjelo domaćim inženjerima koji su u suradnji sa švedskom tvrtkom već radili na razvoju suvremenog SUP-a za potrebe tenka T-55. Projektanti su bili u dilemi oko toga trebaju li za potrebe proizvodnje probne serije tenkova savladati proizvodnju sovjetskog rješenja (što je zahtijevalo vrijeme i novac) ili riskirati kašnjenje probne serije nastavkom razvoja novog SUP-a i njegovom prilagodbom za novi tenk. Budući da bi usvajanje sovjetskog rješenja bilo

¹⁴⁵ Isto, 224-226, „Pokušaji modernizacije tenka T-55,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/t55h/opis.htm> (posjet 12.6.2023.), „Tenkovi T-54 i T-55,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/t55/opis.htm> (posjet 12.6.2023.)

¹⁴⁶ Isto, 246-248., Dragojević, *Razvoj*, 114-136., „Tenk M-84,“ *Srpski oklop*, „Proizvodnja tenka M-84,“ *Srpski oklop*. <http://www.srpskioklop.paluba.info/m84/proizvidacim84.htm> (posjet 12.6.2023.)

preskupo za kratkoročno, maloserijsko rješenje, izabran je razvoj novog SUP-a, što se kasnije pokazalo ispravnim. Međutim, kašnjenje je bilo teško objasniti pred pritiskom neupućenog vojnog vrha kojem nije bilo jasno zašto se izbjegava nešto „što je dobro i Rusima“, a iste su podupirali i sovjetski stručni promatrači koji su razvoj novog SUP-a smatrali „prolaznom zapadnom modom“ te rizičnim za realizaciju čitavog projekta. Sustav je završen i postavljen na tenkove probne, nulte serije 1984. godine. Umjesto zasebnih uređaja dnevnog (TPDK-1) i noćnog (TPN-1) ciljnika te stereoskopsko-koincidentnog daljinomjera TPD-2-49 sa T-72, za M-84 razvijena je integrirana dnevno-noćna nišanska (ciljnička) sprava DNNS-2 za topnika s integriranim laserskim daljinomjerom švedske tvrtke Bofors proizvedenim prema licenci u slovenskoj Iskri. Osim sprave DNNS-2 s laserskim daljinomjerom, novi SUP sastojao se i od dnevno-noćne ciljničke sprave zapovjednika DNKS-2, meteorološkog senzora, senzora za mjerenje temperature municije, balističkog digitalnog računala, upravljačke ploče i žiroskopskih sustava za mjerenje nagiba tenka te stabilizaciju topa i ciljničkih sprava. Za razliku od rješenja sa T-72, balističko računalo automatski integrira podatke i obrađuje sve izmjerene parametre potrebne za gađanje, a koji se ne moraju unositi ručno. Novi SUP pokazao se odličnim te znatno poboljšao preciznost topa prilikom gađanja iz pokreta, sa vjerojatnošću pogotka od 60% (prilikom razvoja je predviđeno 50%) na daljinama od 1700 do 2100 metara. Razlog brojnih preinaka bio je i taj što je Jugoslaviji prodana dokumentacija za jednu od vrlo ranih verzija ovog tenka, dok je u SSSR-u do prodaje licence (1978.) doživio već nekoliko preinaka, a pogotovo do sredine osamdesetih. Prema američkom povjesničaru Stevenu Zaloga, varijante tenka T-72M poljske i češke proizvodnje su posjedovale laserski daljinomjer, dok je Jugoslaviji čini se, ustupljena starija dokumentacija.¹⁴⁷

Prvih pet domaćih tenkova proizvedeno je 1983. godine, sa većim udjelom uvoznih komponenata te su još nosili oznaku T-72MJ,. Ovim tenkovima nisu popunjene borbene jedinice već su služili za obuku ili testiranje i razvoj novih podsustava. Sljedeće godine proizvedena je probna, nulta serija od osam ili deset tenkova opremljenih domaćim SUP-om te su uvedeni u naoružanje pod oznakom **M-84**, a promjena imena tenka nije se svidjela Sovjetima. Treće godine proizvodnje (1985.) pokrenuta je izrada prve serije. No, rješenje SUP-a nije bila jedina zamjerka domaćih inženjera. Postojeći motor snage 780 KS (574kW) nastojalo se pojačati kako bi se postigla bolja pokretljivost. Unatoč savjetima sovjetskih stručnjaka kako je postojeći motor „već veoma mehanički i termički opterećen“ te kako su već testirali moguća pojačanja motora ugradnjom turbokompresor, jugoslavenski inženjeri uspjeli su razviti motor veće snage. Ugradnjom turbokompresora te drugim izmjenama na motoru i transmisiji, snaga je povećana na 1000 KS (735kW). Pojačan motor privukao je pažnju sovjetskih stručnjaka koji su htjeli „porazgovarati oko razvoja motora veće snage“. Prema Dragojeviću Sovjeti su htjeli razgovore prikazati kao „savjetovanje“ nakon kojeg bi naplatili „troškove tehničke pomoći“, a istovremeno dobiti uvid u jugoslavensko rješenje te ga iskoristiti. U drugoj polovici osamdesetih Sovjeti su „u skladu s ugovorom o licenci“ ponudili Jugoslaviji poboljšanu konstrukciju oklopa sa nove izvozne inačice T-72, oznake T-72M1. Međutim, dokumentaciju za novu konfiguraciju Sovjeti su htjeli naplatiti u vrijednosti tadašnjih sedam milijuna američkih dolara. Prema Dragojeviću „nije se

¹⁴⁷ Isto, 123-126., „Tenk M-84,“ *Srpski oklop*, Steven Zaloga, *T-72 Main Battle Tank 1974–93*. (New Vanguard, 2013): 7-17., Dinko Mikulić, „Tankovski sustavi za upravljanje paljbom,“ *Hrvatski vojnik* 5 (1995): 6-16. Dostupno na: <https://hrvatski-vojniki.hr/kategorija/magazin/1995/broj-005-1995/> (posjet 12.6.2023.)

radilo o novim tehnologijama nego o konstrukcijskim modifikacijama postojećeg rješenja“ koje su mogli provesti sami na temelju viđenog. Međutim, u svrhu očuvanja dobrih odnosa kupljena je spomenuta dokumentacija, a na temelju prethodno prodanog primjerka tenka M-84 i primjerka SUP-a SSSR-u, ispregovarana je jeftinija cijena. Implementacijom poboljšanog oklopa i drugih rješenja s T-72M1, novog pojačanog motora 1987. godine definirana je nova inačica nazvana M-84A, koja sljedeće godine ulazi u serijsku proizvodnju. Nakon ugradnje novog SUP-a, poboljšanog motora i drugih preinaka, jugoslavenski stručnjaci smatrali su kako se M-84 razlikuje od T-72 „za 60%“. Zbog toga su Sovjeti na kraju dozvolili korištenje nove oznake koja u imenu ne sadrži „T-72“. Tenk M-84A preuzeo je odlike tenka T-72M1 poput male mase od 41,5 tona, niske siluete i velikog topa (kalibra 125 mm) dok su pokretljivost i vatrena moć dodatno poboljšane SUP-om i jačim motorom. U oklopnoj zaštiti M-84A je zaostajao za novijim inačicama sovjetskih tenkova te nekim zapadnim tenkovima, no to je kompenzirano drugim odlikama. Kada se uzmu u obzir pokretljivost, vatrena moć i oklopna zaštita, M-84A je predstavljao sasvim suvremeno oružje.¹⁴⁸

Paralelno s razvojem i proizvodnjom M-84, Jugoslavija je razvijala novi tenk koji bi u budućnosti zamijenio i T-72 odnosno M-84. Za to je postojalo više razloga poput predviđanja kako će dizajn T-72 s vremenom zastarjeti, a razvoj novog tenka je uvijek dugotrajan te kako bi se oslobodili obaveza iz ugovora o licenci koja su ograničavala razvoj, nadogradnju, izvoz i količinu proizvedenih tenkova. Razmišljanja o paralelnom razvoju novog tenka postojala su još u vrijeme kupovine licence, a službeni razvoj novog tenka pokrenut je odlukom Glavnog vojno-tehničkog savjeta JNA 1984 godine, u vrijeme kada su probni tenkovi M-84 izlazili iz tvornice. Projekt je dobio radni naziv **Vihor**, a tako je kasnije nazivan i prototip. Na novom tenku planiralo se iskoristiti iskustvo i tehnologije proizašle iz savladavanja proizvodnje i razvoja tenka M-84 i primjenu novih poboljšanja. Novi tenk trebao je imati blago povećanu masu od 44 tona, ali i jači motor od 1200 KS (880 kW) čime ima veću specifičnu snagu od tenka M-84, odnosno povoljniji omjer snage i mase i tenka. Novi motor uspješno je razvijen dodatnim poboljšanjem postojećeg V-46 motora pojačanog turbokompresorom, a za kojeg je razvijena i nova transmisija. Za Vihor je dizajnirano novo oklopno tijelo, sličnih dimenzija te veća lijevana kupola. U izradi su primijenjeni novi oklopni čelik i nova struktura višeslojnog oklopa. Dizajn je osmišljen modularno kako bi se kasnije po potrebi mogao lakše montirati dodatni oklop poput eksplozivno-reaktivnog oklopa ili dodatnih čeličnih ploča. Kupola Vihora bila je veća i prilagođena ugradnji potpuno novog sustava za upravljanje paljbom. Poboljšanja su napravljena i na topu te punjaču municije. Realizacija projekta započeta je 1987. godine, a početak serijske proizvodnje planiran je do 1995. godine. Međutim, izbijanje rata u Hrvatskoj i Sloveniji te raspad SFRJ prekinuo je realizaciju projekta. Do raspada je napravljen funkcionalni prototip sastavljen od donjeg oklopnog tijela s novim motorom i pogonskim rješenjima na koje je ugrađena „stara“ kupola od M-84 te je tako testiran. Odljevci novih kupola ostali su u Sloveniji, a još dva oklopna tijela u Hrvatskoj. Kako svjedoči voditelj projekta Dragojević, prototip je pred raspad države, sa svim razvijenim podsustavima bio spreman za sklapanje. Zbog ratne situacije VTI je tenk htio sklopiti samostalno, što nije realizirano, ali su „poduzeli sve mjere kako se podsistemi ne bi dostavili finalistima“, odnosno Đuri Đakoviću. Unatoč

¹⁴⁸ Isto, 247-250., Dragojević, *Razvoj*, 137-148., Foss, *The Encyclopedia*, 49-51., 132-133., 248-249., 362, 396-399. „Tenk M-84,“ *Srpski oklop*, Zaloga, *T-72*, 11-16.

naporima, u „Đuri“ je nakon hrvatskog osamostaljenja sklopljen jedan ili čak dva prototipa Vihora, iako sa različitim komponentama od zamišljenih.¹⁴⁹

Tenkom M-84A ostvaren je izvozni uspjeh u Kuvajtu, pobijedivši pritom konkurente iz cijelog svijeta. M-84A odabran je i pokraj poboljšanog izvoznog sovjetskog tenka T-72S koji je imao mogućnost ispaljivanja protuoklopnih vođenih raketa kroz cijev, jači oklop (za razliku od M-84A, odnosno T-72M1) te poboljšani motor (od 840 KS, i dalje slabiji od 1000KS na M-84A). Bolji SUP te bolja pokretljivost zahvaljujući jačem motoru učinili su se presudnim, unatoč tome što je M-84 75% skuplji. Prema Matoviću M-84A je na međunarodnom tržištu nuđen po cijeni od 1,6 milijuna dolara, dok je sovjetski T-72 (ne navodeći inačicu) koštao 900 tisuća dolara. Naspram zapadnih konkurenata M-84A zadržao je prednosti istočne koncepcije tenkovskog dizajna (naslijeđene od T-72) poput niske siluete, male mase i snažnog naoružanja te povoljnije cijene. Dva tenka testirana su u ljeto 1988. u bespoštednim pustinjskim uvjetima. M-84A izdržao je ukupni prijeđeni put od 800km, vozeći po 12 sati dnevno na temperaturama od 45 do 50°C bez poteškoća. Zanimljivo je i kako je u njihovoj dostavi zračnim putem, Jugoslaviji pomogla upravo iračka vlada s dva transportna zrakoplova. U skladu s kuvajtskim potrebama i pustinjskim uvjetima napravljena je prilagođena inačica tenka M-84AB sa 15 zatraženih modifikacija od kojih su najznačajniji ugradnja britanske komunikacijske opreme, sustava za pročišćavanje i hlađenje zraka te blatobrani protiv pustinjskog pijeska. Naručene su i posebne inačice poput zapovjedne (M-84ABK) sa dodatnom radio stanicom i agregatom, navigacijske (M-84ABN) sa navigacijskim sustavom na temelju polužirokompasa, njemačke tvrtke "Teldix" te vozilom za izvlačenje (M-84ABI) koje je bilo licencna verzija poljskog vozila WZT-3 na šasiji od M-84. Kuvajt je naručio između 200 i 215 vozila (ovisno o izvoru)¹⁵⁰ po cijeni od 1,6 milijuna dolara po tenku. Uz još rezervne dijelove, tehničku pomoć održavanja i obuku ukupna vrijednost posla iznosila je oko 480 milijuna dolara. No, zbog raspada posao nije u potpunosti realiziran. Kuvajtu je do svibnja 1992. isporučeno tek 149 tenkova među kojima su po tri zapovjedne i navigacijske verzije.¹⁵¹ Vozila za izvlačenje M-84ABI prema Vladimiru Ivanoviću¹⁵² nisu nikada isporučena. Njihova proizvodnja započela je tek nakon raspada SFRJ u tvornici „14 oktobar" u Kruševcu modificiranjem tj. konverzijom tenkova M-84 oštećenih u ratu. Ondje je od 1992. modificirano pet primjeraka koji

¹⁴⁹ Isto, 250, Isto, 158-173., „Tenk Vihor“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/vihor/opis.html> (posjet 8.6.2023.)

¹⁵⁰ Prema Matoviću naručeno je 200 tenkova, a prema Dragojeviću 215. Ivanović spominje 200 tenkova i pet u inačici za izvlačenje, upućeni korisnik *Forum.hr* pod pseudonimom „pp5d6“ spominje 200 tenkova i 3 vozila za izvlačenje, dok je na SIPRI-u objavljen podatak o narudžbi 185 tenkova i 15 vozila za izvlačenje.

¹⁵¹ Dimitrijević, *Modernizacija*, 249-250., Dragojević, *Razvoj*, 148-153., Matović, *Vojni*, 219-222., ..., „Tenk M-84“, *Srpski oklop*, Razgovor Vladimirom Ivanovićem 25. lipnja 2023., Komentari Vladimira Ivanovića. „Ko je Vlado Ivanović?“, *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/vlado/tekst.htm> (posjet 17.06.2023.)

Komentari Vladimira Ivanovića. „Ko je Vlado Ivanović? (raniji tekstovi)“, *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/vlado/tekst.htm> (posjet 17.06.2023.), „M-84 za Kuvajt“, *Forum.hr*, <https://www.forum.hr/showthread.php?t=797328> (posjet 17.6.2023.), komentar upućenog korisnika pod pseudonimom „pp5d6“ koji često otkriva ekskluzivne informacije i fotografije.

¹⁵² Vladimir Ivanović je inženjer angažiran u razvoju, proizvodnji i održavanju tenka M-84. Sudjelovao je u održavanju i obuci kuvajtskih tenkova i posada te ponudi raznih tehničkih rješenja za tenkove u nizu Trećih zemalja. „Modernizacija tenka M-84 iz ugla stručnjaka: Premalo podataka za konačnu ocenu“, *Balkanska bezbednosna mreža*, <https://www.balkansec.net/posts/modernizacija-tenka-m-84-iz-ugla-stru%C4%8Dnjaka%3A-premalo-podataka-za-kona%C4%8Dnu-ocenu> (posjet 10.7.2023.), „Ko je Vlado Ivanović?“, *Srpski oklop*, „Ko je Vlado Ivanović? (raniji tekstovi)“, *Srpski oklop*.

su ostali u sastavu Vojske Jugoslavije (pod domaćom oznakom AI), a najmanje jedno vozilo proizvedeno je i u Đuri Đakoviću.¹⁵³

Osim Kuvajta, za kupovinu tenkova M-84 bili su zainteresirani Sirija, Libija, Pakistan, Iran i Švedska. Prema Matoviću, Libija je planirala nabaviti 200 do 400 tenkova u vrijednosti od 308 odnosno 556 milijuna dolara. Veliki međudržavni sporazum koji je obuhvaćao i druge poslove (ukupno 16) sklopljen je u listopadu 1984. te potvrđen od strane obje vlade do ožujka 1985. godine. Dio jugoslavenskih tvrtki, uključujući one angažirane u proizvodnji tenkova odmah su započele realizaciju poslova. Međutim, sve se zbivalo u jeku napetih odnosa između Libije i SAD-a. Američke sankcije negativno su utjecale na libijsko gospodarstvo koje je bilo suočeno s gotovo prepolovljenim prihodima od izvoza nafte. Stoga je u kolovozu 1985. Libija je smanjila opseg dogovorenih poslova koji se odnosio i na tenkove te na kraju nikakav izvoz M-84 u Libiju nije realiziran.¹⁵⁴ Prema Vladimiru Ivanoviću, SAD je i na Jugoslaviju vršio pritisak kako se posao ne bi realizirao. Budući da je proizvodnja dijela tenkova za Libiju već započela, na kraju su isporučeni za JNA. Od ostalih tenkova u JNA razlikovali su se po engleskim natpisima na upravljačkim uređajima unutar tenka. Tenkovi su kasnije naslijedile postrojbe Slovenske vojske te Vojske Republike Srpske, odnosno Oružanih snaga BiH.¹⁵⁵

Sličan scenarij dogodio se i u potencijalnom poslu prodaje tenkova Siriji vrijednom 300 milijuna dolara. Ova zemlja već je raspolagala sa znatnim brojem tenkova T-72. Sirijskim predstavnicima demonstrirane su sposobnosti M-84 i sva poboljšanja učinjena u odnosu na izvorni tenk. Unatoč svim ispunjenim zahtjevima i dogovorenoj prodaji od 200 tenkova krajem 1987. godine, posao nije realiziran jer prema Matoviću, kupac nije osigurao zrakoplove za prijevoz tenkova. Sljedeće godine Sirija nije osigurala sredstva za početak realizacije još jednog dogovorenog posla, nakon čega je Jugoslavija potpuno prekinula vojno-ekonomsku suradnja i kreditiranje izvoza u tu zemlju. Umjesto M-84, Sirija je početkom devedesetih kupila sličnu količinu tenkova T-72M1 od Čehoslovačke.¹⁵⁶

Nakon uspješnog zaključenja dogovora s Kuvajtom, za tenk se zainteresirao i Pakistan. Prema Dragojeviću, moguće je kako je Pakistan upravo od Kuvajta s kojim je bio u dobrim odnosima dobio prva saznanja o tenku. Povodom početka pregovora, Jugoslavenska delegacija posjetila je Pakistan u svibnju 1990. godine. Kako se ne bi zamjerali Indiji s kojom je također postojala vrlo dobra vojno-ekonomska suradnja, posjet je organiziran preko civilnih tvrtki, bez službenih vojnih institucija. Pakistan je u to vrijeme nastojao osuvremeniti oklopne snage koje su po opremljenosti znatno zaostajale za snagama Indije, koja se nalazila u procesu opremanja tenkovima T-72. Kao i u Kuvajtu, tenk je testiran u ekstremnim vremenskim uvjetima vozeći i do 1600 km te su potencijalni kupci iskazali zadovoljstvo. No, prema Dragojeviću „raspad zemlje

¹⁵³ Zahvaljujem Vladimiru Ivanoviću na toj informaciji, „Tenk M-84,“ Srpski oklop, „Proizvodnja tenka M-84,“ *Srpski oklop*, „Tenk M-84,“ Đuro Đaković, *Specijalna vozila*, <https://ddsv.hr/tenk.php> (posjet 24.6.2023.)

¹⁵⁴ Matović, *Vojni*, 271-273., „Interesovanje drugih zemalja za tenk M-84,“ *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/m84/interesovanje.htm> (posjet 22.6.2023.)

¹⁵⁵ Zahvaljujem Vladimiru Ivanoviću na toj informaciji.

¹⁵⁶ Matović, *Vojni*, 238-240., „Trade registers,“ *SIPRI*.

doveo je u pitanje sasvim izvjesnu realizaciju tog posla“. Na kraju je Pakistan tek kasnih devedesetih kupio ukrajinske tenkove T-80UD.¹⁵⁷

Još jedan potencijalni posao, neostvaren zbog raspada države, bio je u Iranu. Sa tom zemljom zbog rata s Irakom, Jugoslavija do 1989. nije imala uspostavljenu vojnu suradnju. Iste godine Jugoslavija je Iranu ponudila prijenos tehnologije za proizvodnju do 1000 tenkova po cijeni od 2,5 milijardi dolara. Pritom bi 30% dijelova i sklopova bilo uvoženo iz SFRJ, dok bi se ostatak proizvodio i sklapao u Iranu. U konkurenciji s Jugoslavijom bili su SSSR, Čehoslovačka, Kina i Brazil. Kao i u Kuvajtu, najvećom konkurencijom pokazao se sovjetski T-72S. I ovaj posao ugrozio je raspad SFRJ, iako je čak i među zaraćenim stranama postojalo razmišljanje o suradnji kako bi se realizirao posao. Posjeta jugoslavenskih predstavnika bila je i u srpnju 1991. kada su Slovenija i Hrvatska već proglasile osamostaljenje. Zbog međudržavnih napetosti do usuglašavanja i suradnje ipak nije došlo. Iako prema Dragojeviću „nije bilo dileme da im naša ponuda najviše odgovara“. Posao je na kraju dobio SSSR, ali ciljani broj tenkova nije nikada proizveden.¹⁵⁸ S Egiptom su također postojali razgovori o mogućem zajedničkom razvoju novog tenka Vihor, i to u vrijeme dok je Jugoslavija još savladavala proizvodnju M-84. Unatoč ambicioznim planovima Egipta, do realizacije suradnje na kraju nije došlo. Prema Dragojeviću, Egipat je imao nerealna očekivanja te nedovoljno razvijenu metaloprerađivačku industriju za takav poduhvat. Još 1983. Egipćani su planirali bez ikakvih temelja razviti i uvesti tenk u serijsku proizvodnju kroz tri godine. Vlastito sklapanje američkih tenkova Abrams prema licenci realizirali su tek devedesetih godina.¹⁵⁹ Za tenk je uz sve navedene države bila zainteresirana i Švedska koja se onovremeno nalazila među svjetski najkonkurentnijim proizvođačima oružja. Dio švedskih posada isprobalo je tenk M-84 na poligonu u Jugoslaviji.¹⁶⁰

Osim prodaje gotovih tenkova, Jugoslavija je na svjetskom tržištu oružja nudila komponente razvijene za M-84 poput laserskog daljinomjera i sustava za upravljanje paljbom. Tako je Egipat svoje tenkove T-54 i T-55 u raznim modernizacijama opremio Iskrinim laserskim daljinomjerom ili kompletnim jugoslavenskim sustavom za upravljanje paljbom razvijenim u projektu Igman. Značajan je bio i projekt Bastion razvijan krajem osamdesetih godina za Indiju. Indija je svoje tenkove T-72, u procesu savladavanja proizvodnje prema sovjetskoj licenci, planirala opremiti jugoslavenskim SUP-om razvijenim za tenk M-84. Osim proizvodnje poboljšanih tenkova T-72, Indija je planirala i svoje starije tenkove tipa T-54/55 opremiti jugoslavenskim SUP-om. Prema Ivanoviću, riječ je bila o potencijalnom poslu modernizacije čak 2000 tenkova (po 1000 T-72 i T-55). Međutim, raspad države prekinuo je i ovaj projekt. Kako bi odgovorili na indijske tenkove T-72, Pakistanci su uz kupovinu M-84 razmišljali i o opremanju svojih tenkova Type 59 (kineske kopije sovjetskog T-54/55) jačim 105mm topom te jugoslavenskim sustavom za upravljanje paljbom. Prema Ivanoviću, SUP jugoslavenskog porijekla ugrađivan je i na razne tenkove iz Ekvadora, Perua, Brazila, Sjeverne Koreje i Irana. Od

¹⁵⁷ Dragojević, *Razvoj*, 153-155. „Trade registers,“ *SIPRI*.

¹⁵⁸ Isto, 155-157. „Trade registers,“ *SIPRI*.

¹⁵⁹ Isto, 161., „Trade registers,“ *SIPRI*.

¹⁶⁰ Dimitrijević, *Modernizacija*, 250, Razgovor autora s Vladimirom Ivanovićem, „Interesovanje drugih zemalja za tenk M-84,“ *Srpski oklop*.

toga su neki poslovi realizirani i kasnije, nakon raspada SFRJ u privatnom angažmanu pojedinih stručnjaka i poduzeća.¹⁶¹

Početak osamdesetih godina, na temelju kamiona TAM 110 razvijeno je oklopno vozilo na četiri kotača **BOV** (borbeno oklopno vozilo). Riječ je o višenamjenskoj platformi koja se proizvodila u više inačica. Prvo je započeo razvoj inačice BOV-1 1978. godine, koja je dovršena i prihvaćena u naoružanje JNA 1983. godine, pod oznakom POLO (protivoklopno lansirno oruđe) M-83. Riječ je o protuoklopnoj verziji naoružanoj sa šest lansera protuoklopnog vođenog raketnog sustava (POVRS) Maljutka. Novorazvijena kupola sa šest lansera ugrađivana je i na gusjenično vozilo M-80. Vozilo je proizvedeno u TAM-u, dok se lansirna kupola proizvodila u FAMOS-u. Na svibanjskoj paradi 1985. godine uz BOV-1 (M-83) predstavljena je protuzračna verzija BOV-3 naoružana trocijevnim topom M-55A4 kalibra 20mm. Razvoj prototipa BOV-3 započeo je još 1979. godine, a do 1985. dovršena je nulta serija. Uz BOV-3, na istom mimohodu predstavljena je i vrlo slična inačica BOV-30 naoružana dvocijevnim topom kalibra 30mm. Riječ je o već spomenutom projektu FOKA opremljenim švicarskim sustavom za upravljanje paljbom koji se sastojao od periskopskog ciljnika, balističkog računala i laserskog daljinomjera, sa mogućnošću primanja podataka o cilju od osmatračkog radara. U drugoj polovici osamdesetih godina razvijena je inačica M-86 ponekad označena BOV-VP ili BOV-M namijenjena saveznoj i vojnoj policiji. Riječ je o tipu oklopnog automobila usporedivog sa sovjetskim vozilom BDRM-2, njemačkim TM-170 ili američkim vozilom Commando. Za razliku od teško naoružanih inačica M-86 bio je opremljen srednjom ili teškom strojnicom kalibra 7,62 ili 12,7mm te je prevezio do osam vojnika koji su mogli djelovati iz vozila kroz sedam puškarnica. Razvijeni su i prototipovi sanitetske (BOV-Sn) i zapovjedne (BOV-Km) verzije, no kao i BOV-30 nisu doživjeli serijsku proizvodnju do raspada SFRJ. Verzije BOV-1, BOV-3 i M-86 uvedene su u postrojbe JNA odnosno milicije te su proizvedeni u nekoliko stotina primjeraka.¹⁶²

U drugoj polovici sedamdesetih godina u tvornicama FAP i TAM te u suradnji s vojno-tehničkim institutom razvijena su nova višenamjenska, terenska i transportna vozila. U TAM-u su razvijeni kamioni **TAM 110** konfiguracije 4x4 i nosivosti 1,5 tona te TAM 130 konfiguracije 6x6 i nosivosti do 3 tona. Osim za prijevoz tereta i vojnika, ova vozila bila su dostupna u raznim verzijama kao terenske radionice, cisterne, vozila za nuklearno-biološko-kemijsku dekontaminaciju te komunikacija, zapovjedna i sanitetska vozila. Podvozje kamiona TAM poslužilo je i kao temelj za razvoj oklopnih vozila iz obitelji BOV.¹⁶³ Ovim vozilima ostvaren je i izvozni uspjeh u Saudijsku Arabiju, a moguće i u druge zemlje.¹⁶⁴ Krajem sedamdesetih razvijen je višenamjenski kamion **FAP 2026** u konfiguraciji 6x6 nosivosti 6 tona. Osim za prijevoz tereta,

¹⁶¹ „Ko je Vlado Ivanović?“, *Srpski oklop*, „Ko je Vlado Ivanović? (raniji tekstovi)“, *Srpski oklop*, „Pokusaji modernizacije tenka T-55“, *Srpski oklop*, razgovor autora s Vladimirom Ivanovićem, Prasun K. Sengupta, „T-90AM: Latest Avatar Of The T-90 MBT“, TRIS <https://trishul-trident.blogspot.com/> (posjet 24.6.2023.), „T-54/T-55 Main Battle Tank“, *Inetres* <https://www.inetres.com/gp/military/cv/tank/T-54.html> (posjet 24.6.2023.)

¹⁶² Dimitrijević, *Modernizacija*, 250-251, Foss, *The Encyclopedia*, 57, 263, 361-362, 403-404., „Borbeno Vozilo - BOV M-86“, *Srpski oklop*, <http://www.srpskioklop.paluba.info/m86/opis.html> (posjet 13.7.2023.), „Familija borbenih oklopnih vozila -BOV“, *Srpski oklop*, „1970-1992 Od M70 do sankcija“, *Zastava arms*.

