THE MENA REGION DEFENCE, SECURITY AND AEROSPACE MAGAZINE FOR THE 21st CENTURY

Defence 21 . Volume 14 . Issue N°78 . June - July 2017 دفاع21 . السنة الرابعة عشرة . العدد الثامن والسبعون . حزيران/ يونيو – تموز/ يوليو

DEFENCE 21 دفاع

www.defence21.com

برامج الطوافات المستقبلية

أجهزة «الراديو المعرف برمجياً» SDR

IDEF 2017:
فرصة لتحسين التعاون الوطني والدولي

DCI

TRANSFERRING THE FRENCH ARMED FORCES KNOW-HOW

TRAINING - CONSULTING - ASSISTANCE

www.groupedci.com

© Photos : Sirpa Terre, Mer et Air – DCI

الحرب الإلكترونية في السفن الحربية

العقيد الركن (م) كمال الأعور

تهدف عملية جمع المعلومات عن الإشعاعات الرادارية التي تحيط بالسفينة الحربية إلى معرفة أي من السفن صديقة أو عدوة. وفي هذا المجال، تعمل أنظمة الاستخبارات الإلكترونية ELINT، من ضمن اجراءات الدعم الإلكترونية ESM، على كشف الرادارات البحرية والجوية والبرية الصديقة والعدوّة التي تغطي كامل الترددات من 0.5 وحتى 40 جيغاهيرتز صعوداً حتى الحيّز Ka-Band من الطيف الكهرومغناطيسي، لوضع الأمر القتالي الإلكتروني في المكتبة أو الخزانة الإلكترونية على متن السفينة الذي يتضمن بيانات وخصائص الإشارات الرادارية الصديقة والمعادية على السواء.

وأثناء عملية الرصد، يتم التعرف على السفينة المعادية من خلال قاعدة بياناتها يصار بعدها إلى تعقب الهدف الداهم وإطلاق الإجراءات لإلكترونية أو الخداعية المضادة لشل الرادارات المعادية بإجراءات قتل ناعمة على غرار الرقائق المعدنية أو التشويش الراداري، او القتل الخشن لتدمير الهدف الداهم بالأسلحة المناسبة.

وفي هذا المجال فإن إجراءات الدعم الإلكترونية هي الحلقة أو النظام الذي لا غنى عنه على متن السفينة، الذي يسمح باعتراض الاشعاعات التي تصدرها رادارت الرصد/ المراقبة، وإدراة الرمي، والملاحة ومن ثم تحليلها وتحديد مواقعها الجغرافية واتجاهاتها. وعلاوة على ذلك، تعمل بعض أنظمة ESM على جمع معلومات الاستخبارات الإلكترونية ELINT واستخبارات الإشارة COMINT من خلال مراقبة طيف الترددات المنخفضة التي غالباً ما تعمل تحتها الرادارات في مجال الترددات العالية HF، والعالية جداً VHF وفوق العالية UHF. وبالطريقة ذاتها، يصبح بالإمكان كشف الاتصالات الصادرة عن الراديوهات التكتيكية والمدنية وأنظمة نقل البيانات وتحليلها وتحديد موقعها ليبدأ بعدها خبراء الحرب الإلكترونية توضيب هذه المعلومات ودسها في شبكات الاتصالات المعادية بأشكال أخبار وتصاريح مقلقة ومحبطة للعزيمة. يذكر أن الجمع بين استخبارات الاتصالات والاستخبارات الإلكترونية أمر تزداد ضرورته مع دنو العمليات البحرية أكثر فأكثر نحو السواحل للحصول على أوضح صورة ممكنة للوضع الكهرومغناطيسي العسكري والمدني على السواء. وهذا ما يستدعي اعتماد أنظمة متطورة وأغلى ثمناً للعمل في هكذا بيئات.

وهذا ما دفع شركة Thales إلى تصميم نظام «إجراءات الدعم الإلكترونية» VIGILE-DPX لدعم العمليات البحرية في السواحل، إلى جانب عمليات المياه الزرقاء في أعالي البحار. من الواضح أن البحريات حول العالم بدأت بالتحول أكثر فأكثر إلى العمليات في المياه الساحلية. ويحمل هذا الأمر في طياته تحديات خاصة بالنسبة إلى الحرب الإلكترونية، إذ إن هذه البيئات ملبّدة بالإشعاعات الكهرومغناطيسية. فيتوجب على إجراءات الدعم الإلكترونية أن تفصل الإشارات المتشابكة الكثيفة التي تسود الأجواء وتصنيفها، وعليها القيام بذلك في بيئة مليئة بالإشارات الصادرة عن شبكات الهواتف الخلوية، ومحطات البث المرئي والمسموع المدنية. وعلى الرغم من ذلك، على المختصين بالحرب الإلكترونية كشف الإشارات الرادارية الصديقة والمعادية بين كمّ ضخم من الإشعاعات الأخرى.

(التتمة صفحة 6)

DEFENCE21 دفاع21
The MENA Defence, Security And Aerospace Magazine For The 21st Century
DEFENCE21
www.defence21.com
دفاع21 • السنة الرابعة عشرة • العدد الثامن والسبعون • حزيران/يونيو – تموز/ يوليو 2017
مجلة شرق أوسطية عربية متخصصة
في شؤون الدفاع والأمن والجوفضاء
تصدر كل شهرين عن مجموعة دفاع21 للنشر ش.م.م.

الرئيس التنفيذي – رئيس التحرير
العقيد الركن (م) كمال الأعور
مدير التحرير
العميد الركن (م) بهيج أبو شقرا
سكرتير التحرير
وسيم شعبان
هيئة التحرير
العميد الركن (م) إلياس حنّا
العميد المهندس (م) كمال رشيد
النقيب (م) يوسف الخوري

المدير المسؤول
دونيز عطا الله
المدير المالي
وليد الأعور
إشراف لغوي
راجح نعيم
الإخراج الفني
رويدة طوزة

طباعة
شمالي أند شمالي ش.م.ل.

المركز الرئيسي
عاليه 5516 – شارع عين حالا – بناية هلال – الطابق السادس – لبنان
ص.ب.: 6695 – 13 بيروت – لبنان
هاتف: 105 557 5 961+/ فاكس: 106 557 5 961+
خليوي: 130 855 3 961+
e-mail: defence21@defence21.com

Sales Representatives
GAM srl - Italy
Email: advertising.defence21@gmail.com
Phone: +39 010 857 4843

التوزيع في لبنان: الناشرون لتوزيع الصحف والمطبوعات ش.م.م.
سوريا: المؤسسة العربية السورية للتوزيع
المملكة العربية السعودية: الشركة السعودية للتوزيع
الإمارات العربية المتحدة: شركة الإمارات للتوزيع
الكويت: الشركة المتحدة للتوزيع
سلطنة عُمان: المتحدة لخدمة وسائل الإعلام
مصر: مؤسسة أخبار اليوم
تونس: الشركة التونسية للصحافة
المغرب: الشركة الشريفية للتوزيع (سوشبرس)

سعر النسخة بالعملات الوطنية
لبنان 7500 ل.ل. – سوريا 150 ل.س. – الأردن 3 دنانير – العراق 7500 دينار – السعودية 30 ريال – البحرين 3 دنانير – قطر 25 ريال – الإمارات العربية المتحدة 30 درهم – عُمان – 3 ريالات – مصر 13 جنيه – ليبيا 9 دنانير – السودان 75 جنيه – تونس 3 دنانير – المغرب 100 درهم – البلدان الأوروبية 10 يورو – سويسرا 20 فرنك – بريطانيا 4 جنيه – الولايات المتحدة 10 دولار أميركي – أستراليا 15 دولار أسترالي – كندا 15 دولار كندي – بقية دول العالم 10 دولار

الاشتراك السنوي
لبنان: للأفراد 40 دولاراً أميركياً – للمؤسسات 100 دولاراً أميركياً
الدول العربية: 100 دولاراً أميركياً – الدول الأوروبية: 100دولاراً أميركياً

© جميع الحقوق الأدبية والفنية والفكرية محفوظة للناشر.
يُمنع نشر أو نسخ أو ترجمة أو اقتباس أي موضوع أو مقال أو رسم كلياً أو جزئياً إلا بموافقة الناشر الذي يحتفظ بكامل حقوقه المنصوص عليها في قانون حماية الملكية الأدبية والفنية والفكرية
كل مقال منشور في هذا العدد يعبّر عن وجهة نظر كاتبه.

EDITORIAL PLAN FOR NEXT ISSUE

DEFENCE 21
Editorial Plan for Isuue 4/2017
August – September 2017
Publication Date: 28 July, 2017
Ad Reservation Deadline: 26 July, 2017
Deadline for Editorial Material: 24 July, 2017
Bonus Circulation: MAKS 2017(15-20/08), MSPO 2017(4-7/09), Special Supplement on DSEi 2017(12-15/09)

Note: A special Supplement on DSEi 2017 Preview will be published prior to the Event and attached to this issue.

ISSUE CONTENTS

VISION
- South China Sea Conflict

PRESS INTERVIEWS WITH(*):
- Lt. Gen. Ahmed bin Harith bin Nasser al-Nabhani, Chief of Staff of Omani Armed Forces
- High Ranking Figure at Rosoboronexport

(*) May be featured in this issue

SHOWS & EXHIBITIONS
Comprehensive Previews on:
- MAKS 2017
- MSPO 2017
- Special Supplement on DSEi 2017

Full Review Reports on:
- Paris Airshow 2017
- IMDS 2017

COUNTRY REPORT
- The Defence Posture of the Sultanate of Oman

SPECIAL PROFILE
- Russian Defence Industry

LAND SYSTEMS
- Military Trucks are getting Thicker Skin for Cabins

NAVAL SYSTEMS
- Multi Purpose Torpedoes

AEROSPACE SYSTEMS
- MPA: Going Multi Role
-Russian Helicopters: Active in Domestic & World Markets

UNMANNED SYSTEMS
- Tactical UAVs Driving for MALE Missions
- UAVs Engines

MISSILE SYSTEMS
- RAM: Ready to Counter New Threats

HOMELAND SECURITY
- Check point Search Technologies

TRAINING & SIMULATION
- LVC: How Close to Reality

WEAPON SYSTEMS
- Dismounted Identification Friend or Foe Technologies

INFORMATION WARFARE
- How Countries and organizations are responding to Cyber Crimes

ELECTRONIC WARFARE
- Combat Aircraft Self Protection Systems: Current and Future Technologies

MILITARY COMMUNICATIONS
- Analogue & Digital Solutions for Voice and Data Communications

SENSOR SYSTEMS
- Latest Radar Systems for Leading Fighter Aircraft

MISCELLANEOUS
Regional and International News, New Deals, New and Upgraded Technologies, New Executives and More...

ENGLISH SUPPLEMENT

CALENDAR OF DEFENCE AND AEROSPACE EXHIBITIONS 2017

Exhibition	Location	Country	Date	Website
Paris Airshow 2017	Paris	France	19.06 – 25.06. 2017	www.saie.fr
IMDS 2017	St. Petersburg	Russia	28.06 – 02.07. 2017	www.navalshow.ru
MAKS 2017	Moscow	Russia	15.08 – 20.08. 2017	www.airshow.ru
MSPO 2017	Kielce	Poland	04.09 – 07.09. 2017	
DSEi 2017	London	UK	12.09 – 15.09. 2017	www.dsei.com.uk
AUSA 2017	Washington DC	USA	09.10 – 11.10. 2017	www.ausa.org
Seoul International Show 2017	Seoul	Korea	17.10 – 22.10. 2017	www.seouladex.com
Defence & Security 2017	Bangkok	Thailand	06.11 – 09.11. 2017	www.asiandefense.com
Dubai Airshow 2017	Dubai	UAE	12.11 – 16.11. 2017	www.dubaiairshow.aero
I/ITSEC 2017	Orlando	USA	27.11 – 01.12. 2017	www.iitsec.org
GDA 2017	Kuwait	Kuwait	12.12 – 14.12. 2017	www.gulfdefense.com

رؤية

الحرب الإلكترونية في السفن الحربية 3

أخبار إقليمية 10

معارض دولية

– IDEF 2017: فرصة لتحسين التعاون الوطني والدولي 18

– تركيا: شريك صناعة دفاعية موثوق لدول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 38

أنظمة بحرية

– سوق زوارق الدورية الصغيرة: حلقة مهمة في الأمن البحري 52

أنظمة جوفضائية

– الطوّافات البحرية: تقرير شامل 58

– برامج الطوّافات المستقبلية 64

أنظمة الاتصالات

– أجهزة «الراديو المعرَّف برمجياً» SDR: ثورة متواصلة في عالم الاتصالات العسكرية 68

أخبار دولية 74

تقنيات جديدة ومحسّنة 78

صفقات جديدة 80

تنفيذيون جدد 82

ملحق بالإنكليزية 84

39

هَدَفَ مشروع دبابة القتال الرئيسية التركية ALTAY إلى تصميم، وتطوير، وإنتاج، واختبار دبابة قتال رئيسية بقدرات وطنية لتلبية المتطلبات التقنية والتكتيكية للقوات البرية التركية. وأصبحت هذه الدبابة، التي تعتبر فخر الصناعة الدفاعية التركية، قيد الإنتاج المتوالي لصالح القوات المسلحة التركية. تتميز ALTAY بتصميم يتفوق على الجيل الثالث من دبابات القتال الرئيسية المستخدمة بالفعل في جميع أنحاء العالم. تتولى Otokar دور المقاول الرئيسي في المشروع، وتشارك كل من Aselsan و Roketsan و MKEK وعدد من مقاولي الباطن في تصميم الأنظمة الفرعية للدبابة.

وتقدّمت Otokar بمناقصةٍ في عطاء «دبابة القتال الرئيسية» MBT للجيش العُماني، وأعلنت بعض المصادر التركية عن اهتمام المملكة العربية السعودية بالفعل بدبابة القتال الرئيسية ALTAY MBT التركية.

فهرس الإعلانات

Boeing ____ 4th Cover

DCI ____ 2nd Cover

Defense & Security 2017 ____ 75

DIAC 2017 ____ 57

DSEi 2017 ____ 63

Dubai Airshow 2017 ____ 37

Eurosatory 2018 ____ 3rd Cover

GA-ASI ____ 17

Kongsberg ____ 25

Rheinmetall ____ 13

تتمة المنشور في ص (3)

Aegis: نظام الدفاع الذاتي عن السفن الأكثر أهمية وتطوراً في العالم.
الصورة: Lockheed Martin

وفي ما خص الأنظمة، طورت عدة شركات أميركية وأوروبية أنظمة إجراءات دعم إلكترونية ESM، لتكون قادرة على مراقبة طيف كهرومغناطيسي يراوح بين 2 و 18 ميغاهيرتز. وباستطاعة الإشعاعات الرادارية أو الرادارات العاملة بالحيّزات التالية: L، و S، C، X و Ku، تأمين مراقبة دائرية متواصلة حول السفينة. وبإمكان النظام حجب الإشارات غير الخطرة والتركيز على تلك الخطرة، وغالباً ما تكون هذه الأنظمة مجهزة بنظام تحديد الموقع العالمي GPS وكمبيوتر مركزي للتحكم بالوظائف كلها عبر الوصلات البينية. وتم لاحقاً تحديث الأنظمة الأولية من خلال توسيع مجال الترددات لتراوح بين 0.5 و 40 جيغاهيرتز ما يسمح بالمراقبة الرادارية والاتصالات بالترددات فوق العالية فضلاً عن الرادارات التي تعمل بالحيز Ka التي غالباً ما تستخدمها الصواريخ المضادة للسفن. كما طورت شركة «هاريس» Harris (سابقاً ITT Exelis) هذه الأنظمة ليصبح بالإمكان كشف الرادارات ذات احتمالات الاعتراض المنخفضة LPI، ما يسمح بمراقبة بعض الترددات العالية وفوق العالية وصولاً إلى الحيّز Ku أو حتى Ka إذا أراد العميل ذلك. وتستطيع بعض هذه الأنظمة على غرار Harris ES-3701 مراقبة نحو 300 نظام يبث في آن معاً على مدار 360 درجة ولديه حيّز كافٍ لتخزين 10.000 عملية تسجيل.

يذكر أن بعض الأنظمة مثل Raytheon AN/SLQ-32(V)2 أضيفت إليه قدرة التشويش على رادارات الصواريخ المضادة لسفن السطح. كما أن الكثير من أنظمة الدعم الإلكترونية عادة ما تكون متدرجة المقاييس لتغطي السفن جميعاً بدءاً بزوارق الدورية، والفرقاطات، والفرقاطات والمدمرات وصولًا إلى حاملات الطائرات والغواصات كما يمكن أن تغطي الطوافات البحرية أو يتم تجهيزها بأنظمة حماية ذاتية مستقلة. تجدر الإشارة إلى أن أنظمة إجراءات الدعم الإلكترونية عادة ما تستخدم بشكل مستقل أو في شبكة نظام إدارة المعارك في السفينة.

وكما الطائرات، يشكل الرادار التهديد الأكبر للسفن لذا لا بد من كشفه وتعطيله بأسرع وقت ممكن لضمان حماية السفينة في البحر. مع الأخذ بالاعتبار أن معدات الحرب الإلكترونية لا تنفك تتغير وتتطور باستمرار وما هو ذو فائدة اليوم، قد يكون عديم الفائدة غداً. لذا لا بد من مواكبة أحدث التطورات في مجال الحرب الإلكترونية البحرية لضمان الصمود في البحر.

في هذا المجال، يشدد قادة البحرية وآمرو السفن الحربية على استخدام الحرب الإلكترونية والتكنولوجيات الرقمية المتطورة باعتبارها المصدر الرئيسي للمعلومات في زمن فورة التكنولوجيات الرقمية، حيث يمكن لمشغليها أن يصدوا أو يضللوا أو يعطلوا مستشعرات التهديد الداهمة بإجراءات إلكترونية أو خداعية مضادة أو باستخدام صواريخ موجهة لتدميرها.

وكما هو معروف، تسهم السفن الحربية في حماية الأمن القومي للدولة بكونها خط الاستجابة الأول في مهام التدخل العسكري وإنزال القوى. وبذلك باتت أنظمة الدفاع الذاتي للسفن ذات مقدرة عالية على إبعاد الخطر عنها وتعزيز قدراتها على البقاء ولا سيما مع تطور

نظام «إجراءات الدعم الإلكترونية» VIGILE-DPX لدعم العمليات البحرية في السواحل، إلى جانب عمليات المياه الزرقاء في أعالي البحار. الصورة: Thales

صواريخ جوالة مضادة للسفن ASCM بعضها دون سرعة الصوت والبعض الآخر يفوقه بكثير، تحلِّق على ارتفاعات منخفضة فوق سطح الماء بقليل (10 أمتار وما دون عن سطح البحر) إنما تشكل التهديد الأكبر للسفن الحربية.

وأمام هذه المخاطر العالية القدرة، والفتاكة والمدمرة التي تحيق بسفن السطح، استدعى تطوير مستشعرات ذات تكنولوجيات رقمية عالية ومتطورة لرصد وتعقب وتقييم التهديدات، وتوفير قدرات الاشتباك المناسبة لصد تلك التهديدات الجوية وتبديد مخاطرها.

يذكر أن جميع الصواريخ المضادة للسفن على غرار Exocet AN/NM/SM-39/39/40، RBS-15، Harpoon Block 2، Radija KH-15، Brahmos وغيرها) تستخدم شكلاً من أشكال التوجيه الراداري وبمجرد رصدها يبادر إلى الاشتباك معها بالإجراءات المضادة المناسبة.

كيف الرد؟

تحتفظ الولايات المتحدة الأميركية بالقوة البحرية الأكبر في العالم، ولا يستغرب أن يكون لديها الباع الأطول في تطوير أنظمة الحماية الذاتية للسفن. تعتمد البحرية الأميركية على أنظمة دفاع جوي ذاتي متكاملة ومتدرجة المقاييس في جميع السفن التي لا تستند إلى نظام السلاح Aegis. وهي تعمل على التنسيق بين العديد من الأنظمة ذات التكنولوجيات الرقمية المتطورة في إطار ستة برامج استحواذ رئيسية طورتها Raytheon، كما تشاطرها Northrop Grumman في تطوير أنظمة رادارية شديدة الفعالية.

«نظام الدفاع الذاتي للسفينة» **SSDS**، هو نظام إدارة قتال موزع المهام تراكبي صمم لصالح سفن السطح بهدف تسريع تسلسل عملية الرصد والاشتباك ضد الصواريخ الجوالة المضادة للسفن. وهو يربط ما بين مستشعرات مستقلة وأنظمة أسلحة على متن السفينة ويؤتمت عملها للقيام بالرد القتالي المطلوب.

نظام RAM، طور بموجب مشروع مشترك أميركي– ألماني، وهو نظام دفاع ذاتي خفيف الوزن، قصير المدى لتدمير الصواريخ الجوالة المضادة للسفن ASCM. جهزت به جميع حاملات الطائرات الأميركية والسفن البرمائية ما خلا فئة LPD-4. يعمل الصاروخ بتقنية «إرمِ وانسَ»، وصمم لتقديم رد فعل سريع وحماية متفوقة للسفينة. ويعمل رأسه الباحث بالأشعة تحت الحمراء والتردد الراديوي. وهو متوافر بثلاثة إشتقاقات: RAM Block 1، يستخدم نمطاً ثنائي التوجيه، راداري وحراري؛ Block 1A يضيف تحسينات توجيه بالأشعة تحت الحمراء و Block 2 هو قيد التطوير لتوسيع قدرة Block 1A ضد الفئات الأحدث من تهديدات ASCM.

تستطيع بعض أنظمة ESM على غرار Harris ES-3701 مراقبة نحو 300 نظام يبث في آن معاً على مدار 360 درجة ولديه حيّز كافٍ لتخزين 10.000 عملية تسجيل

نظام ESSM، طوِّر في إطار مشروع تعاوني شاركت فيه 13 دولة، وهو صاروخ دفاع ذاتي موجه، متوسط المدى، يطلق من السفن، جرى تطويره لتدمير صواريخ ASCM وتهديدات سطح جوية منخفضة السرعة. وهو قيد الخدمة على بعض حاملات الطائرات والمدمرات الأميركية، ومن المتوقع أن تجهز به الحاملات والمدمرات المستقبلية. يتوافر باشتقاقين ESSM Block 1 صاروخ موجه برادار شبه نشط و ESSM Block 2 وهو مجهز برادارين شبه نشط ونشط.

نظام CEC، أو نظام «قدرة الاشتباك التعاوني» CEC هو شبكة

نظام RAM، الذي طور بموجب مشروع مشترك أميركي– ألماني، وهو نظام دفاع ذاتي خفيف الوزن، قصير المدى لتدمير الصواريخ الجوالة المضادة للسفن ASCM. الصورة: Raytheon

صاروخ Evolved SeaSparow Missile (ESSM) للدفاع الذاتي عن السفن.
الصورة: Raytheon

مستشعرات مدمجة لإدارة الرمي تهدف إلى تحسين قدرات الدفاع الجوّي والصاروخي للقوات البحرية بشكلٍ كبير عبر دمج بياناتٍ من مستشعرات رصد جوّي عديدة مركّبة على السفن، وتقديم صورة تعقُّب في الوقت الحقيقي.

نظام AMDR، أو «رادار الدفاع الجوّي والصاروخي» AMDR، هو نظام رادار من الجيل التالي لدى البحرية الأميركية جرى تطويره لتزويد أنظمة القتال في مدمّرات DDG 51 Flight III بدعم استشعاري فوري لمهام الدفاع الصاروخي البالستي والدفاع الجوّي، بما في ذلك الدفاع الذاتي.

