



## САДРЖАЈ

Нови амерички јуришни  
и извиђачко-осматрачки  
авион

**ДВОМОТОРНИ  
ШКОРПИОН** 2

Савремена торпеда и  
системи ракета-торпедо (2)

**ПОБОРНИЦИ  
ЕЛЕКТРИЧНИХ  
ВАРИЈАНТИ** 7

Велики руски транспортер  
Ан-12 у ЈРВ и ПВО

**ЧЕТВОРОМОТОРНИ  
АНТОНОВ** 9

Уредник прилога  
Мира Шведић



## ДВОМОТОРНИ Ш

„Шкорпион” је нови борбени авион америчке производње, који је развијен за само две године. Премијерно је приказан на овогодишњој ваздухопловној изложби Фарнбороу у Енглеској. Као потенцијалног купца „шкорпиона” произвођач види и америчку националну гарду, којој ће током августа на вежби Vigilant Guard у Канзасу бити представљене могућности авиона у ISR задацима током симулираних катастрофа великих размера.

Креирање потпуно нових типова борбених авиона, који су при том зачетници нових категорија ваздухоплова, није уобичајена појава, поготово када то чине приватне компаније. Управо то је случај са јуришним и извиђачко-осматрачким авионом „шкорпион”, који је у тајности

развила компанија „Textron AirLand”. Прототип је израђен далеко од очију јавности у погонима фабрике Cessna у Канзасу и то у периоду од априла 2012. до септембра 2013. године. Први лет авиона одиграо се 12. децембра 2013. године.

## Осмотрачки авион



# ШКОРПИОН

граница, прикупљање обавештајних података, надгледање и извиђање (тзв. ISR – Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance) и гранично патролирање. Наиме, дуготрајни амерички ангажмани у Ираку и Авганистану показали су да су ресурси скупих вишенаменских борбених авиона, попут F-15, F-16 или F/A-18, нерационално трошени јер за највећи број извршаваних типских задатака врхунске перформансе тих авиона нису биле потребне, нити су имале претерани значај. Поменути авиони, практично, нису имали никакву озбиљну претњу са земље или из ваздуха и у зони патролирања задржавали су се сатима очекујући евентуални позив са земље и пружање подршке. У ситуацији када се јавно калкулише са ценом сата лета авиона F-16, која се од извора до извора креће између 18.000 до 30.000 америчких долара, постаје јасан мотив за израду јефтине алтернативе.

У супозицији када цене нових борбених авиона расту у енормне висине док је већина одбрамбених буџета и даље у паду, свака економичнија солуција могла би да има прођу на тржишту. Управо та очекивања подстакла су поменуте приватне компаније

### НОВ ПРИСТУП У КРЕИРАЊУ

„Шкорпион“ је настао тако што су компаније уложила десетине милиона властитих средстава како би без тактичко-техничких захтева, које би поставио озбиљан купац попут америчког ваздухопловства, кренуле самостално у развој борбеног авиона. Ради смањења развојних трошкова „Textron“ је искористио око 80 одсто конструктивних и техничких решења примењених на цивилним моделима виших перформанси, које, у овом случају, у свом асортиману има компанија „Cessna“. Према речима директора програма, то је нов приступ у креирању борбених авиона, који ће тек доказати комерцијалне предности.

да уложе десетине милиона властитих средстава и да без тактичко-техничких захтева од озбиљних купаца – као што је америчко ваздухопловство – крену самостално у развој борбеног авиона.

Ради смањења развојних трошкова „Textron“ је искористио око 80 одсто конструктивних и техничких решења примењених на цивилним модели-

Тај авион настао је заједничким подухватом компанија „AirLand Enterprises“, LLC и „Textron“, које су формирале заједничко предузеће – „Textron AirLand“. Иначе, индустријски конгломерат „Textron“ у свету авиације познат је преваходно по цивилним ваздухопловима, јер се у оквиру те компаније производе летелице са префиксом Beechcraft, Cessna и Bell Helicopters!

### Развој

Стручњаци и конструктори новоформиране компаније „Textron AirLand“ добили су од менаџмента задатак да пројектују борбени авион, који ће на знатно економичнији начин од постојећих борбених авиона извршавати низ задатака, као што су непосредна ватрена подршка, надгледање



„Шкорпион“ има довољно велики распон брзина тако да може да лети и мањим брзинама погодним за пресрећање споролетелих циљева



Према појединим изворима, пројектована цена сајта лета „шкорпиона“ мања је од цене сајта лета авиона А-10 и беспилотних борбених летелица MQ-9А и MQ-1В Predator

ма виших перформанси, које, у овом случају, у свом асортиману има компанија „Cessna“. То је, према речима директора програма, нов приступ у креирању борбених авиона, који ће тек доказати комерцијалне предности.

### Композитни авион

Заједничка компанија формирана крајем 2011. године није губила време у дефинисању концепта авиона. Већ

почетком 2012. године, након разматрања бројних пројектних конфигурација, инжењери су се одлучили за двомоторну тандем конфигурацију са двоструким вертикалним стабилизатором. Израда прототипа, вођеног



под ознаком SCV12-1, држана је у великој тајности унутар компаније до септембра 2013. године, када је авион приказан јавности и обзнањено његово постојање. Брзина којом је тим од око 200 људи успео да одради прототип с једне стране чуди, а са друге импресионира, нарочито имајући у виду да инжењери компаније „Textron“ нису имали искуство у пројектовању правих борбених авиона.