¹⁶³ Jandrić, Vasiljević, „Seventy“, 17., Prašnički, „Oris“, 25-29.,

¹⁶⁴ „Slovenian Medium Unarmored Vehicles“, *Paul Mulcahy's Pages*, https://www.pmulcahy.com/medium_uv/slovenian_muv.htm (posjet 14.7.2023.)

ovaj kamion poslužio je kao platforma za samohodni višecijevni raketni sustav Oganj te motrilački radar M85 Žirafa. Razvijena je i povećana verzija veće nosivosti **FAP 2832** u konfiguraciji 8x8 koja je poslužila kao osnova sa samohodne sustav Orkan i Nora. No kao i spomenuti sustavi, novi kamion proizveden je do raspada zemlje proizveden „u minimalnim količinama“¹⁶⁵ Osamdesetih godina JNA se planirala opremiti novim lakim terenskim vozilom nosivosti do 0,75 tona. Stoga je napravljeno nekoliko prototipova novog vozila **IMR Tara**. Međutim, do raspada države projekt nije realiziran.¹⁶⁶

4.8. Zrakoplovi i helikopteri

U međuratnoj Kraljevini Jugoslaviji postojalo je pet većih tvornica zrakoplovne industrije koje su izrađivale zrakoplove i dijelove za ratno zrakoplovstvo. Riječ je o tvornicama Zmaj (u Zemunu), Rogožarski (Beograd), Ikarus (Novi Sad, kasnije Zemun), FAK (Kraljevo) te tvornici zrakoplovnih motora IAM (Rakovica). Ondje su uglavnom prema stranim licencama izrađivani avioni ratne namjene, a bilo je domaćih projekata. Obnovom industrije nakon rata, tvornice su prvo usvojile održavanje sovjetskih aviona, ponovno su započeti neki predratni projekti i započeti novi. Godine 1946. osnovan je i Vazduhoplovno-tehnički institut. Zbog proizvodnje velikog broja prototipova zrakoplova u ovom razdoblju, 1949. godine formiran je i Vazduhoplovni opitni centar (Zrakoplovno ispitno središte). Već spomenuti petogodišnji plan previđao je razvoj i izradu prototipa školskog aviona, klipnog lovca, dvomotornog aviona, prijelaznog i turističkog zrakoplova, jedrilice i transportne jedrilice, klipnog motora, padobrana te raznih zrakoplovnih dijelova i komponenti. Izrađen je niz prototipa, a u serijsku proizvodnju ušli su sportsko turistički zrakoplovi na bazi prototipa „trojka“, školski dvosjedi za početnu obuku **Ikarus Aero-2** i **Aero-3**, prijelazno-školski **Utva 212**, **Utva 213** i **Soko 522** te veći dvomotorni prijelazno-školski avion za obuku pilota, navigatora i strijelca **Ikarus 214**. Neki od navedenih zrakoplova bili su u proizvodnji skroz do sedamdesetih godina.¹⁶⁷

U jeku napetosti s SSSR-om, prototipovi zrakoplova su testirani užurbano, bez temeljite pripreme i ponekad s potpuno nedovršenim zrakoplovima, a s ciljem što bržeg postizanja serijske proizvodnje. Na primjer, neka su testiranja pokretana s prije isporuke stajnog trapa, odnosno s fiksnim neuvlačecim stajnim trapom. Užurbanost je rezultirala nizom nesreća nakon čega je prekinuta rizična praksa.¹⁶⁸ Zbog stečenih iskustava iz Drugog svjetskog rata, ali i pogoršane sigurnosne situacije 1948. godine, nastojalo se dio zrakoplovne industrije premjestiti u područje teško prohodnog brsko-planinskog područja „bastiona“ u Bosni i Hercegovini. Stoga su alati,

¹⁶⁵ Jandrić, Vasiljević, „Seventy,“ 7-8, 11-12, 17, 18., „Vucno vozilo FAP 2832BST/AV,“ Srpski oklop, <http://www.srpskioklop.paluba.info/vucnivoz/fap2832/opis.htm> (posjet 14.7.2023.)

¹⁶⁶ Zoran Tomasović, „Zanimljivost dana: IMR Tara – posljednji ambiciozni plan JNA za motorna vozila (VIDEO),“ <https://autorepublika.com/2021/01/24/zanimljivost-dana-imr-tara-poslednji-ambiciozni-plan-jna-za-motorna-vozila-video/> (posjet 14.7.2023.)

¹⁶⁷ Aralica et al, *Sto*, 79-80, 304-308, 339-341, Bojan B. Dimitrijević, *Jugoslovensko ratno vazduhoplovstvo: 1942-1992*. (Beograd: Institut za savremenu istoriju, 2006): 78-82, 145-147, Pezo, *Vojna*, 290-295.

¹⁶⁸ Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 143-144.

strojevi i ljudstvo iz postojeće tvornice Ikarus u Zemunu, pedesetih godina postupno premješteni na područje novoizgrađene tvornice Soko u Mostaru, dok je Ikarus postupno ugašen.¹⁶⁹

Na temelju predratnog dizajna Ik-3 za kojeg je sačuvana dokumentacija, u serijsku proizvodnju ušao je i klipni lovac **S-49**. Prve S-49A varijante imale su drveni trup kao originalni Ik-3, samo što je nova serija koristila ruski motor VK-105. No, motor je bio vrlo sličan prethodnom s obzirom da je riječ o sovjetskoj verziji Hispano-Suzia motora kojeg je koristio izvorni IK-3. Kasnije je razvijena i varijanta sa metalnim trupom S-49C. Omer Pezo ovaj dizajn uspoređuje s „boljim svjetskim rješenjima sa kraja Drugog svjetskog rata“. Zapravo je Ik-3 neposredno prije rata zaostajao za novijim dizajnima poput njemačkog Me 109 i britanskog Spitfirea zbog slabije brzine, ali mu je pokretljivost bila na razini. Tijekom Travanjskog rata čak je oborio jedan njemački razarač i ošteti bombarder. U vrijeme kada se S-49C počeo proizvoditi već su se pojavili mlazni lovci. Prema Bojanu Dimitrijeviću S-49 je „već znatno zaostajao za lovcima svog doba“, ali je odigrao značajnu ulogu u podizanju morala. Ovaj zrakoplov Dimitrijević uz tenk „vozilo A“ ocjenjuje kao „najuspješniji proizvod antiinformbirovske vojno-industrijske kampanje. Dodaje i kako je S-49 dopunio lovački sastav te pedesetih godina dolaskom suvremenih američkih mlažnjaka činio „most između sovjetskih ratnih Jakovljeva i američkih mlaznih Thunderjeta“.¹⁷⁰

Za vrijeme međunarodne izolacije izazvane Rezolucijom IB-a, JRV i zrakoplovna industrija suočeni su s teškoćama zbog nedostatka rezervnih dijelova i materijala za proizvodnju. Nastojalo se samostalno izraditi rezervne dijelove za sovjetske zrakoplove proizvođača Jakovljevi i Iljušin. Dotrajalim drvenim avionima Il-2 čak je izrađen i novi metalni trup. Zamjenski metalni dijelovi repa za Il-2 izrađivani su još i prije izolacije te su izvezeni u Bugarsku, što se također može smatrati ranim uspjehom domaće industrije. Za tom praksom je nestala potreba nakon američke pomoći 1951. godine, kada Jugoslavensko ratno zrakoplovstvo (JRV) počinje primati i najnovije američki mlažnjake. Uvođenje američkih zrakoplova u JRV pedesetih godina pozitivno je utjecalo na upoznavanje domaćih kadrova s novijim mlaznim avionima i zapadnom tehnologijom. Postojali su i planovi razvoja domaćeg mlaznog aviona. No, SAD je odbijao prodati licencu za proizvodnju mlaznog motora (dok ne zastari), stoga se krenulo u zajednički razvoj sa švicarskom tvrtkom koji je ispao bezuspješan. Pedesetih godina, koristeći slabašne, ali jedine dostupne tržištu francuske mlazne motore, izrađeno je nekoliko domaćih prototipova lakih lovaca-presretača poput **Ikarusa 451, S 451-M Zolje, 452-M, J 451-MM Stršljena, S 451 Matice te T 451-MM Stršljena II**. No niti jedan nije ušao u serijsku proizvodnju te se od takvog projekta odustalo. Prvi domaći, serijski proizvedeni mlazni avion razvijen je tek šezdesetih, sa britanskim motorima. Iako se ne čini tako značajno poput proizvodnje aviona, vrijedi spomenuti i uspješnu proizvodnju padobrana. Upravo se padobran našao među prvim izvoznim proizvodima, a Pezo navodi kako su padobranima jugoslavenske proizvodnje oboreni mnogi rekordi.¹⁷¹

¹⁶⁹ R. D. „Priča o hercegovačkom gigantu koji je radio za Boeing i Airbus: Soko je danas samo misaona imenica“ Klix.ba <https://www.klix.ba/biznis/privreda/prica-o-hercegovackom-gigantu-koji-je-radio-za-boeing-i-airbus-soko-je-danas-samo-misaona-imenica/170304111> (posjet 27.3.2023.), Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 83, Jelavić, „Razmatranja“, 165-166, 169-170.

¹⁷⁰ Aralica et al, *Sto godina*, 346-347., Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 80-82.,

¹⁷¹ Isto, 105, 136, 304-308, 316, 320-22, 342., Isto, 78-86, 148-151. Jelavić, „Razmatranja“, 169-170., Pezo, *Vojna*, 84, 291-298, 303.

Unatoč kupovini američkih zrakoplova, postojala je ambicija domaćeg razvoja mlaznih borbenih aviona. U skladu s ambicijom i težnjama o što većoj samoodrživosti u opremanju oružanih snaga, 1957. godine započet je razvoj školskog-borbenog zrakoplova **G-2 Galeb**. U početku je bila riječ o mlaznom zrakoplovu za naprednu obuku koji kasnije dobiva svoju naoružanu inačicu. Prvi prototip napustio je tvornicu Soko u Mostaru i poletio 1961. godine. Četiri godine kasnije JRV-u su isporučeni prvi serijski primjerci. Na temelju Galeba razvijen je i laki jurišni borbeni zrakoplov **J-21 Jastreb** za zadaće borbenog djelovanja na zemljane ciljeve i izviđanja. Sa izvornog G-2 uklonjeno je stražnje sjedalo, dodana je treća strojnica kalibra 12,7mm (Galeb nosi dvije) te je ugrađen snažniji motor. Ovim zrakoplovima ostvaren je i izvozni uspjeh u Libiju i Zambiju te su se proizvodili sve do osamdesetih godina u stotinama primjeraka.¹⁷² Zrakoplovi su zapaženi na aeromitinzima u britanskom Farnboroughu i francuskom Bourgetu gdje su prepoznata njihova „impresivna tehnička dostignuća“ u toj kategoriji zrakoplova.¹⁷³

Prema Zdenku Kinjerovcu ovi zrakoplovi su već u vrijeme konstruiranja, a pogotovo uporabe bili tehnološki zastarjeli jer su oponašali američke lovce-bombardere s kraja četrdesetih i početkom pedesetih godina i nosili skromno naoružanje. Stoga Kinjerovac smatra kako u slučaju rata „jamačno ne bi bili od velike koristi“. Međutim, dodaje kako ih je bilo mnogo pa su „omogućili razmjerno jeftino letenje mnogobrojnim eskadrilama i pilotima te obuku više tisuća novih pilota“ školovanih kroz tri desetljeća. Također pridonijeli su „razvoju zrakoplovne industrije i tehničkoj neovisnosti države koja je pretendirala na čelnu poziciju Pokreta nesvrstanih“. Zapravo Galeba bi bilo poštenije usporediti s lakim školsko-borbenim mlaznim avionima pedesetih i šezdesetih godina, a ne sa mlaznim lovcima prve generacije. U toj kategoriji Galeb nije ili nije značajno zaostajao za zrakoplovima poput britanskog Jet Provosta, francuskog Fouga Magistera, češkog Delfina, talijanskog Aermacchija MB-326, američkog T-33. No, Kinjerovčeva ocijena o ograničenoj koristi tih zrakoplova ostaje važeća u slučaju Jastreba kao isključivo borbeno-izvidničkog zrakoplova. Naime, borbena uloga aviona te kategorije više je dolazila do izražaja u protu-pobunjeničkoj borbi ili kod siromašnijih zemalja sa manjim ratnim zrakoplovstvima, iako je bilo i iznimaka poput Trećeg i Četvrtog arapsko-izraelskog rata gdje su ih koristila suvremeno opremljena izraelska i egipatska zrakoplovstva.¹⁷⁴

Međutim, spomenuta uloga školskog zrakoplova može se pripisati Galebu, ali ne i Jastrebu koji je zamišljen za isključivo borbenu ulogu kao jurišnik ili „lovac-bomarder“. Također, do sedamdesetih godina kada Jastreb počinje masovnije ulaziti u operativnu uporabu, bio je inferioran suvremenim jurišnicima. Jastrebom su zamijenjeni mlazni lovci-bombarderi prve generacije F-84G. Međutim, Jastreb je imao 60% manju nosivost ubojnog tereta, što je oslabilo sposobnosti

¹⁷² Zdenko Kinjerovac, „Jugoslavensko ratno zrakoplovstvo 1945. – 1991.“ u Aralica et al, *Sto godina*, 311-312, 342, 348., John W.R. Taylor, *Jane's All the World's aircraft 1974-5*, (New York: Janes Information Group, 1974): 525-526.

¹⁷³ Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 18-19.

¹⁷⁴ Kinjerovac, „Jugoslavensko“, 311-312, 317, 342, 348. O usporedivim tipovima zrakoplova vidi: Bill Gunston, *The illustrated encyclopedia of major military aircraft of the world*, (Crescent Books 1983): 7, 9, 34, 121, 129., John C. Fredriksen, *International Warbirds: an illustrated guide to world military aircraft, 1914-2000*. (ABC-CLIO, 2001): 3, 7, 82, 133, David Mondey (ur.), *The Complete Illustrated Encyclopedia of the World's Aircraft*. (A & W Publishers, 1978): 129, 34, 121. O djelovanju sličnih zrakoplova u arapsko-izraelskim ratovima: „Aero L-29 'Delfin'“ *Planes of fame air museum*, <https://planesoffame.org/aircraft/plane-L-29>, (posjet 27.3.2023.) „Fouga CM.170 Magister (Zukit)“ *Jewish Virtual Library*, <https://www.jewishvirtuallibrary.org/fouga-cm-170-magister-zukit> (posjet 27.3.2023.)

izvođenja jakih udara u dubini neprijateljskog teritorija. Prema Dimitrijeviću, ofenzivne sposobnosti zrakoplovstva (u pogledu nosivosti ubojnog tereta) smanjene su sedamdesetih godina za 2,7 puta u odnosu na kraj pedesetih godina. Također JRV je dovedeno u značajno inferiorni položaj naspram Grčka i Italije čija su zrakoplovstva raspolagala 6,7 puta većom udarnom moći, a znatno jačim sposobnostima raspolagala je i Bugarska. No, to je više problem opremljenosti JRV-a kao zrakoplovstva nego Jastreba kao zrakoplova.¹⁷⁵

Tino Jelavić pruža drugačiji pogled na Galebove i Jastrebove te njihov taktički značaj. Prema Jelaviću „SFRJ nikada nije očekivala realni napad s mora i zapada, ali je vrlo realno očekivala napad sa sjevera i istoka“. U tom slučaju snage bi se povlačile u teže prohodni „bastion“ na brdsko-planinskom području Hrvatske i BiH, dok bi se pad Zagreba i Beograda mjerio „u satima, a lovačko zrakoplovstvo postojalo bi maksimalno tjedan dana“. Stoga su puno veći značaj imali „lovačko-bombarderski i jurišni zrakoplovi, koji bi usporavali napredovanje oklopnih armija“ te koji bi nakon pada velikih gradova bili sposobni djelovati „s nepripremljenih uzletišta u „bastionu“, kao što su ravni dijelovi vijugavih bosanskih i ličkih cesta te hercegovački pašnjaci“. U tu svrhu su se na Galebove i Jastrebove mogle postaviti i startne rakete za skraćivanje dužine polijetanja.¹⁷⁶ I doista, usporedivi zrakoplovi poput čehoslovačkog Delfina i francuskog Magistera su u Trećem i Četvrtom arapskom ratu djelovali upravo protiv oklopnih jedinica u svrhu usporavanja njihovog napredovanja.¹⁷⁷ Kinjerovac navodi i kako je „od velikih izvoznih očekivanja“ Galebova i Jastrebova ostvareno malo. U usporedbi s prethodno navedenim sličnim zrakoplovima, G-2 i J-21 doista su izvezeni u mali broj zemalja. No, prodajni uspjeh bio je bolji od primjerice poljske Iskre ili indijskog Kirana.¹⁷⁸

Uz domaću proizvodnju jurišnih i školskih mlaznih aviona, Jugoslavija je početkom šezdesetih godina počela kupovati sovjetske lovce druge generacije (MiG-21) koji će zamijeniti starije američke. No, unatoč posjedovanju suvremenih mlaznih aviona, nastavljena je proizvodnja i razvoj lakih klipnih, ali borbeno sposobnih zrakoplova. Godinu dana nakon prvog leta mlaznog G-2, razvijen je i laki jurišnik **J-20 Kraguj**. Iako slabije nosivosti, pokretljivosti i brzine od mlaznih aviona, bio je osmišljen za borbeno djelovanje u uvjetima uništenih zrakoplovnih baza i zračne dominacije neprijatelja, odnosno u scenariju kakav je opisao Jelavić. Kao takav mogao je polijetati sa skrivenih i improviziranih zrakoplovnih baza, poput kratkih travnatih površina, šumskih proplanaka i planinskih visoravni. Bio je namijenjen za zadaće bliske zračne podrške i suzbijanje neprijateljskih helikopterskih desanta. U skladu s time naoružan je s dvije strojnice ugrađene u krilima te je mogao ponijeti dvije bombe mase do sto kilograma ili nevođena raketna zrna. Osim borbenih zadaća korišten je i za vuču jedrilica, obuku rezervnih pilota te kao sanitetski

¹⁷⁵ Dimitrijević, *Jugoslavensko*, 207-209.

¹⁷⁶ Jelavić, „Polemika“, 170.

¹⁷⁷ „Aero L-29 'Delfin'“ *Planes of fame air museum*, <https://planesoffame.org/aircraft/plane-L-29>, (posjet 27.3.2023.) „Fouga CM.170 Magister (Zukit)“ *Jewish Virtual Library*, <https://www.jewishvirtuallibrary.org/fouga-cm-170-magister-zukit> (posjet 27.3.2023.)

¹⁷⁸ Kinjerovac, „Jugoslavensko“, 311-12., Prodajni uspjeh vidljiv i usporediv na : „Trade registers“ *SIPRI* https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php (posjet 24.01.2023.).

zrakoplov. S obzirom da je osmišljen za gotovo jedinstvene jugoslavenske potrebe, s Kragujem nije ostvaren izvozni uspjeh.¹⁷⁹

Šezdesetih godina razvijeni su primarno civilni, klipni zrakoplovi **Utva-60** i **Utva-66** koji su također korišteni od strane oružanih snaga. Projekt njihovog razvoja započeo je krajem pedesetih godina kada je prvi put poletio prototip „privredno-turističkog“ zrakoplova **Utva-56**. Poboljšana inačica prototipa Utva-56 nosi oznaku Utva-60 te ulazi u serijsku proizvodnju početkom šezdesetih godina. Krajem šezdesetih godina učinjene su određene modifikacije i razvijena je poboljšana Utva-66 čija je proizvodnja nastavljena i u sedamdesetim godinama. Oba zrakoplova bila su dostupna u više inačica uključujući školsku inačicu, inačicu za sanitetski prijevoz te hidroinačicu s plovcima za polijetanje i slijetanje s vodenih površina. U civilnim aeroklubovima Utve su korištene za obuku pilota, prijevoz te obuku padobranaca. U Jugoslavenskom ratnom zrakoplovstvu Utva-66 korištena je primarno zrakoplov za vezu, sanitetski prijevoz, te kao laki jurišni zrakoplov. Kao i Kraguj, zrakoplov je mogao biti od velike koristi u uvjetima uništenih zračnih baza i gerilskog otpora prema već opisanom scenariju. Pritom je značaj Utve-66 bio vrlo kratka dužina potrebna za uzlijetanje. Na bazi Utve-60 razvijen je i poljoprivredni zrakoplov **Utva-65 Privrednik**. Hidroinačice U-60H i U-66H su uglavnom korištene u pomorskoj zrakoplovnoj bazi Divulje te na Dunavu. Također je razvijena inačica za fotografiranje iz zraka U-60AF.¹⁸⁰ Zrakoplovima Utva-60 ostvaren je i izvozni uspjeh u Kambodžu čijem su ratnom zrakoplovstvu isporučena četiri zrakoplova u periodu od 1964. do 1965. godine.¹⁸¹

Uz klipne i mlazne avione, šezdesetih godina mostarski Soko počinje proizvoditi i prve helikoptere u Jugoslaviji. Prvi britansko-američki helikopter Westland-Sikorsky (W)**S-55** kupljen je krajem pedesetih godina za potrebe ispitivanja, a 1959. sklopljen je ugovor s Velikom Britanijom o nabavi šest gotovih helikoptera te proizvodnji ostalih helikoptera u Sokolu. U početku su vršena samo sklapanja od uvezenih dijelova. Kasnije je u Sokolu izrađivan trup, a u tvornici 21. maj transmisija, dok su motori su i dalje uvoženi iz Velike Britanije. Unatoč ambicioznom planu o proizvodnji čak 300 helikoptera, licenca je bila preskupa, a helikopter ubrzo i zastario. Iz mostarske tvornice izašlo je nešto više od 30 helikoptera. Proizvodnji je presudila i mogućnost kupnje jeftinijih sovjetskih helikoptera Mi-4 s dvostruko većom nosivošću, koja je i realizirana. Helikopteri su ovisno o inačici korišteni kao transportni ili mornarički za protupodmorničku borbu. Iako je proizvodnja S-55 obustavljena nakon manjih serija, stečeno je znanje i iskustvo koje će poslužiti za proizvodnju novijih helikoptera u budućnosti. Izrađeni su i domaći eksperimentalni helikopteri *Kiklop* i *Bumbar* koji nisu ušli u serijsku proizvodnju.¹⁸²

Zbog male nosivosti i zastarjele koncepcije zrakoplova Jastreb, još krajem šezdesetih godina napravljene su studije o razvoju novog jurišnog dvomotornog zrakoplova kasnije nazvanog

¹⁷⁹ Aralica et al, *Sto godina*, 311, 320., Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 233-234., Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 19., Jelavić, „Polemika“, 170.,

¹⁸⁰ Isto, 345., Isto, 233-235., Taylor, *Jane's All the World's aircraft 1974-5*, 526-527., John W.R. Taylor, *Jane's All the World's aircraft 1965-66*. (New York: Janes Information Group, 1965): 344-345.

¹⁸¹ „Cambodia Aviation Royale Khmere/Khmer Air Force,“ *Aeroflight*, <https://www.aeroflight.co.uk/waf/aa-eastasia/cambodia/cam-af1-aircraft.htm> (posjet 4.4.2023.)

¹⁸² Aralica et al, *Sto godina*, 334., Dražen Milić, „Sikorsky S-55/YH-19,“ *Hrvatski vojnik*, <https://hrvatski-vojniki.hr/sikorsky-s-55-yh-19/> (posjet 4.4.2023.), Pezo, *Vojna*, 299-300.

J-22 Orao. Projekt je razvijan u suradnji s Rumunjskom zbog čega je nosio naziv YUROM. Suradnjom s Rumunjskom planiralo se uštediti na cijeni razvoja zrakoplova. Međutim, upravo je suradnja uzrokovala i probleme u razvoju. Budući da je Rumunjska članica Varšavskog pakta, za Orla se od članica NATO pakta nisu mogli nabaviti najsuvremeniji mlazni motori. Prvi proizvedeni zrakoplovi imali su starije britanske motore Viper 632 koji su bili preslabi kako bi zrakoplov ispunio pretpostavljene karakteristike. Kasnije su za poboljšanu inačicu kupljeni poboljšani motori s dopunskim izgaranjem serije Viper 633. Međutim, poboljšana inačica ušla je u serijsku proizvodnju tek sredinom osamdesetih kada je Orao, prema Kinjerovcu, već bio koncepcijski zastario. Zbog kasno realizirane masovne proizvodnje, jurišna komponenta JRV imala je znatno manje operativne sposobnosti u odnosu na zemlje u okruženju. Kako bi se dostigla što veća samodostatnost i neovisnost u proizvodnji zrakoplova, obje su zemlje inzistirale na kupovini licence, iako bi uvoz motora bio znatno jeftiniji. Jugoslavija i Rumunjska planirale su zasebnu proizvodnju od po 200 zrakoplova te 600 motora. No, do prekida proizvodnje 1991. godine, u Jugoslaviji je proizvedeno tek 115 zrakoplova. Prvi jugoslavenski i rumunjski prototipovi poletjeli su 1975. godine, a poboljšane inačice s jačim motorom 1983. godine. Poboljšani Orao bio je i prvi zrakoplov jugoslavenske proizvodnje koji je letio brže od zvuka dostigavši brzinu od 1,03 maha. Zrakoplov je bio dostupan u jurišnoj i izvidničkoj verziji, kao i u dvosjednim varijantama za obuku.¹⁸³ U usporedbi sa sličnim zrakoplovima iste namjene, poput britanskog Jaguara po čijem je uzoru osmišljen, Orao je imao nešto manju nosivost ubojnog tereta. Rumunjska verzija zrakoplova nosila je oznaku IAR 93.¹⁸⁴ Izuzev razmjene tehnologije s Rumunjskom, ovim zrakoplovom nije realiziran nikakav izvozni uspjeh.

Uspješnijim proizvodom od Orla smatra se dvosjedni mlazni zrakoplov za naprednu obuku **G-4 Supergaleb.** Riječ je o zrakoplovu koncepcijski razvijenom po uzoru na britanski Hawk. U redovima JRV-a trebao je zamijeniti starije mlazne zrakoplove za obuku (G-2, T-33 i TV-2) te sekundarno služiti i kao laki jurišnik. Projekt razvoja Supergaleba započeo je 1974. godine, a prvi prototip poletio je 1978. godine. Zrakoplov je jednomotorni te ga pokreće isti Viper motor koji se nalazi na Orlu. Za Supergaleb je bilo zainteresirano čak i američko zrakoplovstvo, međutim, zbog slabog motora velike potrošnje zrakoplov nije prihvaćen.¹⁸⁵ No, prodajni uspjeh ostvaren je u Mjanmaru koji je naručio 20 zrakoplova. Međutim, do raspada SFRJ isporučeno je tek 12 zrakoplova.¹⁸⁶ Libija koja je već koristila G-2 Galeb, bila je zainteresirana i za G-4 Supergaleb. Međutim, prvu potencijalnu prodaju zrakoplova omeo je raskid odnosa 1986. godine, dok je ubrzo nakon ponovne uspostave suradnje došlo do raspada SFRJ.¹⁸⁷ Osim Libije i Mjanmara, G-4 je nuđen Egiptu i Nigeriji. Prema Matoviću Nigerija je čak i potpisala sporazum o nabavi 24 zrakoplova, ali je kasnije zbog jeftinije češke ponude ugovor raskinut.¹⁸⁸

Djelomično pod pokroviteljstvom JRV-a, sredinom sedamdesetih godina razvijen i laki klipni zrakoplov **Utva-75**, vojne oznake V-53. Riječ je o dvosjedu za osnovnu obuku pilota. Osim

¹⁸³ Aralica et al, *Sto godina*, 312, 349., Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 207, 227-229., Matović, *Vojni*, 59-78., 296-297, 306-308.,

¹⁸⁴ Fredriksen, *International Warbirds*, 284, 301, 303-305

¹⁸⁵ Isto, 300., Aralica et al, *Sto godina*, 312, 343., Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 229-230.

¹⁸⁶ „Trade registers,“ *SIPRI*.

¹⁸⁷ Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 257.