نظام الدفع Phalanx Block 1B CIWS، صُمِّم نظام Phalanx Block 1B CIWS المتقدّم بهدف التصدّي للصواريخ المضادة للسفن وتهديدات الجو والسطح القريبة الداهمة الأخرى، وهو آخر تحديثٍ لنظام Phalanx CIWS. وجهّز بمستشعرات ذات تقنية رقمية متقدّمة عاملة بالأشعة تحت الحمراء ومدافع رشّاشة مطوّرة على نحو أمثل، كما أنّه يستخدم محطات تحكُّم ذات تكنولوجيا جديدة مقتدرة لاستشعار الوضع التكتيكي ولإمداد المُشغِّلين بتعريفٍ وتعقُّبٍ مرئيين للهدف قبل الاشتباك معه.

نظام SeaRAM هو اشتقاق مطوّر من نظام Phalanx CIWS الذي دخل الخدمة في العام 1980. ويُوظِّف نظام SeaRAM أيضاً رادار البحث والتعقُّب العالي الاستبانة وطقم المستشعرات البصرية الإلكترونية المتطوّر الموجود لدى نظام Phalanx Block 1B CIWS، الذي يمدّ صاروخ RAM بالتردُّد الراديوي الموثوق، وقدرات الرصد والتعقُّب بالأشعة تحت الحمراء، من أجل التصدّي لتهديدات الجو والسطح على حدٍّ سواء.

نظام SEWIP من Lockheed Martin، تخطّط البحرية الأميركية على المدى الطويل لاعتماد برامج تحديث واسعة النطاق لمعدّات إجراءات الدعم الإلكترونية على سفن السطح لديها من خلال «برنامج تحسين الحرب الإلكترونية لسفن السطح» Surface Electronic Warfare Improvement Program أو SEWIP. ويقضي هذا البرنامج برفع مستوى عائلة AN/SLQ-32 المذكورة آنفاً، والعاملة في البحرية حالياً، عبر إضافة قدرات معالجة بيانات جديدة، وذلك من خلال مبادرة تحديث تعرف باسم AN/SLQ-32(V) Electronic Surveillance Enhancement (ESE) أو تحسين المراقبة الإلكترونية. انطلقت عملية التحسين العام 2010، ومن المتوقّع تحديث 150 نظاماً. وتجري التعديلات على أنظمة AN/SLQ-32(V) عبر سلسلة من مستويات التحديث.

نظام السلاح Aegis للدفاع عن السفن، لا بدّ في هذا المقام من التحدُّث عن النظام الدفاعي الأكثر أهمية وتطوُّراً في العالم، ألا

جرى تطوير «رادار الدفاع الجوّي والصاروخي» AMDR لتزويد أنظمة القتال في مدمّرات DDG 51 Flight III بدعم استشعاري فوري لمهام

صُمِّم نظام Phalanx Block 1B CIWS المتقدّم بهدف التصدّي للصواريخ المضادة للسفن وتهديدات الجو والسطح القريبة الداهمة الأخرى. الصورة:

وهـو نـظـام السلاح Aegis المتكامل، الذي تُنتجه حالياً شركة Lockheed Martin والذي يعتبر من بين أبرز أنظمة الدفاع عن السفينة المجهَّزة بأحدث تكنولوجيا الكمبيوترات والرادارات والمستشعرات الرقمية المتطوِّرة. ويستند نظام السلاح البحري المتكامل هذا إلى تكنولوجيا كمبيوترات ومستشعرات ورادارات قوية لتعقُّب وتوجيه أسلحةٍ ضد أهداف عدوّة داهمة تُهدِّد أمن السفينة. وإلى جانب البحرية الأميركية، تستخدم هذا النظام اليوم كلٌ من قوات الدفاع الذاتي البحري اليابانية، والبحريات الإسبانية، والنروجية، والكورية الجنوبية. وثمة ما يزيد على 100 سفينة حربية مجهَّزة بنظام السلاح Aegis منتشرة في جميع أنحاء العالم. كما اختارت البحرية الأسترالية هذا النظام لتركيبه على متن مدمِّراتها الجديدة. ويكمن في صميم نظام السلاح Aegis، من ناحية التكنولوجيا الحديثة أيضاً، رادار AN/SPY-1، ونظام إدارة الرمي MK 99 Fire Control System، ونظام التحكُّم بالسلاح WCS، و«طقم قيادة واتّخاذ قرار»، إضافةً بالطبع إلى عائلة الصواريخ المعيارية Standard Missile (SM-2) و SM-3. ويتم التحكُّم بنظام السلاح Aegis عبر رادار صفيف المسح الإلكتروني الخامد الثلاثي الأبعاد المتعدّد الوظائف المتقدّم ذي الرصد والتعقُّب الأوتوماتيكيين AN/SPY-1. وهذا الرادار المعروف بتسمية «درع الأسطول» The Shield of the Fleet العالي الطاقة التشغيلية (6 ميغاواط) قادرٌ على تأدية وظائف البحث والتعقُّب وتوجيه الصواريخ تزامناً مع قدرة تعقُّب تزيد على 100 هدف على بُعدٍ يزيد عن 100 ميل بحري، وهو يتميّز برادار أُفقي منخفض. ويقوم نظام Aegis بالاتصال بصواريخ Standard عبر وصلة تردُّدات راديوية باستخدام رادار AN/SPY-1 لتزويد الصاروخ بأحدث بيانات التوجيه ضد الهدف في منتصف مساره خلال الاشتباك، لكنّه يتطلّب رادار AN/SPG-62 للتوجيه في المرحلة النهائية قبل الارتطام. ويعني ذلك توقيت ملائم لعمليات الاعتراض والاشتباك مع عددٍ كبير من الأهداف في آن. أمّا «طقم القيادة واتّخاذ القرار» الرقمي المستند إلى كمبيوتر، فهو أيضاً في صميم نظام السلاح Aegis، ومن شأن هذه الوصلة البيّنية الرقمية أن تجعل نظام Aegis قادراً على القيام بعمليات متزامنة ضد جميع أنواع التهديدات تقريباً. ويستهدف برنامج نظام Aegis لـ «الدفاع الصاروخي البالستي» BMD، تمكينه من القيام بمهام الدفاع الصاروخي البالستي البحري، بمواجهة صواريخ بالستية قصيرة ومتوسطة المدى بمختلف أنواعها.■

«برنامج تحسين الحرب الإلكترونية لسفن السطح» Surface Electronic Warfare Improvement Program أو SEWIP.
الصورة: Lockheed Martin

تفاصيل صفقة الأسلحة السعودية الجديدة

ستتزود المملكة العربية السعودية بسبع بطاريات من صواريخ الدفاع الجوي الطرفي للارتفاعات العالية THAAD الصورة: Lockheed Martin

أشار تقرير صدر عن البيت الأبيض في الثامن من حزيران/ يونيو إلى أن الاقتراح الذي قدمته الإدارة الأميركية حول بيع أسلحة إلى المملكة العربية السعودية بقيمة 110 مليارات دولار أميركي يتضمن 7 بطاريات «ثاد» THAAD للدفاع الصاروخي، وأكثر من 100.000 صاروخ جو–أرض ومقاتلات جديدة بمليارات الدولارات.

تم التوقيع على هذه الصفقة أثناء زيارة الرئيس الأميركي دونالد ترامب إلى المملكة العربية السعودية في 20 أيار/ مايو الفائت. ومع ذلك، أشار الخبراء بسرعة إلى أن الصفقة تتسم بعدم الواقعية، حيث أن أية عملية بيع للأسلحة يجب أن تمر من خلال وزارة الخارجية، ويصادق عليها مجلس الشيوخ قبل البدء بمفاوضات طويلة الأمد مع الصناعيين. إلا أن الوثيقة كشفت تقسيم قيمة الـ 110 مليارات دولار، بما في ذلك «رسائل الموافقة» LOA التي طلبتها المملكة ودعمتها إدارة ترامب، وبلغ مجموعها 12.5 مليار دولار إضافة إلى برامج الاستدامة على مدى عشر سنوات بقيمة 1.8 مليار دولار سنوياً. أما الحصة الأكبر من قيمة الصفقة العسكرية فتتمثل في العقود المستقبلية التي تبلغ 84.8 مليار دولار. ويشمل هذا القسم الصفقات المحتملة ومذكرات التفاهم التي عرضها فريق ترامب أثناء الزيارة.

ومن ضمن الصفقات المحتملة:

– 13.5 مليار دولار لتزويد المملكة بِـ 7 بطاريات THAAD، ومن المتوقع أن تتم عمليات التسليم ما بين 2023 و 2026

– 4.46 مليارات دولار لشراء 104000 صاروخ جو–أرض تتضمن (GBU-10، GBU-12، GBU-31v1 و GBU-38)

– 6.65 مليارات دولار لتحسين/تحديث أنظمة صواريخ «باتريوت» Patriot السعودية المضادة للصواريخ خلال الفترة بين 2018 و 2027

– مليارا دولار لطائرات الدعم الجوي القريب/ الخفيف ولم يتم تحديد الطائرات ومواعيد التسليم

– مليارا دولار لأربع طائرات جديدة سيتم تحديد طرزها لاحقاً، للاستخدام في نظام المراقبة المحمول جواً التكتيكي TASS ومهام المراقبة المحمولة جواً المماثلة في مفهومها لنظام JSTARS المستخدم في سلاح الجو الأميركي. ومن

تتضمن الصفقة العتيدة اتفاقية بقيمة 6.25 مليارات دولار لدعم وصيانة مقاتلات F-15 السعودية على مدى عشر سنوات

ستنضم إلى أسطول العربات المدرعة السعودي 213 عربة قتال مدرعة جديدة طراز Bradley.
الصورة: BAE Systems

المتوقع تسليمها في العام 2024

– 5.8 مليارات دولار لشراء ثلاث طائرات نقل/ صهريج KC-130 و 20 طائرة نقل C-130J جديدة مع خدمات الدعم والاستدامة حتى العام 2026، وستبدأ علميات التسليم في العام 2022

– 6.25 مليارات دولار اتفاقية دعم وصيانة لمقاتلات F-15 السعودية على مدى عشر سنوات. إضافة إلى برنامج إعادة تأهيل لمقاتلة F-15 C/D بقيمة 20 مليون دولار

– مليارا دولار لشراء عدد غير محدد من زوارق الدورية طراز MK-VI ولم يتم تحديد موعد التسليم

– 6 مليارات دولار لأربع فرقاطات تستند إلى تصميم سفينة القتال الساحلية التي تنتجها «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin. ويندرج هذا العقد ضمن برنامج توسيع الأسطول البحري السعودي SNEP II، وتم تحديد موعد التسليم بين 2025 و 2028

– 2.35 مليارا دولار لتحديث 400 عربة قتال مدرعة طراز «برادلي» Bradley، إضافة إلى 1.35 مليار دولار لشراء 213 عربة جديدة

– 1.5 مليار دولار لشراء 180 مدفع هاوتزر على أن تتم عمليات التسليم بين 2019 و 2022

– 18 مليار دولار لأنظمة القيادة والسيطرة والاتصالات والكمبيوتر والاستخبار C4I ودمجها. ولم يتم إعطاء أية تفاصيل حول هذا العقد ومواعيد تسليمها.

وركزت الوثيقة أيضاً على القدرات الفضائية للمملكة، حيث تتضمن شراء قمرين صناعيين للاستشعار عن بُعد بقيمة 800 مليون دولار، وقمرين صناعيين للاتصالات وأنظمة الإنذار المبكر الفضائي بقيمة 4 مليارات دولار.

وتشمل لائحة الصفقات أيضاً طرازين من طوافات «بلاك هوك» Black Hawk من إنتاج Lockheed Martin وهما: 14 طوافة MH-60R Seahawk (بقيمة مليارَي دولار) و 30 طوافة UH-60 للإنقاذ (بقيمة 1.8 مليار دولار)، ومن المتوقع أن تكون الطوافات الأخيرة من الطراز الجديد نفسه المستخدم في سلاح الجو الأميركي لمهام الإنقاذ القتالي أي HH-60W.

ونشرت Lockheed Martin بياناً بعد اجتماع ترامب في الرياض أعلنت فيه أن الشركة الدفاعية الأكبر في العالم تعمل على تشكيل مشروع مشترك مع شركة Taqnia السعودية لدعم عمليات التجميع النهائي لِـ 150 طوافة خدمة طراز S-70 Black Hawk لصالح الحكومة السعودية.

وإلى ذلك، تم الإعلان عن طلبين جديدين تمت الموافقة عليهما من قِبَل وزارة الخارجية الأميركية، يتعلقان بشراء 26 راداراً طراز AN/TPQ-53(V) (بقيمة 662 مليون دولار) وببرنامج تدريب شامل لسلاح الجو الملكي السعودي (بقيمة 750 مليون دولار). ولا يندرج هذان الطلبان ضمن صفقة الـ 110 مليارات العتيدة.■

تشمل لائحة الصفقات أيضاً طرازين من طوافات Black Hawk من إنتاج Lockheed Martin وهما: 14 طوافة MH-60R Seahawk (بقيمة مليارَي دولار) و 30 طوافة UH-60 للإنقاذ (بقيمة 1.8 مليار دولار)

NIMR Automotive

شاركت في معرض IAV 2017 / الأردن

عربة التدخل السريع NIMR RIV المنصة الأحدث في مجال عربات العمليات الخاصة

أعلنت NIMR خلال معرض IAV 2017 عن التعاون الجديد الذي يجمعها مع المصنّع التشيكي VOP CZ، الذي سيعزز فرص نمو الشركة في الأسواق

شاركت «نمر للسيارات» NIMR Automotive، الشركة الرائدة في تصنيع العربات العسكرية المدولبة الخفيفة والمتوسطة الوزن في منطقة الشرق الأوسط والتي تتخذ من أبو ظبي مقراً لها، في «المعرض الدولي للعربات المدرعة 2017» IAV 2017، الذي أقيم في العاصمة الأردنية عمان يومي 30 نيسان/أبريل و 1 أيار/ مايو الفائتين.

وفي سياق مشاركة الشركة، ألقى العميد (م) شجاع المومني، مدير دورة حياة الخدمة والدعم في NIMR Automotive كلمة ركّز فيها على تطور العربات العسكرية في سياق الحرب اللامتماثلة، والحاجة إلى رفع مستويات الحماية البالستية مع الحفاظ على حركية العربة.

وأضاف المومني: «أدى تصاعد حالات حرب العصابات وظهور المجموعات المسلحة غير النظامية وغير التابعة للدول، إلى تغيير جذري في طبيعة الصراع البري وتحويله إلى الشكل غير التقليدي أو اللامتماثل. وقد اختفت اليوم مفاهيم الخطوط الأمامية وخطوط الإمداد، وأصبحت القوات المسلحة تواجه مخاطر واسعة ومتنوعة، وبخاصة الحشوات المتفجرة المرتجلة ميدانياً IED. ونحن في «نمر للسيارات» لدينا القدرات والخبرات لتصنيع وتطوير معدات عسكرية متقدمة تلبي المتطلبات المتغيرة في ميادين القتال الحديث».

وكان العميد المومني قد رأس عملية تأسيس وحدة الدعم اللوجستي المتكامل ILS في NIMR. وقبل انضمامه إلى الشركة عمل في سلاح الصيانة الملكي في القوات المسلحة الأردنية لمدة 29 عاماً. وخلال سنوات خدمته، شارك في تقديم الدعم اللوجستي الميداني للعربات المدرعة كجزء من فرقة الملك عبد الله المدرعة.

قدّم المومني، من خلال خبرته الواسعة المستقاة من عمله كضابط كبير في القوات المسلحة الأردنية، وحالياً في NIMR، الطبيعة المتغيّرة للحرب والحاجة المتزايدة إلى عتاد عسكري متقدم.

وكانت NIMR Automotive قد عرضت خلال الدورة الأولى للعام الحالي من معرض IAV، التي انعقدت في لندن، عدداً من عرباتها الحديثة والعالية القدرة المدرعة وغير المدرعة المصممة خصيصاً للعمل في البيئات القاسية، وتلبية مختلف متطلبات المهام المتنوعة.

كما أعلنت NIMR خلال المعرض عن التعاون الجديد الذي يجمعها مع المصنّع التشيكي VOP CZ، الذي سيعزز فرص نمو الشركة في الأسواق الأوروبية.

تجدر الإشارة إلى أن NIMR Automotive تابعة لِـ «شركة الإمارات للصناعات العسكرية» EDIC.■

CZ تعزز تفوق جنود النخبة التشيكيين المشاركين في «مسابقة المحارب السنوية 2017»

جندي تشيكي يستخدم البندقية الهجومية CZ BREN 2

أقيمت في الفترة الممتدة بين 30 نيسان/ أبريل و 4 أيار/ مايو في الأردن، الدورة التاسعة من «مسابقة المحارب السنوية»، وهي مسابقة دولية لقوات العمليات الخاصة شاركت فيها كتيبة الاستطلاع 102 التابعة للجيش التشيكي.

يحضر هذا الحدث كل عام ممثلو القوات المسلحة لمشاهدة الفريق الوطني الأردني وغيره من فِرَق الدول الأخرى. وتتيح المسابقة فرصة فريدة لمشاهدة نخبة الجنود من الوحدات الأردنية. وشاركت هذا العام مجموعة من الجيش التشيكي مع 22 مجموعة من ثلاث عشرة دولة هي: الصين، الهند، جنوب أفريقيا، الأردن، لبنان، البرتغال، رومانيا، اليونان، المملكة العربية السعودية، الإمارات العربية المتحدة، السودان، تايلندا والولايات المتحدة الأميركية.

أقيمت المسابقة في واحدة من أكبر وأحدث منشآت التدريب القتالي في العالم، التي تقع في العاصمة الأردنية، عمّان. ويوفر الموقع مجموعة واسعة من السيناريوهات للأحداث الفردية، بما في ذلك رمايات القنص، وتحرير الرهائن من طائرة مختطفة، والهبوط من طوافة الخ... ويتيح هذا الحدث فرصة مثالية للجنود لتبادل خبراتهم مع مختلف الدول فيما تشكل كل مهمة اختباراً صعباً لكل من الجنود ومعداتهم.

نافس الفريق التشيكي، وهو مجهّز بالأسلحة الأكثر تقدماً من CZ، وبخاصة بندقية الهجوم CZ BREN 2 والمسدس CZ P-10C.■

Boeing توقع عدد من الإتفاقيات لتعزيز قطاع الطيران والدفاع والفضاء في المملكة العربية السعودية

أبرمت المملكة العربية السعودية إتفاقية لشراء طوافات Chinook بالإضافة إلى تقديم خدمات الدعم وتزويدها بأنظمة أسلحة موجهة. الصورة: Boeing

تحت رعاية وتشريف خادم الحرمين الشريفين، الملك سلمان بن عبد العزيز آل سعود والرئيس الأميركي دونالد ترامب، قامت شركة «بوينغ» Boeing بتوقيع مجموعة من برامج الشراكة والإتفاقيات الدفاعية والتجارية مع المملكة العربية السعودية. وحضر مراسم التوقيع صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن نايف بن عبد العزيز ولي العهد نائب رئيس مجلس الوزراء وزير الداخلية، وصاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان بن عبد العزيز ولي ولي العهد، النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء وزير الدفاع، ووزير الخارجية الأميركي ريكس تيلرسون Rex Tillerson وعدد من وزراء ومسؤولي الدولتين.

ونيابة عن Boeing قام دنيس مولينبرغ Dennis Muilenburg، رئيس مجلس الادارة والرئيس التنفيذي بتوقيع الإتفاقيات التي تتضمن:

– إتفاقية لشراء طوافات «تشينوك» Chinook بالإضافة إلى تقديم خدمات الدعم وتزويدها بأنظمة أسلحة موجهة.

– اتفاقية عن رغبة المملكة العربية السعودية طلب طائرات P-8 للدورية البحرية المتخصصة في عمليات الإستطلاع البحري.

– شراكة مستدامة مع المملكة العربية السعودية لدعم رؤية 2030 من خلال توفير خدمات مستدامة لمجموعة واسعة من المنصات العسكرية. كما تدعم الاتفاقية جهود المملكة العربية السعودية الرامية إلى تنمية صناعة الطيران والدفاع والفضاء المحلية.

– شهادة تسجيل تجارية لشركة «السعودية لصناعة وهندسة الطيران» التي ستقدم خدمات الدعم لكل الطائرات العامودية في المملكة، وهي مشروع مشترك بين شركة Boeing وشركة السلام لصناعة الطيران.

– اتفاق بين شركة Boeing والخطوط السعودية على شراء 16 طائرة عريضة البدن (ذات ممرين).

وبهذه المناسبة قال دنيس مولينبرغ: «إن الاتفاقيات التي تم الإعلان عنها تؤكد مجدداً التزام Boeing بتعزيز ودعم الإقتصاد في كل من المملكة العربية السعودية والولايات المتحدة الأميركية».

وأضاف: «نحن فخورون بشراكتنا التاريخية مع المملكة العربية السعودية والتي يعود تاريخها لعام 1945عندما قدم الرئيس الأميركي روزفلت طائرة DC-3 إلى جلالة الملك عبد العزيز آل سعود، والتي كانت نقطة البداية للطيران في المنطقة». واختتم مولينبرغ: «نحن مستمرون بهذه الشراكة مع المملكة لتحقيق أهداف رؤية 2030».■

فقط 30% من المؤسسات التجارية في الشرق الأوسط لديها استراتيجية شاملة لتشفير البيانات

أعلنت «تاليس» Thales الرائدة في الأنظمة المعلوماتية الدقيقة/الحساسة، والأمن السيبراني وأمن البيانات عن نتائج نشرة الشرق الأوسط لدراستها حول الاتجاهات الدولية للتشفير لعام 2017. والتقرير الذي نشر بالتزامن مع معهد بونيمون Ponemon يتحرى خطط استخدام التشفير في المؤسسات التجارية الشرق أوسطية، وصنّاع القرار المسؤولين عن وضع استراتيجيات التشفير واستخدام التشفير لتوفير أمن البيانات داخل المرافق وتطبيقات السحابة الإلكترونية.

في الشرق الأوسط هناك 30% فقط ممن استجابوا لديهم استراتيجية شاملة للتشفير – رقم يبرز تباين ملحوظ عن المعدل العالمي 41%. وعلى نسبة 33% فإن عمليات تكنولوجيا المعلومات لها التأثير الأكبر في توجيه تلك الاستراتيجية. وهذه النتائج تتباين أيضاً مع الرقم العالمي حيث ولأول مرة في تاريخ البحث كان لقادة الوحدات التجارية التأثير الأعلى. وتشير نتائج حساسة أخرى إلى أن المؤسسات تبدي ميلاً نحو التحكم بدلاً من التشفير في السحابة وعلى استعداد لنشر أجهزة أمنية كمبيوترية HSMs لحماية بياناتهم.

60% من المستجيبين يشكلون طريقاً من اثنين: فهم إما يقومون بالتشفير في المنشأة قبل إرسال البيانات إلى السحابة أو يشفّروا في السحابة مستخدمين مفاتيح يستحدثونها ويديرونها في المنشأة. هناك فقط 37% مستعدون لتسليم التحكم الكامل بالمفاتيح وعملية التشفير إلى مزودي السحابة. إن نسبة الاستخدام الكلية للأجهزة الأمنية الكمبيوترية HSM هي 34% والنموذج الأكثر استخداماً هو استخدام HSM مع تطبيقات السحابة ضمن المنشأة (49%) أما أفضل البرمجيات كتطبيقات خدمة والتي يشفر بها المستجيبون حالياً، أو يخططون للتشفير بها، فهي Microsoft Office 365 ونسبتهم (50%) و (38%) Sales Force.

