

## Јужнокорејски борбени авион Т-50

„ЗЛАТНИ  
ОРАО”

**Јужнокорејски борбени авион Т-50 „златни орао” представља умањену и јефтинију копију авиона F-16. Полетео је пре више од две деценије. Овогодишњим поруџбинама поново је постао актуелан, а његов најновији корисник биће пољско ваздухопловство.**

Пише Славиша ВЛАЧИЋ

**Г**лобални тренд повећања војних буџета и убрзано наоружавање у први план су избацили и поједине произвођаче ваздухопловне технике који нису били у примарном фокусу купаца. Такав случај је и са јужнокорејским авионом Т-50 „златни орао”, који је пројектовала компанија KAI (Korea Aerospace Industries). Развој овог авиона започет је крајем деведесетих година. Наиме, ради модернизације сопственог ваздухопловства и замене америчких борбених авиона старије генерације, посебно F-4 Phantom II и F-5 Tiger II, набављена је лиценца за производњу авиона F-16. Под локалном ознаком KF-16 израђено је 140 примерака овог авиона еквивалентног америчком стандарду/верзији Block 52.

Паралелно са овим процесом и са усвајањем лиценци за производњу бројних комплексних склопова, уређаја и авионских система логично је било да се на бази усвојених технологија направи и сопствени млазни авион, у овом случају модел намењен напредној летачкој обуци. Сврха израде новог авиона била је замена британских школских летелица Hawk Mk67, као и изнајмљених Т-38. Лака борбена варијанта новог авиона требало је да замени лаке јуришнике А-37 и времешније примерке авиона F-5 Tiger II који су се користили у ловачко-бомбардерској намени. Задатак пројектовања поверен је конзорцијуму KAI, који је креиран крајем осамдесетих година с циљем да изнесе лиценцу производњу KF-16. У састав KAI тада су ушле компаније „Samsung Aerospace”,

„Daewoo Heavy Industries” и „Hyundai Space and Aircraft”. Тим поводом подигнута је потпуно нова фабрика у Сачеону, у иностранству је школовано 640 инжењера, а број нових алата и машина мерио се хиљадама. Примљена техничка документација од компаније „Lockheed Martin” олакшала је и властити развој и улазак у нове пројекте, због чега се авион Т-50 често назива и „мали F-16”, с обзиром на то да дели око 80 одсто техничких решења са тим авионом.

Концепт авиона Т-50 осмишљен је без иницијалног подстицаја државе, која је „зелено светло” за тај пројекат дала 1997. године. Оквирна улагања од две милијарде америчких долара подељена су према следећем: јужнокорејска држава 70%, KAI 17% и амерички „Lockheed Martin” 17%. Прототип основне, школско-тренажне верзије авиона Т-50 полетео је августа 2002, а верзија напредног школско-борбеног авиона TA-50 LIFT (Lead in Fighter Training) годину дана касније. Лаки борбени авион вишеструке намене FA-50 полетео је 2011. године. Први примерци базне школске верзије уведени су у наоружање домаћег ваздухопловства 2007. године.

## УЗОР F-16

„Златни орао” је једномоторни двосед са тандем распоредом седишта. Аеродинамичка конфигурација веома је слична авиону F-16, што подразумева делта крило са постепеним преласком у труп, чији се предњи корени део издужује у „стрејк”. Репне површине су класичне концепције са целообртним хоризонталним стабилизатором, односно кормилом дубине. Ресурс структуре авиона је 8.000 часова налета. Стајни органи су типа трицикл и готово су идентични на оба авиона. Решење уводника ваздуха преузето је са авиона F/A-18 Hornet основне варијанте, са којим Т-50 дели и погонску групу. У питању је један турбовентилаторски мотор са допунским сагоревањем типа General Electric F404-102 снаге 53,07 kN без допунског сагоревања и 78,7 kN са допунским сагоревањем, контролисан дигиталним системом за управљање. Готово идентичан мотор уграђен је и на шведском

**За производњу авиона Т-50 подигнута је потпуно нова фабрика у Сачеону, у иностранству је школовано 640 инжењера, а број нових алата и машина мерио се хиљадама. Примљена техничка документација од компаније „Lockheed Martin” олакшала је сопствени развој и улазак у нове пројекте, због чега се тај авион често назива и „мали F-16”, с обзиром на то да дели око 80 одсто техничких решења с тим авионом.**

„грипену”. Са овим мотором Т-50 постиже максималну брзину од 1,5 маха, што је, примера ради, веома близу максималних брзина авиона F-35. Произвођач тврди да авион може без режима допунског сагоревања да постигне брзину од 1,05 маха, што указује на карактеристику режима суперкрстарења. Однос потиска и масе, без спољних терета, јесте 0,92, што омогућава висок ниво перформанси. Долет у овој конфигурацији без подвесних резервоара је 1.850 километара. У седам резервоара (пет у трупу и два у крилима) распоређено је 2.655 литара унутрашњег горива. Плафон лета износи 14.630 метара.