¹⁸⁸ Matović, *Vojni*, 255, 294-295.

za potrebe obuke, u slučaju rata prema doktrini obrane planirano je njihovo naoružavanje i korištenje u teritorijalnoj obrani. Prvi prototip poletio je 1976. godine, a do kraja 1985. proizvedeno je 140 zrakoplova. Unatoč potencijalu, izvozni uspjeh prodaje ovih zrakoplova nije bio značajan. Prema Bankoviću, jedan primjerak Utve-75 navodno je kupio Jordan 1986., ali je oštećen na probnom letu. Međutim, Jovan Matović tvrdi kako je Jordan kupio pet zrakoplova. Prilikom demonstracije zrakoplova u Jordanu, probni let osobno je izveo jordanski kralj Husein II. Prema Matoviću, Sirija je također iskazala interes za kupovinu Utve-75. U ožujku 1987. godine potpisan je ugovor za kupovinu čak 50 zrakoplova. Međutim, Sirija na kraju nije osigurala sredstva što je rezultiralo raskidom suradnje i pogoršanjem odnosa. Nakon raspada SFRJ, Sudan je kupio nekoliko zrakoplova iz zrakoplovnih klubova u Srbiji.¹⁸⁹

Početak sedamdesetih godina Jugoslavija je od francuske tvrtke Aerospatiale kupila licencu za proizvodnju lakih višenamjenskih helikoptera **SA-341 Gazelle**. Riječ je o jednom od onovremeno najpokretljivijih helikoptera. Proizvodnja je realizirana u tvornici Soko u Mostaru. Helikopter je proizveden u više inačica među kojima vrijedi istaknuti spasilačku (opremljenu plovcima), izviđačku (pod nazivom Hera) te borbenu (Gama) razvijenu u suradnji s Vojnotehničkim institutom. Inačica Gama bila je opremljena domaćim naoružanjem proizvedenim prema sovjetskoj licenci, vođenim protuoklopnim raketnim sustavima Maljutka te protuzračnim vođenim projektilima Strela-2M. Pritom su Maljutke imale slabiji učinak i domet od izvornih projektila HOT na francuskim borbenim varijantama. Početkom osamdesetih godina kupljena je i licenca za poboljšanu inačicu SA-342 opremljenu novijim, jačim motorom.¹⁹⁰ Helikopterima Gazelle nije ostvaren izvozni uspjeh. Za helikoptere je bila zainteresirana Sirija te je potpisan i ugovor, međutim kao i u slučaju tenkova M-84 te zrakoplova Utva, ugovorne obveze nisu poštivane od strane Sirije.¹⁹¹

Posljednji zrakoplovni projekt SFRJ bio je razvoj višenamjenskog nadzvučnog borbenog aviona, često spominjan i pod nazivom „**Novi avion** (NA)“. Nakon realizacije jurišnika Orao koji je razvijen u suradnji s nekoliko zemalja te koji je uspio ostvariti nadzvučnu brzinu, počelo se razmišljati i o razvoju suvremenog borbenog aviona četvrte generacije na isti način. Godine 1984. napravljena je studija o karakteristikama novog borbenog zrakoplova koji se uz pomoć i prijenos tehnologije iz razvijenijih zemalja trebao proizvoditi u Jugoslaviji. Projekt je izradio Vazduhoplovni institut uz podršku francuske tvrtke *Avions Marsel Dassault – Berquet Aviation* (AMD-BA) te britanske tvrtke *British Aerospace*. Razmatrani su i motori od četiri različita ponuđača, američkih tvrtki Pratt & Whitney i General Electric, britanske firme Rolls-Royce te francuske tvrtke Snecma. Kasnije je želju za sudjelovanjem u projektu i ponudi svog motora izrazio je i Sovjetski savez.¹⁹²

U skladu s izborom vanjskih izvođača, novi avion koncepcijski je trebao biti sličan tada još eksperimentalnim avionima iz kojih su kasnije nastali suvremeni borbeni avioni Eurofighter i Rafale. Novi avion zadržao bi oblik delta krila, ali bio bio manji i jednomotorni. Planirana je

¹⁸⁹ Aralica et al, *Sto godina*, 342., Živojin Banković, „Da li je avion Utva-75 bio uspešan projekat?“, *Tango six*, <https://tangosix.rs/2016/23/05/utva-75-avion-koji-se-ne-predaje/> (posjet 17.7.2023.), Matović, *Vojni*, 238-239.

¹⁹⁰ Aralica et al, *Sto godina*, 336-337., Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 246-247., Bill, *The illustrated*, 12.

¹⁹¹ Matović, *Vojni*, 239.

¹⁹² Aralica et al, *Sto godina*, 313, Matović, *Vojni*, 99-104., 183-184.

proizvodnja od 200 zrakoplova, a britanska i francuska tvrtka konkurirali za mjesto glavnog partnera sa poslovima u vrijednosti od 250 do 630 milijuna dolara. Prema Matoviću cijena ukupnog projekta iznosila bi tadašnju vrijednost od pet milijardi američkih dolara, dok bi pojedinačna cijena zrakoplova iznosila 23 do 25,5 milijuna dolara. Kako bi se opravdala ulaganja, Jugoslavija je planirala izvesti ovaj zrakoplov koji bi i francuske te britanske tvrtke mogle ponuditi kao jeftiniju alternativu Eurofighteru odnosno Rafaleu, siromašnijim zemljama Trećeg svijeta. Stoga Matović prognozira i mogući izvoz od čak 400 zrakoplova. No, upitno je koliko su te procijene realne, budući da sa jurišnikom Orao nije postignut izvozni uspjeh te da bi izvoz zrakoplova u zemlje Trećeg svijeta zahtijevao odobrenje vanjskih partnerima (SAD-om, Francuskom, odnosno Ujedinjenim Kraljevstvom). Jugoslavija ionako nije mogla ostvariti potpuni prijenos tehnologije, već bi uz trup zrakoplova proizvodila tek 63% djelova za motore, 45% opreme te 85% rezervnih dijelova. Tj. značajno bi ovisila o stranim zapadnim partnerima s kojima ideološki i vanjskopolitički uglavnom nije bila usklađena, kao ni dio kupaca jugoslavenskog oružja. Do raspada SFRJ dovršena je tek maketa zrakoplova.¹⁹³

Osim prodaje gotovih zrakoplova, Jugoslavija je sklapala poslove sa zemljama Trećeg svijeta oko obuke pilota i mehaničara, izgradnje zračnih baza te remonta zrakoplova i zrakoplovne opreme u kojima je ulogu odigrala JNA odnosno JRV. Prvi strani piloti školovani u Jugoslaviji bili su pripadnici indonežanskog ratnog zrakoplovstva. Mogućnosti školovanja prezentirane su indonežanskoj delegaciji 1963. godine, a sljedeće godine započela je obuka oko 80 kadeta i časnika. Od 1968. godine do 1988. uz indonežanske pilote školovani su i pripadnici ratnog zrakoplovstva Libije i Zambije koji su kupili zrakoplove Galeb i Jastreb te Alžira, Angole, Iraka, PLO-a, Sudana i Kambodže. Krajem sedamdesetih godina u Mostaru je formirana eskadrila zrakoplova G-2 namijenjena školovanju stranih pilota koja je kasnije nazvana Centrom za obuku pripadnika stranih oružanih snaga (COPPSOS). Povodom prodaje zrakoplova, jugoslavenski instruktori proveli su neko vrijeme i u Libiji te Zambiji školujući tamošnje pilote. Remont zrakoplova i izgradnja zrakoplovnih baza spadali su u poslove vojnog inženjerstva. Egiptu su remontirani sovjetski helikopteri Mi-8, dok su Iraku remontirani zrakoplovi sovjetske proizvodnje. Remont zrakoplova ili čak izgradnja čitavih remontnih zavoda, nuđeni su i drugim zemljama.¹⁹⁴

4.9. Ratni brodovi i podmornice

Nakon Drugog svjetskog rata Jugoslavenska ratna mornarica (JRM) nastajala je na temeljima Mornarice NOVJ-a. Kao takva nakon rata sastojala se od brojnih improviziranih naoružanih plovila te dijela brodova zarobljenih od neprijatelja. Također flota se počinje nadopunjavati brodovima nekadašnje Kraljevske jugoslavenske ratne mornarice (KJRM) koji su izbjegli zarobljavanje, donacijama od Saveznika te reparacijama od strane Italije i Njemačke. Unatoč ratnim stradanjima, izgradnju novih brodova za novoustrojenu mornaricu omogućavao je i već postojeći kontinuitet vojne brodogradnje na novouspostavljenim granicama FNRJ. No to je zahtijevalo obnovu i modernizaciju postojećih tvornica kao i uvoz potrebnih strojeva i materijala. Prvi flotni program 1947. bio je vrlo ambiciozan te je u slučaju svog maksimalnog ostvarenja trebao učiniti JRM najvećom među europskim ratnim mornaricama u uskim morima prema broju

¹⁹³ Aralica et al, *Sto godina*, 313, Matović, *Vojni*, 99-104., 183-184.

¹⁹⁴ Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 255-257., Matović, *Vojni*, 239, 278, 291, 293, 380-382,

aktivnih brodova. S obzirom da je SSSR preko Jugoslavije tražio izlazak na Jadran, pod njegovim nadzorom ili vodstvom planirano je sagraditi čak 380 ratnih brodova. Međutim, Rezolucija IB-a i raskid odnosa s istočnim blokom ostavio je Jugoslaviju bez potrebnih uvoznih materijala za izgradnju zamišljene mornarice, a promijenili su se i vanjskopolitički prioriteti te doktrina obrane. Pedesetih godina fokus se usmjerava na vlastitu obranu, a do poboljšanja odnosa s SSSR-om zemlje zapadnog bloka postaju glavni opskrbljivači materijala i opreme za brodove JRM.¹⁹⁵

Prvi brodograđevni zahvati obuhvaćali su popravak zarobljenih i oštećenih plovila. Prve među njima bile su talijanske podmornice pronađene potopljene u Puli. Riječ je o džepnoj podmornici klase *Caproni B* te flotnoj podmornici klase *Flutto*. Godine 1953. obje ulaze u sastav JRM. Podmornica *Nautilo* (iz klase *Flutto*) ulazi pod nazivom **P-802 Sava**, a džepna CB 20 kao **P-901 Mališan**. Ispred Rijeke su izvađeni i obnovljeni jedna potopljena torpiljarka te potopljeni njemački minolovac Kiebitz, a riječ je brodu koji će kasnije biti poznat kao **Galeb**. Brod je obnovljen 1953. godine, a 1959. preuređen je u školski brod. U Splitu je pronađen potopljeni trup velikog razarača **Split** čija je izgradnja započela još za potrebe Kraljevine Jugoslavije. Riječ je o planiranom stožernom i najvećem brodu KRJM. Brod su nakon okupacije nastavili graditi i Talijani. Međutim, nakon talijanske kapitulacije, prvog oslobođenja Splita te prije ulaska njemačkih snaga u grad, nedovršeni trup broda potopili su partizani. Nakon ponovnog oslobođenja planirana je njegova obnova, no brod je zbog niza teškoća i vanjskopolitičkih okolnosti dovršen tek potkraj 1958. godine. Brod je u skladu s vanjskopolitičkim okolnostima u vremenu u kojem je građen bio opremljen zapadnom opremom i naoružanjem, dok je krajem šezdesetih remontiran i djelomično opremljen sovjetskim naoružanjem. Razarač Split bio je dužine 120 metara te opremljen sa četiri velika topa kalibra 127 mm, 12 protuzračnih topova kalibra 40 mm, pet torpednih cijevi te bacačima dubinskih bombi. Među poslijeratno obnovljene i dovršene brodove vrijedi dodati eskortni razarač **RE-54 Učka**. Riječ je o brodu talijanske klase Ariete koji je ostao nedovršen u Rijeci.¹⁹⁶

Osim obnovljenih i dovršenih brodova, prvi domaći projekti nove države bili su torpedni čamci klase **TČ-108**, još poznati kao „jugoslavenski Higginsi“. Riječ je o kopiji američkih torpednih čamaca klase Higgins kojima je JRM već raspolagala kao poklonom od zapadnih saveznika. Jedan od Higginsa koji se nasukao u Rijeci, poslužio je kao osnova za kopiranje dizajna i izradu novog broda. Brodovi su bili vrlo slični izvornom dizajnu, dužine do 24m, opremljeni s tri američka motora Packard ukupne snage 4050 ili 4500 KS. Za izradu domaćih brodova korištena je dostupna drvena građa poput hrastovine i jelovine, dok su izvorni američki *Higgins* bili napravljeni od mahagonija. Zbog toga je povećana masa i brzina broda, ali su brodovi bili čvršći. Također su se razlikovali i u glavnom naoružanju noseći dvije torpedne cijevi kalibra 450 mm sa jednotonskim torpedima domaće tvrtke Torpedo. Ukupno su izrađena čak 72 torpedna čamca ove klase, a pokazali su se i uspješnim izvoznim proizvodom. Godine 1955. Egipat je naručio šest čamaca, 1960. dva su poklonjena Etiopiji, 1965. još dva su prodana Kambodži, a 1973. tri su prodana Cipru. Šezdesetih godina kada su nabavljeni novi torpedni čamci iz SSSR-a, dio *jugoslavenskih Higginsa* prenamijenjen je u klasu motornih topovnjača **MTOP-158** naoružanu

¹⁹⁵ Freivogel. *Ratni*, 12-18., Zvonimir Freivogel, „Jugoslavenska ratna mornarica,“ *Vojna povijest* 120 (2021): 15-18.

¹⁹⁶ Freivogel, *Ratni*, 16-17, 34-45, 74-80, 93-96, 213-214.

topovima kalibra 40 i 20 mm te dubinskim bombama ili pomorskim minama. Osim *higginsa* napravljena su još dva prototipa novih klasa torpednih čamaca. Prvi veći **TČ-201** napravljen je po uzoru na njemačke brodove klase Lurssen i Jaguar, a **TČ-302** po uzoru na talijansku klasu MAS 500. Međutim, zbog nabave sovjetskih torpednih čamaca, od serijske proizvodnje obje klase se odustalo. TČ-201 je prenamijenjen u pomoćni brod **PB-201**, dok je TČ-302 zbog požara otpisan i izrezan.¹⁹⁷

Nakon drugog svjetskog rata, jedna od glavnih zadaća JRM-a bilo je očistiti Jadransko more od mina. U njemu se nalazilo čak osam tisuća mina i 43 minska polja. Stoga je jedan od prvih projekata kasnih četrdesetih godina bila izgradnja protuminskih brodova, odnosno minolovaca opremljenih minolovkama. Prvi domaći dizajn bili su minolovci klase **ML-101** građeni u Trogiru, Korčuli, Puntu i Malom Lošinju. Ukupno je izgrađeno deset brodova koji su se međusobno razlikovali s obzirom na izradu u različitim brodogradilištima. Brodovi su bili dužine do 25m, opremljeni mehaničkim divergentnim minolovkama tipa MDL-2 te naoružani po dvama topovima 20 mm te jednom strojnicom kalibra 12,7 mm. Riječ je o drvenim brodovima često nazivanim kočarima zbog izgleda sličnog ribarskim brodovima. Pedesetih godina u Malom Lošinju pokrenuta je gradnja većih, poboljšanih drvenih minolovaca klase **ML-111** dužine 30 metara. Koristili su iste minolovke MDL-2, ali su bili jače naoružani topom 40mm. Krajem pedesetih godina izgrađeno je sedam brodova nove klase drvenih minolovaca **ML-117**. Ova klasa bila je slične dužine kao prethodna, ali opremljena poboljšanim mehaničkim minolovkama MDL-3, zatim elektromagnetskim peteljastim minolovkama PEML koje su omogućile uklanjanje magnetskih i indukcijskih mina te elektro-akustične (TEAL) i mehaničke-akustične (MAL) minolovke za uklanjanje akustičnih mina. Naoružanje ostalo slično, sastojeći se od pramačnog topa kalibra 40 mm te dva topa kalibra 20 mm. U Malom Lošinju i Trogiru ukupno je izgrađeno sedam brodova ove klase. Uz domaće drvene minolovce, Jugoslavija je prema licenci gradila veće i suvremenije britanske i francuske minolovce. U brodogradilištima u Trogiru i Malom Lošinju izgrađena su četiri broda britanske klase **Ham**, domaće oznake **ML-141**. Brodovi su bili dužine 32 metra te opremljeni naprednijim mehaničkim, elektromagnetskim i akustičkim minolovkama. Proizvodnja i opremanje JRM brodovima klase Ham financirale su SAD u okviru programa MDAP. U sklopu istog programa Jugoslavija je dobila tri broda francuske klase **Sirius**, dok je četvrti brod izrađen prema francuskoj licenci na Lošinju te je nosio oznaku **LM-161 Gradac**. Brodovi klase Sirius u početku su bili naoružani samo topovima i mehaničkim minolovkama, dok su osamdesetih godina modernizirani i opremljeni elektromagnetskim i akustičkim minolovkama, daljinski upravljanim ronilicama i suvremenijim sonarom.¹⁹⁸

Vrlo važan dio ratne mornarice činili su i desantni brodovi. Prvi među njima bili su desantni tenkonosci klase **DTK** (kasnije i minopolagači **DTM**) razvijeni prema njemačkom projektu *Marinefahrprahm* – MFP koji je građen u Rijeci. Nakon rata zarobljena su četiri njemačka i talijanska tenkonosca, a tri zatečena u riječkom brodogradilištu su kasnije samostalno dovršena. Brodovi su bili dužine do 50 metara i mogli su prevoziti do četiri tenka i 200 ljudi. Od kraja rata do kraja pedesetih godina, u Splitu i Rijeci ukupno je izgrađeno tridesetak ovakvih tenkonosaca.

¹⁹⁷ Isto, 127-137., „Trade registers,“ *SIPRI*.

¹⁹⁸ Isto, 17-18, 165, 172-184.

Također su izgrađene i jednotrupne te dvotrupne desantne splavi – tenkonosci **DST**, po uzoru na njemačku klasu *Siebfahren* – SF. Kasnih četrdesetih i pedesetih godina izgrađeno četrdesetak splavi ovog tipa u više jadranskih brodogradilišta. Sredinom pedesetih pokrenuta je izgradnja desantno jurišnih čamaca klase **DJČ-315** i desantno jurišnih tenkonosaca klase **DJT-401**.¹⁹⁹

Pedesetih godina započela je i gradnja ophodnih brodova klase **Kraljevica**. Ukupno 24 broda ovog tipa izgrađeno je u istoimenom brodogradilištu u dvije serije, od čega je čak 10 brodova bilo namijenjeno izvozu (Indoneziji, Sudanu i Bangladešu), dok je kasnije još jedan iz vlasništva JRM-a poklonjen Etiopiji. Brodovi su bili dužine četrdesetak metara, izvorno naoružani topovima kalibra 76, 40 i 20 mm, bacačima i klizačima dubinskim bombi i sonarom. Brodovi ove klase u službi JRM su kasnije modernizirani te je naoružanje izmjenjeno. Građeni su u periodu od 1951. do 1957. godine. Sredinom pedesetih započela je i izgradnja patrolnih brodova klase **Mornar**. Riječ o brodovima koji nalikuju na povećanu verziju klase Kraljevica, dužine 56 metara, sa jačim naoružanjem i boljim protupodmorničkim sposobnostima. Unatoč većim planovima, izgrađena su samo dva broda ove klase.²⁰⁰

Uz veće ophodne brodove, građeni su i manji patrolni čamci (ophodne brodice). Godine 1957. u Brodosplitu je započet i završen ophodni **PČ-131 Brešica** dužine 31 metar te naoružan topovima 20 mm i protudiverzantskim ručnim bombama. Iako čamac nije zadovoljio potrebe JRM te je ostao jedini u klasi, poslužio je kao uzor za gradnju brodova za potrebe indijske i sudanske ratne mornarice. Do 1962. godine u brodogradilištu Jozo Lozoina Mosor u Trogiru, izgrađena su dva broda klase **Sharada** za Indiju te tri broda klase **Gihad** za Sudan. Godine 1955. na Korčuli izgrađena su i dva patrolna čamca klase **PČ-151**, izgledom vrlo slična „jugoslavenskim Higginsima“ dužine 20 metara. Od naoružanja su nosili samo teške strojnice kalibra 12,7 mm.²⁰¹

Nakon uspješnog popravka podmornica **Sava** i **Mališan**, na temelju u Rijeci pronađene dokumentacije za gradnju talijanskih podmornica klase Sirena (Projekt B-81), izgrađene su prve domaće podmornice klase **Sutjeska**. Pripreme za izgradnju započele su 1953, a kobilica za obje podmornice P-811 Sutjeska i P-812 Neretva položene su 1957. godine. Do kraja desetljeća obje su podmornice porinute, a u službu će ući početkom šezdesetih godina. Problem podmornica ove klase bio je zastarjeli dizajn, s obzirom da je klasa Sirena bila još starija od klase Nautilo kojoj je pripadala obnovljena Sava. Značajan problem predstavljala je primjena zastarjele tehnike zakivanja umjesto varenja primjenjenog na klasi Nautilo. Prema Freivogelu, „JRM još nije vjerovao u zavarivanje, što je produljilo gradnju, posebice jer više nije bilo dovoljno majstora za zakivanje kad se već svuda počela uvoditi tehnologija varenja“. Niz pogonskih komponenata i instrumenata za ovu klasu nabavljeno je na Zapadu. Podmornica je mogla biti naoružana sa osam torpeda ili do deset mina. Šest torpednih cijevi kupljeno je u Nizozemskoj, dok je torpeda proizvodila domaća tvrtka Torpedo. Podmornice klase Sutjeska umirovljene su nakon 20 godina službe, između ostalog i zbog kasnije nemogućnosti ispaljivanja suvremenih sovjetskih torpeda koje je JRM uveo u službu.²⁰²

¹⁹⁹ Isto, 185-193, 198-201.

²⁰⁰ Isto, 17, 108-115

²⁰¹ Isto, 156.

²⁰² Isto, 46-52.

Uz sve navedeno, za potrebe nove mornarice izgrađen je i niz pomoćnih brodova poput tankera, remorkera, vodonosaca, jedrenjaka, barkasa, čamaca, jahti te transportnih, bolničkih, školskih i spasilačkih brodova.²⁰³ Osim za JRM, brodogradnja je pedesetih godina posvećena i Riječnoj ratnoj flotili (RRF). Obnovljen je riječni monitor **Sava** te trofejna plovila (riječni tenkonosci i ophodne brodice). Popravljeni su dva nekadašnja sovjetska riječna oklopna čamca klase Projekt 1124 i 1125, koji su napušteni nakon oštećenja na srijemskom ratištu te su po uzoru na njih izgrađena još dva oklopna čamca (**ROČ-203** i **ROČ-204**) u brodogradilištu Tito u Beogradu. Za potrebe razminiranja izgrađena su 24 riječna minolovca klase **RML-301**. Brodovi su bili dužine do 20 metara i standardne istisnine 38,47 tona, opremljeni mehaničkim, nekontaktnim elektromagnetskim i akustičnim minolovkama te naoružani topovima kalibra 20 mm. Dio minolovaca moderniziran je sredinom šezdesetih sa novijom elektronikom, opremom i naoružanjem. Za RRF također su izgrađena i dodatna 22 pomoćna broda.²⁰⁴

Šezdesetih godina pojavom protubrodskih raketa dolazi do značajne promjene doktrine ratovanja na moru. Veliki vođeni protubrodski projektili mogli su biti postavljeni na manje raketne čamce sposobne potopiti znatno veće brodove. To je manjim mornaricama omogućilo učinkovitu pomorsku obranu od znatno većih vojnih sila. U skladu s novim trendovima, Jugoslavija počinje uvoditi raketne protubrodске sposobnosti i uvoditi u naoružanje torpeda sa samonavođenjem. Pobljšanje odnosa s SSSR-om omogućilo je nabavu raketnih čamaca klase Osa i torpednih čamaca klase **Štorm** (Projekt 206, NATO oznake Shershen). Raketni čamci izgrađeni su u SSSR-u, dok je 10 od ukupno 14 torpednih čamaca izgrađeno u Kraljevici prema licenci pod domaćom oznakom klase **TC-211**. Glavnina čamaca dovršena je krajem šezdesetih i početkom sedamdesetih godina. Torpedni čamci bili su dužine 34 metra, naoružani sa četiri torpeda ili do osam mina te dvocijevnim topovima AK-230 kalibra 30 mm.²⁰⁵ Šezdesetih godina pokrenuta je i izgradnja nove klase patrolnih čamaca. Nakon što spomenuti prethodnik, patrolni čamac Brešica nije zadovoljio uvjete JRM, od 1963. počinje se graditi nova klasa slične dužine (do 32 m) **PC-132 Kalnik**. Ukupno je do kraja šezdesetih godina izgrađeno devet brodica ove klase. Čamci su izvorno bili naoružani s dva topa Oerlikon kalibra 20 mm, a kasnije su zamijenjeni domaćim trocijevnim topovima M-55/3 istog kalibra. Uz njih nošene su i 64 protudiverzantske ručne bombe. Dva čamca iz ove klase osamdesetih su godina prodani Malti.²⁰⁶

Nakon uspješne proizvodnje podmornica klase Sutjeska prema zaplijenjenoj talijanskoj dokumentaciji, pristupilo se samostalnom osmišljavanju i izgradnji novih suvremenih podmornica. Sredinom šezdesetih položene su kobilice za izgradnju triju podmornica nove klase **Heroj** (Projekt B-71), a dovršene su i uvedene u službu u periodu od 1968. do 1971. Za razliku od klase Sutjeska, Heroj je u skladu s novijim vanjskopolitičkim okolnostima bila opremljena pretežito sovjetskom opremom i naoružanje. Pogonske komponente činili su njemački motori Daimler-Benz te domaći elektromotor i generator koje je proizvodila tvrtka Rade Končar. Primarno naoružanje činile su četiri torpedne cijevi sovjetskog porijekla, a brod je mogao ukupno ponijeti šest torpeda ili 10 do 12 mina. Sovjetska torpeda kupljena su zbog političkih razloga te kliringa, tj. robne razmjene sa

²⁰³ Isto, 17, 213-278.

²⁰⁴ Isto, 18, 279-283, 289-291.

²⁰⁵ Isto, 20-21., 137-146.

²⁰⁶ Isto, 156-159.

SSSR-om. To je rezultiralo odustajanjem od domaćih projekata novog električnog torpeda i torpeda sa plinskom turbinom te gašenjem proizvodnje torpeda u Torpedu (nekadašnjem Whiteheadu) u kojem je i izumljen prvi torpedo. Podmornica klase Heroj bila je dugačka 50 metara (10 metara kraća od Sutjeske) te se sastojala od 26 do 28 članova posade sa mogućnošću prijevoza do osam diverzanata.²⁰⁷

Prema Freivogelu, već tijekom gradnje podmornica klase Heroj, razmišljalo se i o izgradnji većih te jače naoružanih. Nova klasa nazvana **Sava** (II) nalikovala je na produljenu klasu Heroj te je bila duža za oko pet metara. Veća podmornica imala je ukupno šest pramačnih torpednih cijevi te mogućnost nošenja ukupno deset torpeda ili 20 podvodnih mina. Posadu su činila 33 člana uz mogućnost prijevoza do 12 diverzanata. Podmornica je na moru autonomno mogla provesti čak 32 dana. Različita oprema bila je sovjetskog i zapadnog podrijetla, a dizel-električni pogon osiguravala su dva njemačka 12-stublińska dizelska motora MTU 12V652MB te Končarevi elektromotori i generatori za punjenje baterija. Ukupno su izgrađene dvije podmornice ove klase; Sava (II) i Drava koje su stupile u službu JRM 1978. i 1981. godine.²⁰⁸

Za potrebe spašavanja podmorničara, u beogradskom brodogradilištu Tito, sredinom sedamdesetih godina sagrađen je brod za spašavanje **Spasilac PS-12**. Osim podmorničara bio je namijenjen i ostalim operacijama spašavanja na moru te podvodnim ronilačkim radovima. Kao spasilački brod nije bio naoružan u mirnodopsko vrijeme, ali je predviđeno moguće postavljanje topova kalibra 20 mm. Bio je opremljen ronilicom za spašavanje, ronilačkim zvonom, trima dekompresijskim komorama, dizalicama, crpkama i vodenim topovima za gašenje požara. Za potrebe izvoza izgrađena su i dva brata blizanca **Al Munjen** za libijsku te **Aka** za iračku ratnu mornaricu.²⁰⁹

Sredinom sedamdesetih godina pokrenuta je i izgradnja nove klase desantno-jurišnih čamaca **DJČ-601** koji su zamijenili starije DJČ-301. Do sredine osamdesetih godina ukupno je proizvedeno 30 DJČ-a, građenih u tri različite podklase. Čamci su izrađeni od stakloplastike te sa dodatnim čeličnim pločama štite putnike sprijeda od pješačkog naoružanja i zrna kalibra do 12,7 mm. Sastojali su se od sedam ili osam članova posade i mogli su prevesti 40 do 80 pješaka ili šest tona tereta te ploviti brzinom do 20 ili 30 čvorova (ovisno o podklasi). Od naoružanja čamci su opremljeni topom kalibra 20 mm te bacačima granata kalibra 30 mm.²¹⁰ Na temelju istog projekta izgrađeni su i slični desantni čamci za RRF, klase **DC-101**. Riječ je o čamcima gotovo dvostruko manjeg kapaciteta (30 vojnika), ali sličnima izgledom i tehnikom izrade te građenima u istom brodogradilištu Greben. Početkom osamdesetih godina izgrađena su dva čamca ove klase. Također za RRF, u razdoblju od 1975. do 1981. izgrađeni su novi riječni minolovci klase **RML-331 Neštin**. Za razliku od klase RML-301 bili su veće dužine i konstrukcijske istisnine te jače naoružani i bolje opremljeni. Naoružanje se sastojalo od jednocijevnih, trocijevnih ili četverocijevnih topova kalibra 20 mm te protuzračnih raketa Strela-2. Za lov na mine, Neštin je opremljen mehaničkim, elektromagnetskim i akustičkim minolovkama, a također može ponijeti i položiti 12 do 24 riječne

²⁰⁷ Isto, 53-58.

²⁰⁸ Isto, 59-62.

²⁰⁹ Isto, 225-228.