وقال فيليب شرايبر Philip Schreiber، مدير المبيعات الإقليمي للشرق الأوسط وجنوب أفريقيا في شركة Thales Security: «فيما يتزايد توجه مؤسسات الأعمال حول العالم نحو خدمات السحابة فإننا نرى ارتفاعاً سريعاً في البيانات الحساسة والسرية التي تنقل إلى السحابة. ورغم هذا ففي الشرق الأوسط هناك أقل من ثلث المستجيبين الذين لديهم استراتيجية شاملة للتشفير، تطبق بثبات. التشفير الآن مقبول بشكل واسع كأفضل تطبيق لضمان أمن البيانات، واستراتيجية تشفير جيدة تعتمد على تطبيق جيد للتشفير وإدارة متميزة للمفاتيح. وفّرت الأجهزة الأمنية الكمبيوترية HSM من Thales على مدى عقود إدارة مفاتيح موثوقة وذات ضمانة عالية، ودراسة هذا العام تشدد على أهمية هذه الأجهزة في ضمان مروحة واسعة من التطبيقات الحرجة.

نتائج مهمة أخرى:

30% يستخدمون حالياً أو يخططون لاستخدام HSMs مع «اجلب المفتاح الخاص بك»، ومع نسبة 23% تدعو لوسيط أمني للداخل السحابي CASB. من المتوقع أن يتضاعف تقريباً عدد مستخدمي HSMs و CASB في الأشهر 12 المقبلة من 12% إلى 23%.

إن الدافع الأهم للتشفير هو حماية بروتوكول الإنترنت IP وحماية معلومات الزبائن. وهذا عكس البيانات العالمية حيث الالتزام هو الآن وكما كان تاريخياً،الدافع الأهم للتشفير. إن الالتزام في الشرق الأوسط صنف في المرتبة الخامسة على لائحة بنسبة 28% (بالمقارنة مع المعدل العالمي من 55%).

إن استخدام التشفير في الشرق الأوسط هو الأعلى في اتصالات الإنترنت وقواعد البيانات والأقراص الصلبة في الكمبيوترات الحضنية.■

وفّرت الأجهزة الأمنية الكمبيوترية HSM من Thales على مدى عقود إدارة مفاتيح موثوقة وذات ضمانة عالية

طائرة MQ-9B SKYGUARDIAN تحلق أكثر من 48 ساعة

اشتقاق Predator B يحقق رقماً قياسياً جديداً لِـ GA-ASI

صمم طراز SkyGuardian من Predator B للعمل تحت الشروط الصارمة للصلاحية الجوية في المجال الجوي غير العسكري. الصورة: GA-ASI

أعلنت شركة «جنرال أتومكس لأنظمة الطيران» GA-ASI أن نظامها الجديد للطائرة المشغّلة عن بُعد MQ-9B SkyGuardian، وهو طراز حصل على شهادة الطيران من خط إنتاج «بريدايتور ب» Predator B حقق رقماً قياسياً جديداً للشركة من خلال الرحلة ذات المكوث الأطول في الجو ضمن سلسلة طائرات Predator.

أقلعت الطائرة MQ-9B المملوكة من الشركة، والتي أعدت للعمل كطراز لِـ «الاستخبار والمراقبة والاستطلاع» ISR Clean Wing، من حقل الطيران Laguna في ميدان التجارب في يوما YUMA بولاية أريزونا الأميركية في 16 أيار/ مايو بحمولة داخلية زنة 6.065 رطلاً من الوقود.

وحلقت الطائرة على علوّ يراوح بين 25000 – 35000 قدم لفترة المهمة وهبطت بعد 48.2 ساعة من إقلاعها في 18 أيار/ مايو وبحمولة 280 رطلاً من الوقود الاحتياطي. السجل السابق للشركة لفترة المكوث الطويل في الجو كانت تحتفظ به طائرة Predator XP التي حلقت لمدة 46.1 ساعة في شباط/ فبراير 2015.

وقال ليندن بلو Linden Blue الرئيس التنفيذي لشركة GA-ASI: «إن مدة المكوث الطويل في الجو ليست إنجازاً مهماً لطائرتنا MQ-9B SkyGuardian فحسب، بل أيضاً حدث ذو دلالة بارزة يتوافق مع مناسبة احتفالنا هذا العام بـِ 25 عاماً من الإبداع في مجال الطيران. وتواصل GA-ASI دفع قدراتها قُدُماً في الطائرات المشغلة عن بعد ومستشعراتها في ما خص تعددية الاستخدام، والموثوقية، والكلفة المجزية والتجارب القتالية. وما هذا الإنجاز الأخير إلا شهادة على تراثنا الصناعي».

بدأ تطوير MQ-9B في العام 2012 كجهد مموّل داخلياً. ورحلة المكوث الطويل في الجو هي استمرار لبرنامج اختبار استثنائي وكفي بدأ مع الرحلة الأولى في تشرين الثاني/ نوفمبر الماضي. وتقوم GA-ASI حالياً ببناء ثلاث طائرات مملوكة من قِبل الشركة وتنوي إنتاج وتسليم أول طائرة العام المقبل.

صمم طراز SkyGuardian من Predator B، المصادق عليه جوياً، للعمل تحت الشروط الصارمة للصلاحية الجوية في المجال الجوي غير العسكري. واستحوذ سلاح الجو الملكي البريطاني على الطراز المسلح من هذا النظام ضمن برنامج Protector. كما صمم طراز SeaGuardian للدورية البحرية، الذي تحتفظ الشركة ببراءة اختراعه، لدعم عمليات المراقبة في المحيطات المفتوحة والسواحل. صممت الطرز الثلاثة للطيران لمدة تناهز أل 35 ساعة بسرعة جوية تصل إلى 210 عقد بحرية وبلوغ ارتفاعات تتجاوز أل 40 ألف قدم.■

Predator XP

COST-EFFECTIVE MULTI-MISSION CAPABLE

- 3+ million flight hours proven performance
- Target tracking day/night, land/sea
- Automatic Takeoff & Landing System (ATLS)
- Lynx Multi-mode Radar provides photographic quality imagery all weather, day/night
- Land and maritime radar modes, Automatic Identification System (AIS)
- 35 hours endurance
- Operating radius > 1,000 nm

www.ga-asi.com

©2016 General Atomics Aeronautical Systems, Inc.

GENERAL ATOMICS AERONAUTICAL

Leading The Situational Awareness Revolution

1602_Defence 21 (Feb/Mar).indd 1 2/1/16 3:43 PM

IDEF 2017: فرصة لتحسين التعاون الوطني والدولي

رئيس الوزراء التركي بينالي يلدريم (الأول من اليمين) وكبار الضيوف يفتتحون معرض IDEF 2017

انعقد «المعرض الدولي للصناعة الدفاعية» International Defence Industry Fair 2017 (IDEF 2017) في دورته العاشرة، في مركز طيياب للمعارض في اسطنبول. وهو يُعتبر المعرض الدفاعي الأكبر من نوعه في منطقة «أوراسيا» EURASIA والمعرض الخامس الأكبر في العالم. وانعقد للمرة الأولى تحت رعاية رئاسة الجمهورية التركية واستضافته وزارة الدفاع الوطني التركية، ونظّمته مؤسسة القوات المسلحة التركية TAFF. وشارك فيه 800 شركة عارضة منها 400 شركة دولية، وزاره نحو 60.000 زائر وحضره 124 وفداً رسمياً. وشاركت فيه ثمانية سفن تابعة لقيادتي القوات البحرية وحرس الشواطئ التركيين.

افتتح معرض IDEF 2017 رئيس الوزراء التركي بينالي يلديريم Binali YILDRIM. ويتخصص المعرض في الصناعات الدفاعية، والأمنية، والبرية، والبحرية والجوية، وشارك فيه إضافة إلى الصناعات الوطنية، مصنعو دوليون في مجال المنصات والأنظمة والموارد.

وبغية تحسين فرص التعاون الوطني والدولي خلال المعرض، رتب المنظم نحو 2000 لقاء عمل ما بين سلطات المشتريات التركية والوفود الرسمية والشركات المشاركة. وساد هذه اللقاءات النشطة حركة ضخمة من الاتصالات لتطوير الأعمال.

يذكر أن مؤسسة القوات المسلحة التركية TAFF، أنشئت بتبرعات من الشعب التركي في العام 1987 وهي ستحتفل هذا العام بالذكرى السنوية الثلاثين لإنشائها. وبحسب صدّيق بيادي، مدير عام مؤسسة TAFF، فإن معرض IDEF 2017 وصل إلى موقع مهم جداً كمنصة للتعاون والتسويق والترويج من قِبَل العارضين الوطنيين والدوليين، عدا عن كونه نقطة التلاقي للصناعات الدفاعية التركية والعالمية.

وأكد الأمين العام للصناعات الدفاعية التركية SSM الدكتور إسماعيل ديمير، خلال حفل افتتاح المعرض أن التطورات الجيوسياسية العالمية غيّرت تعاريف الأمن والقوة في البيئة الاستراتيجية الجديدة. وفي هذا السياق تخطو تركيا خطوات واثقة لتحقيق أهدافها للعام 2023 من خلال تطوير قدراتها الحالية في تكنولوجيا الدفاع والأمن ولتصبح دولة رائدة ومضرب مثل على المستوى الدولي الذي يسمح لها بتلبية معظم حاجاتها من خلال قدراتها الوطنية.

كما أكد الأمين العام ديمير: «حتى العام 2016 نفذت الأمانة العامة للصناعات الدفاعية 460 مشروعاً وبلغت القيمة الإجمالية للعقود المبَرمة 38,1 مليار دولار أميركي والقيمة الإجمالية للمشاريع المحتملة هي بحدود 63,5 مليار دولار أميركي». وركز ديمير على: «أن معرض IDEF 2017 هو منصة مهمة جداً لترويج القدرات الوطنية إلى الرأي العام العالمي ولتطوير المزيد من اتفاقيات التعاون». وأضاف: «إن التطورات التي أحدثتها الصناعة الدفاعية التركية في السنوات الأخيرة جعلتها ممكنة بفضل

العديد من مقاولي الباطن في المنصات، والأنظمة والمواهب، وأن تصبح مطلوبة في الأسواق الخارجية».

وبحسب وزير الدفاع الوطني التركي، فكري إيشيك: «عندما تتخصص دولة معينة في أي مجال يتناسب وقدراتها الذاتية، فإنها تساهم في دعم اقتصادها والاقتصاد العالمي»، وأضاف: «ومع ذلك، فإن هناك بعض الصناعات على غرار الدفاع، والطاقة والغذاء حيوية للمجتمعات للوصول إلى مستوى من الاستدامة الذاتية في هذه الصناعات».

وأشار وزير الدفاع إلى أنه : «في أوائل العام 2000 كانت تركيا تعتمد بنسبة 80% على الصناعة الدفاعية الأجنبية، أما الآن وتحت رؤية وقيادة رئيس الجمهورية، فإن تركيا عكست كلياً هذا الوضع. وقد أطلقت وزارة الدفاع هدفاً لأن تكون من بين الدول العشر الأكبر والأكثر تقدماً في الصناعة الدفاعية، ولهذا الغرض تتخذ الوزارة خطوات واثقة وقوية إلى الأمام. واليوم، ومع مشاركة أكثر من ألف شركة وطنية، بما فيها شركات صغيرة ومتوسطة SME إضافةً إلى معاهد الأبحاث والجامعات، فإن الصناعة الدفاعية التركية أصبحت بنية وطنية».

إن معدل توفير حاجات القوات المسلحة داخل الدولة ارتفع إلى 60% ويعمل في الصناعة أكثر من 60.000 عاملاً. وتجاوزت عائدات الصناعة الدفاعية خمسة مليارات دولار في العام الفائت، وبلغت صادراتها الدفاعية نحو 1.638 مليار دولار.

وأشار وزير الدفاع إلى أن المنصات وأنظمة الأسلحة التي طورناها لا تلبي حاجات القوات المسلحة التركية فحسب، ولكنها تجذب اهتمام القوى الصديقة والحليفة وتُطلب من قبلهم».

وتقوم استراتيجية الصناعة الدفاعية التركية على مزيد من التوسع في مجال التعاون الاستراتيجي، وبخاصة من خلال العلاقات التي أنشأتها تركيا مع

جناحا Aselsan و Roketsan في معرض IDEF 2017

الصناعات الدفاعية في دول مثل المملكة العربية السعودية وكازاخستان والأردن.

وهناك سبب آخر، «إن الأهمية المتعاظمة التي نوليها للصناعة الدفاعية تعود إلى أنها تشكل قوة دافعة في مجال التكنولوجيا، فالعديد من المنتجات التي نستخدمها في حياتنا اليومية صممت من حيث المبدأ لتلبية المتطلبات العسكرية. وفيما ترغب تركيا بأن تصبح دولة منتجة ومُصدّرة للتكنولوجيا، فإن ضمان مداخيل عالية لمواطنيها يتم من خلال التكنولوجيا المتقدمة. وبالتالي فإن التجارة في الصناعات الدفاعية يجب أن تستند إلى استراتيجيات «اربح اربح» التي تتضمن المساهمة المحلية ونقل التكنولوجيا والمعارف العسكرية. تلتزم تركيا بدقة في هذه المقاربة، وبالتالي، فهي تشكل شريكاً مهماً وقيّماً لجميع الدول الصديقة، وما معرض IDEF سوى تجسيد لهذا التقدم في المعارض وهو إشارة واضحة إلى قوة تركيا وتأثيرها في الصناعة الدفاعية»، بحسب وزير الدفاع التركي.

وأشار بينالي يلديريم، رئيس الوزراء التركي إلى أن استخدام كل الإمكانات التكنولوجية، وعلى وجه التحديد العربات الجوية غير الآهلة والعربات الجوية القتالية غير الآهلة لعبت دوراً مهماً في نجاح القوات الأمنية.

وفيما كانت 80% من مشترياتنا الدفاعية من الصناعات الأجنبية في العام 2002، فإن هذا المعدل انخفض ليصبح 60% في العام الحالي، ولدينا الآن شركتان من بين الشركات الدفاعية المئة عالمياً. وارتفعت العائدات إلى 6,52 مليار دولار أميركي بعد أن كانت ملياراً واحداً في العام 2002، حيث بلغت الصادرات في حينه نحو 200 مليون دولار أميركي.

وإذا ا نظرنا إلى العام 2016 كانت لدينا عائدات سنوية بقيمة 5.9 مليارات دولار من بينها 1.67 مليار دولار من سوق الصادرات. كما ارتفع عديد الأفراد الذين يعملون في مجالي الأبحاث والتطوير من 29000 إلى 123000 عامل. وشكلت مصارفات الأبحاث والتطوير في العام 2016 نحو 1.06% من الناتج القومي الإجمالي بعد أن كان هذا المعدل 0.53 في العام 2002، وتهدف وزارة الدفاع إلى رفع هذا المعدل إلى 2.5% مع حلول العام 2023.■

TAI عرضت أحدث منتجاتها الجوية في IDEF 2017

طوافة القتال المتعددة الأدوار T129 ATAK

تفخر شركة «الصناعات الجوفضائية التركية» Turkish Aerospace Industries أو TAI، باعتبارها مركز التكنولوجيا المتقدم في تركيا، بأن تأخذ على عاتقها مهام مشرفة في المشاريع الوطنية الأكثر اعتباراً تحت رؤية تركيا للعام 2023 حيث شاركت TAI بمجموعة متنوعة من منتجاتها الجديدة.

ومعرض IDEF، كنقطة تقاطع عالمية، هو منصة استطاعت TAI من خلالها تقديم قدراتها ومهامها وإيجاد فرص أعمال جديدة. وفيما تعمل TAI، ضمن إطار أهداف وزارة الدفاع الوطني التركية لتحقيق «رؤية 2023» Vision 2023، فإن الهدف الأول هو العمل أكثر فأكثر، لرفع القدرات التكنولوجية والهندسية إلى أعلى المستويات بواسطة الموارد البشرية التركية الكفية.

وبحسب الدكتور تيميل كوتيل Temil Kutil، رئيس مجلس الإدراة والرئيس التنفيذي لِـ TAI: «إننا جاهزون لخدمة اقتصادنا الوطني من خلال زيادة صادراتنا إلى لاعبين عالميين في الصناعات الجوية والدفاعية. نحن جاهزون أيضاً لخدمة المُثُل والقِيَم الوطنية لدولتنا المقتدرة من خلال منتجاتنا الوطنية، والتزام العمل الجاد والمهام الفخرية للمستقبل بدعم وطننا ودولتنا».

وفي ما يأتي أحدث معروضات TAI خلال فعاليات IDEF 2017: طوافة الخدمة T 625؛ طائرة الاستطلاع المسلح/ الهجوم الخفيف «هوركس–سي» Hurkus-C المصممة لإنجاز مهام هجمات عالية الدقة واستطلاع بأكلاف مجزية؛ نظام العربة الجوية غير الآهلة «أنكا» Anka مع أسلحة مدمجة عُرضت للمرة الأولى. وتجدر الإشارة إلى أن Hurkus-C نفذت بنجاح أول اختبار لإطلاق صاروخ بحضور وزير الدفاع الوطني فكري إيشيك، كما عرضت TAI أيضاً الطوافة الهجومية «تي 129 أتاك» T 129 ATAK المجربة قتالياً، والمتعددة الأدوار لمهام الهجوم والاستطلاع التكتيكي التابعة للجيش التركي. وأتاح المعرض الفرصة لشركة TAI لعرض برنامج «المقاتلة الوطنية التركية». كما استقدمت TAI في المجال الفضائي، وفي بيئة جذابة جداً، جميع قدرات الإطلاق لأنظمة الأقمار الإصطناعية الوطنية إلى جانب مشاريع فضائية جديدة.

«المقاتلة الوطنية التركية» TF-X: المستقبل يبدأ من هنا

بغية تلبية متطلبات سلاح الجو التركي ما بعد العام 2030، أُطلقت الحكومة التركية برنامج تطوير وطني يهدف إلى استبدال أسطول طائرات F-16 المتقادمة التابع لسلاح الجو التركي. وستصبح تركيا واحدة من الدول القليلة التي تمتلك التكنولوجيات الضرورية وقدرات البنية التحتية الهندسية، والإنتاج التي تستلزمها مقاتلة الجيل الخامس (أو ما بعده) TF-X.

صممت طائرة TF-X لتبقى قيد الخدمة في مخزون سلاح الجو التركي حتى سبعينيات القرن 21، وستكون متوافقة تشغيلياً مع المقاتلات الأخرى على غرار المقاتلة F-35.

أُبرم عقد المقاول الرئيسي لبرنامج تصميم وتطوير المقاتلة الوطنية TF-X بين «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية» SSM التابعة لوزارة الدفاع الوطني التركية، و TAI في الخامس من تموز/ يوليو 2016.

ستكون TF-X طائرة متعددة الأدوار، مصممة بصورة رئيسية للقتال جو–جو إضافة إلى دور جو–سطح. وبناء على التحاليل الهندسية والحسابات الأولية المستندة إلى المعلومات المستقاة أو الواردة من موردي المحركات المقترحة، تقرر اعتماد إعداد المحرك الثنائي. وفي هذا الصدد، أبرمت اتفاقية تعاون بين TAI و «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems في الثامن والعشرين من كانون الثاني/ يناير 2017، بحضور رئيسي الوزراء التركي والبريطاني لتطوير هذا المشروع.

ولعل واحدة من الطموحات والاعتبارات الرئيسية لِـ SSM وسلاح الجو التركي، والذي تشاطره أيضاً الصناعة الدفاعية

طوافة الخدمة الجديدة T625 صنع TAI

التركية، هو إمكانية تصدير مقاتلة TF-X للدول الحليفة والصديقة. وفي هذا المجال، ترحب تركيا أيضاً بمناقشة أية فرص للمشاركة مع الدول المهتمة في هذا البرنامج في معادلة لترويج نموذج «اربح اربح»، حيث يوجد أمثلة مماثلة في مختلف أنحاء العالم.

TAI تميط اللثام عن مجسم طوافة الخدمة الجديدة T625

T625، المصممة والمصنعة بقدرات وطنية تركية، تم تعظيمها لتلبية، لا بل تجاوز متطلبات تعددية المهام، للبيئات الجغرافية القاسية وفي حالتي الليل والنهار. ويستند هذا البرنامج، الذي بادرت به شركة TAI، على المعارف والخبرات المكتسبة من برنامج الطوافة الهجومية ATAK، والأنظمة الحساسة والمهمة على غرار ناقل الحركة، والدوار، ونظام الهبوط، إضافة إلى البنية الجوية والأنظمة الطيرانية الإلكترونية التي صممت وصنعت بقدرات وطنية، وتضطلع TAI بمسؤولية التصميم، والتطوير والإنتاج، والتحقق، والاختبارات، والتأهيل وشهادات الصلاحية الجوية وحزمة البيانات التقنية. وستكون طوافة T625 قادرة على إنجاز مهام النقل، والشحن، والبحث والإنقاذ، والأمن، والإسعاف الجوي، ونقل كبار الشخصيات والعمليات في أعالي البحار.

Hurkus: جاهزة لمهام الهجوم

صممت Hurkus-C كطائرة هجوم خفيفة واستطلاع مسلح. ويستند الدور الرئيسي لهذه الطائرة إلى تأمين حل منخفض الكلفة ذي دقة عالية لمهام الهجوم الخفيف/ الاستطلاع المسلح. وتم إدماج أنظمة حرب إلكترونية في طائرة Hurkus-C ضد التهديدات الأرضية الداهمة، وخزانات وقود قادرة على الالتحام ذاتياً في حال تعقبها بالطلقات المعادية، مضافاً إليها تعزيزات درعية مركبة في الأماكن الحساسة للطائرة.

وطائرة Hurkus-C قادرة على استخدام ذخائر وطنية على غرار صواريخ «لومتاس» LUMTAS، «سيريت» Cirit، «تيبر» Teber ، HGK و LGK إلخ... كما أن Hurkus-C قادرة على استخدام قنابل الأغراض العامة (200 رطل و 500 رطل) الموجهة بنظامي GPS/INS، والصواريخ غير الموجهة Rockets ورشاشات 12.7 ملم. وبغية زيادة مدة المكوث في الجو يتوافر للطائرة خزانات وقود إضافية.

طائرة Hurkus-C قادرة على العمل في ظروف جليدية مع نظام طيار آلي مطور محلياً، إضافة إلى نظامي OBOGS والضغط الاصطناعي للمقصورة المتقدمين ما يؤهلها للعمل على الارتفاعات العالية. ولدى Hurkus-C نظام بصري إلكتروني/ أشعة تحت الحمراء للمراقبة والاستطلاع والتهديف، وهو قادر على التصوير الحراري والتعيين الليزري ليلًا ونهاراً. ويتوافر في الطائرة أيضاً قدرة وصلة تحتية وبيانات في الوقت الحقيقي في المحطات الأرضية. كما أن الطائرة مجهزة بأنظمة إلكترونيات طيران وملاحة مدمجة. وجهزت الطائرة بجهاز رؤية ليلية تتناسب مع قمرة القيادة الخلفية البلورية مع ثلاث شاشات عرض متعددة الوظائف MFD ذكية وشاشة عرض رأسية لقمرة القيادة الأمامية. وتوفر أنظمة الراديو الرقمية اتصالات آمنة بالصوت والبيانات. وإلى مهام القتال الخفيف والاستطلاع المسلح يمكن تشغيل الطائرة كطائرة تدريب أولي وتدريب على مهام المراقبة والقتال.