Труп авиона је тежишно израђен од композитних материјала, а у дизајну и изради прототипа максимално су употребљавана постојећа решења са других цивилних модела произвођача „Cessna“. Тако је, на пример, механи-

## ОКВИРНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

**Погонска група:** два турбовентилаторска мотора Honeywell TFE731 снаге 17,8 kN сваки

**Посада:** два пилота

**Димензије:**

- дужина.....13,25 m
- висина.....4,26 m
- размах крила.....14,42 m

**Масе:**

- маса празног .....5.352 kg
- макс. користан терет... 4.286 kg (1.360 kg у унутрашњем простору)
- макс. полетна маса.....9.638 kg
- унутрашње гориво.....2.721 kg

**Перформансе:**

- макс.брзина.....833 km/h
- практични плафон лета.....13.700 m
- долет са унутрашњим горивом.....4.400 km

зам закрилаца преузет с авиона Cessna Citation XLS, а крилца са Citation X.

Пројектовани век употребе структуре је 20.000 сати налета. Као погонска група изабран је Honeywell TFE731, који је у разним верзијама широко примењен на пословним млазњацима и војним школским авионима. Унутрашња количина горива „шкорпиона“, у комбинацији са економичним моторима и унутрашњим простором за терет, омогућиће његово задржавање у ваздуху до пет сати. Карактеристични елементи дизајна су унутрашњи простор за смештај наоружања и опреме, носивости 1.360 kg, али и модуларни концепт авионског крила, које је могуће заменити са крилом другачијег облика и профила, како би

се добиле другачије летне карактеристике, према жељама купаца.

Опрема авиона такође је у складу са савременим стандардима, али је углавном базирана на провереним, комерцијално доступним системима. У склопу опреме налазе се, између осталог, систем за свесност и упозорење на близину терена (TAWS), систем за управљање летом (FMS), пилотажно-навигацијски систем (ADAHRS), дво-струки GPS базиран на SBAS технологији и дигиталне мапе. Кабински простор је компатибилан са наочарима за ноћно летење.

За разлику од других млазних борбених авиона „шкорпион“ нема уграђено ватрено наоружање, нити комплексну електронску опрему за самозаштиту од дејства са земље и из ваздуха, као ни авионски вишенаменски радар. Те компоненте знатно умањују производну цену, али ограничавају домен употребе авиона на зоне у којима нема значајног противдејства технолошки оспособљеног и опремљеног противника.

Да би испунио наменске задатке у области прикупљања обавештајних података, надгледања и извиђања, „шкорпион“ у унутрашњем простору, као корисни терет, може да носи електрооптички и инфрацрвени сензор типа Wescam MX-15, који се налази у турели. MX-15 може бити конфигурисан



„Шкорпион“ не импресионира естетским решењима јер је тежиште стављено на економичност и рационалност експлоатације

са више сензора и камера: ИЦ сензором, дневно-ноћним камерама различитих могућности те ласерским даљномером и обележивачем. Према већома раширен на ваздухопловима различитих категорија, овај тип уређаја досада се није примењивао на правим борбеним авионима.

За „шкорпиона“ предвиђена је употреба постојећег асортимана прецизно вођених средстава мањег калибра америчке производње. Појединачна носивост шест поткрилних носача

## МОДУЛАРНИ КОНЦЕПТ КРИЛА

Карактеристични елементи дизајна су унутрашњи простор за смештај наоружања и опреме, носивости 1.360 kg, али и модуларни концепт авионског крила, које је могуће заменити са крилом другачијег облика и профила, како би се добиле другачије летне карактеристике, према жељама купаца.

је (од унутра ка споља) 794, 430 и 181 килограма.

## Велике наде

Произвођач сматра да је пораст цена млазних борбених авиона у прошле две деценије усмерио велики број сиромашнијих купаца ка турбоелисним авионима високих перформанси и борбеним хеликоптерима. Са набавном ценом од око 20 милиона америчких долара и ценом сата лета од око 3.000 америчких долара очекује се да би „шкорпион“ могао да пружи виши ниво перформанси од борбених турбоелисних авиона, по прихватљиво већој цени. Такође, очекује се и реконфигурација авиона за потребе програ-



Брзина којом је тим од око 200 људи успео да одради пројекат с једне стране чуди, а са друге импресионира, нарочито имајући у виду то да инжењери компаније „Textron“ нису имали искуство у пројектовању првих борбених авиона

За „Шкорпиона“ предвиђена је употреба постојећег асортимана прецизно вођених средстава мањег калибра америчке производње



ма Т-Х, преко ког америчко ваздухопловство тражи замену за 350 школских авиона Т-38С.

Као потенцијалног купца „шкорпиона“, произвођач види и америчку националну гарду, којој ће током августа на вежби Vigilant Guard у Канзасу бити представљене могућности авиона у ISR задацима током симулираних

## ЦЕНА

Са набавном ценом од око 20 милиона америчких долара и ценом сата лета од око 3.000 долара очекује се да би „шкорпион“ могао да пружи виши ниво перформанси од борбених турбоелисних авиона, по прихватљиво већој цени.

катастрофа великих размера. Иако је цена сата лета мања од цене сата лета авиона А-10 и беспилотних борбених летелица MQ-9А и MQ-1В Predator, чије задатке треба да допуни и извршава „шкорпион“, независни стручњаци и аналитичари сматрају да оперативна испитивања тек треба да докажу предност овог авиона у аспектима долета, времена остајања у ваздуху, перформансама лета на малим висинама и могућностима сензора. Исто тако, истичу сумњу да ће различити видови америчких оружаних снага прихватити авион чији развој нису финансирани или усмерили од самог почетка. Са друге стране, не демантују се очекивања компанијског маркетинга да ће тај авион наћи купца, поготово ваздухопловстава која нису у стању да приуште F-16, а при том не желе турбоелисне сурогате. ■

Др Славиша ВЛАЧИЋ