²¹⁰ Isto, 201-206.

mine. Klasa Neštin ostvarila je i izvozni uspjeh; tri broda ovog tipa prodana su Iraku, a šest Mađarskoj. Za brodove je bila zainteresirana i Rumunjska, ali posao nije realiziran.²¹¹

Nakon što su kupovinom sovjetskih raketnih čamaca realizirane raketne protubrodске sposobnosti, JRM se krajem sedamdesetih i osamdesetih godina počinje opremiti većim raketnim brodovima, opremljenima novijim protubrodskim raketama te sa jačim sposobnostima protuzračne obrane. U drugoj polovici sedamdesetih godina izgrađeno je šest raketnih topovnjača klase **RTOP-401 Rade Končar**. Brodovi su opremljeni sovjetskim protubrodskim radarski navođenim projektilima P-20, koji su poboljšana inačica projektila P-15 korištenih na raketnim čamcima klase Osa. Iako bolji i projektili P-20 su krajem sedamdesetih godina već bili zastarjeli. Raketne topovnjače inicijalno su trebale biti naoružane francuskim protubrodskim projektilima Exocet, ali su mnogo veći sovjetski projektili izabrani radi uštede. Zbog toga se na krmi broda pronašlo mjesta za samo dvije rakete, a ograničeno je i djelovanje krmenog topa. Unatoč nedostacima, raketna topovnjača je s dva radarski uvezana protuzračna topa Bofors kalibra 57 mm i dalje imala bolju protuzračnu zaštitu od raketnih čamaca. Ukupno je izrađeno šest od inicijalno planiranih deset brodova ove klase. Topovnjače su bile dužine do 45 metara te istisnine od 240 tona. Zbog spomenutih nedostataka planirana je izgradnja nove klase brodova **RTOP-501 Sergej Mašera**. Nova klasa trebala je biti dulja za 8,5 metara, naoružana sa do osam novih švedskih protubrodskih projektila RBS-15 te je na krmi umjesto 57 mm topa imala manji sovjetski, radarski uvezani šesterocijevni top AK-630, čime je ostvaren veći kapacitet za protubrodске projekte. Također je planirano i prenaoružavanje topovnjača klase Končar u ovu konfiguraciju. Međutim, do izbivanja rata i raspada države, nije došlo do završetka brodove nove klase, niti prenaoružavanja stare. Prvi brod RTOP-501 trebao je biti porinut do svibnja 1991., ali su radnici u Kraljevici namjerno odugovlačili radove. Prvi brod iz klase dovršen je sljedeće godine za potrebe Hrvatske ratne mornarice pod novom oznakom i imenom.²¹²

Kako bi ostvarila potporu raketnim i torpednim čamcima, JRM je krajem sedamdesetih godina naručila dvije sovjetske fregate klase Koni koje su istovremeno trebale zamijeniti dotrajali razarač Split. Fregate su po uzoru na sovjetsku doktrinu klasificirane kao veliki patrolni brodovi – VPBR. Pored torpednih i raketnih čamaca (te kasnijih raketnih topovnjača), fregate klase Koni imale su bolje protuzračne sposobnosti te mogućnost djelovanja protiv podmornica. Po uzoru na sovjetske fregate, u Brodarskom institutu projektirane su dvije domaće fregate klase **Kotor** koje su dimenzijama, naoružanjem i sposobnostima bile usporedive s klasom Koni. Na Kotoru su se nalazili dvocijevni top Ak-726 kalibra 76,2 mm, dva dvocijevna topa AK-230 kalibra 30 mm te još dva dvocijevna topa M-71 kalibra 20 mm za djelovanje po zračnim i površinskim ciljevima. Protuzračne sposobnosti pojačane su sovjetskim projektilima tipa Osa te četverocijevnim lanserima MTU-4 projektila Strela-2M. Četiri protubrodске rakete P-20 omogućavale su uništavanje neprijateljskih brodova na većim daljinama. Za djelovanje protiv podmorskih prijetnji Kotor je opremljena sa dva sovjetska 12-cijevna bacača RBU-600 Burja. Obje fregate ušle su u službu krajem osamdesetih godina.²¹³

²¹¹ Isto, 292-294., 297.

²¹² Freivogel. *Ratni*, 99, 119, 146-155.

²¹³ Isto, 74, 99-107.

Početak osamdesetih godina razmišljalo se o razvoju podmornice nove generacije koja je uz torpeda trebala imati i sposobnost ispaljivanja protubrodskih raketa. Novi projekt torpedno-raketne podmornice nosio je naziv **B-73 Velebit**. Podmornica je trebala imati četiri torpedne cijevi i mogućnost nošenja do 10 torpeda ili protubrodskih raketa, odnosno 20 mina. Dalekodometne vođene protubrodске rakete trebale su biti ispaljivane kroz torpedne cijevi ili izranjanjem, ovisno o konačno odabranom tipu. Uz ekonomske razloge, odustajanjem od ovog projekta doprinjela je i nemogućnost nabave raketa koje se mogu ispaliti u zaronjenom stanju. Drugim riječima, ni zemlje zapadnog, kao ni istočnog bloka nisu bile voljne prodati Jugoslaviji navedene projekte. Projekt je konačno obustavljen 1985. godine. Nemogućnost razvoja nove podmornice kompenzirana je proizvodnjom šest diverzantskih podmornica klase **Una**. Džepne diverzantske podmornice bile su kraće od 20 metara te nisu imale mogućnost ispaljivanja torpeda. Glavna zadaća bila im je kao što i samo ime kaže prijevoz diverzanata, dok su se napadačke mogućnosti svodile na polaganje mina ili djelovanje raketama kalibra 128 mm na površinske ciljeve. Ukupno su mogle prevesti četiri do šest diverzanata, četiri do 12 mina ili četiri diverzantske ronilice R-1. Još jedan problem ovih podmornica bio je i taj da su se oslanjale isključivo na električni pogon te nisu imale mogućnost samostalnog punjenja baterija. Kod podmorničkih diverzantskih sposobnosti vrijedi spomenuti i ronilice tipa **R-1** i **R-2**. Njihov razvoj započeo je još šezdesetih godina u Brodarskom institutu za potrebe JRM, a istima je postignut i izvozni uspjeh. Ovisno o izvoru, do 1984. godine proizvedeno je 13 do 14 ronilica tipa R-1 te 12 do 18 ronilica tipa R-2. Švedskoj su prodane po jedna ronilica oba tipa, dok je R-2 prodana u šest primjeraka Libiji te navodno dvije Siriji.²¹⁴

Uz velike patrolne brodove, osamdesetih godina građena je i nova klasa patrolnih čamaca **Mirna**. Novi patrolni čamci bili su dužine do 32 metra, naoružani glavnim pramačnim topom Bofors kalibra 40 mm, četverocijevnim topom M-75 kalibra 20 mm na krmi, četverostrukim lanserom MTU-4 za protuzračne rakete Strela-2M te osam kolijevki za dubinske bombe. Glavna zadaća čamaca klase Mirna bio je granični nadzor te mogućnost progona manjih diverzantskih podmornica zahvaljujući sonaru i dubinskim bombama. Do 1985. godine ukupno je izgrađeno 11 čamaca ove klase.²¹⁵ Nakon niza izgrađenih desantnih čamaca, osamdesetih godina planirana je gradnja veće klase desantnog broda koji bi mogao prevoziti veća vozila i tereta, a također služiti i kao minopolagač. Brod dužine do 50 metara mogao je prevesti ukupno 300 tona tereta ili 100 do 170 pomorskih mina, a bio je naoružan s dva dvocijevna topa AK-230 kalibra 30 mm, jednim četverocijevnim topom M-75 kalibra 20 mm te protuzračnim projektilima Strela-2M. Sredinom osamdesetih započela je gradnja prvog broda u klasi **DBM-241 Sibla**, a dovršen je i ušao u službu 1988. godine. Druga dva planirana broda nisu izgrađena do izbijanja rata i raspada države, već su poslije dovršeni za potrebe Hrvatske ratne mornarice.²¹⁶

Osamdesetih godina za potrebe JRM, izgrađeni su i novi tipovi pomoćnih brodova. Među njima vrijedi istaknuti tri višenamjenska transportna broda klase **Lubin**. Riječ je o brodovima namijenjenima za prijevoz vojnika, oružja i teške tehnike, kao i opskrbnog materijala za potrebe mornarice. Brodovi dužine do 60 metara mogli prevesti 150 vojnika s oružjem, 36 mina, četiri do

²¹⁴ Freivogel. *Ratni*, 63-73., Ivan Mušterić, „ronilica,“ *Hrvatska tehnička enciklopedija*, <https://tehnika.lzmk.hr/ronilica/> (posjet 15.8.2023.)

²¹⁵ Freivogel. *Ratni*, 161-164.

²¹⁶ Isto, 194-197.

šest tenkova (ovisno o tipu) ili četiri topnička oružja s tegljačima, kao i 57 tona goriva za druge brodove.²¹⁷ Osamdesetih godina ponovno se, nakon tri desetljeća grade dva nova tankera za gorivo klase **Lignja**.²¹⁸ Krajem desetljeća sagrađen je i novi remorker klase **Orada**.²¹⁹

4.10. Vojno inženjerstvo, vojno graditeljstvo i remontne usluge

Vojno inženjerstvo obuhvaćalo je značajan postotak jugoslavenskog izvoza oružja. Prema Jovanu Matoviću, vojno inženjerstvo „obuhvaća izradu studija, geodetska i geofizička istraživanja, projektiranja, izgradnju, opremanje, uvođenje u rad kapaciteta vojne industrije“. Vojno inženjerstvo ponajviše se odnosilo na intelektualne usluge, prijenos tehnologije te izgradnju tvornica i vojnih objekata. Vojno graditeljstvo činilo je značajan postotak u izvozu usluga vojnog inženjerstva. Samo u Iraku, Libiji i Alžiru, jugoslavenske tvrtke izgradile su niz tvornica naoružanja i vojne opeme (sa prijenosom tehnologije i dokumentacije za proizvodnju te obukom osoblja) te skloništa, vojne i zrakoplovne baze. Među vojno graditeljstvo vrijedi dodati i niz skloništa, vojnih objekata te zrakoplovnih i pomorskih baza izgrađenih za potrebe JNA na prostoru Jugoslavije.²²⁰ Usluge remonta vojne opreme bile su još jedan izvozna sposobnost jugoslavenske vojne industrije, a provodila ih je sama JNA u čijem se sastavu nalazilo 12 remontnih zavoda različite namjene.²²¹

4.11. Municija i eksplozivne naprave

Za gotovo svo navedeno ručno vatreno oružje i topničko-raketne sustave koje je Jugoslavija proizvodila te koje je koristila JNA, proizvođena je i municija. Upravo su prvi izvozni proizvodi 1953. godine bili eksploziv, topnička, minobacačka i streljačka municija. U FNRJ odnosno SFRJ postojalo je nekoliko tvornica municije i eksploziva. Tvornica „Pretis“ u Vogošći pokraj Sarajeva proizvodila je topničku municiju, rakete za višecijevne lansere raketa, zrakoplovna raketna zrna i zrakoplovne bombe. „Igman“ iz Konjica proizvodio je municiju za pješačko naoružanje, a „Slavko Rodić“ iz Bugojna proizvodio je upaljače, kapisle, kasetne i ručne bombe te različite vrste eksploziva. „Pobeda“ iz Goražda proizvodila je inicijalne eksplozive te inicijalne i detonatorske kapisle, a „Slobodan Princip – Seljo“ iz Viteza nitroglicerinski i raketni barut. U „Marku Oreškoviću“ iz Ličkog Osika proizvođena je topnička i minobacačka municija, dok je u „Kamniku“ proizvođen crni barut i sporogoreći štapini. U tvornici „Prvi partizan“ iz Užica proizvodila se streljačka municija, u „Slobodi“ iz Čačka municija za protuzrakoplovne topove, tromblonske mine i raketni projektili, a u „Krušiku“ iz Valjeva minobacačka i raketna municija. Različite vrste eksploziva proizvedene su u „Milanu Blagojeviću“ iz Lučana, „Prvoj iskri“ u Bariču i „Policama“ u Beranama, dok je „Četvrti oktobar“ iz Mojkovca proizvodio artiljerijske upaljače. Za potrebe ratne mornarice riječki Torpedo proizvodio je torpeda, torpedne cijevi te pomorske mine.²²²

²¹⁷ Isto, 250-252.

²¹⁸ Isto, 255-258.

²¹⁹ Isto, 255-258, 263.

²²⁰ Matović, *Vojni*, 24-25, 377-383. Pezo, *Vojna*, 373-382.

²²¹ Kovačev, „Vojnoindustrijski“, 175-189.

²²² Freivogel. *Ratni*, 18, Matović, *Vojni*, 369-373., Pezo, *Vojna*, 85, 163-243.

4.12. Optika, elektronika i sredstva veze

Uz pješačko naoružanje i topničke sustave neizostavna je proizvodnja leća, ciljnih i promatračkih sprava te optičkih daljinomjera. Većinu optičkih i optoelektronskih uređaja proizvodio je „Zrak“ iz Sarajeva. Elektroničke komponente bile su neizostavni dio svakog složenijeg borbenog sredstva. Osim kablova i jednostavnih elektronskih sklopova, u Jugoslaviji se samostalno ili prema licenci proizvodila komunikacijska oprema, sredstva veze i radari. Jedan od značajnih proizvoda bili su već spomenuti sustavi za upravljanje paljbom, posebno primijenjeni na tenku M-84. Među tvrtkama koje su proizvodile elektroniku vrijedi istaknuti „Rudi Čajavec“ iz BiH, „RIZ“ i „Elku“ iz Hrvatske, „Iskru“ iz Slovenije te „EI – Telekomunikacije“ i „Teleoptik“ iz Srbije.²²³ Prema Tinu Jelaviću, neki jugoslavenski sustavi proizvedeni prema sovjetskoj licenci su bili čak i napredniji od izvornih zbog korištenja zapadne elektronike novije generacije.²²⁴

4.13. Uspješnost i konkurentnost proizvoda vojne industrije

Sagledavši sve navedene proizvode, možemo ocijeniti kako je jugoslavenska vojna industrija bila sposobna zadovoljiti glavnu potrebu JNA te ponuditi kvalitetne proizvode na međunarodnom tržištu oružja. To se u potpunosti odnosi na ručno naoružanje i topničko-raketne sustave koji su razvijeni samostalno ili kupnjom dokumentacije za licencnu proizvodnju. Najuspješnijim pokazale su se puške M-59 i M-70 te strojica M-53. Iako su nastale kopiranjem sovjetskog i njemačkog oružja, nisu ovisile o stranim licencama što je omogućavalo njihov slobodan izvoz. Do pojave M-70 početkom sedamdesetih godina, Jugoslavija je u europskim razmjerima blago zaostajala po pitanju glavnog pješačkog naoružanja. Međutim, sedamdesetih godina kvalitetom proizvoda ove kategorije, nalazi se na istoj razini kao i najveće vojne sile. Izvoz pješačkog oružja djelomično je otežavao dominirajući kalibar 7,9 mm koji nakon Drugog svjetskog rata prestaje biti prisutan kod glavnine europskih proizvođača oružja, zbog čega je stvarao logistička ograničenja za potencijalne kupce. Problem jedinstvenog kalibra 128 mm ograničavao je i izvoz teškog raketnog naoružanja. Međutim, u ovoj kategoriji proizvoda ostvareni su značajni poslovi prijenosom tehnologije Egiptu i Iraku. Gotovo svim topničkim naoružanjem također je ostvaren izvozni uspjeh, izuzev haubica M-65 i M-84. Ručni protuoklopni raketni sustavi predstavljali su suvremena rješenja te su zadovoljavali potrebe JNA. Pritom je sa sustavom prve generacije M-57 ostvaren je izvozni uspjeh, dok sa *Osom* i *Zoljom* osamdesetih godina nije.

Proizvodnja prijenosnih vođenih raketnih protuoklopnih i protuzračnih sustava ovisila je o sovjetskim licencama, što nije spriječilo njihov izvozni uspjeh. U području složenijih proizvoda poput tenkova, oklopnih vozila, brodova, borbenih zrakoplova i protuzračnih raketnih sustava većeg dometa, uspjeh domaće industrije bio je različit, a ovisio je o uvozu stranih tehnologija i komponenti. Izuzev nerealiziranog prototipa *Vulkan*, protuzračni sustavi većeg dometa nisu se proizvodili u Jugoslaviji te je JNA ovisila o njihovom uvozu. Oklopna vozila počinju se proizvoditi serijski od šezdesetih godina. Iako su predstavljali suvremena rješenja i zadovoljili potrebe JNA, s njima je ostvaren tek manji izvozni uspjeh (M-60) u Irak. Proizvodnja tenkova unatoč pokušajima već u kasnim četrdesetim godinama, nije realizirana sve do sredine osamdesetih godina, a puni potencijal izvoza spriječio je raspad države. Domaća brodogradnja mogla je u potpunosti ispuniti

²²³ Jandrić, Vasiljević, "Seventy," 22-24., Pezo, *Vojna*, 244-252., 339-364.

²²⁴ Jelavić, „Polemika,“ 165.

sve potrebe JRM, a ostvarila je i značajne izvozne uspjehe u Treće svijetu. Međutim, opremanje brodova naoružanjem, elektronikom i pogonskim komponentama ovisilo je o uvozu. Za potrebe zrakoplovstva (JRV), industrija je uspješno razvijala i proizvodila manje klipne zrakoplove, kao i školsko-borbene te jurišne mlazne zrakoplove kod kojih je udio stranih komponenata bio značajniji. Također, izvozni uspjeh ovih zrakoplova bio je ograničen i odnosio se samo na prvu generaciju (G-2 i J-21). Proizvodnja i razvoj lovačkih ili višenamjenskih nadzvučnih borbenih aviona unatoč planovima nije nikada savladana te je JRV po tom pitanju ovisilo o uvozu. Dio helikoptera različite namjene također je proizveden prema licenci.

Brojni proizvodi, projekti i prototipovi iz druge polovine osamdesetih godina koji su djelovali obećavajuće, nisu realizirani ili njihov potencijalni izvoz nije ostvaren zbog raspada države. Na primjer tenkom M-84A, školskim zrakoplovom G-4 i raketnim sustavom Orkan ostvaren je tek dio potpisanih ugovora, a broj potencijalnih kupaca bio je i veći. Također raspad države prekinuo je razvoj prototipa tenka Vihor, PZO sustava BOV-30, SPAT-30 i S-10MJ, raketne topovnjače klase 501 te samohodne i samopokretne verzije haubice Nora. Uz različita borbeno sredstva, značajan udio u vrijednosti izvoza vojne industrije činili su streljivo te usluge vojnog inženjerstva.

5. Izvoz naoružanja, vojne opreme i vojno-tehničkih usluga

Prve isporuke oružja stranim zemljama Jugoslavija je provela u poslijeratnom razdoblju pomažući Albaniji i grčkim komunistima. Ondje je uz materijalnu pomoć pružena i vojna obuka, a sve je poslužilo širenju političkog utjecaja.²²⁵ Albaniji je prepušten dio trofejnih borbenih vozila zarobljenih tijekom rata. Trofejna vozila, uz drugo oružje isporučena su i novoproglašenoj državi Izrael tijekom Prvog arapsko-izraelskog rata 1948. godine. Među njima se nalazilo desetak francuskih tenkova H35 *Hotchkiss*. Zanimljivo kako će u sljedećim arapsko-izraelskim ratovima politika Jugoslavije biti potpuno suprotna. Do Rezolucije IB-a, Albanija i Bugarska školovale su dio svojih tenkovskih posada u Jugoslaviji.²²⁶ Nakon raskola s Istokom te približavanja Zapadu, od 1950. godine Jugoslavija preko „offshore“ programa počinje izvoziti pješачku i topničku municiju prema zahtjevu SAD-a, Francuske i Engleske, uglavnom u zemlje Azije i Afrike.²²⁷

Od 1953. godine Jugoslavija počinje samostalno nastupati na tržištu oružja. Prvi izvozni uspjesi temeljili su se na rudarskom eksplozivu, dizelskim motorima te raznovrsnoj topničkoj i minobacačkoj municiji te opremi. Dok je 1953. godine izvoz činio tek dva posto proizvedene vrijednosti, već do 1956. dosegao je 23 posto ukupne proizvodnje.²²⁸ Izvoz naoružanja i vojne opreme odvijao se preko tvrtke Yugoimport koja je, kao što i samo ime kaže, u vrijeme osnivanja služila za uvoz. Međutim, od 1953. godine počinje služiti za izvoz oružja. Godine 1974. Yugoimport je preimenovan u Saveznu direkciju za promet i rezerve proizvoda specijalne namene, skraćeno SDPR.²²⁹ Od 1958. godine izvoz uglavnom stagnira, dok od 1969. do 1974. počinje konstantno rasti. Nakon spomenute revitalizacije vojne proizvodnje 1974. godine dolazi do naglog

²²⁵ Previšić, *Povijest*, 48-50.,

²²⁶ Dimitrijević, *Modernizacija*, 41, 219-220.

²²⁷ Matović, Petrović-Poljak, *Međunarodno*, 206.

²²⁸ Kovačev, „Vojnoindustrijski,“ 134., Matović, Petrović-Poljak, *Međunarodno*, 206.

²²⁹ Isto, 137., Lazić, „Arsenal,“ 431., Matović, *Vojni*, 40-41.

porasta. U periodu od 1960. do 1983. godine, Jugoslavija je izvezla čak 238 licenci za transfer tehnologije u inozemstvo.²³⁰ Izvoz je do 1985. godine bio u stalnom usponu. U petogodišnjem periodu od 1976. do 1980. ukupna cijena izvoza vojne privrede iznosila je 2,18 milijardi dolara, odnosno 4,5 puta više nego sveukupni promet u dva desetljeća ranije. U sljedećih pet godina (1981 – 1985.), izvoz vojne opreme i naoružanja bio je 3,3 puta veći nego u prethodnom razdoblju, kao i trostruko veći od uvoza. Nakon 1985. godine dolazi do stagnacije i pada izvoza naoružanja i vojne opreme. Na smanjenje izvoza utjecao je pad potražnje za jugoslavenskom vojnom opremom i naoružanjem. Razlog tome primarno leži u je ekonomskoj krizi među zemljama u razvoju, glavnih kupaca Jugoslavenske vojne industrije. U takvoj situaciji jugoslavenska poduzeća suočila su se i s problemom naplate potraživanja, a ukupni dug naručitelja do 1990. godine porastao je na čak 620 milijuna dolara.²³¹

Pad izvoza povezan je i s nedovoljnom konkurentnošću jugoslavenske vojne privrede jer uz pad kupovne moći kod zemalja u razvoju, Jugoslavija nije mogla ponuditi visokotehnološke proizvode zadovoljavajuće kvalitete razvijenijim i bogatijim zemljama. Pritom je najveći problem nekonkurentnost usluga vojnog inženjerstva. Naime, nakon 1985. izvoz naoružanja i vojne opreme je ostao isti, odnosno čak zanemarivo porastao. Međutim, udio usluga vojnog inženjerstva u sklopljenim poslovima je znatno pao. U periodu od 1976. do 1980., usluge inženjerstva činile su 45 posto vojno-privrednog izvoza, a od 1981. do 1985. porasle su na čak 63 posto ukupnog izvoza. Jedan od najpogođenijih, Jugoslaviji vjernih kupaca bio je Irak koji je u drugoj polovici osamdesetih znatno oslabljen iscrpljujućim ratom sa Iranom. Prema Stamatoviću, na Irak je spadalo čak 90% poslova vojnog inženjerstva. Do 1988. godine Irak je ostao dužan Jugoslaviji čak 833 milijuna dolara! Za usporedbu, drugi najveći dužnik bila je Indonezija sa dugom od „samo“ 50 milijuna dolara.²³²

Članice PNZ-a bile glavni kupci jugoslavenskog naoružanja. Prema posljednjem čelniku Vojno-privrednog sektora (VPS), generalu-potpukovniku Aleksandru Stamatoviću, čak 80 posto vojno-privrednog izvoza odnosilo se na zemlje u razvoju, sve redom članice Pokreta nesvrstanih. U posljednjem desetljeću postojanja SFRJ, vojna oprema i naoružanje činili su gotovo četvrtinu (24 posto) ukupnog izvoza u zemlje u razvoju. Izvoz vojne opreme tada je činio čak šest posto vrijednosti sveukupnog jugoslavenskog izvoza, odnosno 11,77 milijardi dolara.²³³ U periodu od 1960. do 1972. godine, Jugoslavija je ostvarila prodaju vojne opreme i naoružanja sa čak 16 azijskih i afričkih zemalja. Do sredine osamdesetih godina kada jugoslavenski vojni izvoz dostiže vrhunac, trgovina je uspostavljena sa čak 42 zemlje u razvoju.²³⁴ Među ukupno 16 zemalja s kojima je SFRJ do početka osamdesetih godina uspostavila zajedničke vojno-tehničke i vojno-ekonomske razvojne programe, nalazilo se šest zemalja članica PNZ-a; Irak, Egipat, Libija, Indija, Zambija te Sjeverna Koreja.²³⁵ O značajnom postotku članica PNZ-a u jugoslavenskom vojno-privrednom izvozu može se vidjeti i prema popisu dužnika. Tako se uz spomenuti Irak i Indoneziju,

²³⁰ Isto 134.

²³¹ Kovačev, „Vojnoindustrijski,“ 159 – 161., Aleksandar Stamatović, *Vojna privreda druge Jugoslavije:(1945-1991)* (Beograd: Vojnoizdavački zavod, 2001):, 72, 107-8, 120.

²³² Isto, 159 – 161., Isto, 72, 107-8, 120.

²³³ Stamatović, *Vojna*, 107, 109.

²³⁴ Lazic, "Arsenal," 440.

²³⁵ Stamatović, *Vojna*, 72.

na popisu dužnika čiji je dug prelazio 10 milijuna dolara nalaze i Kuba, Angola, Sirija, Peru, Sudan, Libija, Mozambik i Gvineja.²³⁶ Među manjim dužnicima nalazi se još i Etiopija koju je Stamatović pohvalio kao odgovornog kupca.²³⁷

Osim profitabilnog izvoza naoružanja i vojne opreme, izvozom se smatraju i donacije naoružanja i vojne opreme koje je Jugoslavija počela provoditi pedesetih godina, počevši od alžirskog FLN-a. Donacije iz ideoloških razloga pružene raznim pokretima i režimima nastavljene su tijekom šezdesetih i sedamdesetih razloga. Prema Laziću, bilo je nekoliko motiva za Jugoslavenske donacije. Kao prvo, državno rukovodstvo smatralo je kako je pomaganje ideološki sličnim ili oslobodilačkim pokretima i režimima te zemljama ugroženima agresijom, moralna obaveza. Takvo je mišljenje i formalizirano u dokumentima PNZ-a te u samom Ustavu SFRJ iz 1963. odnosno 1974. godine. Drugi motiv donacija oružja bilo je vanjskopolitičko isticanje, postizanje međunarodnog ugleda i prestiža. Treći motiv odnosio se na sigurnost same Jugoslavije koja je donacijama stjecala diplomatske saveznike koji su kasnije mogli podržati jugoslavenske prijedloge u međunarodnim tijelima. Također donacijama ili povoljnom prodajom oružja, Jugoslavija je smanjivala ovisnost manjih zemalja o velikim silama te suzbijala utjecaj blokovskih sila na unutarnju politiku manjih, nesvrstanih država. Posljednji motiv bio je ekonomski. Donacijom manjih količina kvalitetnog oružja Jugoslavija je promovirala svoje proizvode, a primatelji donacija bi kasnije mogli razmisliti o kupovini dodatnih količina oružja od donatora. Iako Jugoslavija nije nužno uvjetovala pomoć ideološkim sličnostima, uz pruženu pomoć i poboljšanje odnosa, pružala se prilika pojedinom pokretu ili državi približiti jugoslavenske ideje samoupravnog socijalizma i nesvrstanosti.²³⁸ Osim donacija, mogućnost kupovine jugoslavenskog oružja također je predstavljala „uslugu“ nesvrstanim zemljama koje htjele ostati neovisne naspram velikih sila. Naime, kupovinom oružja, zemlja-kupac se mora oslanjati na logistiku i opskrbu zemlje-trgovca o kojoj postaje ovisna. Prodavatelj tada može koristiti „meku moć“ za prisilu kupca u kritičnim (ratnim) situacijama. Stoga je jugoslavensko oružje uz kvalitetu imalo još jedan konkurentni, politički faktor.²³⁹

Sredinom sedamdesetih godina, jugoslavenski utjecaj u Trećem svijetu postupno je suzbijan sovjetski podržanim kubanskim fanatizmom kojem je bilo teško konkurirati. Značajnije donacije novijeg oružja nisu bile financijski održive, a čak je i dostava starijeg oružja predstavljala logistički problem. Jugoslavenske pomorske i zračne transportne civilne tvrtke često su zbog sigurnosnog i financijskog rizika odbijale poslove dostave oružja. Pomorske su se opravdavale kako im put nije isplativ dok su zračne tvrdile kako bi dostavom oružja u zaraćene zone kršila međunarodna pravila o civilnom transportu. Teško je bilo konkurirati Kubi koja se u npr. Angoli izravno uključila u oružanu borbu. Odumiranjem ratne generacije krajem sedamdesetih godina dolazi i do smjene generacija u diplomatskim krugovima. Novi kadrovi više nisu ideološki razmišljali isto, niti su imali stečeni međunarodni autoritet, što je posebno došlo do izražaja nakon smrti Tita. Osamdesetih godina izvoz jugoslavenskog oružja postaje gotovo potpuno tržišno

²³⁶ Kovačev, „Vojnoindustijski“, 160.

²³⁷ Stamatović, *Vojna*, 108.

²³⁸ Lazić, „Arsenal“, 429-431.