طائرة الهجوم الخفيف والاستطلاع المسلح Hurkus-C
مسلحة بصواريخ مختلفة من Roketsan

طوافة القتال المتعددة الأدوار T129 ATAK: فخر الصناعة التركية

تم تعظيم قدرات الطوافة T129 ATAK للعمل في ظروف الأداء العالي والحار وفي الظروف الجغرافية والبيئية القاسية، في العمليات النهارية والليلية مع قدرات الأسلحة الدقيقة والفعالة. وفي مهام الدعم القتالي القريب، تجهز الطوافة ببرج مدفع عيار 20 ملم، و 500 طلقة، و 76 صاروخ غير موجه عيار 70 ملم؛ أما في المهام المتعددة الأغراض، تستخدم الطوافة صواريخ جو–أرض الموجهة ليزرياً Cirit عيار 70 ملم والصواريخ المضادة للدبابات على المدى البعيد «أومتاس» UMTAS، وصواريخ جو–جو «ستنغر» Stinger، وأنظمة حرب إلكترونية متقدمة وأنظمة بصرية إلكترونية. كما يصنّع 95% من الطوافة بقدرات وطنية تركية وقد صممت جميع معدات المهام بحسب متطلبات القوات البرية التركية وخبراتها.

ANKA-S: طائرة متعددة الأدوار للاستخبار والمراقبة والاستطلاع

بوشر العمل بمشروع ANKA-S في الخامس والعشرين من تشرين الأول/ أكتوبر من العام 2013 لتلبية احتياجات سلاح الجو التركي. وبحسب العقد المُبرَم من قِبَل SSM و TAI، سيتم تصنيع عشر عربات جوية و 12 محطة أرضية ومعدات الدعم البرية ذات الصلة، وسيتم تسليمها على مرحلتين عامي 2017 و 2018.

وتشكل منصات ANKA بالطرازين بلوك/A بلوكB أساس العربة الجوية غير الآهلة ANKA-S وبالتالي فإن معظم التحسينات على التصاميم الحساسة ظهرت في عربة ANKA-S. وعلاوة على ذلك، فإن بعض الإعدادات الجديدة أضيفت من خلال المعلومات المباشرة من قِبَل سلاح الجو التركي الذي يتمتع بالخبرات المتراكمة وعشرات آلاف ساعات الطيران الفعلية. وتهدف منصة ANAK-S كما ANKA Block B إلى دمج الأنظمة الفرعية المهمة المطورة محلياً لمهام المراقبة والاستطلاع.

وإلى نظامي ASEL FLIR 300T ورادار الفتحة الاصطناعية SARPER المدمجين سابقاً في منصات ANKA، فإن ANKA-S أدمجت بنجاح نظام الكاميرا CATS EO/IR HD صنع «أسلسان» Aselsan. وتضيف جميع هذه الحمولات الوطنية للمهام الحساسة قدرات جديدة وحاسمة لمنصات ANKA فيما هي تقوم بترويج التطويرات الرئيسية للمكونات الحساسة.

وبغية دعم المفاهيم العملانية لسلاح الجو التركي، أُضيفت إعدادات جديدة لمنصات ANKA المتواجدة، ولعل واحدة من المكونات الأكثر أهمية في هذه الإضافة هي قدرة ما بعد المدى البصري BLOS من خلال الوصلات الساتلية.

وعلى الرغم من أن الطراز ANKA Block B يمكنه الوصول أيضاً إلى أكثر من 200 كلم من خلال قدرات وسيط الاتصالات، فإن الطراز ANKA-S يوسع مساحة التغطية إلى بقعة التغطية الجغرافية من خلال القمر الإصطناعي TURKSAT-4B. ويمكن قيادة ANKA-S من خلال الوصلات الساتلية ووصلات البيانات الأرضية. ويمكن تشغيل القمر الإصطناعي من وصلات البيانات الأرضية على غرار نظام TAFICS المستقل للإقلاع والهبوط. ويقوم مركز عمليات ANKA-S بتشغيل ست عربات جوية غير آهلة تعمل بالتوازن من خلال طاقة الوصلات الساتلية Ku band width، ويقع على عاتق المركز القدرة على خزن وتوزيع ودعم جميع البيانات بما فيها الفيديو/ والصور الآتية من أنظمة ANKA-S

إلى ذلك، وبغية دعم شروط القتال الحديثة المتغيرة أبداً فإنه تم تجهيز ANKA-S المطورة محلياً بنظام تحديد مواقع الأفراد، ونظام تحديد العدو من الصديق IFF، وأمن الاتصالات العسكرية في الاتصالات الراديوية، وتشفير البيانات في كل الاتصالات نقلاً عن وسيط الاتصالات الراديوية بنجاح. كما تم تطوير البرمجيات لمحطات السيطرة الأرضية والمهام الحرجة بقدرات محلية، وتوفر هندسة البرمجيات وصلات بينية وهيكليات بنيوية لإجراء التحسينات بسهولة وإضافة إعدادات جديدة.

وإلى جانب السياسات والمصالح الوطنية، تقوم TAI بترويج الصناعة الجوية، وهناك أكثر من عشرين مورد محلي للأجهزة وإلكترونيات الطيران ومقاول من الباطن وأكثر من 50 شركة تصنيع محلية تلعب أدواراً مختلفة ضمن نطاق المشروع. ومن هذا المنظور، فإن المشروع مهم جداً ليس من خلال النظام المطور وطنياً فحسب، ولكن أيضاً من خلال مشروع صناعي وطني مميز. الجدير بالذكر أن باستطاعة ANKA-S المكوث في الجو لمدة 24 ساعة.■

العربة الجوية غير الآهلة ANKA-S

NUROL Makina تفتح آفاقاً جديدة في IDEF 2017

اتخذت شركة «نيورول ماكينا صنايع» Nurol Makina ve Sanayi أو NMS خلال فعاليات معرض IDEF 2017 منحىً جديداً هذا العام بعرضها للمرة الأولى عربتها المدرعة الرباعية الدفع الحديثة والأكثر تطوراً NMS 4x4 بجانب العربة المدرعة «أجدر يالسين» EJDER YALCIN الرباعية الدفع والتي تعتبر الأفضل أداءً في تركيا. صممت العربة NMS 4x4، التي ستمهد إلى عصر جديد ضمن فئتها، محلياً باستخدام قاعدة هيكل يستند إلى مواصفات عسكرية وطنية، وتتميز بنظام تعليق مستقل، دفع متواصل بالدواليب الأربعة، ونظام مركزي للتحكم بضغط الإطارات. تزن العربة فارغة 8 أطنان وتستطيع نقل حمولة من 4 أطنان. وتوفر مستويات مختلفة من الحماية عبر تطبيقات إضافية من التدريع. كما تمتاز العربة بهيكل تراكبي يسمح بإجراء التعديلات والإضافات اللازمة بسهولة لإيجاد عائلة من العربات. كما توفر العربة NMS 4x4 ميزات استثنائية في سهولة الحركة مثل شعاع الإنعطاف من 6 أمتار ما يوفر للمستخدمين أفضلية مهمة على الخصوم في العمليات الحربية في المناطق والتضاريس الحضرية والأزقة الضيقة.

وعرضت الشركة أيضاً العربة المدرعة الخفيفة التراثية ILGAZ II الخاصة بقوى الأمن الداخلي بنموذجين أو طرازين جديدين يتماشيان مع متطلبات الزبون. أما ILGAZ II II 4x4 فهي الطراز المطور من العربة الأصلية ILGAZ وقد تم تطويرها في وقت قصير وسلِّمت الدفعة الأولى من هذه العربة إلى بلد أفريقي غربي في بداية العام 2017. وطُوِّرت ILGAZ II لتطبيقات المحافظة على الأمن العام (لكل من الوحدات العسكرية والأمن)، ولمساعدة فرق التدخل السريع، ومنع النزاعات على غرار المظاهرات من التصعيد.

ومن العربات التي عرضتها شركة Nurol للمرة الأولى ناقلة الجند المدرعة EJDER KUNTER وهي عربة نقل مدرعة طورت حديثاً وقد بنيت على هياكل الشاحنة المدرعة EJDER KUNTER.

عربة EJDER KUNTER هي تصميم محلي من Nurol Makina وتتوافر بعدد من الإعدادات (6x6 و 6x4 و 4x4) وذلك وفق متطلبات الزبون. وقد صممت لتعمل بالتلازم مع عربة EDJER TOMA وهي طراز متطور جداً من TOMA العادية (عربات السيطرة على الشغب) وتمتاز بمستوى أعلى من الحماية ضد المقذوفات وتُركب على قاعدة هيكل من درجة مواصفات عسكرية، ودفع رباعي وتستخدم من قِبَل القوى الأمنية. وقد تم عرض EJDER KUNTER و EJDER TOMA في منصة NMS.

وأخيراً عرضت Nurol عربتها التكتيكية المدرعة المدولبة الرباعية الدفع EJDER YALCIN التي أثبتت أنها المنصة الأكثر تطوراً ضمن فئتها في تركيا من ناحية الحركية، والقدرة على البقاء. EJDER YALCIN هي عربة القتال المدرعة الوحيدة ضمن فئتها التي توفر المستوى الأعلى من الحماية من المقذوفات والألغام والحشوات المتفجرة المرتجلة ميدانياً IED والتي بدورها توفر مكسب تكتيكي مهم للقوات المسلحة والقوى الأمنية في أماكن القتال العالية المخاطر. وقد لعبت EJDER YALCIN دوراً مهماً في منع محاولة الانقلاب الفاشلة عام 2016 بحيث مكّنت القوى الأمنية التركية من مواجهة ومقاومة الانقلابيين، وهي مرغوبة من قِبَل القوى الأمنية والعسكرية المحلية والخارجية. وبغية مواكبة طلبات الزبائن، قامت Nurol في السنوات الأربع الأخيرة بزيادة قدراتها في الإنتاج والتجميع أربع أضعاف.

يشكل النشاط الذي قامت به Nurol هذا العام في IDEF 2017، المشروع الترويجي الأول للشركة والتي عبّرت عن افتخارها بما قدمته من أنظمة واقعية وافتراضية حصلت مؤخراً على الكثير من الاهتمام بحيث يعود الفضل في تطبيقات الحقيقة الافتراضية التي وفرت لزائري منصة Nurol الحصول على رؤية من 360 درجة لداخل وخارج العربات.■

العربة المدرعة الرباعية الدفع الحديثة NMS 4x4. الصورة: Nurol

FNSS: من رواد مصنّعي المنصات البرية

دبابة الوزن المتوسط الحديثة Kaplan MT. الصورة: FNSS

إلى جانب مثابرة FNSS على توسيع عائلة منتجاتها بتكنولوجيات مبتكرة، فهي تطلق منتجات جديدة. وأتيحت الفرصة لزوار الشركة خلال فعاليات IDEF 2017 للتعرف من كثب على المنصات الأرضية المستقبلية. ومن خلال عرضها تشكيلتها الواسعة من الحلول والقدرات، التي تتضمن عربات الدعم اللوجستي وبرامج تحديث المنصات الأرضية، عرضت FNSS أيضاً في منصتها العربات وأنظمة الأسلحة التالية والتي تشكل الشريحة العليا في فئتها: دبابة الوزن المتوسط الحديثة «كابلان أم تي» Kaplan MT؛ عربة القتال المدرعة من الجيل الجديد Kaplan-30؛ عربة القتال المدرعة من الجيل الجديد Kaplan-20؛ العربتين التكتيكيتين المدرعتين المدولبتان «بارس III 8x8» PARS III 8x8 و PARS III 6x6؛ العربة التكتيكية المدرعة المدولبة للأغراض الخاصة PARS Scout 6x6؛ العربة المضادة للدبابات PARS 4x4؛ برج الطاقم الثنائي Teber-30 وبرج التحكم بالمدفع من بُعد Teber-30.

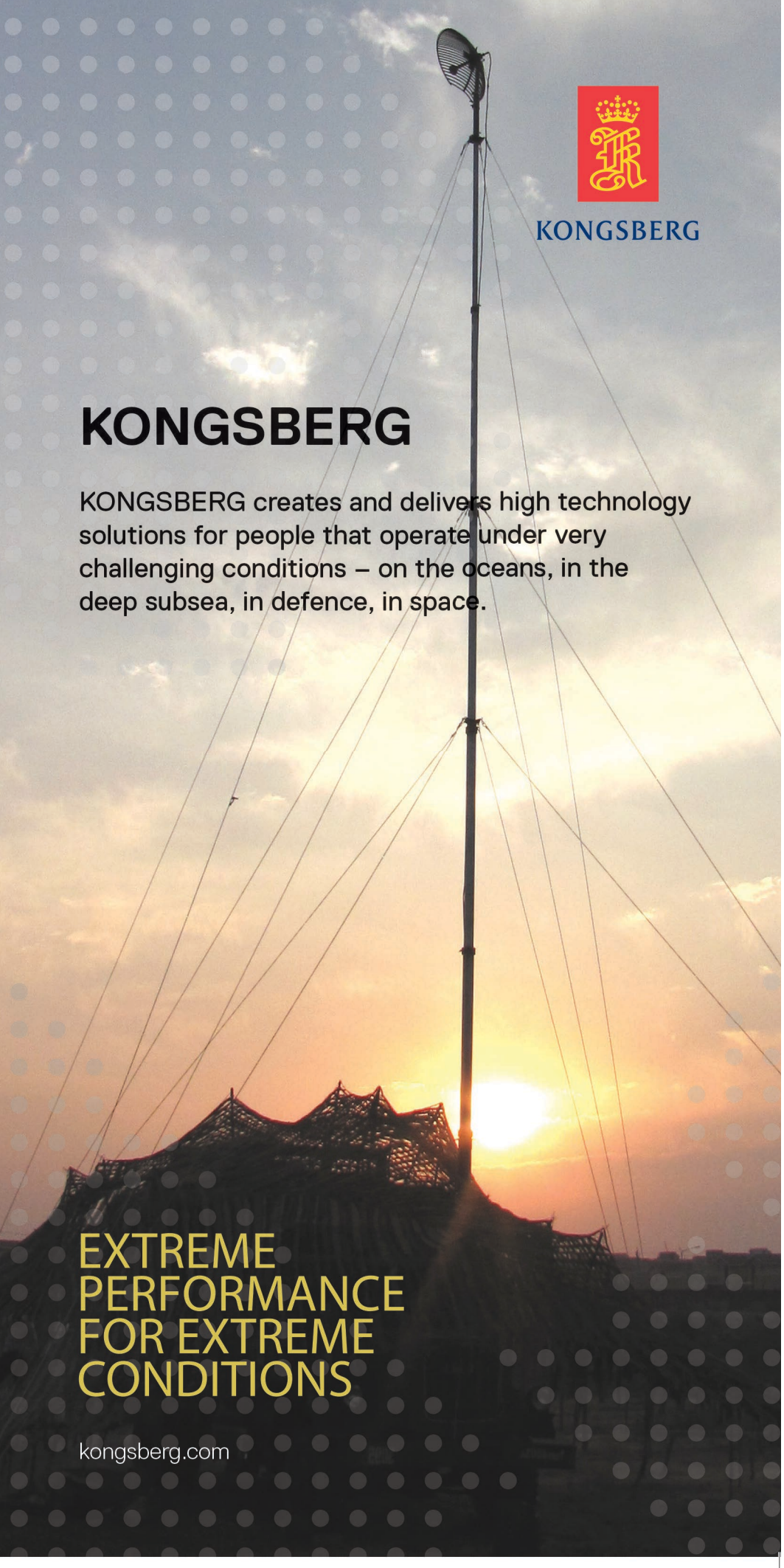
واختصر **نايل كيرت** رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي لِشركة FNSS التقدم الذي أحرزته الشركة لغاية الآن قائلًا: «لقد كنا سباقين، بموجب الخطة الاستراتيجية التي وضعناها للسنوات الخمس المنصرمة، في الاستثمار في التكنولوجيات والقدرات المطلوبة بالتعاون مع كلا القوات المسلحة التركية والجيوش الأجنبية حول العالم. وكانت النتيجة عائلتنا من العربات القتالية المدرعة المجنزرة التي يراوح وزنها بين 15 و 30 طناً، وهي قادرة على الاستجابة للمتطلبات المختلفة، إضافة إلى عائلتنا من العربات المدرعة المدولبة التي تراوح بين الشد الرباعي 4x4 والشد السداسي 6x6 والشد الثماني 8x8. وأخيراً عائلتنا من العربات الهندسية المدرعة التي تشتمل على «سامور» SAMUR و «كوندوز» KONDUZ. وعلاوة على هذه العائلات المتوافرة حالياً نستعد الآن لتقديم دبابة الوزن المتوسط الحديثة Kaplan MT وعربة الهجوم المدرعة البرمائية «زاها» Zaha. وإلى ذلك، فنحن نلبي أيضاً حاجات زبائننا في ما خص الأسلحة ذات الصلة من خلال أبراجنا الآهلة وغير الآهلة المجهزة بمدافع 25، 30 و 40 ملم. واليوم، ومع هذه التشكيلة الواسعة من عائلة المنتجات والفعالية والتكنولوجيا التي تتصف بها، أصبحت FNSS واحدة من الرواد في العالم في مجال تصنيع المنصات الأرضية».

وفي ما خص أعمال الشركة المستقبلية قال Kurt: «في الآونة الأخيرة، ساهمت FNSS بجزء من المشاريع المختلفة التي تشمل التصميم والإنتاج المتوالي للعربات التالية في تركيا: Kaplan PARS 4x4، ACV30 و ZAHA. وفي ما وراء البحار، حصدت نجاحاً جديداً ومهماً في سوق الصادرات من خلال عربتي PARS 6x6 و PARS 8x8 وحصلت جميع هذه الإنجازات بمهلة سنة أو سنتين ما رفع العائدات السنوية إلى نحو 500 مليون دولار. وبموجب الخطة الاستراتيجية الجديدة، نتطلع في المرحلة المقبلة إلى زيادة العائدات إلى نحو مليار دولار سنوياً، وسنحقق هذا الهدف من خلال عائلة منتجاتنا الحالية والمنصات الجديدة التي سنضيفها لهذه العائلة. وعلى

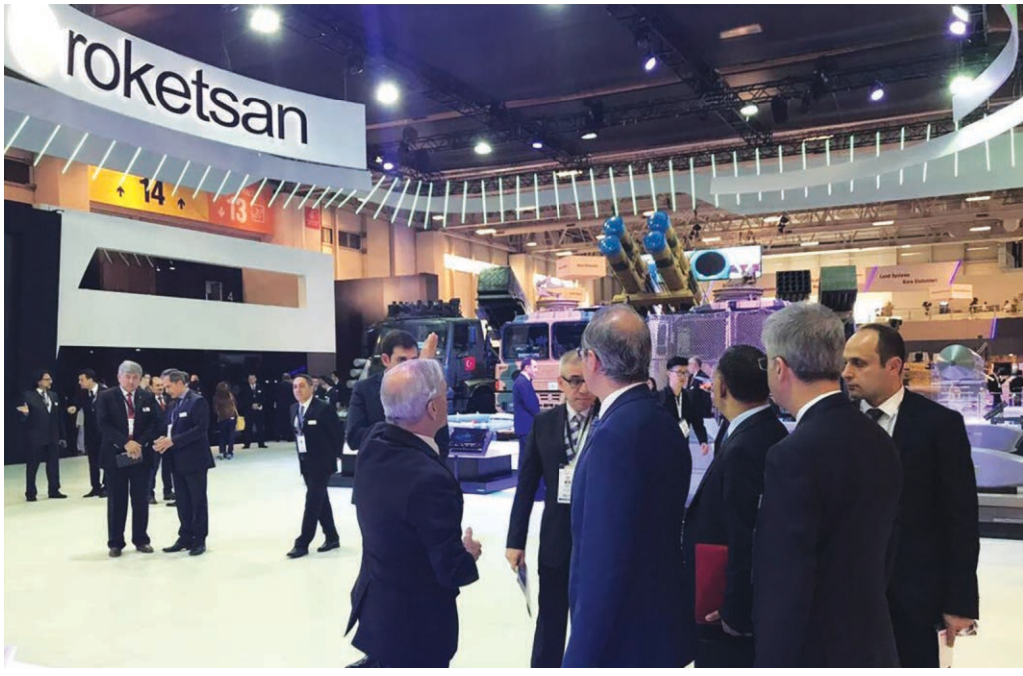
مدى السنوات المنصرمة، رسخت FNSS نفسها كشركة قادرة على وضع الاستراتيجيات الصحيحة وتنفيذها بنجاح». وأضاف: «ليس هناك من شك بأن الشركة ستصبح للمرة الثانية قادرة على تنفيذ الشيء ذاته ضمن المهلة المحددة في خطتنا الاستراتيجية الجديدة».

وفي ما خص زبائن FNSS، قال Kurt: «تناولت FNSS كل مشاريع أعمالها باجتهاد كبير واهتمام بالغ منذ اليوم الأول لتأسيسها. لقد قدمنا قيمة مضافة لزبائننا منطلقين منذ البداية في أية عملية مناقصة، وحتى في الحالة التي لم تفز الشركة بالمناقصة فإن مداخلات FNSS ومضارباتها حسنت معدلات برنامج المناقصة، والميزانية والجودة.

يذكر أن FNSS هي المورد الرئيسي للقوات المسلحة التركية في جميع فئات العربات المختلفة. علاوة على ذلك، أكدت FNSS استمرارية اتصالاتها مع الدول الأجنبية التي لديها أعمال معها، وحتى بعد تنفيذ العقود الأولية. وتثابر الشركة على صياغة عقود جديدة والمحافظة على وجودها في الدولة/الزبون من خلال أنشطة الدعم اللوجستي المتكاملة. وفي هذا الصدد، لفت كيرت: «نحن نعمل على تطويرات مشتركة لمشاريع AV8 في ماليزيا و MT Kaplan في إندونيسيا. وفي المملكة العربية السعودية، فإن FNSS تعمل في منشأة حكومية مع شريكها المحلي، كما أن FNSS تقدم لزبائنها ماوراء البحار الحل الأفضل لطواقمهم المسلحة إضافة إلى نماذج التعاون الأكثر ملائمة للصناعات الدفاعية المحلية. السبب الرئيسي الذي يدفعنا إلى التطلع إلى المستقبل بثقة هو قناعة زبائننا، وأستطيع أن أجزم بثقة عالية بأننا سنستمر في المرحلة المقبلة في المحافظة على رضى الزبون على أعلى المستويات».■



Roketsan في IDEF 2017: التركيز على الابتكار في الصواريخ والذخائر الموجهة



جناح Roketsan المميز في المعرض

عرضت «روكتسان» Roketsan، إحدى الشركات الرائدة عالمياً في مجال القذائف الصاروخية (الصواريخ غير الموجهة) والصواريخ والذخائر الموجهة، خلال فعاليات معرض IDEF 2017 مجموعة واسعة من منتجاتها الفعالة التي طورتها لكل شريحة في المجالات المذكورة أعلاه – بدءاً من صاروخ KHAN إلى أنظمة الصواعق، ومن عائلة الذخائر التباعدية SOM إلى الذخائر الذكية MAM. كما عرضت الشركة أيضاً الحلول التي تقدمها في أماكن حساسة على غرار الدروع البالستية ومنشآت الذخائر.

لا تقوم Roketsan بتطوير تكنولوجياتها الأصلية التي تضع معايير جديدة في مجالات نشاطها فحسب، بل توفر أيضاً حلولاً فعالة وفورية لعملائها الذين يتعاملون مع التهديدات العالمية، وبخاصة القوات المسلحة التركية. وتحظى منتجات Roketsan بإثنتين من الخصائص التي تحسن مستوى الفائدة التي تولدها، ألا وهما: التكنولوجيا المتقدمة، والحقيقة المجربة قتالياً. لهذا السبب، حضرت Roketsan بقوة وفعالية في IDEF 2017 وكانت وجهة واهتمام الزوار للاطلاع عن كثب على التطورات الأخيرة والابتكارات في مجال الصواريخ والقذائف الصاروخية والذخائر.