Авион Т-50, који је у основној намени школско-борбени авион долази у пакету са разним тренажерима и симулаторима, укључујући и потпуне куполне симулаторе лета. Добра припрема на земљи и поуздана платформа у ваздуху омогућавају да се основна преобука са авиона Т-50 на F-16 изведе, према речима представника компаније KAI, након само девет летова.



Изузев аеродинамичке концепције која омогућава измерене карактеристике једном напредном школско-борбеном авиону који младе пилоте треба да припреми за летење на авионима 5. генерације, као што је то данас актуелни F-35, „златни орао” поседује и одговарајућу опрему. Између осталог, то је вишемодни радар типа AN/APG-67, широкоугаони горњи приказивач (HUD), доњи вишефункционални колор-приказивач (MFD), концепт команди „руке на палици и гасу” (HOTAS), уређај за генерисање кисеоника (OBOGS), инерцијално-сателитски навигацијски систем (INS/GPS) и UHF/VHF радио-станице. Ипак, и поред радара, борбене могућности основне варијанте Т-50 су ограничене, због чега је паралелно развијана и школско-борбена варијанта ТА-50 намењена напредној борбеној обуци. На верзији ТА-50, осим топа М61 „вулкан” калибра 20 mm, интегрисана је и ракета ваздух-ваздух AIM-9 Sidewinder, те вођена ракета AGM-65 Maverick класе ваздух-земља и широк асортиман класичних авио-бомби и невођених ракетних зрна.

Имајући у виду да је домаће ваздухопловство са „златним орлом” тражило замену не само за школске авионе већ и за ловачко-бомбардерску, односно јуришну компоненту, дизајнирана је и верзија FA-50 која може да се категорише као прави, лаки вишенаменски борбени авион. На тај начин, како је тржиште показало, изашло се у сусрет и купцима који нису могли да набаве *јунокрвне* борбене авионе 4. генерације.

### ПОЈАВА ИСТА, СУШТИНА РАЗЛИЧИТА

Премда визуелно готово идентичан са школском и школско-борбеном варијантом, FA-50 у себи садржи низ унапређења које га чине правом и употребљивом борбеном платформом. За почетак инсталиран је радар напреднијих карактеристика типа EL/M-2032, израелског порекла. Радар, у комбинацији са рачунаром мисије и тактичким дата-линком, те адекватном архитектуром авионике и опреме, омогућава интеграцију и ефикаснију употребу далеко савременијих убојних средстава као што су активно вођена ракета ваздух-ваздух AIM-120, сателитски навођене бомбе GBU-38/B (JDAM) и планирајуће касетне бомбе CBU-105 (SFW). Као опција наводи се и интеграција других савремених убојних средстава израелске и европске производње. Поред прецизно вођених средстава који омогућавају дејство са безбедне дистанце, FA-50 опремљен је уређајем за идентификацију „свој-туђ”, диспензером ИЦ и радарских мамаца као и сигнализатором радарског озрачења, чиме се повећава вероватноћа преживљавања у непријатељском окружењу. Произвођач наводи и потенцијал интеграције наменских оптоелектронских подвесних контејнера Litening и Sniper, такође израелске производње, који омогућавају идентификацију и означавање објеката дејства са веће удаљености и који могу да раде и у сложеним временским и метеоролошким условима.

Могућности које пружају варијанте ТА-50 и FA-50 најбоље је потврдило тржиште. Веома брзо, по увођењу у >



матично ваздухопловство, појавили су се и први купци: Индонезија (22 примерка), Ирак (24 примерка Т-50IQ – еквивалент FА-50), Филипини (12 FА-50РН), Тајланд (14 Т-50ТН). Домаће, јужнокорејско ваздухопловство користи 142 примерка (50 Т-50, 10 Т-50В акро, 22 ТА-50 и 60 FА-50). Јужна Кореја, заједно са технолошким партнером америчком компанијом „Lockheed Martin“, озбиљно је наступила и на бројним другим конкурсима који су се дешавали током протекле деценије.

Најзначајнији програм био је амерички програм Т-Х (више о томе написано је у „Одбрани“ бр. 268), којим је америчко ваздухопловство 2016. године тражило замену за авионе Т-38 Talon. По мишљењу многих експерата, Т-50 је био фаворит, пре свега јер је наступао под „капом“ америчког индустријског гиганта, компаније „Lockheed Martin“. У том моменту била је уходана серијска производња, оперативна флота од око 150 примерака је већ акумулирала налет од преко 100.000 сати. На овом конкурсима понуђена је верзија Т-50А базирана на FА-50. У преводу, то је значило да је овај авион потпуно примењив и у борбеној намени. Прототип верзије Т-50А први пут је полетео 2. јуна 2016. године. Визуелно се од претходника разликовао по „грби“ на горњем делу трупа у којој су се налазили додатно гориво и уређај за допуну горивом у ваздуху. Уместо пет дигиталних приказивача у кабини је поста-

вљен само један велики, у стилу приказивача примењеног на F-35, који је компатибилан са применом нишанског система на кациги пилота. Интегрисани су и подсистеми за симулацију одређених борбених система током лета.