²³⁹ Isto, 430-433.

orijentiran. Stoga među glavnim kupcima ostaju uglavnom bogatije zemlje poput velikih naftnih izvoznika.²⁴⁰

Iako je bio značajan na svjetskom tržištu, jugoslavenski izvoz oružja sprječavao je niz problema poput nedovoljnog poznavanja tržišta, metoda poslovanja, manjak konkurentnosti, manjak poznanstava i kontakata te ovisnost industrije o stranim tehnologijama i licencama. Kao čest razlog gubitka potencijalnih poslova Matović navodi nepoznavanje tržišta ili metoda poslovanja. Primjerice trgovci (najčešće predstavnici Savezne direkcije (SDPR)) nisu dobro izučili kulturu potencijalnog kupca, njegove potrebe i ponudu konkurencije. Među „metode“ i „kulturu“ pregovora ponekad je spadalo nuđenje provizije ili mita, bez kojeg je, unatoč težnjama poštenju, bilo nemoguće dobiti neke poslove. Stoga je bilo poznavati i potencijalne posrednike bez kojih je posao u pojedinim zemljama bilo nemoguće dobiti. Primjerice tek je upoznavanje predstavnika Savezne direkcije sa svjetskim poznatim trgovcima oružjem poput Yahiya Omara ili Adnana Khashoggija omogućilo stupanje na neka tržišta i dobivanje poslova.²⁴¹ Ovisnost o stranim tehnologijama i licencama također je ograničavala izvoz jer je svaki potencijalni izvoz proizvoda zahtijevao odobrenje zemlje licencodavca.²⁴² Jugoslavija primjerice nije imala tolikih problema s izvozom većine ručnog oružja i minobacača koje je razvijeno samostalno ili kopiranjem bez kupovine izvorne licence, ali je problem bio kod prodaje složenijih sustava poput brodova, zrakoplova i tenkova koji su bili sastavljeni od uvoznih dijelova. No, samo prodajom „klasičnog“ oružja bilo se teško probiti pokraj većih država koje proizvode složenije i znatno skuplje sustave, budući da veće zemlje kod prodaje složenijih borbenih sustava, klasično naoružanje poklanjaju besplatno.²⁴³ Još jedan problem u konkuriranju većim zemljama bila je nemogućnost jugoslavenskih banaka za pružanje povoljnih kredita potencijalnim kupcima oružja (najčešće iz Trećeg svijeta), kao i financijska ovisnost Jugoslavije o SAD-u, posebno u osamdesetim godinama.²⁴⁴

6. Vojno-ekonomska suradnja s drugim zemljama

6.1. Burma (Mjanmar), Cejlon (Šri Lanka), Indija i Indonezija

Nakon raskida s SSSR-om, Jugoslavija postupno počinje tražiti „treći put“. Manje od polovice godine nakon Rezolucije IB-a, u Kalkuti je krajem 1948. potpisan Sporazum o gospodarskoj suradnji Indije i Jugoslavije. Pedesetih godina Jugoslavija u Indiju počinje slati svoje najsposobnije diplomate. Istovremeno Jugoslavija počinje sudjelovati na Azijskoj socijalističkoj konferenciji koju su inicirali socijalistički lideri Burme, Indije i Indonezije. Pritom je Jugoslavija nakon raskola s SSSR-om, među azijskim socijalistima viđena kao uzor i zanimljiva alternativa u izgradnji socijalizma te izvanblokovskoj vanjskoj politici. Tito je u tromjesečnoj plovitbi Galebom na prijelazu 1953. i 1954. posjetio Indiju i Burmu, a četiri godine kasnije Indiju, Burmu, Šri Lanku i Indoneziju gdje se susreo s najvišim dužnosnicima. Upravo su ove azijske zemlje bile

²⁴⁰ Isto, 436-40.

²⁴¹ Matović, *Vojni*, 315-321., 335-359., 362-366.

²⁴² Lazić, „Arsenal“, 431, 441.

²⁴³ Matović, Petrović-Poljak, *Međunarodno*, 209.

²⁴⁴ Lazić, „Arsenal“, 430, 436, 440-441., Matović, *Vojni*, 45, 55, 88, 239.

među prvim kupcima jugoslavenskog oružja od 1953. godine. Uglavnom je riječ o komercijalnim kupcima, iako se slanje oružja Burmi naziva „vojnom pomoći“ koja je kompenzirana burmanskom rižom.²⁴⁵

Sve četiri navedene azijske zemlje kupile su jugoslavenske brdske topove M-48 B1 kalibra 76 mm koji su odgovarali uvjetima borbe u planinskom, teško prohodnom reljefu. Također riječ je o teškom naoružanju koje spomenute zemlje nisu proizvodile same, kao ni malo koja „nesvrstana“ zemlja osim Jugoslavije. Razvijenim europskim neutralnim zemljama, Jugoslavija je i dalje mogla konkurirati cijenom. Prednost je bila i ta što su četiri azijske zemlje u tom su periodu bile naoružane pretežito zapadnim oružjem za koje je Jugoslavija povoljno prodavala municiju te proizvodila drugo, logistički kompatibilno oružje u zapadnom standardu. Tako su primjerice Indoneziji prodane haubice M-56 kao jeftinija alternativa američkim M101.²⁴⁶ Sve četiri zemlje nalazile su se i među osnivačicama PNZ-a.

Uz već spomenuti top M-48, Indija je bila prvi veći naručitelj usluga vojnog inženjerstva. Godine 1964. dogovoren je prijenos tehnologije za proizvodnju detonirajućih štapina. Kasnije je prodana i tehnologija za rudarske kapsle i detonatore te je dogovorena izgradnja tvornice baruta.²⁴⁷ Krajem pedesetih indijska je mornarica naručila dva patrolna čamca *Sharada* i *Sukanya*. Riječ je o brodovima građenim na temelju jugoslavenske klase *Brešica*.²⁴⁸ Krajem osamdesetih godina Indija je proizvodila tenkove T-72 prema sovjetskoj licenci koje je planirala opremiti jugoslavenskim sustavom za upravljanje vatrom, a na isti način modernizirati starije tenkove T-55. Riječ je bilo o potencijalno velikom poslu, odnosno opremanju tisuća tenkova. No, raspadom SFRJ, posao nije realiziran.²⁴⁹

Burma je bila prvi veći kupac jugoslavenskog oružja. Godine 1953. Jugoslavija je opremila čitavu brigadu Burmanske vojske, što je obuhvaćalo ručno naoružanje, strojnice, „nešto oklopnih vozila“, radiostanice, pedeset već spomenutih brdskih topova M-48, minobacače kalibra 82 i 120 mm (M-52), ručne raketne bacače, bacače plamena te potrebno streljivo. Ove isporuke polako su počele mijenjati percepciju jugoslavenske vojne industrije, s obzirom da su se na početku mnogi zabrinuli kako Jugoslavija isporučuje oružje donirano od SAD-a. Oružjem i savjetovanjem, Jugoslavija je Burmi pomogla suzbiti tamošnju oružanu pobunu. Naime, Burma se nakon stjecanja neovisnosti susrela s problemom slabog autoriteta centralne vlasti i postojanja nekoliko etničkih oružanih skupina, kao i prisutnosti snaga iz Kine izbjeglog i poraženog Kuomintanga u pograničnim dijelovima zemlje. Još jedan problem činila je geopolitička pozicija Burme, koja se činila važnom zemljama oba hladnoratovska bloka koji su ondje nastojali ostvariti svoj politički utjecaj. Odabir jednog od „blokovskih“ prodavača oružja, mogao je stvoriti vanjskopolitičke teškoće za vlasti u Rangonu. Stoga je kupovina oružja od neutralne Jugoslavije bila odlična prilika

²⁴⁵ Čavoški, „Ideološki“, 139-141, 146-149., Freivogel, *Ratni*, 216-217., Goldstein, *Hrvatska*, 485., Jakovina, „Aktivna“, Jakovina, *Američki*, 488-494.

²⁴⁶ „Trade registers“, *SIPRI*.

²⁴⁷ „Inženjering“, u katalogu Nenad Miloradović (ur.), *Yreport - Yugoimport-SDPR J.P. 2013 Report* (Beograd: Yugoimport-SDPR J.P., 2013.): 64.

²⁴⁸ Freivogel, *Ratni*, 156.

²⁴⁹ Zahvljučujem Vladimiru Ivanoviću na ovoj informaciji, Prasun K. Sengupta, „T-90AM: Latest Avatar Of The T-90 MBT“, TRIS <https://trishul-trident.blogspot.com/> (posjet 24.6.2023.)

za izbjegavanje takvih teškoća. Nakon što su doznali za jugoslavenske isporuke, Britanci su čak otkazali obrambene sporazume koje su imali sa Burmom.²⁵⁰ Važnu ulogu za Burmu odigrala je i jugoslavenska brodogradnja koja je izgradila 10 riječnih topovnjača klase Y-301, 25 riječnih čamaca *Michao* klase te brod za pomorska istraživanja *Thu Tay Thi*. Početkom devedesetih godina za tada već Mjanmar izgrađena su tri ophodna broda klase PB-90. Mjanmar je naručio i školske zrakoplove G-4 Supergaleb, ali zbog raspada SFRJ nisu svi isporučeni.²⁵¹

Indonezija je bila jedan od najvjernijih kupaca jugoslavenskog oružja, a kao naftni izvoznik i dobar platiša. Poslovi s Indonezijom činili su čak 40 posto ukupne vrijednosti izvoza oružja od 1960. do 1972. godine. Jugoslavija je bila drugi najveći dobavljač oružja i vojne opreme u Indoneziju, odmah nakon SSSR-a.²⁵² Kao što se može vidjeti iz analize proizvoda jugoslavenske vojne industrije, Indonezija je kupila puške M-48, istoimene brdske topove, haubice M-56, minobacače UB M-52, protuzračne topove M-55 te kamione TAM 4500. Za indonežansku mornaricu izgrađeni su desantni tenkonosci, ondje poznati kao klasa *Teluk Wadjo*, šest ophodnih brodova klase Bubara (Kraljevica), tanker pod imenom *Sungai Gerong* te školska fregata *Dewantara*.²⁵³ Pripadnici indonežanskog ratnog zrakoplovstva bili su i prvi strani piloti školovani u Jugoslaviji od 1964. godine. Kroz obuku je prošao niz generacija pilota, sve do 1988. godine.²⁵⁴

6.2. Alžir

Prvi protu-kolonijalistički, oružani pokret za nacionalno oslobođenje koji je Jugoslavija podržavala bila je alžirska Fronta narodnog oslobođenja (FLN). Kontakte s pripadnicima FLN-a, jugoslavenska diplomacija uspostavila je 1954. godine u Kairu, iste godine kada započinje Alžirski rat za neovisnost. Jedan od razloga posjeta Kairu bila je prodaja oružja Egiptu. Sumnja se i kako je oružje, uz znanje i pristanak jugoslavenske strane od početka bilo namijenjeno ALN-u (vojno krilo FLN-a). Naime, egipatska strana oružje isporučila već mjesec dana nakon izbijanja oružanog ustanka (koji je započeo početkom studenog). Sljedeće godine Jugoslavija je podržala saudijski prijedlog rasprave o alžirskom pitanju pred vijećem sigurnosti UN-a. Pritom su zajedno s većinom zemalja Trećeg svijeta ocijenili alžirsku pobunu kao nacionalni ustanak i borbu za samoodređenje, nasuprot francuskim stavovima o pobuni manjeg broja ekstremista. Unatoč od početka izraženoj podršci i vjerojatnim pošiljkama oružja, Jugoslavija je službenom diplomacijom bila oprezna jer nije željela kvariti odnose s Francuskom. Jugoslavija je nastojala i posredovati između predstavnika FLN-a i Francuske koji su se dva puta sastali u Beogradu 1956. godine, a planiran je i treći sastanak. Međutim, pregovori nisu urodili plodom. Iste godine podrška alžirskom oslobodilačkom pokretu izražena je i u Brijunskoj deklaraciji Nasera, Nehrua i Tita.²⁵⁵

²⁵⁰ Jovan Čavoški, *Arming Nonalignment: Yugoslavia's Relations with Burma and the Cold War in Asia (1950-1955)*. Cold War International History Project, (Woodrow Wilson International Center for Scholars, 2010): 16-46. https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/media/documents/publication/WP61_Cavoski_web.pdf (posjet 1.8.2023.), Čavoški, „Ideološki“, 154., Jakovina, „Aktivna“, Jakovina, *Američki*, 492-493.

²⁵¹ „Trade registers“, *SIPRI*.

²⁵² Lazić, „Arsenal“, 439-441.

²⁵³ „Trade registers“, *SIPRI*.

²⁵⁴ Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 255-257.

²⁵⁵ Lazić, „Arsenal“, 432-433., Alvin Z. Rubinstein, *Yugoslavia and the nonaligned world*. (Princeton University Press, 1970): 85., Dora Tot, *Odnosi Jugoslavije i Alžira u prvoj polovici 1960.-ih: strategija izgradnje meke moći*,

Nakon neuspjele „posredničke politike“ Jugoslavija nastavlja otvoreno pružati podršku FLN-u. Međutim, uz tajne pošiljke oružja te bez formalnog priznavanja Privremene vlade Alžirske republike (GPRA), kako se ne bi dodatno pogoršali odnosi s Francuskom. Posebno osjetljiva na takav ishod Jugoslavija je postala nakon prekida diplomatskih odnosa sa SR Njemačkom zbog priznavanja Istočne (NJDR-a) 1957. Prekid odnosa s oba ključna europska trgovinska partnera učinio bi Jugoslaviju gospodarski vrlo ranjivom. No, Jugoslavija je održavala izravnu komunikaciju s GPRA-om u organizaciji dostave oružja i humanitarne pomoći. Dostavu oružja Jugoslavija je na početku održavala preko Egipta, Maroka i Tunisa kao posrednika. Međutim, nakon francuskog uspostavljanja „Moriceove linije“ na alžirskoj granici koja se sastojala od sustava elektrificiranih i bodljikavih žica okruženih minskim poljima, dostava oružja morala se odvijati morskim putem. Jugoslavenski brodovi nastojali su se zaštititi lažiranjem podataka o krajnjem korisniku pošiljke, međutim, mnogi nisu izbjegli francusku pomorsku blokadu. U kolovozu 1957. francuska je mornarica zarobila brod „Srbija“ u kojem se nalazilo 70 tona vojnog tereta, formalno upućenog u Casablancu. Sljedeće godine Francuzi su presreli brod „Slovenija“ u blizini alžirskog obalnog grada Orana na kojem su pronašli 148 tona oružja. Iako se Jugoslavija branila kako oružje nije upućeno alžirskim pobunjenicima, zapljene zasigurno nisu njegovale francusko-jugoslavenske odnose. Stoga je Jugoslavija odgađala službeno priznanje GPRA kako se odnosi ne bi dodatno pogoršali. Čak i nakon primanja službenih posjeta GPRA u Beogradu koji je priznat kao legitimno predstavništvo alžirskog naroda, Beograd se i dalje branio pred Parizom izjavama kako se zalažu za mirno rješenje alžirskog pitanja unutar Francuske. Konačno, na prvoj konferenciji PNZ-a u Beogradu 1961. godine, Jugoslavija je i službeno priznala GPRA. S obzirom da se rat bližio kraju te su već trajali pregovori između predstavnika Francuske i GPRA, Jugoslavija je bila spremna riskirati prekid diplomatskih odnosa s Francuskom. On je doista i uslijedio, ali tek na nekoliko mjeseci. Sljedeće godine, rat je priveden kraju, a obnovljeni su i diplomatski odnosi između Pariza i Beograda.²⁵⁶

Jugoslavija je borce ALN-a opskrbila nizom naoružanja. Prema Zdravku Pečaru, iz Jugoslavije je poslano preko 30 tisuća pušaka, gotovo 2000 puškostrojica i 768 teških strojica, zajedno sa gotovo 21 milijunom metaka. Poslano je i teže naoružanje poput divizionara od 12 topova M-48 B1 te divizionara od 12 protuzračnih topova M-55 s municijom. Pripadnici ALN-a primili su i 5000 kilograma TNT eksploziva. Strojnicom M-53 bili su toliko zadovoljni da su je nazvali „kraljem mudžahedinskog rata“. Uz naoružanje i vojnu opremu isporučeno je 50 kamiona TAM *Pionir* te 30 terenskih vozila AR-55, među kojima je deset sanitetskih. Borba ALN-a često je uspoređivana s NOB-om u međusobnoj komunikaciji predstavnika te u jugoslavenskom tisku.²⁵⁷ Osim potpore oružjem, Jugoslavija je učinila velike napore u pružanju humanitarne pomoći. Donirana je hrana, odjeća, higijenske i sanitetske potrepštine. Tristotinjak alžirskih ranjenika zbrinuto je u bolnicama u Jugoslaviji, alžirskim liječnicima i tehničarima pružena je obuka, a u

Mentor: Nenad Pokos, Sumentor: Stipica Grgić, (Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatski studiji, Odsjek za povijest, 2018): 5-7.

²⁵⁶ Lazic, „Arsenal,“ 432., Rubinstein, *Jugoslavija*, 86-87., Tot, *Odnosi*, 8-12.

²⁵⁷ Lazic, „Arsenal,“ 432-33., Pečar, Alžir, 598.

Tunisu je otvoren rehabilitacijski centar. Također je stipendiran određen broj alžirskih studenata koji su se školovali u Jugoslaviji.²⁵⁸

Nakon završetka rata Jugoslavija je nastojala pomoći Alžiru u organizaciji i izgradnji državnih institucija. Jugoslavenske tvrtke ostvarile su niz poslova u građevinarstvu te prodaji strojeva potrebnih za industrijalizaciju. Također se nastojalo Alžiru približiti jugoslavenski model samoupravnog socijalizma. Međutim, usporedno s Jugoslavijom, novoosamostaljeni Alžir nastojali su pridobiti SSSR i Kina čijim je investicijama i financijskoj pomoći Jugoslavija teško mogla konkurirati. Rivalstvo Kine i SSSR-a, Alžir je mudro iskoristio u svoju korist. Odnosi na temelju starog prijateljstva održavani su još neko vrijeme za predsjedavanja Ahmeda Bena Bellae koji je posjetio Jugoslaviju te primio Tita u Alžiru. Međutim, nakon Bellaine smjene državnim udarom u lipnju 1965., izmijenjeni su vodeći diplomatski kadrovi u Alžiru. Novi kadrovi nisu imali tako bliske veze s jugoslavenskim vodstvom. Stoga „staro prijateljstvo“ nije održano, unatoč značajnoj jugoslavenskoj pomoći u najtežim vremenima.²⁵⁹ No, prema Miloradu Laziću, alžirski model poslužio Jugoslaviji za slanje pomoći drugim afričkim antikolonijalnim pokretima za neovisnost. Uz to, omogućio je daljnji prodor jugoslavenskog utjecaja u „treći svijet“ i afirmaciju nove vanjske politike. Pomaganjem antikolonijalnim pokretima naglašavale su se sličnosti sa Narodno-oslobodilačkim pokretom.²⁶⁰ Također, osim širenja utjecaja i promicanja ideje nesvrstanosti, Jugoslavija je promicala i svoj model socijalizma nasuprot SSSR-u.²⁶¹

Prema Matoviću, Jugoslavija se na vojno tržište vratila tek 1975. godine, deset godina nakon puča. Od povratka do 1986. realizirani su poslovi prodaje pješačkog naoružanja u vrijednosti 47 milijuna dolara. Osamdesetih godina dogovoreni su značajni poslovi vojnog inženjerstva koji su obuhvaćali izgradnju zrakoplovnog remontnog zavoda, zračne luke *Bufarik*, dvije vojne zračne baze Boughi i Laghouat te mogućnost projektiranja još četiri zračne baze. Također dogovorena je izgradnja vojnopomorske akademije, pomorskih luka, bolničkog kompleksa sa opremom te još nekoliko vojnih tvornica i remontnih zavoda.²⁶²

6.3. Egipat i Sirija

Egipat i Sirija jedni su od dugogodišnjih kupaca oružja s kojima Jugoslavija posluje od početka izvoza pedesetih godina. Egiptu su tada isporučeni barut, razne vrste eksploziva, upaljača i mina, protuzrakoplovni topovi M-55/3, pješačko naoružanje i municija. Najvrjedniju prodaju vjerojatno je činilo šest torpednih čamaca, tzv. „jugoslavenskih Higginsa“ isporučenih 1955. godine. Siriji je od 1954. godine isporučivan eksploziv, elementi za municiju te rezervni dijelovi za modifikaciju sovjetskih zrakoplova.²⁶³ Egipat je i kao što je već rečeno, posredovao u jugoslavenskom naoružavanju pripadnika ALN-a u Alžiru. Obje zemlje; Egipat i Sirija nalazile su se među osnivačima PNZ-a, a neko vrijeme bile su udružene sa Sjevernim Jemenom u Ujedinjenu

²⁵⁸ Tot, *Odnosi*, 13-15.

²⁵⁹ Tot, *Odnosi*, 16-41.

²⁶⁰ Lazić, "Arsenal," 432-33.

²⁶¹ Stefan Gužvica, „Izvoz jugoslovenske revolucije u Alžir“ *Novi Plamen*

<https://www.noviplamen.net/tekstovi/izvoz-jugoslovenske-revolucije-u-alzir/> (posjet 11.1.2023.), Tot, *Odnosi*, 17-19.

²⁶² Matović, *Vojni*, 276-285.

²⁶³ Freivogel, *Ratni*, 132., Matović, *Vojni*, 238, 250-251.

Arapsku republiku (UAR), ime koje će kasnije nakratko naslijediti samo Egipat.²⁶⁴ Veze Egipta i Jugoslavije postale su vrlo čvrste nakon tamošnje revolucije i uspostave republike 1952. godine. Tito i egipatski predsjednik Gamal Abdel Naser često su se sastajali te su sa indijskim predsjednikom Jawaharlalom Nehruom 1956. potpisali Brijunsku deklaraciju. Iste godine izbila je Sueska kriza, odnosno Drugi Arapsko-izraelski rat u kojem je Jugoslavija, za razliku od Prvog, podržavala arapsku stranu te osudila trostranu agresiju Velike Britanije, Francuske i Izraela na Egipat.²⁶⁵

Nakon katastrofalnog poraza obje zemlje u Šestodnevnom ratu 1967., još poznatom kao Treći arapsko-izraelski rat, Jugoslavija je među prvima ponudila pomoć. Osim zbog bliskih odnosa sa spomenutim zemljama, jugoslavenski interes bio je ugrožen i zbog velikog broja ugroženih jugoslavenskih radnika u tim zemljama te jugoslavenskog odreda u sastavu UNEF-a na Sinaju. Egipat i Sirija bili su važne zemlje i za opskrbu JNA naftom, bez koje je ugrožena obrambena sposobnost zemlje. Egipat je od Jugoslavije zatražio hitnu isporuku protutenkovskih mina, konzervi graha i govedeg mesa te poljskih kuhinja. Navedena pomoć je i pružena, izuzev poljskih kuhinja koje su nedostajale i samoj JNA. Također pružena je i značajna količina drugih vrsta hrane te odjeće, obuće i lijekova. Od naoružanja, Egipat je primio 175 teških sovjetskih strojnica DŠK, 300 protuoklopnih ručnih raketnih bacača M-49, oko 250 protuzrakoplovnih topova M-55 te znatnu količinu pješačkog naoružanja i avionskih bombi. Dio opreme je doniran, dok je za dio dogovoreno kreditno plaćanje. Tako su odmah donirani su kamioni GMC koji su potjecali još od američke vojne pomoći Jugoslaviji pedesetih godina, nakon čega je ugovorena prodaja 800 novijih kamiona tipa TAM 5000. Naručene su i radiostanice RUP-4, tisuću telefonskih aparata M-63 i telefonski kablovi. Kako bi izašla u susret Egiptu, Jugoslavija je znatno spustila cijenu za kupljene protuzračne topove i strojnice. Časnici JNA nastojali su iskoristiti ove donacije i prodaju kako bi se riješili neke dotrajale opreme. Međutim i Egipćani su bili izbirljivi. Egipat i Sirija primili su i značajnu pomoć od SSSR-a, čije je transportne zrakoplove Jugoslavija propustila kroz svoj zračni prostor.²⁶⁶

Nakon smrti predsjednika Nasera 1970. novi predsjednik Anvar el-Sadat počinje se približavati SAD-u s ciljem okončanja rata sa Izraelom. Cilj je bio i osloboditi se sovjetskog utjecaja koji je tijekom pružene pomoći na teritoriju Egipta razmjestio desetke tisuća „vojnih savjetnika“ među kojima je bilo pilota koji su upravljali formalno egipatskim borbenim zrakoplovima, raznih časnika, instruktora, tehničara i vojnika. Unatoč potpisivanju petnaestogodišnjeg sporazuma o vojnoj suradnji, Sadat je sljedeće godine protjerao dio sovjetskih vojnih savjetnika pod izgovorom sovjetske neodlučnosti o prodaji naprednijih raketnih sustava. Iako je želio pronaći mirno rješenje s Izraelom, pokretanje rekonkviste Sadatu se činilo kao jedini mogući način za povratak na granice iz 1967. godine. U novom Jomkipurskom ratu 1973. godine, vojske Egipta i Sirije ostvarile su početne uspjehe. No, rat se preokrenuo nakon slanja američke

²⁶⁴ „Ujedinjena Arapska Republika,“ *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=63040> (pristup 11.8.2023.)

²⁶⁵ Jakovina, „Aktivna,“ Goldstein, *Hrvatska*, 502-506., Odd Arne Westad, *Globalni Hladni rat Velike sile i Treći svijet*, (Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga, 2009): 122-124, 143-146.

²⁶⁶ Životić, "Jugoslovenska," 118-127.

pomoći Izraelu.²⁶⁷ U tom trenutku, Jugoslavija je pružila novu pomoć Egiptu koju je Sadat pohvalio kao vrlo značajnu. Donirano je 140 tenkova T-54 koji su bili potpuno opremljeni municijom i gorivom zahvaljujući čemu su odmah mogli biti poslani na bojno polje. Iako je riječ o onovremeno sasvim suvremenim tenkova, prema Dimitrijeviću za te tenkove unutar JNA „nije bilo jasne perspektive u vrijeme kada su nabavljani novi tenkovi T-55A.“ Stoga ocjenjuje kako je „slanje tenkova T-54 bio odličan politički potez prema Egiptu, koji tu pomoć nije zaboravio, a sa druge strane JNA se oslobodila tih tenkova.“ Značaj ovih tenkova bio je i u tome što se sprječili napredovanje izraelskih snaga koje su se kritično približile glavnom egipatskom gradu Kairu.²⁶⁸

Nezadovoljan ishodom rata, Sadat je u sljedećem razdoblju obnovio odnose s SAD-om, otkazao sporazum o prijateljstvu s SSSR-om te sjeo za pregovarački stol s Izraelom koji je rezultirao Sporazumom iz Camp Davida 1978. Promjena strana, priznanje Izraela i neriješeno palestinsko pitanje nisu se sviđjeli bivšim saveznicima što je rezultiralo izbacivanjem Egipta iz Arapske lige i prebacivanjem njezinog središta iz Kaira u Tunis. Novu politiku Egipta nije podržala ni Jugoslavija koja je u četverodnevnom pograničnom sukobu Libije i Egipta podržala Libiju. No, Egipat u novoj vanjskopolitičkoj orijentaciji nije želio napustiti dugogodišnje dobre odnose s Jugoslavijom.²⁶⁹ Nakon postupnog popuštanja tenzija, Jugoslavija se ponovno otvorilo egipatsko tržište oružja. Zahlađeni odnosi Egipta i SSSR-a bili su prilika za jugoslavensku vojnu industriju kroz modernizaciju ili remont sovjetskih sustava u egipatskoj vojsci. Kao što je već spomenuto u analizi proizvoda i projekata, tehnička suradnja ostvarena je u modernizaciji egipatskih tenkova sovjetskog podrijetla T-54 i T-55 te razvoju raketa povećanog dometa SAKR-36 za sovjetski višecijevni raketni lanser Grad kalibra 122 mm. Remontirani su egipatski transportni helikopteri sovjetske proizvodnje Mi-8.²⁷⁰ Također razmatran je remont sovjetskih zrakoplova, radarskih i raketnih sustava PZO, zajednička proizvodnja zrakoplova G-4, tenkova Vihor i borbenih vozila pješništva.²⁷¹

Siriji je nakon Jomkipurskog rata, 1974. godine odobren kredit od 40 milijuna dolara za kupnju jugoslavenskog naoružanja i vojne opreme. Pritom su izvezene telefonske centrale, radio stanice, elektronska nastavna sredstva, laserski instrumenti, protuoklopne rakete Maljutka sa trenažerima, sustavi PZO Strela-2M te različite vrste municije. U drugoj polovici osamdesetih godina Sirija nije osigurala sredstva za, prema Matoviću već ugovorene poslove koji su obuhvaćali isporuku 200 tenkova M-84, 50 zrakoplova Utva te 50 helikoptera Gazela. Također Sirija je prestala plaćati potraživanja prema jugoslavenskim bankama. Takva iskustva dovela su do raskida vojno-ekonomske suradnje sa Sirijom.²⁷²

6.4. Pomoć pokretima u portugalskim kolonijama i poslijeratna suradnja

Jugoslavija oružjem i humanitarnom pomoći opskrbljivala pokrete za nacionalno oslobođenje u portugalskim kolonijama: MPLA u Angoli, PAIGC u Gvineji Bisau i Zelenortskim

²⁶⁷ Jakovina, *Treća*, 167-172., Westad, *The cold*, 460-465.

²⁶⁸ Dimitrijević, *Modernizacija*, 219-220., Jakovina, „Aktivna,“

²⁶⁹ Jakovina, *Treća*, 167-205. Westad, *The Cold*, 463-473.

²⁷⁰ Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 255-257.

²⁷¹ Matović, *Vojni*, 254-262.

²⁷² Isto, 238-240.