تضمنت المعروضات التي عرضتها الشركة للمرة الأولى الصواريخ التالية: KHAN، و TRG-122، و TRG-300 KAPLAN والذخيرة MAM-C. ويعتبر صاروخ KHAN العضو الأحدث في عائلة Rokestsan من المدفعية الصاروخية، ويبلغ قطره 610 ملم ووزنه 2500 كلغ. يُدفع الصاروخ بالوقود الصلب، ويوجه رأسه الحربي البالغ وزنه 470 كلغ إلى هدفه باستخدام «النظام الساتلي للملاحة العالمية» GNSS ونظام الملاحة بالقصور الذاتي INS. ويمكن لعربة الإطلاق أن تحمل صاروخي KHAN، كل منهما مركّب في حاضن معزول. ومن ناحية أخرى، فإن ذخيرة MAM-C هي إضافة أخرى إلى عائلة الشركة في الذخائر الصغرية الذكية MAM الناجحة والمجربة.

الاندفاع بثقة نحو القمة

يعمل لدى Roketsan نحو 2268 موظفاً بينهم أكثر من 1000 مهندس، فضلاً عن 568 موظفاً يحملون شهادات دراسات عليا و 58 من حاملي الدكتوراه. واختتمت الشركة العام 2016 مع عائدات تجاوزت المليار دولار، في حين بلغ الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير في العام نفسه نحو 269.9 مليون دولار.

حضرت Roketsan إلى IDEF 2017 بعد اجتيازها العديد من المعالم المهمة في العام 2016 والأشهر القليلة من العام الحالي:

– تسليم نظام الصاروخ TRG-300 TIGER إلى القوات المسلحة التركية.

– دخول الذخيرة الذكية MAM-L مخازن القوات المسلحة التركية.

– أثبت صاروخا HISAR-A و HISAR-O، أول صاروخين يدفعان بمحرك ثنائي النبض طورتهما تركيا، جدراتهما خلال اختبارات إطلاق ناجحة.

– استكملت أعمال تأهيل مشروع الإنتاج المتوالي لصاروخ SOM في حين تجري أعمال التسليم على قدم وساق.

– أكملت Roketsan بنجاح الاختبارات على طقم التوجيه الليزري TEBER الذي

يعتبر صاروخ KHAN العضو الأحدث في عائلة Roketsan من المدفعية الصاروخية

طورته بمواردها الخاصة وتم تطبيقه على قنابل الأغراض العامة MK-81 و MK-82.

– استكملت بنجاح اختبارات الطراز الاختباري لصاروخ TRG-122، وتجري حالياً إجراءات تأهيل المنتج.

– استكمال عمليات تأهيل الإنتاج وخط الإنتاج لصاروخ OMTAS.

– نجاح اختبار إطلاق الصاروخ المضاد للدبابات البعيد المدى والموجه ليزرياً L-UMTAS الذي طورته Roketsan من طائرة التدريب HURKUS.

الجدير بالذكر أن طائرة التدريب والدعم الجوي القريب هذه تم تطويرها من قِبَل شركة «الصناعات الجوفضائية التركية» TAI في إطار مشروع أطلقته الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية SSM.

– تم تركيب أنظمة الحماية من القذائف الصاروخية RS-RPG-10، التي طورها مركز الحماية البالستية التابع لشركة Roketsan، على العديد من العربات المدرعة في تركيا والخارج.

وأكد أمين ألبمان Emin ALPMAN، رئيس مجلس إدارة Roketsan : «يمثّل معرض IDEF 2017 فرصة جيدة جداً لإثبات الوجهة الجديدة للشركة، وأضاف: «كمؤسسة تابعة للقوات المسلحة التركية، فإن Roketsan هي من الأصول المهمة لتركيا. وقد عرضنا في IDEF 2017 بكل فخر واعتزاز أعمالنا وإنجازاتنا للرئيس، ورئيس الوزراء، وقادة القوات المسلحة التركية، ووزير الدفاع الوطني ومسؤولين آخرين رفيعي المستوى في الدولة. وفي كل دورة من IDEF تعرض Roketsan أحدث تطوراتها في مجال التكنولوجيات والمنتجات الجديدة. وتماشياً مع «رؤية روكتسان 2035» 2035 Roketsan Vision، فإننا نعمل على نقل Roketsan التي ستساهم في تحقيق أهداف تركيا للعام 2023.■

إلى مستويات أعلى. وإننا نهدف من خلال هذه العملية إلى التقدم مع زملائنا وشركائنا في الحلول والمقاولين الثانويين. وبغية اكتساب شركاء أعمال جدد من جميع أنحاء تركيا من خلال مختلف الأنشطة، فنحن لا نصف عملنا وأنفسنا فحسب، بل نستمع أيضاً إلى ما تقوم به الشركات التي يمكن أن تصبح من شركائنا في الحلول. وسنشارك في الدورة المقبلة من IDEF بعائلة أكبر من المنتجات والإنجازات الجديدة ونواصل بذل قصارى جهدنا لنشر مراكز التصنيع إلى قاعدة أوسع وبخاصة أنطاليا».

برزت Roketsan في السابق من خلال عملائها الذين تسلموا منتجاتها الناجحة ومن التكنولوجيات التي تحتفظ بملكيتها الفكرية الكاملة. ومن المؤكد أنها لا تقدم لهؤلاء العملاء حلولاً محدودة أو محصورة، ولا متغيرة وغير مرنة. وتستمع الشركة إلى عملائها لفهم احتياجاتهم وتقييم بنيتهم التحتية وتطوير حلول مفصّلة خصيصاً لهم.

إن القوات المسلحة التركية والدول الصديقة والحليفة لتركيا سعداء للغاية بمقاربة Roketsan، التي تنوّع وتحسّن حلولها وفقاً لاحتياجات عملائها. وبفضل هذه الجهود، ستعلن الشركة في المستقبل القريب عن بقية مشاريع التصدير الجديدة

استكملت Roketsan أعمال مشروع الإنتاج المتوالي للصاروخ التباعدي SOM

Otokar تعرض 15 نوعاً من العربات المدرعة

دبابة القتال في الأماكن الآهلة ALTAY-AHT. الصورة: Otokar

عرضت شركة «أوتوكار» Otokar، إحدى وحدات أعمال «مجموعة كوتش» Koc Group، خلال فعاليات معرض IDEF 2017 عرباتها المدرعة الشهيرة عالمياً إضافة إلى أنظمة الأبراج. وحظي زوار المعرض برؤية، إضافة إلى المجموعة الواسعة من المنتجات، وللمرة الأولى دبابة القتال في الأماكن الآهلة ALTAY-AHT التي طورتها Otokar استناداً إلى دبابة القتال الرئيسية التركية ALTAY ومنصة البرج. كذلك عرضت الشركة وللمرة الأولى أيضاً العربة المدرعة «أورال» URAL. وشهد جناح الشركة عرض دبابة القتال الرئيسية التركية ALTAY التي ستدخل قريباً مرحلة الإنتاج المتوالي.

ALTAY-AHT للأماكن الآهلة: مؤشر قوي للإنتاج المتوالي

أوضح سردار غورجوك Serdar Gorguc، مدير عام Otokar: «باعتبارنا الشركة الأكثر خبرة في تركيا في مجال الأنظمة البرية، فإننا نسعى جاهدين لتوفير أفضل المنتجات والخدمات لأكثر من 50 عميل في مختلف أرجاء العالم، بما في ذلك الجيش والقوات الأمنية التركية. ولقد انعكست الخبرات المتراكمة التي اكتسبناها في تركيا والعالم على تضاريس أرضية متنوعة وفي ظل ظروف مناخية مختلفة على أنشطتنا في مجال البحث والتطوير. وبالتالي، فإننا نعمل وفقاً للتهديدات والحاجات الحالية والمستقبلية والتنبؤ بتوقعات عملائنا. وتعتبر دبابة الأماكن الآهلة ALTAY-AHT، التي نعرضها للمرة الأولى، مثالاً عظيماً على هذه الأنشطة ورداً على التهديدات الهجينة واللامتماثلة والظروف التي يتم فيها استخدام القوى والأساليب غير التقليدية على نطاق واسع. وتم تصميم ALTAY-AHT باستخدام مواردنا الخاصة التي من شأنها أن تلبي الاحتياجات المستقبلية للقوات المسلحة التركية وسيكون لها احتمالات تصدير عالية. وتعتبر هذه الدبابة التي صممتها Otokar برؤيتها وقدراتها الخاصة مؤشراً قوياً على مطالبتنا بالإنتاج المتوالي لدبابة ALTAY، وثبت أن لدينا القدرات والموارد البشرية الضرورية للإنتاج المتوالي. وإذا ما تم تكليفنا بالاضطلاع بهذا الإنتاج فإننا سنقدم أفضل ما لدينا لبلدنا ولقواتنا المسلحة».

ومع الإشارة إلى أن Otokar لديها المجموعة الأوسع في العالم من الأنظمة الدفاعية البرية من العربات المدرعة الرباعية الدفع إلى الثمانية الدفع، ومن العربات المدرعة المجنزرة إلى أنظمة الأبراج، وهي أكبر شركة دفاعية مملوكة من القطاع الخاص في تركيا، أضاف غورجوك: «نقوم في Otokar بتصدير العربات التي نصنعها للصناعة الدفاعية في أكثر من 30 بلداً في القارات الخمس. وهناك نحو 30.000 عربة مدرعة تعمل بنشاط في مواقع مختلفة ومناطق ذات خطورة عالية في جميع أنحاء العالم. ويعتبر عملاؤنا مع أساطيلهم من عربات Otokar مرجعاً لعملاء جدد. وخطت صادراتنا خلال هذا العام خطوة إلى الأمام من خلال اتفاقية تعاون مع شركة «توازن» Tawazun، الشركة الاستثمارية الرائدة في دولة الإمارات العربية المتحدة. ومن الآن فصاعداً، فنحن لن نصدر المنتجات فحسب، بل أيضاً مبتكراتنا وقدراتنا التكنولوجية».

العربات المعروضة في IDEF 2017

شملت معروضات Otokar في IDEF 2017 العربات الخمس عشرة التالية: الطراز الاختباري لدبابة القتال الرئيسية الوطنية ALTAY التي ستدخل قريباً مرحلة الإنتاج المتوالي؛ دبابة ALTAY-AHT للقتال في الأماكن الآهلة؛ عربة القتال المدرعة الثمانية الدفع ARMA 8x8 مع برج MIZRAK-S عيار 30 ملم؛ وأخرى مماثلة مع برج MIZRAK عيار 30 ملم؛ عربة القيادة والسيطرة

السداسية الدفع 6x6 ARMA مع برج Bozok MKT مسلح برشاش ثقيل عيار 12.7 ملم؛ ناقلة الجند المدرعة السداسية الدفع 6x6 ARMA مع برج KESKIN DUAL؛ عربة الاستطلاع والمراقبة الرباعية الدفع 4x4 COBRA II؛ العربة التكتيكية المدرعة المدولبة الرباعية الدفع 4x4 COBRA II؛ ناقلة الجند المدرعة 4x4 COBRA II مع برج BASOK؛ العربة التكتيكية المدرعة المدولبة 4x4 COBRA؛ العربة المدرعة ذات المقصورة الواحدة 4x4 URAL؛ ناقلة الجند المدرعة 4x4 URAL؛ ناقلة الجند المقاومة للألغام KAYA II وعربة الأمن الداخلي المدرعة ISV.

كما تم عرض عربات أخرى تصنعها Otokar، وهي ثلاث عربات مختلفة من COBRA و COBRA II في جناح شركة Aselsan، في حين عرضت عربة RABDAN التي سيتم إنتاجها لصالح القوات المسلحة الإماراتية في جناح شركة «الجسور» Al JASOOR الإماراتية، وهي مشروع مشترك مع Otokar.

تجدر الإشارة إلى أن Otokar هي المقاول الرئيسي لدبابة القتال الرئيسية ALTAY التي تعتبر من أحدث الدبابات في العالم. وقد أطلق المشروع الخاص بهذه الدبابة في العام 2009 وحرص على زيادة قدرات الصمود، والحركية والقوة النارية. واستكملت في شباط/ فبراير الفائت اختبارات التأهيل التي أجرتها الأمانة العامة للصناعة الدفاعية التركية SSM وقيادة القوات البرية على الدبابة والتي حققت دقة عالية جداً في اختبارات الرمي التي أجريت لمختلف سيناريوهات القتال وفي جميع أنواع الأحوال الجوية والأمداء المختلفة. وتلقّت Otokar إشعاراً بالإنتاج من وزارة الدفاع التركية لتصنيع 250 دبابة لصالح قيادة القوات البرية على مدى خمس سنوات. ووضعت الشركة خططاً للقدرة السنوية مع الأخذ بالاعتبار احتمالات التصدير.■

مجموعة كادبي الاستثمارية تختتم مشاركتها الناجحة في IDEF 2017

اختتمت مجموعة كادبي الاستثمارية والشركات التابعة لها مشاركتها في معرض IDEF 2017. وأم جناح المجموعة عدد من المسؤولين وكبار الشخصيات والوفود الرسمية إضافة الى زيارة وزير الدفاع الوطني التركي حيث أبدى الزوار اعجابهم الكبير بمختلف منتجات وصناعات المجموعة الدفاعية المتطورة.

ضم جناح المجموعة عددا من الشركات التابعة، وعلى وجه الخصوص، «الأردنية لصناعة الاليات الخفيفة» JLVM، و«المتقدمة لتشكيل المعادن» JordanAMCO و«الأولى للألياف المركبة» First Armour، و«أسلسان الشرق الأوسط» AME، و«الأردنية لصناعة الذخائر والخدمات المساندة» JORAMMO و«العربية للوجبات الجاهزة Arab Ready Meals.

عرضت المجموعة والشركات التابعة لها عدداً من منتجاتها المميزة مثل الجيل الجديد المعدل من درع الرامي Snake Head Copula MKIIIA من إنتاج «الشركة الأردنية المتقدمة لتشكيل المعادن» JordanAMCO. وهو عبارة عن درع رامي مثبت على محور انزلاق اوتوماتيكي/ يدوي الحركة ومزود بـ 13 طاقة رؤية، ما يتيح مجال مراقبة واسع للرامي في محيط الآلية، حيث تمت إضافة حماية امامية متحركة لتغلق الثُغر أو الأماكن الثاوية المجاورة لسبطانة المدفع ما يوفر للرامي حماية كاملة.

كما عرضت شركة JLVM مجسماً للجيل الرابع من آلية الجواد ومجسماً لآلية الوحش اللتين تستخدمان في عمليات حفظ الأمن الداخلي، ومجسماً لآلية Four Red للحلول الطبية النقالة وهي سيارة إسعاف مجهزة تجهيزا كاملاً وقادرة على نقل أربع حالات طوارئ. من جهتها عرضت «الأولى للألياف المركبة» First Armour عينات من خوذها المميزة والسترات الواقية بالإضافة الى الصفائح الواقية من الرصاص خفيفة الوزن (اقل من 1 كيلو غرام) الى جانب الأحذية الخاصة التي تصنع بتقنية الحقن المتطورة. كذلك عرضت شركة «أسلسان الشرق الأوسط» Aselsan Middle East أحدث ما توصلت اليه التكنولوجيا في مجالات التصوير الحراري والرؤية الليلية بالإضافة الى الطائرة من دون طيار.

عربة «الوحش» التي تستخدم في عمليات حفظ الأمن الداخلي. الصورة: JLVM

كما عرضت «الأردنية لصناعة الذخائر والخدمات المساندة» JORAMMO منتجاتها من الذخائر المطابقة لمواصفات NATO و CIP من عيارات 9 و 5.56 و 7.62ملم بالإضافة الى أعيرة مختلفة من الخرطوش.

أما «الشركة العربية للوجبات الجاهزة» ARM فقد عرضت أصنافاً واسعة من الوجبات الجاهزة للأكل MRE والتي يمكن تصنيعها بحسب الطلب من حيث الكمية والوجبات.■

أرثور خيروفيموف/ Ukroboronprom : توجه أوكراني إلى التعاون الدولي، والاستغناء عن المكوّنات الروسية والتحول إلى معايير حلف الأطلسي

آرثور خيروفيموف نائب المدير العام للتطوير في شركة Ukroboronprom الأوكرانية

أوضح آرثور خيروفيموف Arthur Kheruvymov، نائب المدير العام للتطوير في شركة «أوكروبورونبروم» Ukroboronprom الأوكرانية، في حديث مع مجلة دفاع21 جرى خلال فعاليات معرض IDEF 2017، استراتيجية أوكرانيا الهادفة إلى أن تكون مستقلة كلياً عن الصناعة العسكرية الروسية مع التركيز بشكل كبير على الأنظمة غير الآهلة والتعاون مع الشركاء الأجانب.

تركز Ukroboronprom على أعمال البحث والتطوير، وعلى توسيع منتجاتها العسكرية والجوفضائية. وتخطط الشركة في العام 2017 لحضور 10 معارض دفاعية وطيرانية دولية في جميع أنحاء العالم.

أصبحت Ukroboronprom في السنوات الثلاث الماضية معروفة على نطاق واسع بمنتجاتها المطورة حديثاً. وقال Kheruvymov: «بدأنا في تصنيع منتجات جديدة على غرار ناقلات الجند المدرعة وفقاً لمواصفات حلف شمال الأطلسي، وهذه العربات في طريقها للحصول على شهادات الامتثال للمعايير العسكرية للحلف».

شكّل العام 2016 عام الابتكار للشركة، حيث تم إنتاج 15 نوعاً مبتكراً من المعدات العسكرية هي الآن قيد الإنتاج المتوالي لصالح القوات المسلحة الأوكرانية، وعلى وجه الخصوص، أكثر من 600 وحدة أو عربة من العربات المدرعة المحدثة BTR-3، و BTR-4 و Dozor-B، وأكثر من 400 مدفع هاون طرازي Molot و KBA48-M1، وأكثر من 40 قاذف إطلاق للصواريخ الموجهة Stugna-P و FV Sarmat، وأكثر من 1000 من أنظمة الملاحة الحديثة و 700 محطة Adros وأنظمة رؤية.

وفي العام 2016، تم تطوير منتجات جديدة على غرار العربة البرية غير الآهلة «فانتوم» Phantom والعربات الجوية غير الآهلة، وتخضع الأولى لعمليات تجارب في أوكرانيا، وتهدف الشركة إلى إنتاج العربات غير الآهلة لمختلف التطبيقات: البرية، والبحرية والجوية.

وأردف Kheruvymov: «إن حياة الإنسان هي أولوية قصوى بالنسبة لنا. وقد فقدنا الكثير من المدافعين الأوكرانيين خلال الحرب في شرق أوكرانيا، لذلك فهذه المسألة في غاية الأهمية اليوم»، وأضاف: «إن المعدات العسكرية للقرن الحادي والعشرين تلغي تماماً العامل الإنساني في حل الصراعات. وسيصبح استخدام التكنولوجيا غير الآهلة أولوية بالنسبة للقوات المسلحة».

تعمل Ukroboronprom بنشاط مع الشركاء الأجانب، وتبرم العقود لإنتاج المعدات في أوكرانيا. وعلاوة على ذلك، تشاطر الشركة خبراتها مع الشركاء الدوليين. لماذا؟.. «لن يكون نجاحنا صحيحاً من دون اتفاقات تعاون دولية»، وأشار المدير العام إلى أن Antonov و«تقنية للطيران» Taqnia Aeronautics

جناح شركة Ukroboronprom في IDEF 2017

أبرمتا اتفاقية تعاون لبناء مجمع طيران وتصنيع طائرة AN-132 في المملكة العربية السعودية، وقد حلّقت هذه الطائرة بالفعل في الجو.

وفي عام واحد، أتقنت أوكرانيا تصنيع المعدات العسكرية من دون مكوّنات روسية. وأظهرت الشركات الأوكرانية قدراتها على تصنيع المنتجات في وقت قصير جداً. ولدى Ukroboronprom أكثر من 130 شركة، و 31 وكالة للبحث والتطوير ونحو 80.000 موظف من أصحاب المهارات العالية، تقوم بتنفيذ هذه الأفكار الجديدة. وقامت الشركات الأوكرانية UOP بتنفيذ برامج تحديث لدبابة القتال الرئيسية T-72، وإنتاج دبابتي القتال الرئيسيتين Bulot و OPLOT، فضلاً عن غيرها من البرامج»، وارتفعت مبيعات التصدير لهذه الشركات بنسبة 25% في العام 2016 مقارنة بالعام 2015.

يجري حالياً تنفيذ برنامج «إحلال أو استبدال الصادرات» Import Substitution، ما يسمح باستبدال المكونات الروسية بمكونات محلية. وخلال سنوات، انضمت تقريباً جميع الشركات في مختلف مناطق أوكرانيا إلى هذا البرنامج. وعلى سبيل المثال، في العام 2014 كانت BTR-4 تصنّع باستخدام 45% من المكونات الروسية، و 45% من المكونات الأوكرانية و10% من الأجانب.

وفي العام 2015 تم إنتاج العربة من دون أية مكونات روسية، في حين ارتفعت مكونات الإنتاج الأوكرانية والأجنبية بنسبة 65% و 35% على التوالي. وفي العام 2016 صُنِّعت BTR-4 بالفعل بنسبة 85% من القطع والمكونات الأوكرانية و 15% من الأجنبية.

تعزز Ukroboronprom موقعها في الأسواق العالمية، ففي العام 2016 فقط، تم توقيع 70 مذكرة تفاهم حول مجالات تعاون جديدة مع 20 بلداً. وبلغ إجمالي عقود التصدير للأعوام 2014 – 2016 نحو 3.86 مليارات دولار. وارتفعت حصة الشركة من إجمالي الصادرات العسكرية الأوكرانية بنسبة 2%.

تقوم Ukroboronprom حالياً بتنفيذ استراتيجية التطوير لمجمع الصناعات العسكرية الأوكرانية. وهي توفر خطوات واضحة ومتتابعة في مجالات: تحويل الشركات، والتدقيق، والتجميع، وحماية التكنولوجيا وابتكار منصات الإطلاق. وستؤدي عملية تحويل الشركات إلى خلق هيكلية شفافة للإدارة، ومجالس الإدارة، ووضع قواعد مشتركة، بما في ذلك القواعد المشتركة للمستثمرين الدوليين.■

في العام 2016 صُنِّعت عربة BTR-4 بالفعل بنسبة 85% من القطع والمكونات الأوكرانية و 15% من الأجنبية

Leonardo تقدم عروضاً شاملة لاحتياجات القوات

جناح Leonardo في معرض IDEF 2017

تزاول شركة «ليوناردو» Leonardo الأعمال في تركيا منذ أكثر من 40 عاماً، كما تشارك في المشاريع المدنية والعسكرية الكبرى على غرار الطوافة الهجومية التركية T129 ATAK، وبرنامج طائرة الدورية البحرية Meltem-III، والمستشعرات البصرية الإلكترونية للقوات البحرية ومؤخراً في برنامج القمر الاصطناعي لمراقبة الأرض Gokturk. وشاركت الشركة بفعالية في معرض IDEF 2017 وعرضت أحدث حلولها في جناح خاص بها.

قامت Leonardo بتوفير الأمن للشعب التركي على أساس يومي: على سبيل المثال، عن طريق النظام الجديد لإدارة ومراقبة الحركة الجوية، الذي يربط أكثر من 20 برج مراقبة للحركة الجوية تنتشر في جميع أنحاء البلاد. مع مركز عمليات رئيسي في أنقرة. ويضمن نظام إدارة أصول الملاحة VTMS الخاص بالشركة سلامة خطوط السواحل التركية وموانئها البحرية، كما يوفر رؤية شاملة ومتكاملة للملاحة البحرية في مياهها الإقليمية التي تغطي ثلاثة بحار.