Према се Т-50А сматрао пројектом ниског ризика са уходаном серијском производњом, која би се, штавише, одвијала на америчком тлу, на конкурсима је победио модел Boeing Т-7 Red Hawk. Међутим, то није крај америчке епизоде. Америчко ваздухопловство и морнарица су октобра прошле године исказали интерес за додатну количину авиона ове категорије којима треба да се опреме тзв. агресорски сквадрони. Такође, авиони ове категорије би изузев обуке, били употребљавани и за летачки тренаж пилота који се не налазе у активним летачким јединицама.

У међувремену KAI је потписао два веома значајна уговора. Један је са Колумбијом, која се априла ове године одлучила за набавку мешовите флоте од 20 авиона ТА-50 и FА-50 уговором вредним 600 милиона америчких долара. Био је то очекивани наставак сарадње две државе јер је Колумбија претходно већ набавила јужнокорејске противдродске ракете SSM-700К. Такође, из донације су добијене и две половне јужнокорејске фрегате.

Међутим, далеко значајнији уговор потписан је 16. септембра ове године у Пољској, на војном аеродрому Јаново. Тим уговором, процењеним на три милијарде долара,



Акро-група јужнокорејског ваздухопловства „Црни орлови“ лети на авионима подверзије Т-50В. Ове године били су гости египатског ваздухопловства током аеро-митинга одржаног изнад пирамида.



Можућности које пружају варијанте ТА-50 и FA-50 најбоље је потврдило тржиште. Веома брзо, по увођењу у матично ваздухопловство, појавили су се и први купци: Индонезија (22 примерка), Ирак (24 примерка T-50IQ – еквивалент FA-50), Филипини (12 FA-50PH), Тајланд (14 T-50TH). Домаће ваздухопловство користи 142 примерка (50 T-50, 10 T-50B акро, 22 TA-50 и 60 FA-50).

### Тактичко-техничке карактеристике

Посада: **2**

Погонска група:  
General Electric F404-102  
снаге 53,07 kN без и 78,7 kN  
са допунским сагоревањем

Унутрашње гориво: **26.55 l**

Додатно гориво у три подвесна  
резервоара: **1.710 l**

### Димензије

дужина: **13,14 m**

размах крила: **9,45 m**

висина: **4,81 m**

површина крила: **23,69 m<sup>2</sup>**

### Перформансе

максимална брзина: **1,5 маха**

почетна брзина уздицања: **198 m/sec**

плафон лета: **14.630 m**

долет: **1.850 km**

авио-бомбе, класичне и касетне авио-бомбе  
и невођена ракетна зрна (Hydra 70, LOGIR)

### Масе

празан: **6.470 kg**

полетна максимална: **12.300 kg**

користан терет на седам подвесних тачака: **4.500 kg**

максимално експлоатационо оптерећење  
(наоружан авион): **+8/-3 Gz**

### Наоружање (FA-50)

топ M61 „вулкан” калибра 20 mm,  
ракетe ваздух-ваздух AIM-9 Sidewinder  
и AIM-120 AMRAAM, вођене ракетe ваздух-земља  
AGM-65 Maverick, ласерски и GPS вођене

купуено је 48 лаких борбених авиона FA-50. Церемонији потписивања присуствовали су председник Пољске Анджеј Дуда и министар одбране Јужне Кореје Еом Донг-хван. Првих 12 авиона у подвезији FA-50 Block 10 биће испоручено у другој половини наредне године, док ће осталих 36 авиона у подвезији FA-50PL Block 20 бити испоручено између 2025. и 2028. године.

Сматра се да је ова неочекивана набавка наступила услед сукоба у Украјини. С једне стране Пољска евидентно, из више разлога, више неће моћи да у употреби задржи старе авионе МиГ-29 и Су-22, док с друге стране, нигде није могла да ургентно набави нове, заменске борбене авионе, изузев у Јужној Кореји. Премда је кроз тендер за школски авион 2013. године Пољска одбацила T-50 у корист M-346, овај

потоњи у међувремену није еволуирао у доступну борбену платформу којом би могле да се попуне пољске ескадриле.

Управо снага јужнокорејске ваздухопловне индустрије да брзо одговори на захтеве за ургентном испоруком, што већина других произвођача борбених авиона није у прилици (када у питању нису домаћа ваздухопловства), донеће вероватно нове уговоре и нове пласмане авиона T-50. Таквим приступом се, у исто време, припрема терен за промоцију новог борбеног авиона 4,5 генерације KF-21 Boramae, који је полетео летос. Способност да осим других комплексних производа војне индустрије произведе и овакве авионе, помоћи ће у остваривању амбиција Јужне Кореје да се позиционира у сами врх светских произвођача наоружања. |