Otocima te FRELIMO u Mozambiku. Na području Angole postojalo je više oslobodilačkih pokreta, među kojima su se isticali UPA (kasnije preimenovan u FNLA), MPLA i UNITA. Među njima Jugoslavija je uspostavila kontakte s UPA-om i MPLA-om, s time da je u početku bila sklonija UPA-i zbog bolje organizacije, veće međunarodne podrške te zbog sovjetskog utjecaja na MPLA. S vodstvom prvog pokreta Jugoslavija se upoznala već 1960. godine, dok je kontakt s MPLA uspostavljen sljedeće godine na prvoj konferenciji PNZ-a. Oba pokreta Jugoslavija je podržavala financijski i humanitarnom pomoći, dok su zahtjevi za isporukom oružja odbijani. Od strane pokreta UPA 1962. godine, jednostrano je proglašena prva vlada Angole u izbjeglištvu (GRAE). Unatoč jakom protivljenju MPLA, GRAE je narednih godina službeno priznata od strane svih zemlja Organizacije afričkog jedinstva (OAU). No, od 1964. Jugoslavija počinje više pažnje posvećivati MPLA-u zahvaljujući većem diplomatskom angažmanu tog pokreta prema Jugoslaviji te uviđanja brojnih ideoloških sličnosti. Pokret počinje dobivati sve vrijedniju materijalnu pomoć, međutim oružje nije isporučeno jer bi se lako otkrilo njegovo jugoslavensko podrijetlo, a problem su predstavljali dostava i efikasna uporaba. Također situacija između različitih pokreta još uvijek nije bila dovoljno jasna.²⁷³

Prve isporuke oružja Jugoslavija je pristala poslati 1968. godine. Prema Laziću, do promjene vanjske politike dolazi zbog arapskog poraza u Jomkipurskom ratu, eskalacije rata u Vijetnamu te sovjetske intervencije u Čehoslovačkoj. Navedeni događaji pokazali su nedostatke sovjetske pomoći, zabrinuli Jugoslaviju za vlastitu sigurnost te pokazali nužnost jačanja suradnje među Nesvrstanimi. Vođa MPLA Agostinho Neto posjećuje Beograd u siječnju i listopadu navedene godine, kada se sastao i sa Titom. Prva pošiljka oružja upućena je u rujnu iste godine. Sovjeti su pritom vršili pritisak na Neta i odgovarali ga od zbližavanja s Jugoslavijom. No, Neto nije popustio, a jugoslavenske pošiljke oružja su intenzivirane i nadmašivale su sovjetske. Nakon gubitka brojnih vanjskopolitičkih partnera, frakcija unutar vlastitog pokreta te znatno smanjene sovjetske pomoći, činilo se kako je MPLA pred porazom početkom 1974., a sa Jugoslavijom među posljednjim zemljama koje su podržavale pokret. Međutim, nakon Revolucije karanfila i portugalskog napuštanja Angole, činilo se kako je MPLA u povoljnijem položaju naspram pokreta FNLA i UNITA zbog kontrole većih urbanih središta. Tek tada Sovjetski savez počinje slati značajniju pomoć Netovom pokretu koji se osim protiv rivalskih pokreta suočio i s izravnim napadom susjednog Zaira i JAR-a, politički podržanih SAD-om i Kinom. U travnju 1975. Jugoslavija je u još uvijek kritičnom trenutku poslala MPLA-u naoružanje, opremu i municiju dovoljnu za opremanje 1000 vojnika, kamione i terenska vozila, sanitetsko vozilo, 200 tona hrane i 60 tisuća dolara gotovine. Iako je ova pošiljka bila financijski iscrpna, sljedeće godine poslano je i 10 potpuno opremljenih tenkova T-34B. No, jugoslavensku pomoć ubrzo je zasjenila sovjetska kojoj Jugoslavija nije mogla parirati. Nemoguće je bilo konkurirati ni Castrovom fanatizmu, koji je iz Kube intervenirao desecima tisuća vojnika. Unatoč tome što je Jugoslavija „najviše pomogla“

²⁷³ Jovan Čavoški, „Yugoslavia's Help Was Extraordinary”: Political and Material Assistance from Belgrade to the MPLA in Its Rise to Power, 1961–1975,“ *Journal of Cold War Studies* 21/1 (2019): 125–136.
Lazic, „Arsenal,“ 434-435., 440., Milorad Lazic, "Comrades,“ 155-162.

MPLA kada je bilo najteže, do ljeta 1976. prema riječima očevidaca „više nitko nije govorio o Jugoslaviji.“²⁷⁴

Prve pošiljke za MPLA sastojale su se od starijeg oružja kojeg se JNA nastojala riješiti. No, pošiljke su za MPLA bile značajne. Čak je i pohvaljena kvaliteta jugoslavenskog oružja poput već zastarjelih repetirki M-48. Među doniranim oružjem bilo je starijeg trofejnog njemačkog oružja iz Drugog svjetskog rata koje je bilo sklono zaglavljivanju, djelomično i zbog lošeg održavanja. Netovi borci imali su prigovor i na kalibar. Također su imali problema s uporabom ručnih raketnih bacača i bestrzajnih topova zbog nedostatka obuke. Jugoslavenske i bivše njemačke puške i strojnice koristile su kalibar 7,9 mm koji je sve rjeđe korišten, te se municija mogla nabaviti gotovo isključivo od Jugoslavije. Stoga je MPLA predložio slanje američkog oružja koje je JNA primila pedesetih kroz program vojne pomoći. Godine 1973. Jugoslavija je poslala nešto suvremenije poluautomatske puške M-59 sa proslavljenim tromblonskim minama M-60. Uz oružje Jugoslavija je obučavala MPLA gerilskim taktikama, partizanskim iskustvom iz rata, koncepciji Općenarodne obrane te specijalnim operacijama iza neprijateljskih linija, a obuka se provodila u Jugoslaviji za dio polaznika. Također je pružena liječnička pomoć dijelu ranjenika u jugoslavenskim bolnicama te obuka za angolsko medicinsko osoblje.²⁷⁵

Vrijednost komercijalnih poslova od osamostaljenja Angole do 1981. godine iznosio je 111 milijuna dolara za vojne i civilne građevinske poslove te transfer tehnologije, dok je prodano naoružanja i vojne opreme (NVO) u vrijednosti od 95 milijuna dolara. U sljedeće četiri godine izvoz NVO, pao je na samo 15 milijuna dolara. Među prodanoj tehnici dominirale su automatske puške M-70, tromblonske mine M-60, minobacači M-57 kalibra 60 mm, municija, ručni dvogledi te intendantska oprema. Jugoslavenske tvrtke u Angoli su izgradile zrakoplovnu bazu, a u planu je bila još jedna te nekoliko tvornica oružja u vrijednosti 200 milijuna dolara. Međutim, zbog ponovno pogoršane sigurnosne situacije, poslovi nisu realizirani, a neuspjela je i naplata potraživanja za prvu izgrađenu zrakoplovnu bazu.²⁷⁶

Vođe Mozambičke oslobodilačke fronte (FRELIMO) Jugoslavija službeno upoznaje na skupu OAU u Adis Abebi 1963. godine. Od sljedeće godine kada se pokret upušta u prve oružane pothvate, od Jugoslavije počinje dobivati financijsku pomoć, a ubrzo započinje i stipendiranje studenata. Među jugoslavenskim diplomatima FRELIMO je smatran jednim od najbolje organiziranih oslobodilačkih afričkih pokreta, a jedan od istaknutih predstavnika Marcelino dos Santos posjetio je Beograd nekoliko puta. Vrijednost pomoći postupno je rasla, a 1967. iz Jugoslavije je poslana filmska ekipa kako bi snimila dokumentarac o oslobodilačkom pokretu. Kao i u slučaju MPLA, pomoć u oružju je odbijana sve do promjene vanjskopolitičkih okolnosti 1968. godine. No, odnosi su ubrzo zahladili zbog unutarnjih sukoba unutar pokreta, financijskih problema u Jugoslaviji te pojave kineskog utjecaja. Iako isporuke oružja nisu potpuno prekinute, postale su simbolične. Nakon prevrata u Portugalu 1974. godine, Jugoslavija je odlučila pružiti vjetar u leđa pokretu, pa je sljedeće godine poslano naoružanja i oprema za čak tisuću vojnika.

²⁷⁴ Dimitrijević, *Modernizacija*, 220., Čavoški, „Yugoslavia's“, 137-150., Lazic, „Arsenal“, 435-437., Lazic, „Comrades“, 161-174.

²⁷⁵ Čavoški, „Yugoslavia's“, 137-147., Lazic, „Comrades“, 162-170.

²⁷⁶ Matović, *Vojni*, 293.

Međutim, nakon ostvarenja neovisnosti političke veze Jugoslavije i Mozambika su oslabile te vojno-ekonomska suradnja s novom državom nikad nije čvrsto uspostavljena.²⁷⁷

Prva pomoć u oružju Afričkoj stranci za neovisnost Gvineje i Zelenortskih otoka (PAIGC) poslana je još 1966. godine, iako u manjoj količini. Pomoć je povećana nakon zaokreta jugoslavenske vanjske politike 1968. godine. PAIGC je primao manju pomoć od MPLA, ne samo zbog manje veličine kolonije, već i zbog procijene kako ionako ima veće šanse za uspjeh. Odnosi su djelomično zahladili 1969. godine zbog odbijanja posjete Beogradu od strane predstavnika PAIGC-a Amílcaru Cabrala koji se ondje trebao pojaviti zajedno s predstavnicima MPLA-a i FRELIMO-a. Unatoč službenim opravdanjima, pretpostavlja se kako Carbal odbio posjetiti Jugoslaviju zbog pritiska Sovjeta. Na isporuku pomoći negativno su utjecale jugoslavenske civilne tvrtke odgovorne za dostavu. Primjerice uprava riječke luke odbijala je 1974. godine ukrcati oružje bez izdavanja službene dozvole za utovar opasnog tereta od strane nadležnog saveznog ministarstva (SSUP-a). Nadalje tvrtke nisu htjele izvršiti dostavu dok im nije bila količinski isplativa. Zbog takvih problema, jedna od posljednjih pošiljki oružja stigla je u Gvineju Bisau nakon što je već izborna neovisnost, također nekim pošiljkama lijekova je do dostave gotovo istekao rok.²⁷⁸ O poslijeratnoj prodaji oružja novonastalim, malim državama Gvineji Bisau i Zelenortskoj Republici gotovo da nema podataka.

6.5. Etiopija

Diplomatski odnosi Etiopije uspostavljeni su vrlo rano, već 1952. godine. Prozapadno orijentirani etiopski Haile Selasije bio je prvi strani čelnik države koji je posjetio Jugoslaviju Rezolucije IB-a. Godine 1954. posjetio je Beograd, Split i Brijune. U uzvratni posjet Tito je isplovio Galebom u prosincu 1955. godine kada je uz Egipat posjetio i etiopske luke Massawa i Asab. U još jedan posjet isplovio je i tri godine kasnije. Zagrebački pravnik Leon Geršković bio je i autor prvog etiopskog ustava.²⁷⁹ Jugoslavenska brodogradnja pridonijela je stvaranju etiopske ratne mornarice. Šezdesetih godina JRM poklanja Etiopiji dva torpedna čamca iz klase „jugoslavenskih Higginsa“.²⁸⁰ No, dobri odnosi s Etiopijom nisu se vezali samo uz ličnost prozapadnog monarha. U vojnom puču 1974. vlast je preuzelo Privremeno vojno upravno vijeće (PMAC), još poznato na amharskom i kao *Derg*. Jugoslavija je ubrzo uspostavila odnose s novom vlasti kojoj je nastojala pomoći u stabilizaciji države. U jeku novih zbivanja Etiopija se u uz već postojeće siromaštvo suočava s nizom nereda, otporom privrednom preustroju, eritrejskim i somalijskim oružanim separatističkim pokretima te otežanim međunarodnim položajem. Jačanjem utjecaja predstavnika Treće armijske divizije, bojnika Mengistua Hailea Mariama u Dergu, Etiopija počinje implementirati socijalističke ideje. To je uz sami državni udar dovelo do popuštanja američke potpore, dok je zблиžavanje SSSR-u bilo otežano zbog dobrih sovjetskih odnosa sa susjednom Somalijom. Sovjetsko nećkanje i odbijanje prodaje oružja Etiopiji pružilo je priliku jačanju jugoslavenskog utjecaja. Još jedna prednost Jugoslavije bila je proizvodnja i posjedovanje dijela oružja u NATO standardu. S obzirom da je Etiopija bila pretežito naoružana američkim oružjem, kupovina sovjetskog oružja uzrokovala bi logističke probleme te zahtijevala

²⁷⁷ Lazic, „Comrades,“ 174-177.

²⁷⁸ Čavoški, „Yugoslavia's,“ 135-138., Lazic, „Comrades,“ 155-163., Lazic, „Arsenal,“ 434, 437.

²⁷⁹ Jakovina, „Aktivna,“

²⁸⁰ Freivogel, *Ratni*, 132.

preustroj i preobuku vojske. Uz to doveo bi i do većeg sovjetskog utjecaja u toj zemlji. Pomoć je postala najpotrebnija 1977. godine kada je Mengitsu potpuno preuzeo PMAC, a Somalija od podržavanja separatista prešla na izravnu invaziju regularnom vojskom na sporni etiopski teritorij Ogadena.²⁸¹

Od 1974. do 1976. godine, u nestabilno vrijeme za Etiopiju, Jugoslavija je isporučila financijsku, ekonomsku i vojnu pomoć u iznosu od 5 milijuna dolara. U tom periodu poklonjen je i patrolni brod klase Kraljevica. Pritom mu je umjesto zastarjelog pramačnog topa kalibra 76,2 mm, postavljen suvremeniji, švedski polautomatski top Bofors kalibra 40 mm. U kaotičnoj situaciji 1977. Jugoslaviji je odobrila povoljni kredit za Etiopiju u vrijednosti od dva milijuna dolara kojim je pokrivena isporuka 22 500 pušaka M-48, municije i druge vojne opreme. U sklopu vojne pomoći planirana je i isporuka američkih tenkova M47 Patton. Riječ je o tenkovima koje je Jugoslavija primila u sklopu vojne pomoći od SAD-a te joj ugovor zabranjivao isporuku trećoj strani bez odobrenja SAD-a. Prema Laziću, planirana je isporuka 145 tenkova koji zbog pritiska SAD-a nikad nisu isporučeni. Dimitrijević pozivajući se na arhiv JNA spominje pripremu 70 tenkova za isporuku, zajedno sa 7000 kumulativnih granata kalibra 90 mm te obuku 10 pripadnika etiopskih oružanih snaga. Prva pošiljka od 35 tenkova trebala je biti upućena 20. svibnja, a u međuvremenu se (od travnja) pregovaralo s SAD-om oko isporuke tenkova. Međutim, Dimitrijević ne navodi konačan ishod pregovora. Tvrtko Jakovina pozivajući se na arhiv Kabineta predsjednika republike te arhiv američkog diplomata Zbigniewa Brzezinskog piše kako je isporučeno 70 tenkova zbog kojih SAD nisu pritiskale Jugoslaviju. Vrijednost tenkova procijenjena je na 12 milijuna dolara, a Etiopiji je taj dug u potpunosti oprostjen. Baza podataka SIPRI-a govori pak o isporuci od samo 30 tenkova.²⁸² Unatoč pomoći Jugoslavije, Etiopija je ubrzo primila značajne količine oružja od SSSR-a, a Kuba je kao i u slučaju Angole, poslala tisuće vojnika izravno u pomoć Etiopiji. Stoga je jugoslavenski utjecaj u toj zemlji, unatoč značajnoj pomoći, ponovno zasjenjen sovjetskim i kubanskim utjecajem što se odrazilo i na daljnju vojno-ekonomsku suradnju.²⁸³ Komercijalnom prodajom oružja, Jugoslavija je u Etiopiji stagnirala sve do 1983. kada su sklopljeni poslovi u vrijednosti od 1,2 milijuna dolara, a već dvije godine kasnije uslijedio je postupni rast te je vrijednost izvoza porasla na 16,2 milijuna dolara.²⁸⁴

6.6. Libija

Diplomatski odnosi s Libijom uspostavljeni su još 1955. godine. Međutim, međudržavne veze postaju značajnije tek nakon ukidanja monarhije državnim udarom 1969. godine i usponom Muamara al-Gadafija na vlast. Na poziv novog državnog čelnika, Tito je posjetio Libiju 1970. te postao prvi nearapski državnik koji je to učinio nakon promijene vlasti, tek četiri mjeseca nakon državnog udara. Spomenuti državnici nekoliko su se puta posjećivali.²⁸⁵ Libija dolaskom Gadafija

²⁸¹ Jakovina, *Treća*, 91-97., Lazić, „Arsenal“, 437-438. Westad, *Globalni*, 288-308.

²⁸² Dimitrijević, *Modernizacija*, 220., Freivogel, Ratni, 111., Jakovina, „Aktivna“, Jakovina, *Treća*, 94., Lazić, „Arsenal“, 439-440., „Trade registers“, *SIPRI*.

²⁸³ Lazić, „Arsenal“, 440-441.

²⁸⁴ Matović, *Vojni*, 286.

²⁸⁵ Nikša Minić, "Posjet Muamara Gadafija Jugoslaviji 21.–25. lipnja 1977.: bliskosti u gledištima i neslaganja u metodama," *Histria: godišnjak Istarskog povijesnog društva = rivista della Società Storica Istriana = časopis Istarskega zgodovinskega društva = the Istrian Historical Society review* 11 (2021): 212-216.

počinje voditi aktivnu vanjsku politiku s ambicijom zauzimanja visokog položaja među arapskim zemljama i Trećem svijetu. Pritom joj je glavni konkurent bio susjedni Egipat s kojim su izbijale česte nesuglasice. Gadafi je teritorijalno svojatao dijelove Alžira, Nigera te Čada u kojem je vojno intervenirao u građanski rat. Libija je u sukobu bila i s Maltom zbog nesuglasica oko razgraničenja teritorijalnih voda, na spornom području bogatom naftom. U jeku egipatskog okretanja Zapadu došlo je do pograničnih oružanih incidenata na libijsko-egipatskoj granici 1977. godine. Da Egipat ima suglasnost Izraela bilo je očito u rasterećenju snaga sa istoka te gomilanju snaga u ofenzivnom rasporedu na granici s Libijom. Tito i Brežnjev podržali su Libiju, a Jugoslavija je poslala i pomoć u oružju zemlji kratkotrajno pogođenoj četverodnevnom ratom protiv Egipta. No, pružena vojna pomoć ovog je puta vraćena milijunskim poslovima. Gadafi je posjetivši podzemne bunkere i tvornice oružja u Jugoslaviji zatražio izgradnju sličnih kompleksa u Libiji, što je rezultiralo vrijednim poslovima vojnog inženjerstva.²⁸⁶

Jugoslavenske tvrtke u Libiji su projektirale odnosno izgradile kemijsko industrijsko postrojenje, tvornicu optičkih komponenata, nuklearno-biološko-kemijski (NBK) školski centar, zrakoplovni remontni zavod, vojnu zrakoplovnu bazu Sebha, zrakoplovnu akademiju Misurata, pomorsku akademiju Džanzur kod Tripolija, pomorske luke Bengazi i Misurata, sustav lučke zaštite, razvojno istraživački centar te još nekoliko tvornica, remontnih zavoda i zračnih luka. Od naoružanja jugoslavenske proizvodnje Libija je kupila topove PZO M-55/3, automatske puške M-70 i puškostrojnice M-72 s municijom, 1300 protuoklopnih raketa tipa Maljutka te 418 protuzračnih raketa Strela-2M. Jedan od najvećih poslova bila je prodaja čak 146 mlaznih zrakoplova među kojima je 112 školskih zrakoplova G-2 Galeb te 34 jurišnika J-21 Jastreb. Uz prodaju zrakoplova, pružena je i obuka za libijske pilote koji su se godinama školovali u Jugoslaviji. Osim pilota Jugoslavija je pružila obuku pripadnika libijskih oružanih snaga i u drugim područjima te sudjelovala u razvoju libijskog vojnog školstva, vojnopomorske, zrakoplovne te PZO akademije. U desetogodišnjem periodu od 1975. do 1985. godine s Libijom je realizirano poslova u vrijednosti od gotovo 10 milijardi dolara. Početkom 1985. godine sklopljen je novi ugovor vrijedan 2,8 milijardi dolara koji je obuhvaćao 16 različitih programa vojno-tehničke suradnje. No, u ljeto iste godine program je reduciran na samo sedam programa te smanjen za gotovo 80 posto vrijednosti. Između ostalog otkazana je izgradnja još jednog kemijskog postrojenja, pomorske luke, a broj naručenih tenkova M-84 smanjen je sa 400 na 200 komada. Kao razlog znatnog smanjenja poslova Matović navodi pad cijene nafte za gotovo 50 posto koja je znatno pogodila libijsko gospodarstvo, s obzirom da nafta čini Libiji najveći izvor prihoda.²⁸⁷

No, na kraju ni smanjena narudžba spomenutih tenkova M-84 nije realizirana. Razlog mogu biti daljnji rezovi zbog libijske gospodarske situacije ili kako tvrdi Ivanović, američki pritisak na Jugoslaviju da navedene tenkove ne isporuči.²⁸⁸ Odnosi SAD-a i Libije zaoštrili su se još sedamdesetih godina, a osamdesetih dosegli su izravna neprijateljstva. Gadafi je pokrenuo Prvu naftnu krizu u zapadnom svijetu 1973. godine. Potaknut arapskim neuspjesima u Jomkipurskom ratu, inicirao je embargo na izvoz nafte u SAD i ostale države koje podržavaju politiku Izraela.

²⁸⁶ Jakovina, „Aktivna,“ Jakovina, *Treća*, 173-176., 200-205.

²⁸⁷ Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 255-257., Jakovina, *Treća*, 200-205., Matović, *Vojni*, 268-275., 381.

²⁸⁸ Razgovor autora s Vladimirom Ivanovićem. Proizvodnja tenkova za Libiju spominje se i u: „Ko je Vlado Ivanović? (raniji tekstovi),“ *Srpski oklop*.

Embargu su ubrzo nametnule i druge arapske zemlje, članice Organizacije zemalja izvoznica nafte (OPEC), pa čak i saveznici SAD-a poput Saudijske Arabija. Pritisak na SAD, uspio je rezultirati američkim pritiskom na Izrael u pronalaženju mirnog rješenja.²⁸⁹ Napetost s SAD-om dodatno se pojačala osamdesetih godina kada su se u Sidranskom zaljevu sukobili američki i libijski borbeni avioni, pri čemu su oborena dva libijska zrakoplova Su-22.²⁹⁰ SAD je optuživao Libiju za podržavanje palestinske terorističke organizacije PFLP te izravno sudjelovanje u organizaciji napada u berlinskoj diskoteci 1986. te obaranju „Pan am leta 103“ 1988. godine. Godine 1986. SAD je izveo i zračne napade na Tripoli i Bengazi u kojima je poginula Gadafijeva posvojena kćer.²⁹¹

6.7. Irak

Irak je bio među prvim zemljama u koje je Jugoslavija izvozila oružje i vojnu opremu, već od 1953. godine. Do 1973. godine ukupna dvadesetogodišnja vrijednost izvoza iznosila je tek 574 tisuće dolara, da bi sredinom sedamdesetih izvoz značajno porastao. Već u periodu od 1974. do 1980. vrijednost izvoza iznosila je 520 milijuna dolara, a u sljedećem petogodišnjem razdoblju 800 milijuna dolara. Razlog značajnog porasta osamdesetih godina je izbijanje Iračko-iranskog rata, a osim prodaje naoružanja i vojne opreme, Irak postaje i najveći uvoznik jugoslavenskih usluga vojnog inženjerstva (90% ukupne vrijednosti izvoza). Jugoslavija u Iraku počinje graditi niz tvornica među kojima su kemijsko postrojenje (projekt kodnog naziva „KOL-1“), tvornica minobacačkih mina 60mm (KOL-3), tvornicu pješačkog naoružanja u kojoj su se proizvodili jurišne puške i snajperi²⁹² (KOL-6), tvornica haubica D-30J kalibra 122 mm i optičkih instalacija (KOL-7), pogon za proizvodnju streljiva kalibra 12,7 mm (KOL-9), radionicu za održavanje laserskih uređaja (KOL-12), tvornicu tromblonskih mina M-60 (KOL-17) te još nekoliko tvornički postrojenja. Izgrađen je laboratorij i zavod za remont NBK opreme, dvije radionice za remont zrakoplovnih motora, remontni zavod za teška vozila, zavod za remont municije te radionica za održavanje sredstava kopnene vojske. Izgrađene su čak četiri zrakoplovne baze, nekoliko utvrđenih zapovjednih centara, vojnih naselja, skladišta, skloništa, bolnica te predajnih i ometajućih radio-stanica. Uz iračko financiranje razvijen je i raketni sustav Orkan kalibra 262 mm (KOL-15). Kao što je već spomenuto u analizi proizvoda vojne industrije, Irak je koristio i strojnice M-53 kalibra 7,9 mm, haubice M-56 kalibra 105 mm, oklopne transportere M-60, riječne minolovce klase Neštin. U Jugoslaviji su školovani irački piloti, vojnici, mornari i časnici, a remontirani su i zrakoplovi sovjetske proizvodnje.²⁹³

6.8. Kuvajt

Prve poslove s Kuvajtom jugoslavenska vojna industrija ostvarila je 1986. godine prodajom topova PZO M-55 kalibra 20 mm, automatskih pušaka M-70, minobacača M-57 kalibra

²⁸⁹ Westad, *The cold*, 466-468.

²⁹⁰ Dennis R. Neutze, „The Gulf of Sidra Incident: A Legal Perspective“, U.S. Naval Institute. <https://www.usni.org/magazines/proceedings/1982/january/gulf-sidra-incident-legal-perspective> (posjet 11.8.2023.)

²⁹¹ Westad, *Globalni*, 419., „History of Libya“, *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/place/Libya/History> (posjet 11.8.2023)

²⁹² Riječ je o licencnoj verziji jugoslavenskog „kalašnjikova“ M-70, koji se proizvodio pod nazivom Tabuk, a dostupan je bio i u snajperskoj inačici.

²⁹³ Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 255-257., Matović, *Vojni*, 203-214., 380-381.,

60 mm i potrebne municije. Realizirani su i poslovi vojnog inženjerstva koji su obuhvaćali izgradnju čak tri zračne luke. Ironično, Jugoslavija je pri dobivanju pojedinih poslova imala prednost pokraj zahtjevne konkurencije zbog duga prema Kuvajtu. Naime, Jugoslavija je 1986. godine dugovala Kuvajtu 740 milijuna dolara, a Kuvajćani su shvatili kako je jedini način naplate dugova dogovaranje usluga u istoj protuvrijednosti. S Kuvajtom je krajem desetljeća sklopljen najveći posao vojne industrije, a riječ je o izvozu 200 tenkova M-84A(B), prema Matoviću vrijednom 480 milijuna dolara. Ovaj je posao već detaljno opisan u analizi proizvoda vojne industrije, a zbog raspada SFRJ nije u potpunosti realiziran. Zanimljivo je i da su tenkovi iz Jugoslavije na testiranja u Kuvajtu dopremljeni iračkim zrakoplovima.²⁹⁴ Budući da je posao obuhvaćao i logističku potporu, radnici iz već raspadajuće SFRJ uzdržavali su kuvajtske tenkove koji su sudjelovali u Zaljevskom ratu, protiv Iraka kojeg je Jugoslavija podržavala čitavo desetljeće u ratu protiv Irana.²⁹⁵

6.9. Ostale države i pokreti Sredozemlja, Afrike i Azije

Jugoslavija je imala značajnu ulogu u izgradnji sudanske mornarice. Tito je posjetio Sudan 1959. godine u plovidbi Galebom, a deset godina kasnije Sudanu je prodano čak osam brodova. Dva polovna broda iz klase Kraljevica plovili su u Sudanu pod nazivima *Fasher* i *Khartotum*. Također Sudanu su prodana dva polovna desantna tenkonosca, minopolagača (DTM) te jedan tanker. Uz polovne brodove, u Kraljevici su po uzoru na klasu Brešica izgrađeni brodovi *Gihad*, *Horriya* i *Istiqlal*. Sudan je također obučavao svoje pilote u Jugoslaviji.²⁹⁶ Dva torpedna čamca iz klase „jugoslavenskih Higginsa“ prodana su Kambodži 1965. godine. Ista zemlja u Jugoslaviji je školovala pilote te kupila zrakoplove Utva-60.²⁹⁷ Polovni ratni brodovi prodani su i Malti koja je kupila dva patrolna čamca klase Kalnik.²⁹⁸

Značajan kupac jugoslavenskog oružja na Sredozemlju bio je Cipar. Ondje su prodana tri polovna torpedna čamca. No, najveći poslovi sklopljeni su u prodaji topničko-raketnih sustava. Cipar je bio jedini strani kupac jugoslavenskih višecijevnih raketnih lansera Plamen i Oganj. Osim raketnih sustava, Cipar je koristio i haubice M-56. Protuzračnu obranu Cipar je povjerio topovima M-55 te raketnim sustavima Strela-2M jugoslavenske proizvodnje. Osim artiljerijskog, kupovao je i pješačko naoružanje (moguće izvozne jurišne puške M-77 u zapadnom kalibru). Dio naoružanja Cipar je od Jugoslavije kupovao izravno, a dio preko Grčke. Jugoslavija je mogla biti zanimljiva Cipru i zbog proizvodnje dijela naoružanja u NATO standardiziranom kalibru. Dimitrijević iznosi i mogućnost prodaje jugoslavenskih tenkova T-34 na Cipar zbog konfiguracije slične jugoslavenskim (sa sličnim infracrvenim reflektorima i američkom Browninig strojnicom).²⁹⁹ Kao što je već spomenuto u analizi proizvoda jugoslavenske vojne industrije, Zambija je bila korisnik jugoslavenskih pušaka M-59 i M-70 te trocijevnog protuzračnog topa M-

²⁹⁴ Matović, *Vojni*, 218-222.