لدى Leonardo وجود صناعي في تركيا من خلال شركتها الفرعية Selex ES Elektronik Turkey، التي تنتج وتؤمن، منذ التسعينيات أنظمة اتصالات آمنة، وإلكترونيات الطيران، والمستشعرات البحرية لإدراك الوضع إضافة إلى أنظمة مراقبة الحركة الجوية. كما قامت هذه الشركة، التي يقع مقرها الرئيسي في غولباسي (أنقرة)، بتنفيذ وتسليم برامج على غرار نظام اتصالات المنصات المدمج الذي يستخدم من قِبَل حرس السواحل التركي في مهام البحث والإنقاذ.

وقال جيوفاني سوكوداتو Giovani Socodato المسؤول عن الاستراتيجية والتسويق وتطوير الأعمال في الشركة خلال فعاليات المعرض: «تسمح لنا تجربتنا في تركيا بتقديم نفسنا كشريك استراتيجي للصناعة التركية في مجالات الجوفضاء، والدفاع والأمن. وأثبتت Leonardo بالفعل أن باستطاعتها تطوير وتقديم تقنيات ومنتجات عالمية المستوى إلى تركيا بما في ذلك الأقمار الصناعية، والطوافات والإلكترونيات المتقدمة المدنية والعسكرية على السواء. وفي الواقع، بدأت Leonardo، منذ أكثر من عشر سنوات، أول تعاون صناعي رئيسي في البلد، والذي يساهم اليوم بشكل كبير في الاستقلال التكنولوجي التركي. وأحدث الأمثلة على ذلك القمر الصناعي Gokturk-1 الذي هو قيد الخدمة العملانية حالياً، وطائرة الحرب المضادة للغواصات ATR-72 ASW وهي أول طائرة مخصصة كلياً للمهام المضادة للغواصات تم تسليمها».

قدّمت Leonardo في الدورة الحالية من IDEF 2017 القدرات التي توفرها من خلال طائرة النقل التكتيكي C-27J المناسبة بشكل مثالي لاحتياجات القوات المسلحة التركية TAF. وتم اختيار هذه الطائرة بالفعل من قِبَل 14 عميلاً، وهي توفر أداءً متميزاً من حيث السرعة، والرشاقة، وقدرة الحمولة، وباستطاعتها تنفيذ جميع مهامها من مدارج غير مهيأة وفي بيئات معادية، كما أنها تتوافق تشغيلياً مع طائرات النقل الأخرى المستخدمة في تركيا.

باعتبارها الرائدة أوروبياً في مجالي أنظمة الإلكترونيات والأمن، فإن Leonardo على استعداد لتقديم تكنولوجياتها وتوسيع نطاق تعاونها مع الشركاء الصناعيين الذين يرأسون البرامج الجوية الرئيسية في تركيا. وعرضت الشركة أمثلة على هذه التكنولوجيات في IDEF 2017 شملت نموذجاً من مجموعة

عرضت Leonardo مجموعة كاملة من الطوافات على غرار AW119 Kx، و AW 169 و AW 189

الحرب الإلكترونية لمقاتلة Gripen-E. وتتضمن هذه المجموعة رادار المسح الإلكتروني Raven ES-05، ونظام تعريف الصديق أو العدو IFF Mode 5 ونظام الاستشعار IRST Skyward. وشملت المعروضات أيضاً نظام الحماية الإلكترونية النشط الشرك الخداعي BriteCloud ونظام الإجراءات المضادة الموجهة بالأشعة تحت الحمراء DIRCM القابل للتصوير الحراري لحماية الطائرات من الصواريخ الموجهة بالأشعة تحت الحمراء.

في مجال الطوافات، لدى Leonardo مجموعة كاملة من الحلول لمتطلبات الجيش والخدمات العامة في تركيا. وصممت Leonardo طوافات الجيل التالي، على غرار الطوافة الخفيفة المتوسطة الثنائية المحرك AW169، والطوافة المتوسطة AW139 والسوبر متوسطة AW189، لتنفيذ مهام مثل الدوريات الساحلية والبحث والإنقاذ.

وإلى ذلك، تتميز طوافة AW 101 الرائدة بتكنولوجياتها العالية، ومداها البعيد ومقصورتها الواسعة. كما يحتمل أن تحظى طائرة الدوار القلاب AW609 باهتمام كبير في المنطقة حيث إنها تجمع بين السرعة التجوالية، وارتفاع ومدى الطائرات التيربوداسرية مع قدرات الإقلاع والهبوط العاموديين لطوافة. كذلك تفتح طائرة AW609، بفضل أدائها الاستثنائي ومقصورتها المضغوطة، فرصاً جديدة لمجموعة واسعة من التطبيقات بما في ذلك النقل التجاري، والنقل البحري، والبحث والإنقاذ، والخدمات الطبية الطارئة والمهام الأمنية.

ومن معروضات Leonardo التي توفر فائدة للسوق التركية، طائرة التدريب المتقدم M-346 التي تم اختيارها من قِبَل إيطاليا، وإسرائيل، وبولندا وسنغافورة. وهي طائرة مثالية لتدريب الطيارين على التحليق بالجيل الأحدث من المقاتلات على غرار المقاتلة الضاربة المشتركة F-35، وتتوافر الطائرة أيضاً بإعدادات مقاتلة/ تدريب ومقاتلة/ هجوم.

عرضت Leonardo في IDEF 2017 أيضاً عائلتها من الأنظمة الراديوية ذات الحيّز العريض المجهزة بتكنولوجيا الراديوات المعرَّفة برمجياً SDR، التي تشمل الأجهزة التكتيكية، والمحمولة يديوياً، والمركبة في العربات، والبحرية وإلكترونيات الطيران إضافة إلى الطرز الأحدث المحمولة ظهراً. وباستطاعة هذه المنتجات العمل عبر مجموعة واسعة من الترددات، وتضمن التوافق التشغيلي عند المشاركة في العمليات الدولية المشتركة. وشهد المعرض أيضاً عرض الأنظمة التي لديها القدرة على الرصد والدفاع في المجال الجوي على غرار الرادار الأرضي المتعدد الوظائف Kronos، الطراز التكتيكي من عائلة Kronos الذي يوفر القدرة على رد الفعل الفوري السريع مع تغطية كلية للمجال الجوي. ويمكن إعداد هذا الرادار كجزء من نظام دفاع جوي كامل أو كمستشعر مستقل لدعم العمليات الجوية والبحرية والبرية. وتضمنت محفظة الإلكترونيات الدفاعية للشركة في المعرض كاميرا Horizon العاملة بالأشعة تحت الحمراء ونظام التهديف Lynx■.

عائلة من الأنظمة الراديوية عرضتها Leonardo في IDEF 2017

C-27J Spartan:

الحل المناسب لمتطلبات طائرة الارتباط المتعدد الأغراض

طائرة النقل التكتيكي C-27J Spartan. الصورة: Leonardo

تتطلع القوات البرية التركية والشرطة الوطنية التركية إلى أصول جديدة يحتاجانها لتعزيز حركيتهما وقدراتهما في دعم العمليات الحرجة، ولكن في الوقت ذاته مرنة بما فيه الكفاية لاستخدامها أيضاً في عمليات دعم الأزمات الإنسانية ومهام الإخلاء الطبي وأيضاً في نقل الركاب وكبار الشخصيات المهمة.

للوهلة الأولى يبدو المطلب سهلًا، فالتصور السياسي متغيُّر أبداً ومعه الأجابات العسكرية والأمنية. فطائرة الشحن «باسيفيك» Pacific التي كان بالإمكان اعتبارها كافية للعب هذه الأدوار منذ نحو خمس سنوات، ستقع في مشكلة إذا ما استخدمت اليوم في عمليات حقيقية.

لا تقدم السوق خيارات عديدة، هناك ثلاث طائرات فقط، إثنتان منها تنتميان إلى ذات الفئة (اشتقاق تجاري ليس مصمماً خصيصاً للاستخدامات العسكرية، أي مع قيود بديهية من حيث السرعة، الحمولة، المدى، وحجم حيّز البضائع والعمليات المستقلة وظيفياً): طائرة «إيرباص» Airbus C295، وطائرة «أنطونوف» Antonov An-132 وطائرة C-27J التي صممت وطورت وجُرِّبت كطائرة عسكرية حقيقية وحصلت أيضاً على شهادة الصلاحية المدنية EASA/FAA العام 2010.

إن طائرة «سي27 جاي سبارتن» C-27J Spartan التي جهزت بإلكترونيات طيران حديثة ومحركات («رولزرويس» Rolls-Royce AE2100-D2A بقوة 465 حصاناً)، لها مقطع عرضي كبير للبدن (2.60 م ارتفاع/ 3.33 م عرض) وقدرة تحمل عالية للأرضية (4900 كلغ/م2) ما يسمح بتحميل معدات عسكرية ثقيلة وكبيرة تشمل العربات المدرعة التابعة للقوات البرية التركية والشرطة.

تحتاج القوة الجوية الحديثة، في أيامنا الحالية، إلى طائرة مجزية اقتصادياً وقابلة للتعديل لتأدية عدد مرتفع من المهام البديلة مع الاحتفاظ بدورها الأساسي كناقلة جوية/ طائرة شحن تكتيكية. وبفضل أنظمة وجزئيات يمكن إجراء عمليات التحميل والإفراغ بسهولة ويسر، ويمكن إعداد طائرة C-27J لتنفيذ مهام نقل تكتيكي تتضمن الجنود، والشَّحن، والمظليين، والإسقاط الجوي للشحن، ومهام الإخلاء الطبي وإخلاء المصابين، ونقل كبار الشخصيات، والبحث والإنقاذ، والاستخبارات والمراقبة والاستطلاع، والدعم الناري ونقل الأفراد.

وفي اشتقاقها الجديد MC-27J المجهز برادار الرصد من شركة FLIR، تحافظ طائرة C-27J على خصائصها في النقل الجوي التكتيكي مع القدرة على إنجاز أدوار استخبار ومراقبة واستطلاع، ودعم ناري ونقل أفراد.

وللعمليات الخاصة لدعم الجنود في القتال أو ضمان قدرة تدخل سريع للشرطة، فإن C-27J قادرة على الإقلاع والهبوط من حقول جوية غير مهيأة بطول أقل من 500 متر، ووزن إجمالي عند الإقلاع يصل إلى 31800 كلغ من ضمنه 11.8 طن من الحمولة، ويمكنها أن تنقل 60 جندياً بكامل أمتعتهم أو 46 مظلياً. وفي إعداد أو طراز الإخلاء الطبي يمكنها

استيعاب 36 محفة أو 24 محفة ونظامين لدعم نقل المرضى مع محفات ومستلزمات التخزين للمعدات الطبية الخاصة بالعناية الفائقة، إضافة إلى ستة مساعدين طبيين.

ومن ضمن الطائرات الثلاث التي ذُكرت فإن C-27J هي الوحيدة التي تتيح التوافق التشغيلي مع الناقلات الجوية الأثقل وزناً على غرار C-130 و A400M بحيث يمكنها نقل بلاطات معيارية 463L بالطاقة الكاملة (تزن حتى 4550 كلغ و 2.20 متر ارتفاع) أو منصات بطول 12 قدماً تزن 6000 كلغ.

يمكن إفراغ العربات من على الناقلات الجوية/ طائرات الشحن الأثقل من عائلة «سي–130 هيركولين» C-130 Hercules أو الطوافات مثل CH-47 Chinook وتحميلها على متن C-27J وإيصالها رأساً إلى القواعد/ الحقول الجوية في الخطوط الأمامية من دون الحاجة لإعادة توضيب أو إنزال القطع أو إفراغ بعض الهواء من الإطارات ما يزيد من السلامة في المهمة. ولدى الطائرة القدرة على إسقاط حمولات ثقيلة من الباب الخلفي بدقة عالية فوق الهدف.

وستكون هناك نقطة تقييم مهمة لبرنامج «طائرة الإرتباط والمتعددة الأدوار» GMU العتيدة الجديدة، وهي قدرة الطائرة على القيام بمهامها في سيناريوهات عملانية حقيقية. صممت طائرة C-27J خصيصاً للعمل داخل مسرح العمليات «الوطني والناتو/ العمليات المتحالفة»، ويمكن تجهيزها بطقم كامل من أنظمة الحرب الإلكترونية، والاتصالات الآمنة والتدريع الميداني للعمل في بيئات شديدة المخاطر ولإيصال الحمولات والأفراد حيثما تدعو الحاجة.

تستخدم Spartan، المجربة قتالياً، في المعارك القتالية التي تدور رحاها هذه الأيام في الشرق الأوسط ضد المجموعات الإرهابية وليس فقط كناقلة جوية تكتيكية، ولكن في طراز خاص تحت مسمى C-27J JEDI للتصدي للحشوات المتفجرة المرتجلة ميدانياً وللإشعاعات الكهرومغناطيسية التي تشغّلها المجموعات الإرهابية.

و من خلال العمليات، فإن متانة C-27J أثبتت معدل جهوزيتها بأكثر من 85% سجّلت خلال عمليات الإنتشار في منطقتي الشرق الأوسط وآسيا الوسطى الشديدتي الإعورار من قِبل عدة أسلحة جوية استخدمتها منذ العام 2006.

ولطائرة Spartan مقدرة لا تضاهى وهي مؤهلة للقيام بعمليات إقلاع وهبوط على مدارج قصيرة، حقلية وثلجية ورملية وغير مهيأة. وبمقارنتها مع طائرات النقل العسكري الأخرى في فئتها، فإن C-27J تحظى بأفضل معدل نزول وصعود (4000/2500 قدم/دقيقة) ويمكنها أيضاً القيام بمناورات بتسارع 3G مقلصة مرحلة الاقتراب وصولاً إلى ارتفاع آمن وبسرعة أكبر خلال السيناريوهات ذات التهديد المرتفع.

وطائرة Spartan مؤهلة للعمل في ظروف الحرارة القصوى وقادرة على نقل حمولتها في هذه الظروف كما أثبتت في السيناريوهات الحقيقية.

هناك ميزة أساسية لطائرة C-27J وهي وحدة الطاقة الإضافية APU والتي تجعل الطائرة مستقلة ذاتياً بالكامل خلال العمليات وأيضاً عند نشرها في المهابط الجوية النائية والقاسية (مهام لكلا القوى البرية والشرطة) أو خلال اشتراكها في عمليات الإغاثة من الكوارث في المناطق الأكثر تضرراً، حيث يمكن للبنى التحتية البرية والمعدات أن تكون قد تضررت أو غير متوافرة. إن وحدة الطاقة الإضافية أساسية لأجل سلامة الطيران حيث يمكنها إعادة تشغيل المحركات خلال الطيران أو استخدامها كمصدر بديل للطاقة في حال كان هناك عطل في المحرك.

تعمل C-27J في الخدمة مع قوات خفر السواحل الأميركية والجيش الأميركي والقوى الجوية الإيطالية، واليونانية، والبلغارية، والليتوانية، والرومانية، والمغربية، والمكسيكية، والأوسترالية، والتشادية، والبيروفية والسلوفاكية. وطُلبت منذ وقت ليس ببعيد من زبون أفريقي لم يُعلَن عنه، ما يرفع عدد الطائرات التي تم طلبها حتى الآن إلى 82 طائرة.■

في اشتقاقها الجديد MC-27J المجهز برادار الرصد من شركة FLIR، تحافظ طائرة C-27J على خصائصها في النقل الجوي التكتيكي مع القدرة على إنجاز أدوار استخبار ومراقبة واستطلاع، ودعم ناري ونقل أفراد

Rosobornexport

تنظم الجناح الروسي في IDEF 2017

نظام الدفاع الجوي S-400 Triumf. الصورة: Rosoboronexport

شاركت روسيا بفعالية في معرض IDEF 2017 حيث رأس ميخائيل بيتوخوف Mikhail Petukhov، نائب مدير الخدمات الاتحادية الروسية للتعاون التقني، الوفد الرسمي الروسي، فيما رأس وفد Rosoboronexport فلاديمير غونشاروف Vladimir Goncharov، رئيس قسم التسويق في الشركة.

وأوضح بيتوخوف: «اكتسب التعاون العسكري – التقني بين روسيا وتركيا الآن توجهاً إيجابياً، وقد تمنت Rosoboronexport على شركائها الأتراك استيراد المعدات العسكرية الروسية منذ أواخر العام 2016. وتهتم وزارة الدفاع التركية بمجموعة واسعة من معداتنا العسكرية، وبخاصة أنظمة الدفاع الجوي الروسية. ونناقش أيضاً عدداً من مشاريع الشراكة الفنية التي تتوخى التطوير المشترك وإنتاج الأسلحة المتقدمة».

شهد الجناح الروسي، الذي نظمته Rosoboronexport و«ألماز أنتاي» Almaz Antey، عرض أكثر من 240 قطعة من المعدات العسكرية. وحظيت أصول الدفاع الجوي الروسية باهتمام خاص من الزبائن الأتراك، بما في ذلك أنظمة الدفاع الجوي Triumph S-400 و Tor-M2MKM، ونظام الدفاع الجوي المدفعي/ الصاروخي Pantsir-S1 ونظام الدفاع الجوي المحمول على الكتف Igla-S. وجذبت المقاتلة المتعددة الأغراض MiG-29M2 انتباه ممثلي سلاح الجو من زائري المعرض وكما توقع مسؤولو Rosoboronexport حظيت أصول حماية العربات المدرعة بشعبية كبيرة لدى القوات البرية التركية وعلى وجه الخصوص نظام الحماية النشط Arena-E، ونظام الصاروخ المضاد للدبابات Kornet-E إضافة إلى بنادق Kalashnikov المختلفة.

شمل برنامج الأعمال الموسع للمصدّرين الروس اجتماعات مقرّرة سلفاً مع ممثلي الحكومات، والقوات المسلحة ومجتمع الأعمال في تركيا ودول الشرق الأوسط. وأشار غونشاروف إلى أن Rosoboronexport تأمل أن تعطي مشاركتها في المعرض زخماً إضافياً لتطوير العلاقات الثنائية. وأن المعرض أتاح لروسيا فرصة ممتازة لتقديم المزيد من المعلومات التفصيلية حول المواصفات الفريدة للأسلحة الروسية بما فيها تلك التي تم اختبارها ميدانياً.■

جذبت المقاتلة المتعددة الأغراض MiG-29M2 انتباه ممثلي سلاح الجو من زائري المعرض

وجـــــهـــــة
الـــطـــيـــران
احـــجـــز
مكانك الآن
١٢–١٦ نوفمبر ٢٠١٧
دبي ورلد سنترال، موقع معرض الطيران
WWW.DUBAIAIRSHOW.AERO
DUBAI
AIRSHOW

تركيا: شريك صناعة دفاعية موثوق لدول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

وسيم شعبان

سفينة الدعم اللوجستي TCG Lieutenant Gungor Durmus التابعة للبحرية التركية

إنّ جمهورية تركيا، التي تملك إحدى القوات العسكرية والأمنية الأكثر عُدَّةً وعديداً في العالم مع ميزانية لوزارة الدفاع تبلغ نحو 9.2 مليار دولار أميركي وميزانية دفاعية وأمنية مجتمعة تُقدَّر بنحو 20,43 مليار دولار أميركي، هي إحدى القوى الإقليمية الطليعية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا MENA، التي تُواجه تحدّياتٍ كبيرة وتشهد تحوُّلاتٍ على قدرٍ من الأهمية.

وعلى مدى العقد الفائت خلال تناوب حكومات «حزب العدالة والتنمية» AKP، انتهجت تركيا سياسة خارجية نشطة، ما جعلها لاعباً بارزاً في المسائل الأكثر أهمية للعلاقات الدولية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ونتيجةً للتغيُّرات الجيوبوليتيكية الأخيرة، وتواصل النزاع والتوتُّرات عقب ما يُسمَّى بالربيع العربي التي اجتاحت منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، والإرهاب النابع من تنظيم «الدولة الإسلامية في العراق والشام» (داعش)، أصبحت السياسة الدفاعية والأمنية التركية عاملاً مهمّاً في صياغة الأمن الدولي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

«الصناعة الدفاعية والجوفضائية التركية» ومنطقة MENA

على غرار العديد من الدول النامية في العالم، فإنّ إرساء قطاع دفاعي محلي مكتفٍ ذاتياً لَهُو في غاية الأهمية بالنسبة إلى تركيا. وبكونها قوة ناشئة في سوق الدفاع العالمية، فقد وضعت تركيا خلال السنوات الـ 15 الأخيرة سياسة معدّات دفاعية، تُشدِّد بشكلٍ كبير على التصنيع والتطوير المحليين. ومن خلال سعيٍّ حثيث لنقل التكنولوجيات وتوقيع عقود إنتاج مشترك – حيث يجري بناء معدّات دفاعية أجنبية في تركيا – تمكّنت البلاد من بناء صناعة دفاعية هائلة. وبالتالي، حقّقت «الصناعة الدفاعية والجوفضائية التركية» تقدُّماً كبيراً في العديد من الحقول على مدى العقد الماضي وضاعفت بثبات من جهودها لكي تصبح مكتفية ذاتياً. ويُثبت القطاع الدفاعي التركي حالياً حضوره في حقول المنصّات البرّية والجوّية والبحرية، فضلاً عن الإلكترونيات الدفاعية (بما في ذلك أنظمة إدارة القتال) وأنظمة الأسلحة. ونتيجةً لهذا التقدُّم، تحوّلت تركيا إلى مُصنِّعٍ كبير للأنظمة والمعدّات الأحدث الممتثلة للمعايير الأطلسية المُجزية من ناحية الكلفة والأكثر تطوُّراً في الصناعة الدفاعية على مدى السنوات الأخيرة.

وخلال حفل إطلاق جرى في 8 تشرين الأول/أكتوبر 2016 لسفينة الدعم اللوجستي TCG Lieutenant Gungor Durmus التابعة للبحرية التركية، أكّد رئيس الوزراء التركي بينالي يلديريم Binali YILDIRIM أنّه بفضل نحو 35 مليار دولار أميركي من الاستثمارات والتي جرت خلال السنوات الـ 14 الأخيرة، بات بإمكان تركيا اليوم أن تُلاقي ليس فقط متطلّبات القوات المسلّحة والأمنية، بل أيضاً متطلّبات الدول الصديقة والحليفة في حقلَي الدفاع والجوفضاء.

اليوم، تُطوِّر تركيا وتُنتِج جميع أنواع الأنظمة، بما في ذلك المقاتلات النفّاثة (على الرغم من أنّ التطوير الهندسي ومرحلة التصميم الأوّليّ لـ «طائرة القتال الوطنية» MMU/TF-X تقوم بها شركة «الصناعات الجوفضائية التركية» TAI بالتعاون من كثب مع شركة «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems [كمرشّح شريك تعاوني أجنبي]، وجامعات وشركات محلية طليعية أخرى)، وكذلك طائرات نقل كبيرة، وغوّاصات (دراسات تمهيدية لمشروع

الطوّافة الهجومية T129ATAK

«الغوّاصة الوطنية» MilDen تُجريه «قيادة مركز الأبحاث» ArMerKom التابعة للبحرية التركية) وطوّافات نقل ثقيلة، ومع نهاية العام 2015 ضمّت جعبة منتجات الصناعة الدفاعية التركية أكثر من 2,000 من الأنظمة والأنظمة الفرّعية المطوَّرة محلياً، معظمها قد صُمِّم وطُوِّر وأُنتِج من قِبَل شركات تركية عبر برامج «أبحاث وتطوير» R&D موّلتها وزارة الدفاع الوطني التركية/»الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» MoND/SSM و«مجلس الأبحاث العلمية والتكنولوجية في تركيا» TüBiTAK.

وأخذاً في الاعتبار لواقع أنّ مقاربات التعاون الدولي للجيل الجديد من المشاريع المشتركة بدلاً من المبيعات المباشرة، فإنّها أصبحت حالياً ضرورة مُلِحّة في حقل الدفاع، وقد شجّعت «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» Undersecretariat for Defence Industries (SSM)، وهي سلطة المشتريات التابعة لوزارة الدفاع الوطني التركية، الشركات المحلية على إرساء مشاريع مشتركة وشراكات مع شركات أجنبية محتملة في دولٍ صديقة وحليفة بدلاً من السعي وراء مبيعات مباشرة، فيما تسعى غالبية الدول في الأسواق التي تستهدفها تركيا بازدياد إلى الإنتاج المحلي والمشترك. وفي إطار هذه الاستراتيجية، تعمل الشركات الدفاعية التركية كشركاء لا كموِّردين تجاه منطقتَي الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وآسيا/المحيط الهادئ، وهي من بين الأسواق التي تستهدفها تركيا لبيع منتجاتها الدفاعية.

وفيما تتربّع شركتان تركيتان («أسلسان» Aselsan في المرتبة 58 وشركة «الصناعات الجوفضائية التركية» TAI في المرتبة 72) في قائمة أكبر 100 شركة دفاعية في العالم، تسعى الصناعة الدفاعية والجوفضائية التركية إلى تنويع صادراتها بعيداً عن أوروبا، حيثما تتقلّص الميزانيات الدفاعية – نحو آسيا، والشرق الأوسط وأفريقيا، حيث ترتفع النفقات الدفاعية. وعلى الرغم من أنّ تركيا هي من بين الدول التي تأثّرت بشكلٍ كبير بالأوضاع الجيوبوليتيكية الصعبة والتغيُّرات الناجمة عن الثورات العربية وإرهاب تنظيم «داعش» وذلك بفعل قربها الجغرافي من منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والعالم العربي، فإنّما في الحقيقة عقب «الربيع العربي» بدأت مبيعات السلاح التركية إلى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالارتفاع سريعاً. وقد شرعت الدول في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا إلى تفضيل المنتجات التركية الأحدث والأرخص والممتثلة لمعايير حلف شمال الأطلسي «الناتو» NATO مقارنةً بنظيراتها الغربية الصنع. ومن بين مكامن قوة الصناعة الدفاعية والجوفضائية التركية الكلفة المنخفضة، والجودة العالية، والتسليم حسب الجدول الزمني والخدمات الممتازة ما بعد البيع في تلك الدول.

ومع ترسيخ آليات ترويج الصادرات يُعتقَد أنّ صناعة الدفاع والجوفضاء التركية قد تصبح أكثر تنافسية في أسواقٍ أجنبية وتكتسب سرعة في تحقيق مبيعات في سوق الصادرات. وقد أطلقت «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» SSM بالفعل دراسات تحضيراً لقانونٍ جديد لتسهيل «المبيعات العسكرية الخارجية» FMS، على غرار آلية ائتمانية تتيح التداول بين الحكومات للمنتجات والخدمات الدفاعية، كما تُجري حالياً دراسة على آلية المُبادَلة. وتُخطِّط تركيا لبيع منتجاتها الدفاعية والجوفضائية إلى بعض الدول الصديقة، التي تعاني انكماشاً في التمويل، وذلك عبر صفقات مُبادَلة أو تفويض اقتصادي. وبموجب تلك الصفقات، يمكن مُبادَلة المنتجات الدفاعية والجوفضائية بسلعٍ صناعية، «أسلحة مقابل سلع». وإذا ما أُرسِيَت آلية ائتمانية للمبيعات العسكرية الخارجية FMS وأُجريت ترتيبات قانونية ضرورية لصفقات المُبادَلة، فعندها سيتعزَّز حضور تركيا في سوق الصادرات وبالتالي ستكون قادرة على توفير حزمة اقتصادية غنية جداً للمبيعات الدفاعية على غرار المنافسين

«دبابة القتال الرئيسية التركية» ALTAY MBT

العربة الجوّية غير الآهلة BAYRAKTAR TB2

الآخرين في أسواقها المستهدفة.

وبعدما احتفلت بالذكرى السنوية الـ 31 لتأسيسها في تشرين الثاني/نوفمبر 2016، باتت «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» SSM (بدءاً من نيسان/أبريل 2017) تُدير نحو 500 برنامج دفاعي وأمني بقيمة 537.97 مليار دولار في حقول الأنظمة البرّية، والجوّية، والفضائية، والبحرية، والإلكترونيات والأسلحة لصالح «سلاح الجو التركي» TAF، و«الشرطة الوطنية التركية» SGD، و«وكالة الاستخبارات التركية» MIT، ومنظّمات حكومية أخرى من بينها من دون حصر «المديرية العامة للغابات» General Directorate of Forestry، و«المديرية العامة لأبحاث واستكشافات الأملاح المعدنية» Mineral Research and Exploration (MTA). وبدءاً من كانون الثاني/يناير 2017، مُنِحَت عقود في 269 من أصل تلك المشاريع (تبلغ قيمتها نحو 39 مليار دولار). ووفقاً لتقرير نشاط «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» SSM للعام 2016، فإنّ 42.7% من مشاريع المشتريات الدفاعية والأمنية التي مُنِحَت عقودها تجري بموجب نموذج التطوير داخل البلد، و 20% بموجب برامج «الأبحاث والتطوير» R&D، و 8.55% بموجب نموذج إنتاج مشترك، و 10.78% بموجب برنامج مشتريات مباشرة من الشركات الأجنبية و 8.18% بموجب نموذج مشتريات مباشرة من شركات محلية.

وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2016، كشف الدكتور إسماعيل دمير İsmail DEMİR الأمين العام للصناعات الدفاعية التركية أنّ قيمة المشاريع التي تلقّت الضوء الأخضر خلال اجتماعَين لـ «اللجنة التنفيذية للصناعة الدفاعية» DIEC (هيئة صنع القرار الرئيسية في تركيا بشأن المشتريات الدفاعية الصناعية) اللذين عُقِدا في آذار/مارس وتشرين الأول/أكتوبر 2016 بلغت نحو 10 مليارات دولار أميركي.

ومن خلال صادراتها من المنتجات الدفاعية إلى أكثر من 60 دولة حول العالم، تهدف تركيا إلى أن تصبح من بين الدول الست الأولى في العالم من ناحية الصادرات الدفاعية والجوفضائية، وأن تصل إلى ما مجموعه 25 مليار دولار أميركي من الصادرات (من بينها 10 مليارات دولار لقطاع الطيران المدني، و 5 مليارات دولار لخدمات «الصيانة والتصليح والتجديد» MRO، و 5 مليارات دولار لمبيعات الأنظمة الأمنية، و 5 مليارات دولار لمبيعات الصناعة الدفاعية) بحلول العام 2023، وهو العام الذي تحلُّ فيه المئوية الأولى لتأسيس الجمهورية التركية. وسيكون بإمكان تركيا أن تُحقِّق الأرقام الآنفة الذكر مع مبيعاتٍ ذات قيمة مضافة عالية، ومنصّات مطوَّرة محلياً (مثل الطوّافة الهجومية T129 ATAK، والفرقيطات فئة ADA، و«العربات الجوّية غير الآهلة» ANKA UAV فئة MALE، والعربات الجوّية غير الآهلة BAYRAKTAR TB2، والعربات الجوّية غير الآهلة التكتيكية KARAYEL، والعربات الجوّية القتالية غير الآهلة BAYRAKTAR TB2-S UCAV، والعربات المدرّعة المدولبة، الرباعية، والسُداسية، والثُمانية الدفع، و«دبابة القتال الرئيسية» ALTAY)، وكذلك أنظمة عسكرية (على غرار أنظمة الأسلحة، والأنظمة الرادارية، وأنظمة إدارة القتال، وأنظمة إلكترونيات الطيران).

الصادرات إلى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

مع الأخذ في الاعتبار واقعَ أنّ الصادرات تلعب دوراً مهماً في إرساء صناعة دفاعية مستدامة وتنافسية، أولت «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» SSM أهمية قصوى للصادرات والبقاء بمستوى تنافسي على الصعيد الدولي في القطاع الدفاعي. وقد عبّرت تركيا بالفعل عن اهتمامها في توسيع تعاونها العسكري الثنائي الأطراف وتعزيز روابط الصناعة الدفاعية مع دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في إطار جهودها وسياستها لدفع التعاون الصناعي الدفاعي مع الدول الإسلامية.

وفي إطار استراتيجيتها للتصدير، قرّرت SSM افتتاح مكاتب تعاون في الصناعة الدفاعية تعمل كمكاتب ارتباط، وتُرتِّب إرساء العقود بين السلطات المحلية والشركات التركية، في مجالات تصدير مستهدفة ذات أولوية للمنتجات الدفاعية التركية. وفي هذا السياق جاء افتتاح «مكتب تعاون الصناعة الدفاعية» في الرياض، المملكة العربية السعودية في آذار/مارس العام 2011، ومكتب الإمارات العربية المتحدة (في مقرّات شركة «توازن» Tawazun في أبو ظبي) في كانون الأول/ديسمبر العام 2012. ومن أجل إيجاد توعية كافية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لقدرات الصناعات الدفاعية والجوفضائية التركية، عكفت «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» SSM على دعم المشاركة الوطنية في المعارض الدفاعية الإقليمية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وفي هذا السياق، شاركت تركيا في معارض دفاعية وجوفضائية مهمة نظّمتها منطقة الشرق الأوسط

فازت Otokar بصفقة بلغت قيمتها 661 مليون دولار لتصنيع 400 عربة قتال مدرّعة برمائية ثُمانية الدفع من نوع Rabdan 8x8 (استناداً إلى عربة ARMA 8x8 الثُمانية الدفع وهي مجهَّزة ببرج سلاح BMP-3 ACV) لصالح القوات البرّية للإمارات العربية المتحدة

وشمال أفريقيا على غرار معرض الدفاع الدولي «آيدكس» IDEX، والمعرض البحري «نافدكس» NAVDEX (الإمارات العربية المتحدة)، ومعرض ومؤتمر الدوحة الدولي للدفاع البحري «ديمدكس» DIMDEX (قطر)، و«سوفكس» SOFEX (الأردن)، و«معرض البحرين الدولي للطيران» BIAS، و«المعرض الدفاعي والجوفضائي في أفريقيا» Africa Aerospace & Defence (AAD) (جنوب أفريقيا)، وجَمْع لاعبين كبار من القطاع الدفاعي التركي معاً في جناح عرض وطني واحد. وتوفّر المعارض الدفاعية والجوفضائية الجو الضروري لاستعراض قدرات القطاع الدفاعي التركي وتشجيع التعاون الأمني والدفاعي مع الدول الإقليمية.

وبغية تعزيز التعاون القائم في حقل الصناعة الدفاعية بين تركيا ودول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، قرّرت «منظّمة رجال الأعمال والصناعيين المستقلّين» MUSIAD و«الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» SSM تنظيم معارض خاصة بالبلدان في الدول المختارة. وفي هذا السياق، استهدف الحَدَث الأول للقطاع الدفاعي والجوفضائي التركي دولة محدّدة، حيث نُظِّم «معرض التكنولوجيا المتقدّمة والاستراتيجية» High-Tech Port على أعلى مستوى من قِبَل منظّمة «موسياد قطر» MUSIAD Qatar، ما بين 6–8 تشرين الأول/أكتوبر 2015 في العاصمة القطرية الدوحة برعاية الرئيس التركي رجب طيب أردوغان وأمير قطر الشيخ تميم بن حمد آل ثاني. وعرضت 75 شركة تركية وقطرية أحدث ابتكاراتها في الصناعة الدفاعية في معرض High-Tech Port من منظّمة MUSIAD Qatar. أمّا الحَدَث الثاني من سلسلة معارض High-Tech Port ستُنظّمه منظّمة «موسياد المملكة العربية السعودية» MUSIAD Saudi Arabia خلال هذا العام. وتُخطِّط منظّمة MUSIAD أيضاً لإقامة معرض High-Tech Port في تونس. وقد قام الرئيس التركي رجب طيب أردوغان بزياراتٍ رسمية إلى دول الخليج شملت البحرين، والمملكة العربية السعودية وقطر ما بين 12 و15 شباط/فبراير الماضي. ورافق الرئيس أردوغان في هذه الزيارات رئيس الأركان الجنرال هولوسي أكار Hulusi AKAR، ووزير الدفاع فكري إيشيك Fikri IŞIK، والدكتور إسماعيل دمير الأمين العام للصناعات الدفاعية التركية SSM. وقد نوقشت خلال هذه الزيارات جميع نواحي العلاقات الثنائية والتعاون الصناعي الدفاعي فضلاً عن مسائل إقليمية ودولية، وهذا ما ضاعف عمق التعاون التركي مع البحرين والمملكة العربية السعودية وقطر سواء على المستوى الثنائي أو على المستوى الإقليمي على غرار «مجلس التعاون الخليجي» و«منظّمة التعاون الإسلامي». وعُقِدَ الاجتماع الـ 21 للتعاون الصناعي الدفاعي بين تركيا وتونس ما بين 21 و24 آذار/مارس الماضي في أنقرة. وفي 27 كانون الأول/ديسمبر 2016، جرى توقيع البروتوكول الأمني بين غينيا ووزارة الدفاع التركية في القصر الرئاسي بالعاصمة التركية أنقرة.

وأقامت تركيا قواعد عسكرية لها في كلٍّ من قطر والصومال لتوسيع التعاون العسكري الثنائي مع هذين البلدين. ويأتي ذلك بالنسبة لقطر ضمن إطار اتفاقية دفاعية بين البلدين. وإنشاء هذه القاعدة في إطار الاتفاقية التي وُقِّعت في العام 2014 وصادَق عليها «البرلمان التركي» في حزيران/يونيو 2015، إنّما يُعزِّز الشراكة مع قطر. والقاعدة التركية الجديدة في قطر تُمثِّل المنشأة العسكرية الخارجية الأولى لتركيا في الشرق الأوسط، ويُتوقّع أن تستضيف أكثر من 3,000 جندي، من بينهم مشاة، وقوات عمليات خاصة، ومدرِّبين عسكريين. وانتشرت الدفعة الأولى من الجنود في قطر خلال شهر نيسان/أبريل 2016. ووفقاً لـ «وكالة الأناضول»، فإنّ تركيا مع بداية تشرين الأول/أكتوبر 2016 قد أنجزت إنشاء قاعدتها العسكرية في الصومال التي من شأنها أن تساعد على تدريب الجيش الصومالي لقتال المنظّمة الإرهابية «الشباب». وقد أصبحت هذه القاعدة عملانية مع حلول شهر نيسان/أبريل الماضي. ويُعتقد أنّ ثمة 200 ضابطٍ وعسكري تركي منتشرين في القاعدة العسكرية التي أُقيمت في العاصمة الصومالية مقاديشو لتنفيذ المرحلة الأولى من التدريب لأكثر من 10,000 جندي في الجيش الوطني الصومالي، وجنودٍ آخرين في أنحاء أفريقيا. وقد صادقت الأمم المتحدة على هذه القاعدة التي ستُمثِّل القاعدة الخارجية الثانية لتركيا، بعدما افتتحت الأولى في قطر خلال نيسان/أبريل 2016 كما سبق القول. وعكفت تركيا على مساعدة الصومال بالدعم العسكري على مدى السنوات الست الفائتة، وقد تبرّعت بمبلغ 400 مليون دولار للمساعدة في القضاء على المجاعة في البلاد.

وعلى الرغم من أنّ حجم الصادرات الدفاعية والجوفضائية التركية قد تنامى سريعاً على مدى السنوات الـ 10 الأخيرة ووصل إلى 1,677.5 مليار دولار، فإنّه في العام 2016 وبفعل الأوضاع

سلمت AME ما مجموعه 100 منظار حراري من نوع SAGER إلى القوات المسلحة الأردنية لتحديث صواريخ Kornet الموجهة المضادة للدبابات

الجيوبوليتيكية المُعاكِسة القائمة، والنمو الضعيف في الاقتصاد العالمي والمشكلات الجديدة التي واجهتها الحكومة التركية مع جيرانها قد دقّت جرس الإنذار بالنسبة إلى الصادرات. ووفقاً لبيانات «رابطة المُصدِّرين الأتراك» Turkish Exporters' Assembly (TIM) فإنّ الصادرات الدفاعية للفترة الممتدة من 1 كانون الثاني/يناير – 31 كانون الأول/ديسمبر 2016 ازدادت بنسبة 1.4% بالدولار الأميركي و 12.5% بالليرة التركية، مقارنةً بالفترة ذاتها من العام 2015. وارتفع إجمالي صادرات الأسلحة للصناعة الدفاعية والجوفضائية التركية إلى 212,853 مليون دولار أميركي في كانون الأول/ديسمبر 2016، وهي تُمثِّل انخفاضاً بنسبة 24.6% مقارنةً بكانون الأول/ديسمبر 2015. وهدفت تركيا إلى زيادة إيراداتها المشتركة بنحو 6 مليارات دولار وزيادة صادرات الأسلحة إلى 2 مليار دولار مع نهاية العام 2016. ولكن لأسباب داخلية (محاولة الانقلاب الفاشلة في 15 تموز/يوليو) وخارجية لم يتم تحقيق هذا الهدف. بيدَ أنّ الشركات الدفاعية التركية يُتوقّع أن تبيع بنسبةٍ أكبر في الأسواق الدولية خلال هذا العام مقارنةً بالعام الماضي. ووفقاً لأرقام «رابطة المُصدِّرين الأتراك» TIM، فإنّ إجمالي صادرات الأسلحة للصناعة الدفاعية والجوفضائية التركية ارتفعَ إلى 370,274 مليون دولار أميركي. وفي آذار/مارس 2017، فازت «أوتوكار» Otokar، أكبر شركة خاصة في الصناعة الدفاعية التركية، بصفقة بلغت قيمتها 661 مليون دولار لتصنيع 400 عربة قتال مدرّعة برمائية ثُمانية الدفع من نوع 8x8 Rabdan (استناداً إلى عربة 8x8 ARMA الثُمانية الدفع وهي مجهَّزة ببرج سلاح BMP-3 ACV) لصالح القوات البرّية للإمارات العربية المتحدة. ويُمثِّل عقد Rabdan التصدير الأكبر لأنظمة دفاعية في مشروعٍ واحد حتى حينه من قِبَل شركة دفاعية تركية. ويبلغ متوسط سعر منتجات التصدير التركية 1.34 دولار أميركي لكلّ كيلوغرام، وهذا رقمٌ يُقابله 28 دولار أميركي لكلّ كيلوغرام في صادرات الصناعة الدفاعية خلال العام 2016. وقيمة التصدير لكلّ كيلوغرام لطوّافة T129 ATAK، وهي من بين حلول المنصّات المطوَّرة محلياً ذات قيمة مضافة عالية لدى الصناعة الدفاعية والجوفضائية التركية، قد تبلغ نحو 10.000 دولار أميركي. ووفقاً لأرقام «رابطة المُصدِّرين الأتراك» TIM فإنّ الصناعة الدفاعية والجوفضائية التركية قد صدّرت ما قيمته أكثر من 300 مليون دولار من الصادرات الدفاعية والجوفضائية إلى دول في الشرق الأوسط (أكثر من 250 مليون دولار)، وشمال أفريقيا (نحو60 مليون دولار)، خلال الفترة الممتدة ما بين 1 كانون الثاني/يناير – 31 كانون الأول/ديسمبر 2016. وفي هذا الخصوص، كانت الإمارات العربية المتحدة (نحو62 مليون دولار) المتسلم الأكبر لتلك الأنظمة، ومن ثمّ تليها قطر (52,276 مليون دولار)، والمملكة العربية السعودية (نحو48 مليون دولار)، والكويت (نحو35 مليون دولار)، وسلطنة عُمان (نحو20 مليون دولار)، والأردن (نحو20 مليون دولار). ومع نحو 37,5 مليون دولار من قيمة الصادرات الدفاعية والجوفضائية، تُعتبر تونس الشريك التجاري الأول لتركيا في أفريقيا تليها كينيا مع نحو 16,9 مليون دولار.

الشركات التركية في سوق MENA

بدءاً من العام 2010 وفي جهدٍ لمضاعفة التعاون الدفاعي مع الدول الإسلامية، حوّلت تركيا اهتمامها إلى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لتصدير «زوارق التدخُّل السريع» FIB، والصواريخ غير الموجَّهة/الصواريخ، والذخائر والعربات المدرّعة. وخلال الأعوام الفائتة، ثمة شركات تركية طليعية نشطت بشكلٍ خاص في دول الشرق الأوسط والخليج العربي على غرار «أسلسان» Aselsan، وحوض بناء السفن «أريس شيبيارد» ARES Shipyard، وشركة صناعة العربات العسكرية «ب أم سي» BMC، وشركة صناعة عربات القتال المدرّعة «أف أن أس» FNSS، و«هافلسان» Havelsan، و«نورول ماكينا ساناي» Nurol Makina Sanayi (NMS)، و«أوتوكار» Otokar، و«روكتسان» Roketsan، وشركة

«الصناعات الجوفضائية التركية» TAI، و«شركة توساس لصناعة المحرّكات» TEI، والمشروع المشترك «يونكا–أونوك جاي في» Yonca-Onuk JV. وضاعفت شركات القطاع الدفاعي التركية، التي عملت كشركاء لا كمورِّدين تجاه دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، صادراتها بشكلٍ كبير وقد بدأت بتوقيع عقود تصدير ذات قيمة عالية، وذلك بفضل السياسة الخارجية الحكيمة، وجهود التسويق المكثّفة والمنتجات الأحدث المتماثلة مع معايير حلف شمال الأطلسي «الناتو» NATO والمُجزية من ناحية الكلفة.