²⁹⁵ Zahvaljujem Vladimiru Ivanoviću na ovoj informaciji.

²⁹⁶ Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 255-257., Frevogel, *Ratni*, 111, 156, 217., „Trade registers,“ *SIPRI*.

²⁹⁷ „Cambodia Aviation Royale Khmere/Khmer Air Force,“ *Aeroflight*, <https://www.aeroflight.co.uk/waf/aa-eastasia/cambodia/cam-af1-aircraft.htm> (posjet 4.4.2023.), Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 255-257., Frevogel, *Ratni*, 132., „Trade registers,“ *SIPRI*.

²⁹⁸ Frevogel, *Ratni*, 159.

²⁹⁹ Dimitrijević, *Modernizacija*, 220., Frevogel, *Ratni*, 132. Matović, *Vojni*, 322-23., „Trade registers,“ *SIPRI*.

55. Sa Zambijom je sklopljen vrijedan posao prodaje zrakoplova G-2 Galeb i J-21 Jastreb te uz Libiju čini jedinog stranog korisnika jugoslavenskih mlaznih borbenih aviona. Naravno, piloti za letenje na ovim zrakoplovima, također su školovani u Jugoslaviji. Osim domaćih zrakoplova, Zambiji su prodana i dva američka transportna zrakoplova DC-6.³⁰⁰

S Nigerijom je osamdesetih godina sklopljen značajan ugovor o prodaji 50 haubica M-56 kalibra 105 mm te minobacača M-57 kalibra 60 mm. Osim prodaje topništva, skoro je došlo i do prodaje školskih zrakoplova G-4 Supergaleb, ali je Nigerija prihvatila jeftiniju čehoslovačku ponudu.³⁰¹ Tunis je kupio jedan od izvozom najpopularnijih jugoslavenskih proizvoda, trocijevni top M-55 kalibra 20 mm.³⁰² Jordan je bio prvi i do raspada SFRJ jedini strani kupac školskih zrakoplova Utva-75. Prilikom demonstracije, jordanski kralj Husein II osobno je pilotirao i isprobao zrakoplov koji je prema Matoviću kvalitetno ocijenjen. Jordan je angažirao i jugoslavenske tvrtke za izgradnju regrutnog centra vrijednog 55 milijuna dolara.³⁰³

Zbog dobrih odnosa Jugoslavije s Indijom i Irakom, vojno-ekonomske suradnje s Pakistanom i Iranom kraja osamdesetih godina nije bilo. No, na prijelazu desetljeća obje zemlje zainteresirale su se za novi jugoslavenski tenk M-84. I dok se s Iranom situacija poboljšala zbog završetka Iračko-iranskog rata, kod posjete Pakistanu 1990. godine izbjegavana je službena međudržavna posjeta te vojne delegacije. Kako se ne bi zamjerali Indiji, jugoslavenski predstavnici održavali su kontakte preko poslovnih tvrtki, bez vojnih institucija. No, koliko je malo držano do starih hladnoratovskih odnosa, svjedoči i činjenica kako su slični tenkovski programi istovremeno nuđeni Pakistanu i Indiji. Međutim, poslovi prodaje tenkova ionako nisu realizirani zbog raspada SFRJ.³⁰⁴ Sa Bangladešom koji se osamostalio od Pakistana tijekom Trećeg Indijsko-pakistanskog rata, vojno-ekonomska suradnja je vrlo brzo uspostavljena. Već sedamdesetih godina toj zemlji su prodanesu „papovke“ M-59 te minobacači M-52 kalibra 120 mm. Dva ophodna broda klase Kraljevica koji su pripadali JRM, poklonjeni su bangladeškoj mornarici gdje plove pod nazivima *Karnapuli* i *Tista*.³⁰⁵ Uz navedene zemlje poznato je kako Jugoslavija je prodavala oružje Gvineji, Tanzaniji, Ugandi, Zimbabveu, Libanonu, Južnom Jemenu, Omanu i Ujedinjenim Arapskim Emiratima te moguće mnogim drugim državama. Također su oružjem podržavani pokreti PLAN, oružano krilo namibijskog SWAPO-a te palestinski PLA (PLO). Piloti PLO-a također su obučavani u Jugoslaviji.³⁰⁶

³⁰⁰ Bogdanović, „Domaći“, Dimitrijević, *Jugoslovensko*, 255-257. Robert Mtonga, George Mthembu-Salter, "Country Study: Zambia." *Hide and Seek: Taking Account of Small Arms in Southern Africa*. (Pretoria: Institute for Security Studies – ISS Africa 2004): 285., „Trade registers“, *SIPRI*.

³⁰¹ Matović, *Vojni*, 294-295., „Trade registers“, *SIPRI*.

³⁰² IISS, *The military balance 2022*. (Routledge, 2022): 373.

³⁰³ Matović, *Vojni*, 234-238.

³⁰⁴ Dragojević, *Razvoj*, 153-157.

³⁰⁵ Freivogel, *Ratni*, 111., Bonn International Centre for Conflict Studies (BICC), Bundeswehr Verification Center (BwVC), „Bangladesh Country report“, *Interactive Guide on Small Arms and Light Weapons (SALW)* <https://salw-guide.bicc.de/pdf/countries/023/bangladesh.std.en.pdf> (posjet 14.2.2023.): 49., IISS, *The military balance 2022*. (Routledge, 2022): 250.

³⁰⁶ Jakovina, „Aktivna“, Lazic, *Arsenal*, 440., Matović, *Vojni*, 242-243., 246, 292-293.

6.10. Zemlje Latinske Amerike

Vojno-ekonomska suradnja s većinom zemalja Latinske Amerike, uglavnom započinje sedamdesetih godina. U periodu od 1976. do 1990. u Latinskoj Americi Jugoslavija je sklopila poslova u vrijednosti od gotovo 290 milijuna dolara. U Gvatemalu i Meksiko Jugoslavija je osamdesetih godina prodala jedne od svojih najboljih izvoznih proizvoda, trocijevne topove PZO M-55 kalibra 20 mm te haubice M-56 kalibra 105mm. Iste proizvode kupio je i Salvador uz još minobacače M-52 i M-74 kalibra 120 mm te tromblonske mine M-60. Spomenute tromblonske mine kupila je i Kolumbija. Honduras je također koristio jugoslavenske PZO topove, a od Jugoslavije je kupio i šest polovnih zrakoplova F-86 Sabre koje je Jugoslavija dobila od SAD-a pedesetih godina. Haubice M-56 kupio je još i Peru koji je razmatrao i modernizaciju svojih tenkova T-55 jugoslavenskim sustavom za upravljanje paljbom (SUP). Za ugradnju jugoslavenskog SUP-a bili su zainteresirani još i Ekvador te Brazil. Potonja zemlja bila je veliki konkurent Jugoslaviji na međunarodnom tržištu oružja, no također zainteresirana za vojno-tehničku suradnju. Za zajednički nastup na tržištu, Brazil je razmišljao o ugradnji jugoslavenskog SUP-a na svoj domaći tenk Osario, osim SUP-a razmatrana je ugradnja čitave kupole od tenka M-84 sa topom kalibra 125 mm. Još jedan značajan kupac jugoslavenskog oružja bila je Venezuela s kojom je kasnih osamdesetih godina sklopljeno nekoliko ugovora u vrijednosti od čak 90 milijuna dolara. Venezuela je od početka osamdesetih godina kupovala jugoslavensku streljačku i topničku municiju te minobacačke mine. Krajem osamdesetih naručila je čak 126 milijuna komada streljiva. Uz navedene zemlje Jugoslavija je izvozila oružje i u Kubu, Panamu te Argentinu.³⁰⁷

6.11. Zemlje Zapada

Suradnja Jugoslavije s SAD-om, članicama NATO-a i ostalim zemljama političkog zapada, počinje nakon raskida s SSSR-om. Od SAD-a, Jugoslavija prima značajnu vojnu pomoć u sklopu koje je također isporučivana francuska i britanska vojna tehnika. Nakon poboljšanja odnosa s SSSR-om, Jugoslavija osim iz političkih razloga, uglavnom kupuje oružje i licence za proizvodnju s obzirom da je sovjetsko oružje bilo jeftinije i često dostupnije. No, u proizvodnji brojnih složenih oružanih sredstava poput brodova i zrakoplova Jugoslavija nastavlja kupovati zapadne sustave poput motora za brodove i vozila te mlaznih zrakoplovnih motora, kao i niz elektronskih sklopova i komponenata poput radara, sonara, senzora i računala te brodsko naoružanje. Jedan od značajnih partnera sa Zapada bila je i neutralna Švedska od koje je kupljen niz licenca, elektronika i brodsko naoružanje. Jugoslavija je od industrijski znatno razvijenijih zapadnih zemalja najvećim dijelom uvozila proizvode za vojne potrebe, dok se manji izvoz svodio na pojedine komponente koje je bilo jeftinije proizvoditi u Jugoslaviji. Tako je u ukupnom prometu poslova uvoz Jugoslavije iznosio 92,5%, a izvoz tek 2,5%.³⁰⁸

³⁰⁷ Marić, „Meksičke“, 37., Matović, *Vojni*, 130-145. „Granadas de fusil fragmentarias y antitanque“, *Aquellas armas de guerra*, <https://aquellasarmasdeguerra.wordpress.com/2014/10/25/granadas-de-fusil-fragmentarias-y-antitanque/> (posjet 14.2.2023.), IISS, *The military balance 2022*. (Routledge, 2022); 373, 415-416, 419., „Ko je Vlado Ivanović?“, *Srpski oklop*, „Ko je Vlado Ivanović? (raniji tekstovi)“, *Srpski oklop*, „Trade registers“, *SIPRI*.

³⁰⁸ Jelavić, „Razmatranja“, 163-175., Lazić, „Arsenal“, 431, 436, 440., Matović, *Vojni*, 105-130., 296-315., Dimitrijević, *Jugoslavenska*, 103, 133-134., „Trade registers“, *SIPRI*. O udjelu zapadnih komponenata može se vidjeti na primjeru brodogradnje čiji je pregled iznio Freivogel u *Ratni brodovi JRM*.

6.12. SSSR i zemlje Varšavskog ugovora

Nakon Drugog svjetskog rata Jugoslavija uspostavlja vojno-ekonomsku suradnju s SSSR-om. U obnovi i izgradnji vojne industrije te proizvodnji oružja Jugoslavija je ovisila o uvozu materijala i ratnog tvoriva iz SSSR-a ili zemalja satelita. Također SSSR je pružio Jugoslaviji proizvodnu dokumentaciju za pojedine proizvode i komponente. Poklonjene su ili prodane i znatne količine „gotovog“ oružja. No, nakon Rezolucije IB-a uslijedilo je više od desetljeća pauze u vojno-tehničkoj suradnji. Tek šezdesetih godina Jugoslavija ponovno počinje kupovati oružje od SSSR-a te zemalja Varšavskog pakta. Osim s ciljem političkog zbližavanja, Jugoslavija je kupovala oružje i dokumentaciju za licencnu proizvodnju na Istoku zbog povoljnije cijene i dostupnosti. Za vojno-tehničku suradnju sa zemljama Varšavskog ugovora, Jugoslavija je imala formirane komisije s kojima se surađivalo u proizvodnji, razvoju i poboljšanju pojedinih proizvoda. Za neke sovjetske licencne proizvode, Jugoslavija je razmjenjivala komponente sa zemljama „satelitima“, uspostavivši tako zajedničku proizvodnju. Od SSSR-a i „satelita“ su kupovana složeni borbeni sustavi koje Jugoslavija nije mogla isplativo sama proizvesti poput zrakoplova i raketnih sustava protuzračne obrane te u ranijem periodu tenkova i brodova. Također, kao i od zapadnih zemalja, od Sovjeta je kupovana brodska oprema i naoružanje. Neki licencni proizvodi uz domaća poboljšanja, ponekad su se pokazali boljima i kvalitetnijima od izvornih sovjetskih.³⁰⁹

7. Zaključak

Završetkom Drugog svjetskog rata i pobjedom NOVJ-a, odnosno Jugoslavenske armije (JA), učvršćivanjem komunista na vlasti te eskalacijom Hladnog rata, Jugoslavija se nalazila s istočne strane Željezne zavjese. Vojna industrija izgrađuje se obnovom ostataka vojne industrije iz Kraljevine Jugoslavije te izgradnjom novih tvornica. Za izgradnju vojne industrije ključna je bila suradnja sa Sovjetskim savezom i satelitima pri nabavi potrebnih materijala i strojeva. U osmišljavanju novih proizvoda, domaći inženjeri oslanjali su se na predratna iskustva, kopiranje aktualnih dizajna te pomoć s Istoka. Rezolucijom IB-a 1948. godine te raskidom odnosa sa SSSR-om i satelitima, Jugoslavija je bila gospodarski izolirana i sigurnosno ugrožena. Nova situacija povećala je potrebu za jačanjem vojne industrije, što je u nedostatku potrebnih materijala i ratnog tvoriva bilo nemoguće. Situacija je primorala vodstvo FNRJ na otvaranje prema Zapadu pri čemu je sigurnosna situacija poboljšana primanjem vojne i ekonomske pomoći, što se pozitivno odrazilo i na vojnu industriju. Materijali i dokumentacija za licencnu proizvodnju postali su dostupni kroz donacije ili kupovinu, a pedesetih godina počinje se realizirati izvoz naoružanja i vojne opreme, pogotovo nakon političkog zbližavanja sa zemljama Trećeg svijeta.

Pomirba s SSSR-om 1955. omogućila je ponovnu vojno-tehničku suradnju s Istokom što je imalo pozitivnih i negativnih posljedica na domaću vojnu industriju. S jedne strane omogućena je kupovina jeftinijih licenca za proizvodnju od zapadnih. S druge strane, zbog poboljšane sigurnosne situacije i mogućnosti povoljne kupovine sovjetskih borbenih sustava, prekinuti su brojni domaći razvojni programi. Stoga izvoz i ulaganja u domaću vojnu industriju ulaze u fazu

³⁰⁹ Freivogel, *Ratni*, Ivić, „Odnosi,“ Jelavić, „Razmatranja,“ „Arsenal,“ 431, 436, 440., 163-175., Matović, *Vojni*, 56-75, 148-198., „Trade registers,“ *SIPRI*.

stagnacije sve do kraja šezdesetih godina. Nakon sovjetske intervencije u Čehoslovačkoj 1968., trend stagnacije je prekinut te država počinje dodatno ulagati u domaću vojnu industriju, a u skladu s novim investicijama raste konkurentnost domaće industrije te izvoz njezinih proizvoda. Pomirbom s SSSR-om, vojno-tehnička suradnja sa Zapadom nije prekinuta. Odande su i dalje kupovani brojni proizvodi i licence, pogotovo ako im sovjetski proizvodi nisu mogli konkurirati. Nesvrstani položaj omogućio je Jugoslaviji kupovinu tehnologije s istoka i zapada. To je ponekad pozitivno utjecalo omogućivši spajanje najboljeg od obje strane i stvaranje vrlo konkurentnih proizvoda (primjerice istočnih licencnih kopija sa zapadnom elektronikom).

Glavnina izvoza jugoslavenske vojne industrije odnosila se na zemlje Trećeg svijeta, odnosno članice PNZ-a. Među njima možemo pronaći dvije vrste korisnika; ideološki slične države i pokrete koje su od Jugoslavije primale pomoć te države koje su od Jugoslavije kupovale konkurentne, kvalitetne proizvode. Među potonjima su se uglavnom nalazili bogatiji naftni izvoznici koji su zauzimali i mnogo veći postotak u vrijednosti jugoslavenskog izvoza oružja. No, neki korisnici mogu spadati u obje skupine. Primjerice Egipat i Libija su u početku bili vjerni kupci jugoslavenskog oružja, da bi kasnije u trenutcima nevolje primali vojnu pomoć od Jugoslavije. Vrijedi i obrnuti slučaj poput Alžira koji je u početku primao pomoć u borbi za neovisnost, a kasnije jugoslavenskim tvrtkama osigurao vrijedne poslove.

Iza konkurentnosti jugoslavenske ponude leži više razloga. Glavna prednost odabira jugoslavenskih proizvoda i usluga među nesvrstanim zemljama bila je neovisnost o velikim silama koje bi prodajom svog oružja mogle izazvati preveliku ovisnost zemlje o jednom dobavljaču, kao i veliki politički utjecaj. Prednost jugoslavenskih proizvoda pored zapadnih je bila povoljnija cijena. Također Jugoslavija je dio ručnog i topničkog naoružanja proizvodila u više kalibara, prema želji krajnjeg korisnika. Stoga je zemljama koje su već bile korisnice zapadnog oružja, Jugoslavija je mogla ponuditi oružje i streljivo u zapadnom (NATO standardiziranom) kalibru koje bi bilo jeftinije, a pritom ne bi stvorilo logističke probleme. Sovjetskom savezu i zemljama Varšavskog pakta Jugoslavija je teže mogla konkurirati cijenom. Međutim, čest razlog odabira jugoslavenskog pored istočnog oružja je bila bolja kvaliteta. Pa čak i u slučajevima kada je riječ o oružju proizvedenom prema sovjetskoj licenci (uz domaće modifikacije). Primjer takvog slučaja je tenk M-84 koji je bio zapravo licencni sovjetski T-72, ali znatno poboljšan domaćim sustavom za upravljanje paljbom. Naravno postoje i konkurentni proizvodi koji su razvijeni samostalno bez kopiranja ili kupovine dokumentacije te koji svoj izvozni uspjeh mogu zahvaliti iznimnoj kvaliteti, poput vrlo rano razvijenog brdskog topa B1 ili višecijevnog lansera raketa Orkan razvijenog u posljednjim godinama SFRJ. S druge strane, konkurentnost Jugoslavije na svjetskom tržištu oružja ograničavali su čimbenici poput ovisnosti o stranoj tehnologiji (licencama, komponentama), financijska ovisnost o velikim silama, slabije mogućnosti kreditiranja, izostanak proizvodnje ili nemogućnost samostalne proizvodnje najsloženijih borbenih sredstava (poput borbenih aviona) te slaba kupovna moć potencijalnih kupaca (najčešće zemalja Trećeg svijeta).

8. Prilozi

Prilog 1 – Popis izvoza oružja Jugoslavije

Prema podacima Međunarodnog stockholmskog mirovnog istraživačkog instituta (Stockholm International Peace Research Institute) – SIPRI. Izvoz se odnosi na razdoblje od 1953. do 1991. godine.

Naručitelj	Oznaka	Količina	Opis	Godina narudžbe	Godina isporuke	Komentar
Burma/ Mjanmar	Y-301	10	Ophodni brod	1956.	1958.	Polovni, ex-JRM
	Thu Tay Thi	1	Istraživački brod	1962.	1965.	
	Y-301	2	Ophodni brod	1968.	1969-1970.	Prooizvedeni prema licenci
	UB M-52	25	Minobacač	1970.	1971.	Kalibar 120 mm
	G-4 Supergaleb	20	Školsko-borbeni avion	1990.	1991.	Isporučeno samo 6-12 komada
	PB-90	3	Ophodni brod	1990.	1990.	
Bangladeš	PBR-509 Kraljevica	2	Ophodni brod	1974.	1975.	Domaća oznaka Karnaphuli
Cipar	Higgins 78ft	3	Torpedni čamac (TČ)	1973.	1973.	Polovni
	M-63 Plamen	12	SVLR	1981.	1982.	Broj može biti i veći (24)
	M-56	18	Haubica	1985.	1986.	105 mm
	M-77 Oganj	8	SVLR	1986.	1986-1987.	Status isporuke nepoznat?
	Strela-2M	300	Susta PZP	1987.	1988.	
Egipat	Higgins 78ft	6	TČ	1955.	1956.	Polovni
Etiopija	Higgins 78ft	2	TČ	1960.	1960.	Polovni, domaća oznaka Barakuda
	Kraljevica/PBR-509	1	Ophodni brod	1975.	1975.	Polovni
	M-47 Patton	30	tenk	1977.	1977.	polovni
Gvatemala	M-56	56	haubica	1985.	1985.	105 mm

Honduras	F-86	6	Borbeni avion, lovac	1975.	1976.	Polovni, američke proizvodnje
Indonezija	Teluk Wadjo	4	Desantni brod	1957.	1958.	Moguće polovni
	Kraljevica PBR-509	6	Ophodni brod	1958.	1958.	Domaća oznaka „Bubara“
	M-56	50	haubica	1963.	1964.	105 mm
	Sorong	1	tanker	1963.	1965.	
	Ibn Khaldoum	1	Fregata	1978.	1981.	Korištena kao školski brod, domaća oznaka „Hadjar Dewantoro“
Irak	Ibn Khaldoum	1	Fregata	1977.	1980.	Školski
	Spasilac	1	Spasilački brod	1977.	1978.	Domaći naziv „Aka“
	M-87 Orkan	2	SVLR 262mm	1986.	1988.	Domaći naziv „Ababeel-50“, stvarna narudžba veća.
	D-30	75	Haubica	1988.	1988-1989.	122 mm
Kambodža	Higgins 78ft	2	TČ	1965.	1965.	Polovni, moguća donacija.
Kuvajt	M-84	185	tenk	1989.	1990-1991.	Uključuje 15 zapovjednih M-84ABK
	M-84ABI	15	Oklopno vozilo za izvlačenje	1989.	1991.	
Libija	G-2A Galeb	60	Školsko-borbeni avion	1975.	1976-1981.	G-2AE verzija
	J-21 Jastreb	32	jurišnik	1975.	1976-77.	Uključuje izvidničke RJ-21
	G-2A	62	Školsko-borbeni	1982.	1983-1985.	G-2AE
	Strela-2M	1000	Sustav PZO	1982.	1984-1985.	

	Spasilac	1	Spasilački brod	1980.	1982.	Oznaka „Zlatica“
Meksiko	M-56	8	haubica	1985.	1985.	105 mm
Nigerija	M-56	50	haubica	1979	1980-1981.	105 mm
Peru	M-56	60	haubica	1972.	1973.	105 mm
Salvador	M-56	18	haubica	1976	1977-1979.	105 mm
	M-74	30	minobacač	1982.	1983.	120 mm
	UB M-52	30	minobacač	1983.	1984.	120 mm
Sudan	DTM-211	2	Desantni tenkonosac, minopolagač	1969.	1969.	polovni
	Kraljevica PBR-509	2	Ophodni brod	1969.	1969.	Polovni, domaća oznaka „Fasher“
	PN-13	1	tanker	1969.	1969.	Modernizirani polovni, „Fashoda“
Zambija	DC-6	2	Transportni avion	1970.	1971.	Polovni američki
	G-2A	2	Školsko-borbeni	1970.	1971.	G-2AE
	J-21	4	jurišnik	1970.	1971.	Dva su možda izvidnička.

9. Bibliografija

9.1. Izvori

Korespondencija autora s Brankom Grafom, od veljače do svibnja 2023.

Razgovor autora s Vladimirom Ivanovićem 25. lipnja 2023.

Komentari Vladimira Ivanovića. „Ko je Vlado Ivanović?“. *Srpski oklop*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/vlado/tekst.htm> (posjet 17.06.2023.)

Komentari Vladimira Ivanovića. „Ko je Vlado Ivanović?. (raniji tekstovi““ *Srpski oklop*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/vlado/tekst.htm> (posjet 17.06.2023.)

Svjedočanstva Jovana Matovića objavljena u: Matović, Jovan. *Vojni poslovi Jugoslavije i svet XX veka*. Beograd: Tetra GM, 2003.

Svjedočanstva Milorada Dragojevića objavljena u: Dragojević, Milorad. *Razvoj našeg naoružanja: VTI kao sudbina*. Zadužbina Andrejević, 2003.

9.2. Literatura

9.2.1. Članci

Aralica, Tomislav. „Višecjevni bacači raketa.“ *Hrvatski vojnik* 5/2 (1992): 37-39.

Čavoški, Jovan. "Ideološki prijatelj iz daleka: Jugoslavija i Azijska socijalistička konferencija." *Istorija 20. veka* 1 (2019): 139-160.

Čavoški, Jovan. „Yugoslavia's Help Was Extraordinary”: Political and Material Assistance from Belgrade to the MPLA in Its Rise to Power, 1961–1975.“ *Journal of Cold War Studies* 21/1 (2019): 125–150. doi: https://doi.org/10.1162/jcws_a_00857

Čavoški, Jovan. „Arming Nonalignment: Yugoslavia's Relations with Burma and the Cold War in Asia (1950-1955).“ Cold War International History Project, Woodrow Wilson International Center for Scholars, 2010.
https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/media/documents/publication/WP61_Cavoski_web.pdf (posjet 1.8.2023.)

Freivogel, Zvonimir. „Jugoslavenska ratna mornarica.“ *Vojna povijest* 120 (2021): 10-28.

Jandrić, Miroslav, Elida Vasiljević. "Seventy years of the Military technical institute (1948.-2018.)." *Scientific Technical Review* 68.1 (2018): 1-30.

Jelavić, Tino. "Razmatranja o JNA (3)." *Polemos: časopis za interdisciplinarna istraživanja rata i mira* 6.11-12 (2003): 163-175.

Kalezić, Miomir. „In Memoriam ANASTAS PALIGORIĆ –Artillery Design Legend.“ *Scientific Technical Review* 67/2 (2017): 69-75.

- Korade, Mladen. „BRDSKI TOP 76,2 mm M-48B1.“ *Hrvatski vojnik* 397 (2012.): 45.
- Kovačev, Simeon, Zdenko Matijaščić, and Josip Petrović. "Naučnoistraživački resursi i kapaciteti JNA." *Polemos: časopis za interdisciplinarna istraživanja rata i mira* 9/17 (2006): 77-126.
- Kovačev, Simeon, Zdenko Matijaščić, and Josip Petrović. "Vojnoindustrijski kompleks SFRJ." *Polemos: časopis za interdisciplinarna istraživanja rata i mira* 9/17 (2006): 127-204.
- Lazic, Milorad. "Arsenal of the Global South: Yugoslavia's Military Aid to Nonaligned Countries and Liberation Movements." *Nationalities Papers* 49/3 (2021): 428-445.
- Lazic, Milorad. "Comrades in Arms: Yugoslav Military Aid to Liberation Movements of Angola and Mozambique, 1961–1976" u Lena Dallywater, Chris Saunders and Helder Adegar Fonseca, (ur.) *Southern African Liberation Movements and the Global Cold War 'East': Transnational Activism 1960–1990* (Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2019): 151-180. <https://doi.org/10.1515/9783110642964-011>
- Marić, Ivan. „Meksičke oružane snage.“ u *Hrvatski vojnik* 88 (1995): 36 – 39.
- Martinčević, Josip. „HAUBICA 155 mm M114 ČEKIĆ BOJIŠNICE.“ *Hrvatski vojnik* 34/3 (1993): 45 – 48.
- Martinčević-Mikić, Josip. „Haubica 105 mm M101.“ *Hrvatski vojnik* 41/3 (1993): 38-42, 51.
- Mikulić, Dinko. „Tankovski sustavi za upravljanje paljbom.“ *Hrvatski vojnik* 5 (1995): 6-16. Dostupno na: <https://hrvatski-vojnik.hr/kategorija/magazin/1995/broj-005-1995/> (posjet 12.6.2023.)
- Milić, Dražen. „Sikorsky S-55/YH-19.“ *Hrvatski vojnik*. <https://hrvatski-vojnik.hr/sikorsky-s-55-yh-19/> (posjet 4.4.2023.)
- Minić, Nikša. "Posjet Muamara Gadafija Jugoslaviji 21.–25. lipnja 1977.: bliskosti u gledištima i neslaganja u metodama." *Histria: godišnjak Istarskog povijesnog društva= rivista della Società Storica Istriana= časopis Istrskega zgodovinskega društva= the Istrian Historical Society review* 11 (2021): 211-235.
- Ožanić, Marijan. „Priča o KONČAR-SUS-u, o nastanku, razvoju i propasti Končareve tvornice oružja,“ u Zvonko Benčić (ur.), *Povijest i filozofija tehnike 2019*. (Zagreb: HRO CIGRE, Kiklos, 2019): 63-68. Mrežno izdanje: https://hro-cigre.hr/wp-content/uploads/2020/12/04_Ozanic_Prica-o-KONCAR-SUS-u-o-nastanku-razvoju-i-propasti-Koncareve-tvornice-oruzja.pdf (posjet 11.5.2023.)
- Paligorić, Anastas. "Analiza koncepcije rešenja artiljerijskih oruđa familije „NORA“" *Vojnotehnički glasnik* 59/4 (2011): 208-247.
- Prašnički, Martin. "Oris glavnih razvojnih mejnikov in proizvodov TAM." u Slavica Tovšak (ur.), *Tovarna avtomobilov Maribor: Sledovi mariborskega gospodarstva v arhivskem gradivu Pokrajinskega arhiva Maribor, 60 let – spominski zbornik*. (Maribor: Pokrajinski arhiv

Maribor, 2007): 9-33. Mrežno izdanje: <http://www.pokarh-mb.si/storage/app/media/zaloznistvo/TAM%20katalog%202007.pdf> (posjet 12.3.2023.)

Purić, Davor. „Protuavionski top 20/3 M-55,“ u *Hrvatski vojnik* 333/8 (2011): 35.

Ristić, Vlada. „Univerzalni teški minobacač M-52.“ *Galaksija* 44/IV (1975): 20.

Životić, Aleksandar. "Jugoslovenska vojna pomoć Ujedinjenoj Arapskoj Republici 1967. godine." *Istorija 20. veka* 1 (2007): 117-129.

9.2.2. Knjige

Aralica, Tomislav, Robert Čopec, Marko Jeras, Zdenko Kinjerovac, Tomislav Haraminčić. *Sto godina ratnog zrakoplovstva u Hrvatskoj*. Zagreb: Despot Infinitus, 2012.

Ball, Robert W. D. *Mauser Military Rifles of the World*. F+ W Media, 2011.

Bekić, Darko. *Jugoslavija u hladnom ratu: odnosi s velikim silama 1949-1955*. Zagreb: Globus, 1988.

Bogdanović, Branko. *Puške: dva veka pušaka na teritoriji Jugoslavije*. Beograd: Sportinvest, 1990.

Brayley, Martin J. *Kalashnikov AK47 Series: The 7.62 x 39mm Assault Rifle in Detail*. The Crowood Press Ltd, 2013.

De Quesada, Alejandro. *Mp 38 and Mp 40 Submachine Guns*. Bloomsbury Publishing, 2014.

Dimitrijević, Bojan B. *Kissinger - Tito: Amerika i Jugoslavija u Hladnom ratu*. Zagreb: Despot infinitus, 2022.

Dimitrijević, Bojan B. *Modernizacija i intervencija: jugoslovenske oklopne jedinice: 1945-2006*. Beograd: Institut za savremenu istoriju, 2010.

Dimitrijević, Bojan. *Jugoslavenska narodna armija u Hrvatskoj i Sloveniji 1945.–1968*. Zagreb: Despot infinitus, 2017.

Dimitrijević, Bojan. *Jugoslovensko ratno vazduhoplovstvo: 1942-1992*. Beograd: Institut za savremenu istoriju, 2006.

Dragojević, Milorad. *Razvoj našeg naoružanja: VTI kao sudbina*. Zadužbina Andrejević, 2003.

El-Assad, Moustafa. *Civil Wars Volume 1: The Gun Trucks*. Sidon: Blue Steel books, 2008.

Foss, Christopher F. *The Encyclopedia of Tanks & Armoured Fighting Vehicles*. Amber Books, 2002.

Foss, Christopher F. *Artillery of the World*. I. Allan, 1976.

Fredriksen, John C. *International Warbirds: an illustrated guide to world military aircraft, 1914-2000*. ABC-CLIO, 2001.

- Freivogel, Zvonimir. *Ratni brodovi jugoslavenske ratne mornarice, 1945.-1991*. Zagreb: Despot infinitus doo, 2021.
- Goldstein, Ivo. *Hrvatska 1918-2008*. Zagreb: Europass Holding, Novi Liber, 2008.
- Gunston, Bill. *The illustrated encyclopedia of major military aircraft of the world*. Crescent Books 1983.
- Heitman, Helmoed-Romer. *Modern African Wars (3): South-West Africa*. Osprey Publishing, 1991.
- Hogg, Ian V. *Enciklopedija ručnog oružja dvadesetog veka*. Drugo izdanje, Novi Sad: M&N, 1994.
- Hooper, Jim. *Koevoet: Experiencing South Africa's Deadly Bush War*. Helion and Company, GG Books, 2013.
- International Institute for Strategic Studies. *The military balance 2022*. Routledge, 2022.
- Jakovina, Tvrtko. *Američki komunistički saveznik*. Zagreb: Profil, Srednja Europa, 2003.
- Jakovina, Tvrtko. *Treća strana Hladnog rata*. Fraktura, 2011.
- Laković, Ivan. *Zapadna vojna pomoć Jugoslaviji: 1951-1958*. Istorijski institut Crne Gore, 2006.
- Matović, Jovan, Želimir Petrović-Poljak. *Međunarodno tržište oružja*. Beograd, Gornji Milanovac: Dečje novine, 1994.
- Matović, Jovan. *Vojni poslovi Jugoslavije i svet XX veka*. Beograd: Tetra GM, 2003.
- McNab, Chris. *MG 34 and MG 42 Machine guns*. Osprey Publishing, 2012.
- Mirković, Todor. *Naoružavanje i privredni razvoj*. Beograd: Evropski centar za mir i razvoj (ECPD) Univerziteta za mir Ujedinjenih Nacija, 2007.
- Mondey, David, ed. *The Complete Illustrated Encyclopedia of the World's Aircraft*. A & W Publishers, 1978.
- O'Malley, T. J. *Artillery: Guns & Rocket Systems*. Greenhill Books, 1994.
- Pečar, Zdravko. *Alžir do nezavisnosti*. Beograd: Prosveta, Institut za izučavanje radničkog pokreta, 1967.
- Previšić, Martin. *Povijest Golog otoka*, Fraktura, 2019.
- Radelić, *Hrvatska u Jugoslaviji 1945. – 1991*. Zagreb: Školska knjiga, 2006.
- Rubinstein, Alvin Z. *Yugoslavia and the nonaligned world*. Princeton University Press, 1970.
- Stamatović, Aleksandar. *Vojna privreda druge Jugoslavije:(1945-1991)*. Beograd: Vojnoizdavački zavod, 2001.

Taylor, John W.R. *Jane's All the World's aircraft 1965-66*. New York: Janes Information Group, 1965.

Taylor, John W.R. *Jane's All the World's aircraft 1974-5*. New York: Janes Information Group, 1974.

Tucker-Jones, Anthony. *Images of War: Kalashnikov in Combat – Rare Photographs from wartime archives*. Pen & Sword Books, 2012.

Westad, Odd Arne. *Globalni Hladni rat Velike sile i Treći svijet*. Prev. Zoran Bošnjak. Zagreb: Golden marketing-Tehnička knjiga, 2009.

Westad, Odd Arne. *The Cold War: a world history*. Hachette UK, 2017.

9.2.3. Diplomski radovi

Tot, Dora. *Odnosi Jugoslavije i Alžira u prvoj polovici 1960.-ih: strategija izgradnje meke moći*. Mentor: Nenad Pokos. Sumentor: Stipica Grgić. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatski studiji, Odsjek za povijest, 2018.

9.2.4. Internetski članci i sekundarni izvori

"Slovenian Medium Unarmored Vehicles." *Paul Mulcahy's Pages*.

https://www.pmulcahy.com/medium_uv/slovenian_muv.htm (posjet 14.7.2023.)

„120 mm MORTAR M75.“ *Agencija Alan*. <https://www.aalan.hr/120-mm-mortar-m75> (posjet 14.5.2023.)

„120 mm.“ *Yugoimport SDPR J.D.* <https://www.yugoimport.com/en/products/land-forces/infantry-weapons-and-equipment/mortars/120-mm> (posjet 14.5.2023.)

„120mm M74.“ *Unis grupa*. <https://www.unisgroup.ba/120mm-m74/> (posjet 14.5.2023.)

„128 mm M63 Plamen / M94 Plamen-S multiple rocket launcher system.“ *Missilery.info*. <https://en.missilery.info/missile/plamen> (posjet 26.2.2023.)

„1945 – 1970 (Zavodi crvena zastava).“ *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback macine*.

<https://web.archive.org/web/20101121231208/http://www.zastava-arms.rs/cms/index.php?id=145> (posjet 26.1.2022., arhivirano 12.2.2010.)

„1970-1992 Od M70 do sankcija.“ *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback macine*.

<https://web.archive.org/web/20160327063113/http://www.zastava-arms.rs/sr/imagetext/1970-1992> (posjet 31.1.2022., arhivirano 9.1.2015.)

„Aero L-29 'Delfin'“ *Planes of fame air museum*. <https://planesoffame.org/aircraft/plane-L-29> (posjet 27.3.2023.)

„Assault Rifle M77B1.“ *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet arhive wayback macine*.

- <https://web.archive.org/web/20120310000830/http://www.zastava-arms.rs/cms/index.php?id=223> (posjet 14.4.2023., arhivirano 4.3.2016.).
- „Automatsko oružje - kal. 5.56mm.“ *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback macine*.
<https://web.archive.org/web/20090221062306/http://www.zastava-arms.co.yu/srpski/vojni.htm> (posjet 14.4.2023., arhivirano 10.3.2012.).
- „Borbena Vozilo - BOV M-86.“ *Srpski oklop*,
<http://www.srpskioklop.paluba.info/m86/opis.html> (posjet 13.7.2023)
- „Borbena vozilo pesadije M-80,“ *Srpski oklop*,
<http://www.srpskioklop.paluba.info/m80/opis.htm> (posjet 27.5.2023.)
- „Borbena vozilo pesadije M-80/98A,“ *Srpski oklop*,
<http://www.srpskioklop.paluba.info/m98/opis.html> (posjet 27.5.2023.)
- „Borbena vozilo pesadije M-80/98A.“ *Srpski oklop*. <http://www.srpskioklop.paluba.info/m98/opis.html> (posjet 26.4.2023.).
- „Cambodia Aviation Royale Khmere/Khmer Air Force.“ *Aeroflight*.
<https://www.aeroflight.co.uk/waf/aa-eastasia/cambodia/cam-af1-aircraft.htm> (posjet 4.4.2023.)
- „Familija borbenih oklopnih vozila -BOV.“ *Srpski oklop*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/bov/opis.html> (posjet 26.4.2023.)
- „Fouga CM.170 Magister (Zukit)“ *Jewish Virtual Library*.
<https://www.jewishvirtuallibrary.org/fouga-cm-170-magister-zukit> (posjet 27.3.2023.)
- „Get to know the Legendary Arhanud Zastava M55 Triple Gun Owned by the TNI.“ *Indonesia Posts English*. <https://indonesia.postsen.com/trends/388005/Get-to-know-the-Legendary-Arhanud-Zastava-M55-Triple-Gun-Owned-by-the-TNI.html> (posjet 26.1.2023.)
- „Granadas de fusil fragmentarias y antitanque.“ *Aquellas armas de guerra*.
<https://aquellasarmasdeguerra.wordpress.com/2014/10/25/granadas-de-fusil-fragmentarias-y-antitanque/> (posjet 14.2.2023.)
- „Haubica 105 mm M56,“ Paluba.info <https://www.paluba.info/smf/index.php?topic=13685.0>
(posjet 23.01.2023.)
- „History of Libya,“ *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/place/Libya/History>
(posjet 11.8.2023)
- „Interesovanje drugih zemalja za tenk M-84.“ *Srpski oklop*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/m84/interesovanje.htm> (posjet 22.6.2023.)
- „Light Machine Gun M77.“ *Zastava arms*. Članak više nije dostupan te je arhiviran na stranici *Internet archive wayback macine*.
<https://web.archive.org/web/20120310001003/http://www.zastava-arms.rs/cms/index.php?id=224> (posjet 14.4.2023., arhivirano 10.3.2012.).

- „M-48 76mm: Meriam Gunung Yon Armed TNI AD.“ *Indomiliter*.
<https://www.indomiliter.com/m-48-76mm-meriam-gunung-yon-armed-tni-ad/> (posjet 18.1.2023.)
- „M48“ *Army Guide*. <http://www.army-guide.com/eng/product4647.html> (posjet 18.1.2023.)
- „M-56 Howitzer 105mm Towed (Yugoslavia).“ *The historical marker database*.
<https://www.hmdb.org/m.asp?m=31688> (posjet 24.01.2023.)
- „M-63 PLAMEN VBR 128.“ *Army Guide*. <http://www.army-guide.com/eng/product3324.html> (posjet 26.2.2023.)
- „M76.“ *Military Today*. <http://www.military-today.com/firearms/m76.htm> (posjet 16.4.2023.)
- „M79 Osa.“ *Military today*. http://www.military-today.com/firearms/m79_osa.htm (posjet 20.4.2023.)
- „M80 Zolja.“ *Military today*. http://www.military-today.com/firearms/m80_zolja.htm (posjet 20.4.2023.)
- „M-84 za Kuvajt.“ *Forum.hr*. <https://www.forum.hr/showthread.php?t=797328> (posjet 17.6.2023.)
- „M87 TOPAZ.“ *Army guide*. <http://www.army-guide.com/eng/product4660.html> (posjet 14.5.2023)
- „Marshal Tito's cloth tearing machine-Yugoslav M53 machine gun biography.“ *iNEWS*
<https://inf.news/en/military/7070eebd23fe5b10c593d9bf55c12028.html> (posjet 24.1.2023.)
- „Modernizacija tenka M-84 iz ugla stručnjaka: Premalo podataka za konačnu ocenu,“ *Balkanska bezbednosna mreža*, <https://www.balkansec.net/posts/modernizacija-tenka-m-84-iz-ugla-stru%C4%8Dnjaka%3A-premalo-podataka-za-kona%C4%8Dnu-ocenu> (posjet 10.7.2023.)
- „M-320, M-628, M-636, neuspeli projekti jugoslovenskih tenkova.“ *Srpski oklop, Paluba.info*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/m636/opis.htm> (posjet 5.5. 2023.)
- „Oklopni transporter M-60.“ *Srpski oklop*. <http://www.srpskioklop.paluba.info/m60/opis.htm> (posjet 6.3.2023.)
- „Pokušaji modernizacije tenka T-55.“ *Srpski oklop*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/t55h/opis.htm> (posjet 19.6.2023.)
- „Projekat Vozilo-A (Jugoslovenski T-34).“ *Srpski oklop, Paluba.info*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/tip-a/opis.htm> (pristup 2.2.2023.)
- „Samohodni PA top 30/2mm.“ *Srpski oklop*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/spat30/opis.html> (posjet 26.4.2023.).

- „Sistemi PVO 9K35 Strela 10M i Sava Strela 10M2J.“ *Srpski oklop*.
<http://www.srpskioklop.paluba.info/m90/opis.html> (posjet 24.4.2023.)
- „T-54/T-55 Main Battle Tank,“ *Inetres* <https://www.inetres.com/gp/military/cv/tank/T-54.html>
(posjet 24.6.2023.)
- „Tabuk.“ *Military Today*. https://www.military-today.com/firearms/tabuk_sniper.htm (posjet
16.4.2023.)
- „Tenk M-84.“ *Đuro Đaković, Specijalna vozila*. <https://ddsv.hr/tenk.php> (posjet 24.6.2023.)
- „Tenk M-84.“ *Srpski oklop*. <http://www.srpskioklop.paluba.info/m84/opis.htm> (posjet
19.6.2023.)
- „Tenk Tip-A.“ *Tank Encyclopedia*. <https://tanks-encyclopedia.com/coldwar/Yugoslavia/tenk-tip-a> (pristup 2.2.2023.)
- „Tenkovi T-54 i T-55.“ *Srpski oklop*. <http://www.srpskioklop.paluba.info/t55/opis.htm> (posjet
19.6.2023.)
- „Trade registers.“ *SIPRI* https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php (posjet
24.01.2023.)
- „Ujedinjena Arapska Republika.“ *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod
Miroslav Krleža, 2021. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=63040> (pristup
11.8.2023.)
- „Vucno vozilo FAP 2832BST/AV,“ *Srpski oklop*,
<http://www.srpskioklop.paluba.info/vucnivoz/fap2832/opis.htm> (posjet 14.7.2023.)
- „Vulkan,“ *Muzej vazduhoplovstva Beograd*, originalni članak više nije dostupan te je arhiviran
na stranici *Internet archive wayback macine*,
<https://web.archive.org/web/20140505182707/http://www.aeronauticalmuseum.com/eksp-onati.php?jez=sr&id=60> (posjet 5.3.2022, arhivirano 5.5.2014.)
- „YugoImports ZASTAVA M80 & M80A.“ *Kalashnikov guns*. Članak više nije dostupan te je
arhiviran na stranici *Internet archive wayback macine*.
https://web.archive.org/web/20110324121624/http://kalashnikov.guns.ru/foreign/yugo_m80.html (posjet 14.4.2009., arhivirano 6.2.2016.)
- „Zastava Automobili: 1950s.“ *Zastava automobili, zastavanacionale.com*.
<https://zastavanacionale.com/Default.aspx?lng=sr-la&mode=heritage&id=1950s> (posjet
12.3.2023.)
- Banković, Živojin. „Da li je avion Utva-75 bio uspešan projekat?.“ *Tango six*,
<https://tangosix.rs/2016/23/05/utva-75-avion-koji-se-ne-predaje/> (posjet 17.7.2023.)
- Belhote, Marisa. „Egyptian ATS-59G 122 mm MLRS.“ *Tanks encyclopedia*. <https://tanks-encyclopedia.com/ats-59g-mlrs/> (posjet 4.4.2023.)

- Bogdanović, Branko „Hrvatski ručni top RT-20.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2022/07/06/hrvatski-rucni-top-rt-20/> (posjet 26.4.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Automat 7,62 mm sistema Cvetić M1956“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2018/08/20/automat-762-mm-sistema-cvetic-m1956/> (posjet 8.1.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Automatski pištolj 7.65mm M61(j) Skorpion.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2019/05/23/automatski-pistolj-7-65mm-m61j-scorpion/> (posjet 18.4.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Brdski top 76 mm M48 B1.“ *Oružjeonline.com*.
<https://oruzjeonline.com/2022/07/21/brdski-top-76-mm-m48-b1/> (posjet 18.1.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Domaći Kalašnikov.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2021/10/23/domaci-kalashnikov/> (posjet 16.2.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Jugoslavenske snajperske puške.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2018/08/20/snajperska-puska-762x54-mmr-m1991/> (posjet 14.4.2023.)
- Bogdanović, Branko. „JUGOSLOVENSKI TETEJAC – PRIČA O ZASTAVINOM PIŠTOLJU M57.“ *Oružjeonline*. <https://oruzjeonline.com/2018/09/30/jugoslovenski-tetejac-prica-o-zastavinom-pistolju-m57/> (posjet 10.1.2022.)
- Bogdanović, Branko. „Komercijalne varijante Zastavinog pištolja M57.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2018/11/24/komercijalne-varijante-zastavinog-pistolja-m57-1-deo/> (posjet 19.4.2023.)
- Bogdanović, Branko. „LEGENDA O ”ŠARCU”“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2018/08/20/legenda-o-sarcu/> (posjet 4.1.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Malogabaritni pištolji nastali iz Zastave M-57 (2. Deo).“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2018/11/25/malogabaritni-pistolji-nastali-iz-zastave-m57-2-deo/> (posjet 19.4.2023.)
- Bogdanović, Branko. „PAP M59/66.“ *Oružje online*. <https://oruzjeonline.com/2021/11/03/pap-m59-66/> (posjet 12.2.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Pištolji Zastava Arms CZ-99 – EZ-40.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2021/01/03/pistol%D1%98i-zastava-arms-cz-99-ez-40/> (posjet 19.4.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Pištolj BB-22 nije zaboravljen.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2021/07/12/pistolj-bb-22-nije-zaboravljen/> (posjet 14.4.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Poluautomatska snajperska puška Zastava M91.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2019/04/23/poluautomatska-snajperska-puska-zastava-762x54-mmr-m1991/> (posjet 14.4.2023.)

- Bogdanović, Branko. „Ručni aktivni bacači 44 mm M49“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2019/07/02/rucni-aktivni-bacaci-44-mm-m49/> (posjet 16.01.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Ručni aktivni bacači 44 mm M57“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2021/09/24/rucni-aktivni-bacaci-44-mm-m57/> (posjet 16.01.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Teški mitraljezi 12.7 mm M87, M02 Kojot, M07 Zastava.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2018/09/13/teski-mitraljezi-12-7-mm-m87-m02-kojot-m07-zastava/> (posjet 18.4.2023.)
- Bogdanović, Branko. „Yugo Zbrojovka M37.“ *Oružje online*.
<https://oruzjeonline.com/2018/10/21/yugo-zbrojovka-m37/> (posjet 27.12.2022.)
- Bolding, Damon. „North Korean small arms.“ *Small Arms Defense Journal*.
<https://sodefensejournal.com/north-korean-small-arms/3/> (posjet 17.4.2023)
- Bonn International Centre for Conflict Studies (BICC), Bundeswehr Verification Center (BwVC). „Bangladesh Country report.“ *Interactive Guide on Small Arms and Light Weapons (SALW)* <https://salw-guide.bicc.de/pdf/countries/023/bangladesh.std.en.pdf> (posjet 14.2.2023.)
- Demic, Miroslav. „Motorna vozila u Srbiji – 2 deo.“ Motorna vozila. <https://www.motorna-vozila.com/motorna-vozila-u-srbiji-2-deo/> (posjet 2.2.2023.)
- Gužvica, Stefan. „Izvoz jugoslovenske revolucije u Alžir.“ *Novi Plamen*.
<https://www.noviplamen.net/tekstovi/izvoz-jugoslovenske-revolucije-u-alzir/> (posjet 11.1.2023.)
- Ivić, Dragi. „Dajc” je zakon....“ *Oružjeonline*. <https://oruzjeonline.com/2022/11/15/dajc-je-zakon/> (posjet 12.3.2023.)
- Ivić, Dragi. „FAP-1314 – drumska ”dizelka”.“ *Oružjeonline*.
<https://oruzjeonline.com/2022/12/11/fap-1314-drumska-dizelka/> (posjet 12.3.2022)
- Ivić, Dragi. „Odnosi država kojih više nema – SSSR i Jugoslavija.“ *Oružjeonline*.
<https://oruzjeonline.com/2022/02/14/odnosi-drzava-kojih-vise-nema-sssr-i-jugoslavija/> (posjet 2.2.2023.)
- Jakovina, Tvrtko. „Aktivna koegzistencija nesvrstane Jugoslavije,“ *Yuistorija*.
https://yuhistorija.com/serbian/medj_politika_txt00.html (posjet 11.1.2023.)
- Korea North Air Force Handbook Volume 1 Strategic Information and Weapon Systems*.
Washington: International business publications USA, 2010. Mrežno izdanje:
<https://books.google.hr/books?id=FDmyDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=hr#v=onepage&q&f=false> (posjet 17.4.2023.)

- Kružić, Krešimir. „streljačko oružje.“ Hrvatska tehnička enciklopedija LZMK.
<https://tehnika.lzmk.hr/streljacko-oruzje/> (posjet 27.12.2022.)
- Kužić, Krešimir. „raketno oružje.“ *Hrvatska tehnička enciklopedija LZMK*.
<https://tehnika.lzmk.hr/raketno-oruzje/> (posjet 26.2.2023.)
- Marušić, Željko. „FAP 1314 (1962. – 2003.), neuništivi ‘Kljunaš’, naša kamionska legenda.“ *Autoportal*.
<https://autoportal.hr/vremeplov/fap-1314-1962-2003-neunistivi-kljunas-nasa-kamionska-legenda/> (posjet 12.3.2023.)
- Marušić, Željko. „TAM 2000 (1960. – 1989.): legendarni Tamić, neuništivi mali kamion u sto verzija.“ *Autoportal*.
<https://autoportal.hr/vremeplov/tam-2000-1960-1989-legendarni-tamic-neunistivi-mali-kamion-u-sto-verzija/> (posjet 12.3.2023.)
- Marušić, Željko. „TAM 4500 & TAM 5000 (1957. – 1979.): nezaboravni Dajc.“ *Autoportal*.
<https://autoportal.hr/aktualno/novosti/tam-4500-tam-5000-nezaboravni-dajc-1957-1979/>
(posjet 12.3.2023.)
- Mtonga, Robert, George Mthembu-Salter. "Country Study: Zambia." *Hide and Seek: Taking Account of Small Arms in Southern Africa*. Pretoria: Institute for Security Studies – ISS Africa 2004 (2004): 282-99. Arhivirano na *Internet Archive Wayback Machine*
<https://web.archive.org/web/20180925154626/https://oldsite.issafrica.org/publications/other-publications/hide-and-seek.-taking-account-of-small-arms-in-southern-africa> (posjet 14.2.2023)
- Mušterić, Ivan. „ronilica.“ *Hrvatska tehnička enciklopedija*, <https://tehnika.lzmk.hr/ronilica/>
(posjet 15.8.2023.)
- Neutze, Dennis R. „The Gulf of Sidra Incident: A Legal Perspective.“ *U.S. Naval Institute*.
<https://www.usni.org/magazines/proceedings/1982/january/gulf-sidra-incident-legal-perspective> (posjet 11.8.2023.)
- Ožanić, Marijan. „Priča o KONČAR-SUS-u, o nastanku, razvoju i propasti Končareve tvornice oružja (2) – Početak u „starom“ Končaru.“ *Sve o poduzetništvu*.
http://www.sveopoduzetnistvu.com/index.php?main=clanak&id=198#_ftn1 (posjet 11.5.2023.)
- Paul Scarlata. „Gun Review: Yugo M.59 Semi-Automatic Rifle Series.“ *Tactical life*.
<https://www.tactical-life.com/firearms/yugo-m-59-series/> (posjet 14.2.2023.)
- Petranović, Branko. „Pomoć UNRE Jugoslaviji.“ U *Istorija XX veka*, zbornik radova. (Beograd: Institut društvenih nauka, Odeljenje za Istorijske Nauke, 1961): 163-224. Mrežno izdanje: <https://www.pisi.co.rs/h-content/uploads/2020/01/Branko-Petranovi---Pomo---UNRE-Jugoslaviji-pisi.pdf> (posjet 12.3.2022)
- Scarlata Paul. „Yugoslavian M48A - Yugo M48A Mauser Rifle.“ *Tactical Life*.
<https://www.tactical-life.com/firearms/yugoslavian-m48a-the-last-military-mauser-rifle/>
(posjet 24.12.2022)

Sengupta, Prasun K. „T-90AM: Latest Avatar Of The T-90 MBT,“ *TRIS* <https://trishul-trident.blogspot.com/> (posjet 24.6.2023.)

Shepherd, Christian. „Machine Gun 42.“ *Tactical Life*. <https://www.tactical-life.com/firearms/machine-gun-42/> (posjet 5.1.2023.)

Tabak, Igor. „Bajka o strateškim VBR-ima.“ *Obrana i sigurnost*. <https://obris.org/hrvatska/bajka-o-strateskim-vbr-ima/> (posjet 2.5.2023.).

Tomasović, Zoran. „Zanimljivost dana: IMR Tara – posljednji ambiciozni plan JNA za motorna vozila (VIDEO).“ <https://autorepublika.com/2021/01/24/zanimljivost-dana-imr-tara-poslednji-ambiciozni-plan-jna-za-motorna-vozila-video/> (posjet 14.7.2023.)

Vukšić, Velimir. „Standardno oružje njemačkog pješništva - Karabiner 98“ *Vojna povijest*. <https://vojnepovijest.vecernji.hr/vojna-povijest/mauser-gewehr-1898-i-inacice-1033446> (posjet 24.12.2022.)

Zečević, Berko. „Biografski podaci, spisak objavljenih radova, publikacija i podaci o pedagoškoj aktivnosti.“ *Odjeljenje za odbrambene tehnologije, Mašinski fakultet Univerziteta u Sarajevu*. http://www.dtd.ba/jdownloads/CVs/CV_Berko_Zecevic.pdf (posjet 4.4.2023.)

9.2.5. Katalozi

Miloradović, Nenad. *Yreport - Yugoimport-SDPR J.P. 2013 Report*. Beograd: Yugoimport-SDPR J.P., 2013.

Jamičić, Željko. „Katalog izložbe - Oružje iz zbirke Muzeja policije.“ Zagreb: Muzej policije, 2013. <https://muzej-policije.gov.hr/UserDocsImages/muzej/izlozbe/2013/Katalog%20izlo%C5%BEbe.pdf> (pristup 8.1.2022.)

Sažetak

Rad proučava vanjskopolitički položaj Federativne Narodne Republike Jugoslavije (FNRJ), odnosno Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije (FNRJ), razvoj vojne industrije u zemlji te izvoz oružja i vojne opreme po svijetu. Pruža sažet kronološki pregled vanjskopolitičkog položaja Jugoslavije u kontekstu Hladnog rata, odnosa s Istokom i Zapadom te zemljama Trećeg svijeta. U skladu s vanjskopolitičkim i sigurnosnim položajem sažeto je obrađen razvoj vojne industrije u zemlji. Analizirani su proizvodi jugoslavenske vojne industrije, njihov razvoj, karakteristike i izvoz po svijetu te su uspoređeni sa sličnim proizvodima u svijetu. Definirani su vanjskopolitički, tehnički i ekonomski čimbenici koji su utjecali na uspješnost vojne industrije i izvoza. U radu je obrađena i vojno-ekonomska suradnja s drugim zemljama uz vanjskopolitičkom kontekstu. Za potrebe istraživanja korištena je dostupna literatura i internetski izvori o vojnoj industriji i vanjskoj politici Jugoslavije i svijeta u Hladnom ratu te svjedočanstva suvremenika.

Ključne riječi: Jugoslavija, vojna industrija, vanjska politika, Hladni rat, oružje

The development of military industry, weapons export, and the foreign policy of socialist Yugoslavia

Summary

The paper studies the foreign policy Socialist Yugoslavia (FPRY or SFRY), the development of its military industrial complex and the export of its domestic produced weapons and military equipment around the world. It provides a concise chronological overview of Yugoslavia's foreign policy and its position in the context of the Cold War, Yugoslav relations with East and West, and the Third World countries. In accordance with the foreign policy and security situation, the development of the military industry in the country is briefly discussed. The paper analyzes products of the Yugoslav military industry, their development, characteristics and export in the world. They are also compared with similar products in the world. The political, technical and economic factors that influenced the success of the military industry and its export are defined. The paper also deals with military-economic cooperation with other countries in the Cold War era context. The research is based on available literature and internet sources published about military industry and political situation in Yugoslavia and the world during the Cold War, as well as on the testimonies of contemporaries.

Keywords: Yugoslavia, military industry, foreign policy, Cold War, weapons