شركة Aselsan

نمت شركة Aselsan، التي تأسّست العام 1975، كشركة إلكترونيات اتصالات لتصبح شركة الإلكترونيات الدفاعية الأكبر في تركيا، وواحدةً من بين الشركات الـ 100 الأكبر في العالم (الشركة رقم 58 مع مبيعات إجمالية صافية تبلغ 1.25 مليار دولار في العام 2015). وبموجب عقدٍ فازت به في العام 2009، باعت شركة Aselsan إلى الإمارات العربية المتحدة 150 رشاشاً بحرياً ثقيلاً مستقراً مُتحكَّماً به من بُعد STAMP (مجهَّزة بذخائر M2HB عيار 12.7 ملم) و SATAMP-G (مجهَّزة بمدفع رشّاش GAU-19/A) لأجل تطبيقات بحرية. وتمّ تسليم الدفعة الأولى من أنظمة STAMP من قِبَل Aselsan فيما يتم تجميع وتسليم الأنظمة المتبقيّة من قِبَل «المشروع المشترك» JV الجديد شركة «آي جي جي إنتغرايتد سيستمز» IGG Aselsan Integrated Systems (تأسّس بموجب اتفاقية وُقّعت بين Aselsan وشريكها المحلي «إنترناشول غولدن غروب» International Golden Group (IGG) إلى البحرية الإماراتية و«سلطة البُنية التحتية الوطنية المهمة» CNIA الإماراتية. وتقع منشأة إنتاج شركة IGG Aselsan Integrated Systems في المدينة الصناعية في أبو ظبي. واستُكمِلت عمليات التسليم في العام 2015 حيث تمّ تركيب 34 من أنظمة STAMP على متن زوارق التدخُّل السريع فئة MRTP16 التي سلّمتها شركة Yonca-Onuk JV المشروع المشترك التركية إلى «سلطة البُنية التحتية الوطنية المهمة» CNIA الإماراتية. وتأمل Aselsan أيضاً ببيع 50 نظام مدفع بحري مستقرّ عيار 30 ملم مُتحكَّماً به عن بُعد Mk44 Bushmaster II STOP/MUHAFIZ إلى الإمارات العربية المتحدة. وضمنت Aselsan أيضاً عقداً من مصر لتسليم عددٍ من أنظمة STAMP-G (مع المدفع الثقيل GAU-19/A) ليتم إدماجها على متن زوارق MRTP20 التابعة للقوات البحرية المصرية. كما استكملت Aselsan بالفعل تسليم ثلاثة أنظمة STAMP عيار 12.7 ملم، وكذلك ثلاثة أنظمة سلاح بحري مستقرّ مُتحكَّم به عن بُعد STOP/MUHAFIZ عيار 30 ملم إلى البحرية القطرية وقد تمّ إدماجها على متن زوارق التدخُّل السريع فئتَي MRTP16 و MRTP34 من صنع شركة Yonca-Onuk. وستُسلِّم Aselsan ستة أنظمة STAMP عيار 12.7 ملم أخرى إلى قطر حيث سيتم إدماجها على متن ستة زوارق MRTP20 طلبتها قطر خلال معرض DIMDEX 2016. وسيجري إدماج أنظمة STAMP عيار 12,7 وأنظمة STOP/MUHAFIZ عيار 30 ملم من Aselsan أيضاً على متن 17 زورق دورية سريعاً من نوع HERCULES (خمسة زوارق ARES 75 بطول 24 متراً، و 10 زوارق ARES 110 بطول 34.5 متراً، وزورقان ARES 150 بطول 48.5 أمتار) طلبها قسم أمن الحدود وخفر السواحل القطري في آذار/مارس 2014 من حوض بناء السفن ARES Shipyard. كما تمّ توقيع اتفاقية تتعلّق بشراء أنظمة STAMP عيار 12.7 ملم وأنظمة أسلحة بحرية مستقرّة مُتحكَّماً بها من بُعد STOP/MUHAFIZ عيار 30 ملم لتلبية احتياجات قيادة خفر السواحل القطرية وذلك بين Aselsan وحوض بناء السفن ARES Shipyard في 28 كانون الأول/ديسمبر 2016. وبموجب عقد بقيمة 20 مليون يورو ستُستكمل عمليات التسليم في العام 2018.

وصدَّرت Aselsan أيضاً عدداً غير مُفصَح عنه من «مراكن الأسلحة المُتحكَّم بها من بُعد» SARP RCWS إلى قطر حيث جرى إدماج بعضها على متن العربات المدرّعة المدولبة الرباعية الدفع Renault VAB 4x4 العاملة في خدمة القوات المسلّحة القطرية.

أُجريت محادثات ومفاوضات ناجحة لأجل إنتاجٍ محلي لأجهزة راديوية معرَّفة برمجياً VHF/UHF من Aselsan في المملكة العربية السعودية

وسلّمت شركة «أسلسان الشرق الأوسط» Aselsan Middle East (AME)، وهي مشروع مشترك بين Aselsan ومجموعة الاستثمار الأردنية التابعة لـ «مكتب الملك عبدالله الثاني للتصميم والتطوير» KADDB، ما مجموعه 100 نظام منظار حراري SAGER إلى القوات الملكية الأردنية لتحديث صواريخ «كورنت» الموجّهة المضادة للدبابات» Kornet-E ATGM الحالية عبر تجهيزها بقدرة مراقبة واشتباك ليلية. وفي العام 2016، سلّمت شركة AME عدداً غير مُفصَح عنه من أنظمة الرؤية الليلية من بينها «مناظير الرؤية الليلية الأُحادية البؤرة» A100 و«مناظير الأسلحة للرؤية الليلية» A340 وذلك بموجب عقد «أجهزة رؤية ليلية» فازت به الشركة في العام 2015. كما سلّمت الشركة عدداً من مناظير الرؤية الليلية للطيّارين إلى سلاح الجو الملكي الأردني وكذلك أنظمة اتصالات للعربات المدرّعة المدولبة من طراز MBOMBE. ومن المقرّر أن تبدأ الشركة هذا العام التصنيع المحلي في المملكة الأردنية لأطقم القنابل الموجَّهة ليزرياً بموجب ترخيصٍ من Aselsan.

وتعمل Aselsan بالتعاون مع الشريك المحلي مكتب KADDB أيضاً على تطوير أنظمة أسلحة مستقرّة مُتحكَّماً بها عن بُعد، ومنصّة إطلاق رباعية لصواريخ Kornet والأنظمة الجوّية غير الآهلة الصُغَريّة Mini UAS. ووفقاً لتقرير نشاط Aselsan للعام 2016، قامت الشركة في العام 2015 بتسليم نحو 1,033 وحدة A341 وكذلك 398 وحدة A361 من مناظير الأسلحة للرؤية الليلية فضلاً عن 56 منظاراً حرارياً من نوع SAGER إلى مصنع AME. وستوفّر Aselsan نقلاً للتكنولوجيا إلى الأردن لكي يُنتِج محلياً أجهزة راديو معرَّفة برمجياً بالتردُّدات العالية جداً/التردُّدات فوق العالية VHF/UHF. وفي هذا السياق، سيجري إنشاء خط إنتاج للتصنيع المحلي للأجهزة الراديوية المعرَّفة برمجياً داخل منشآت شركة AME.

وفي تشرين الثاني العام 2015، قامت شركة «تقنية لتكنولوجيات الدفاع والأمن» Taqnia Defence and Security Technologies (DST)، وهي شركة متفرّعة من «شركة التطوير والاستثمار السعودية»، بتوقيع دفتر شروط مع شركة Aselsan لإنشاء مشروع مشترك في المملكة العربية السعودية. وفي إطار هذه الاتفاقية، استحدثت شركتا Taqnia DST و Aselsan (بحصص متساوية أي 50% لكل منهما) مشروعاً مشتركاً للعمل في حقل الرادارات، والحرب الإلكترونية والتكنولوجيات البصرية الإلكترونية لدعم انتقال المملكة إلى اقتصادٍ مستندٍ إلى المعرفة. وفي 21 شباط/فبراير 2016، جرى توقيع عقد بين شركتَي Taqnia DST و Aselsan، في حين تمّ تأسيس «شركة الإلكترونيات الدفاعية ذات المسؤولية المحدودة» SADEC LLC رسمياً في كانون الأول/ديسمبر 2016. وأصبحت شركة SADEC LLC عاملة رسمياً في كانون الثاني/يناير 2017، فيما يجري حالياً بناء منشآت التصنيع (لتكون نسخة متشابهة المقاييس مع منشآت Aselsan REHİS في غولباتشي Gölbaşı، أنقرة) ويُتوقّع استكمالها خلال هذا العام. وفي المملكة العربية السعودية، وضمن إطار الاتفاقية الموقّعة مع «مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا» KACST، استُكمِلت الدراسات التي ارتبطت مع نقل التكنولوجيا لتطوير محليّ لشكلٍ موجي خاص بالأجهزة الراديوية المعرَّفة برمجياً من Aselsan، في حين جرى اختبار الشكل الموجي الجديد الفريد الخاص بالسعودية على نحو ناجح في جهاز معرَّف برمجياً من صنع Aselsan. وتلا ذلك محادثات ومفاوضات ناجحة أُجريت لأجل إنتاجٍ محلي لأجهزة راديوية معرَّفة برمجياً VHF/UHF من Aselsan في المملكة العربية السعودية. ولهذا الغرض تمّ تأسيس شركة جديدة هي مؤسّسة الصناعات العسكرية Military Industries Corporation SDR ومنشآت إنتاج (على مساحة 5,000 متر مربع مغلقة) في العاصمة السعودية الرياض في العام 2015. وبحلول حزيران/يونيو 2016، استُكمِل الإنتاج الأولي التدليلي لأجهزة راديوية متعدّدة الحيّزات ومتعدّدة أنماط التشغيل من سلسلة PRC-9651 و VRC-9661 مخصّصة للعربات (200 جهازٍ).

وفي كانون الأول/ديسمبر 2016، وُضِعت منشآت «مؤسّسة الصناعات العسكرية» Military Industries Corporation SDR رسمياً قيد الخدمة. وقد ضمنت شركة Aselsan حتى حينه ثلاثة عقود من المملكة العربية السعودية لإنتاج أجهزة راديوية معرَّفة برمجياً. والعقد الأول الذي تبلغ قيمته نحو 85 مليون دولار مُنِح في تشرين الثاني/نوفمبر 2013 وكان يشمل التصنيع/التجميع

فاز حوض بناء السفن ARES Shipyard بعقدٍ بقيمة 55 مليون دولار في العام 2014 لتسليم ما مجموعه 17 زورق دورية سريعاً من طراز HERCULES في ثلاثة تصاميم (خمسة زوارق 75 ARES بطول 24 متراً، وعشرة زوارق ARES 110 بطول 34.5 متراً، وزورقان 150 ARES بطول 48.5 متراً) إلى قسم أمن الشواطئ والحدود القطري

المحلي لنحو 3,000 جهاز راديوي معرَّفاً برمجياً VHF/UHF (بتصاميم المحمول يدوياً، والمحمول على الظهر، والخاص بالعربات).

كما أنّ Aselsan ناشطة أيضاً في سوق شمال أفريقيا. ففي 16 كانون الثاني/يناير العام 2014، تلقّت Aselsan عقداً بقيمة 26,07 مليون دولار من الجزائر لتسليمها أنظمة «حرب إلكترونية» EW. وبموجب عقد آخر بلغت قيمته نحو 7 ملايين دولار وأُبرم في العام 2014، سلّمت Aselsan أيضاً إلى تونس 62 نظام استشعار بصرياً إلكترونياً مدمجاً محمول يدوياً Keskingöz، و 140 كاميرا حرارية محمولة يدوياً Öncü وذلك في العام 2015. وتُجري الشركة مفاوضاتٍ مع دولة إفريقية لم يُفصَح عنها لإبرام عقد على نطاقٍ واسع يشمل بيع أنظمة رادارية للمراقبة الأرضية من نوع ACAR.

حوض بناء السفن ARES Shipyard

أعلن حوض بناء السفن ARES Shipyard في 9 أيلول/سبتمبر العام 2013 أنّه قد فاز بعقدٍ من خفر السواحل البحريني لبناء وتسليم 6 زوارق دورية بطول 18 متراً مصنوعة من المواد المركّبة المتقدّمة. وازداد عدد الزوارق لاحقاً إلى 12 في حين تمّ تسليم الزورق الأول في كانون الثاني/يناير 2014، واستُكمِلَت عمليات التسليم في العام 2015. وفاز حوض بناء السفن ARES Shipyard أيضاً بعقدٍ بلغت قيمته 55 مليون دولار في 26 آذار/مارس العام 2014 لتسليم ما مجموعه 17 زورق دورية سريعاً من طراز HERCULES مصنوعاً من المواد المركّبة المتقدّمة في ثلاثة تصاميم (خمسة زوارق 75 ARES بطول 24 متراً، وعشرة زوارق 110 ARES بطول 34.5 متراً، وزورقان 150 ARES بطول 48.5 متراً) إلى قسم أمن الشواطئ والحدود القطري. وبدأت عمليات التسليم في تشرين الأول/أكتوبر 2016 ومن المقرَّر أن تُستكمَل في منتصف العام 2019. وستُجهَّز زوارق الدورية السريعة HERCULES FPB بأنظمة أسلحة مستقرّة يتم التحكّم بها عن بُعد STAMP و STOP/MUHAFIZ من صنع Aselsan. وضَمِنَ ARES Shipyard عقداً من شركة سياحية قطرية لإنشاء 18 (10+8) عبّارة ركّاب فاخرة CF 17 ARES وتمّ تسليم الزورقَين الأوّلَين في نيسان/أبريل 2014 فيما استُكمِل تسليم الدفعة الأولى من 8 عبّارات في كانون الثاني/يناير 2015. وصنّعت الشركة أيضاً زورقَي دورية سريعَين FPB بطول 30 متراً مع بدنٍ ومنشآت علوية من الألومينيوم لصالح جهاز الجمارك النيجيري. والزورقان اللذان أُطلق عليهما تسمية KND30 تُدفع كلٌّ منهما بثلاثة محرّكات Caterpillar بقوة 1,100 حصان تُعطي الزوارق سرعة قصوى إلى نحو 30 عقدة. واستُكمِل تسليم زورقَي KDN30 FPB إلى جهاز الجمارك النيجيري في العام 2015.

شركة BMC

في أواخر العام 2013، منحت وزارة الدفاع التونسية عقداً بقيمة لم يفصَح عنها شركة صناعة العربات العسكرية BMC لشراء 40 عربة مدولبة تكتيكية مَحْميّة من الألغام BMC 350-16Z KIRPI (Hedgehog). واستُكملت عمليات التسليم على دفعتَين خلال العام 2014. وجرى تسليم الدفعة الأولى المؤلّفة من 20 عربة في شباط/فبراير 2014، في حين سلّمت الدفعة الثانية في تموز/يوليو 2014. وجُهِّزت 10 من هذه العربات بـ مراكن أسلحة يتم التحكّم بها من بُعد طراز Doodam RCWS. وفي العام 2015 تقدّمت تونس بطلب لاحق للحصول على 101 من «العربة المقاومة للألغام والمَحْميّة من الكمائن» KIRPI MRAP بمختلف الطُرز بما في ذلك أربع عربات إسعاف. وتمّ تجهيز بعض العربات بنظام الحماية الخامد من مقذوفات الـ RPG (TARIAN من AmSafe Bridport). كما ستُسلَّم BMC نحو 40 عربة KIRPI MRAP إلى قطر جميعها مجهّزة بمراكن الأسلحة Dodaam RCWS. وجرى بيع حصة 49% من شركة BMC إلى الشركة القطرية QAFIC وذلك في حزيران/يونيو العام 2014. ووفقاً إلى أحدث الأنباء، فقد ضمنت شركة BMC عقداً جديداً من قطر لتسليمها 1,500 عربة مدرّعة مدولبة رباعية الدفع 4x4 AMAZON على أن تُستكمَل عمليات التسليم في عامَين. ووفقاً لبعض المصادر جرى تسليم الدفعة الأولى المؤلفة من 35 عربة في نيسان/أبريل الفائت.

ضمنت شركة BMC عقداً جديداً من قطر لبيعها 1,500 عربة مدرّعة مدولبة رباعية الدفع 4x4 AMAZON على أن تُستكمَل عمليات التسليم بمهلة عامَين

استكملت FNSS تحديث المئات من ناقلات الجند المدرّعة السعودية M113 بتسعة طرازات مختلفة

شركة FNSS Defence Systems للأنظمة الدفاعية

حقّقت شركة FNSS، بكونها مُصدِّر الأنظمة الدفاعية الأول إلى خارج تركيا (وقّعت اتفاقية مع الإمارات العربية المتحدة في العام 1998 لتسليمها عربات Dhabyan 350 ACV، العديد من الإنجازات خلال العقد المنصرم. وبعدما فازت بسلسلة من العقود في المملكة العربية السعودية لتحديث وتجديد عدة مئاتٍ من ناقلات الجند المدرّعة M113 إلى مستوى M113A4/ACV350. ولم يأتي حضور FNSS في المملكة العربية السعودية فوراً، بل استغرق وقتاً لبناء الثقة وإيجاد الموقع الثابت داخل البلاد. وعقب نجاح الاتفاقية الأولى، تلا ذلك العقدان الثاني والثالث. ويعود تاريخ FNSS مع المملكة العربية السعودية إلى نحو 13 عاماً. فبموجب برنامج تحويل ناقلات جند مدرّعة M113 APC، تلقّت FNSS عقدها الأول في العام 2004، ويشمل تحديث 34 عربة M113A1/A2 إلى مستوى M113A4/ACV350 APC، ومن ثمّ تلاه عقدٌ بقيمة 210 ملايين دولار وُقّع في العام 2007 لتحديث أكثر من 300 ناقلة M113. وبموجب «برنامج التحويل»، تولّت شركة FNSS نشاطات الصيانة والتشغيل لـ «مركز الخَرْج للصيانة والتحديث» Al Kharj Maintenance & Upgrade Centre (MUC)، الذي يقع على بُعد 80 كيلومتراً من العاصمة الرياض. وهذه المنشأة التي تملكها وزارة الدفاع والطيران السعودية تُشغّلها شركة FNSS منذ أكثر من 12 عاماً ضمن نموذج «تشغيل شركة مملوكة من الحكومة» Government Owned-Company Operated (GoCo)، بالتعاون مع الشركة المحلية «الإسناد للإمدادات العسكرية» Al Esnad Military Supplies. أمّا العقد الثالث البالغة قيمته 324 مليون دولار الذي مُنِحَ في تشرين الثاني/نوفمبر العام 2010 بموجب «برنامج التحويل»، فيشمل ليس فقط تحديث 312 ناقلة جند مدرّعة M113 APC أخرى، بل أيضاً نقل التكنولوجيا، والتدريب و«الدعم اللوجستي المتكامل» ILS. ونُفِّذت أعمال التحديث في «مركز الخَرْج للصيانة والتحديث» Al Kharj MUC. وأعلنت شركة FNSS في 10 كانون الأول/ديسمبر العام 2013 أنّها وقّعت عقداً بقيمة 360 مليون دولار مع دولةٍ في الشرق الأوسط (هي المملكة العربية السعودية) لتحديث ناقلات الجند المدرّعة M113 APC. وفي المملكة العربية السعودية، تُنفِّذ FNSS العقدين الخامس والسادس على التوالي. وبحلول تشرين الأول/أكتوبر 2016، استُكمل تحديث 996 ناقلة جند مدرّعة M113 بتسعة طرازات مختلفة. ونظراً إلى العقود المتواصلة مع هذا البلد العربي، أصبحت المملكة العربية السعودية «السوق الأُمّ» للشركة. وأخذاً في الاعتبار واقعَ أنّ المملكة العربية السعودية منخرطة حالياً في نزاعٍ جدّي مع اليمن وثمة متطلّبات دفاعية ناشئة معيّنة طغت على متطلّباتٍ أخرى، هناك فرصة لشركة FNSS لتعقد صفقة أخرى مع المملكة. ووفقاً لمسؤولين في شركة FNSS فإنّ توزيع الميزانية هو قيد التنفيذ للمرحلة التالية من برنامج تحويل ناقلات M113. وهناك حاجة إلى أنواعٍ أخرى من العربات المدرّعة في الأشهر القليلة المقبلة حيث يُتوقّع أن تجد هذه الشركة فرصة لتوقيع عقدٍ أكبر من ذي قبل مع المملكة العربية السعودية.

وحتى نهاية العام 2015، حقّقت FNSS نجاحاً آخر في سوق الصادرات وتلقّت عقداً بقيمة 500 مليون دولار من سلطنة عُمان لتسليم عددٍ غير مُفصَح عنه من العربات المدرّعة المدولبة الثُمانية الدفع PARS 8x8 (WAV). والعقد ساري المفعول حالياً وقد بدأت FNSS بتنفيذ التزاماتها بموجب هذا العقد الجديد، الذي يشمل تسليم سلسلة من العربات بطُرُز مختلفة. وتتميز عربات PARS 8x8 WAV العُمانية، التي تُطلِق عليها شركة FNSS تسمية PARS-3، ببعض التعديلات والتحديثات الخاصة بالسلطنة وستكون ذات مظهرٍ مختلف قليلاً مقارنةً بعربات PARS-2/AV8 Gempita العاملة لدى الجيش الماليزي. وفازت شركة FNSS في تموز/يوليو 2016 بعقدٍ قيمته 76 مليون دولار من عميلٍ في الشرق الأوسط لم يُفصَح عنه لبيعه أحد أنواع العربات المدرّعة. وبحلول آب/أغسطس 2016، تجاوزت القيمة الإجمالية للعقود التي وقّعتها شركة FNSS في الشرق الأوسط 1.6 مليار دولار، في حين أنّ القيمة الإجمالية لعقود التصدير لدى الشركة في أنحاء العالم قد

تلقّت FNSS عقداً من سلطنة عُمان لتسليم عددٍ غير مُفصَح عنه من العربات المدرّعة المدولبة الثُمانية الدفع PARS 8x8

تجاوزت 2.6 ملياري دولار. وكانت شركة FNSS قد قامت سابقاً بتحديث وتجديد «عربات المشاة القتالية المدرّعة» AIFV وناقلات الجند المدرّعة M113 لصالح القوات الدفاعية البحرينية.

شركة Havelsan

ضمنت Havelsan في كانون الأول/ديسمبر العام 2012 عقداً بقيمة 50 مليون دولار لإنشاء مركز تدريب محاكي على طوّافة AW139 في قطر لصالح سلاح الجو القطري. وبموجب هذا العقد، صمّمت Havelsan وطوّرت وسلّمت «محاكي المهمة الكاملة» FMS لطوّافة AW139 ، وجهاز تدريب على «إجراءات الطيران والملاحة»، و«جهاز محاكي لتدريب طاقم المقصورة»، و«نظام استخلاص معلومات» Debriefing، و«مركز سيطرة تكتيكي» TCC لطوّافات AW139. ويوفّر «محاكي المهمة الكاملة» AW139 FMS تصويراً ساتلياً عالي الاستبانة لأراضي دولة قطر البالغة مساحتها 11,000 كيلومتراً مربّعاً وتصويراً متوسط جودة الاستبانة لكامل منطقة الخليج. وإضافةً إلى تلك، سيشتمل «مركز التدريب المحاكي» (STC) AW139، الذي ستُشغّله شركة Havelsan، على صفوف تدريب مستندة إلى الكمبيوتر، وغرف استخلاص المعلومات ومنشآت بُنية تحتية. وجرت عملية التسليم الأولى في حزيران/يونيو العام 2015، في إطار مشروع مركز التدريب المحاكي لطوافة AW139، الذي يهدف إلى تلبية متطلّبات التدريب لدى طيّاري طوّافات AW139 في سلاح الجو القطري. وكان مركز TCC المنتج الأول الذي سلّمته Havelsan إلى قطر. وتلاه «جهاز التدريب على إجراءات الطيران والملاحة» و«محاكي تدريب طاقم المقصورة». واستُكملت «اختبارات الإنتاج وقبول المصنع» Factory Acceptance Tests (FAT) لجهاز «محاكي المهمة الكاملة» AW139 FMS بالفعل في العام 2015. لكن بما أنّ إنشاء مركز التدريب المحاكي لطوافة AW139 لم يُستكمل في ذلك الوقت، تقرّر تقديم خدمة تدريب إلى طيّاري طوّافات AW139 لدى سلاح الجو القطري داخل منشآت Havelsan مع محاكي AW139 FMS. وقام اللواء غانم بن شاهين الغانم، رئيس الأركان القطري، بزيارةٍ إلى منشآت Havelsan في آب/أغسطس 2016 ونفّذ تحليقاً في محاكي المهمة الكاملة AW139 FMS. وخلال هذه الزيارة، التقى اللواء الغانم أيضاً طيّاري سلاح الجو القطري ومدرّبيهم الذين تلقّوا تدريباً محاكياً موجّهاً داخل منشآت Havelsan وتباحث معهم في هذا الإطار. وجرى تدريب 50 طيّاراً من سلاح الجو الإماراتي في منشآت Havelsan بما مجموعه 600 ساعة طيران. وقامت Havelsan بشحن محاكي المهمة الكاملة لطوّافة AW139 FMS الذي يزن 47 طناً إلى قطر في 22 كانون الأول/ديسمبر العام 2016. ووُضِعَ مركز التدريب المحاكي على طوّافات AW139 قيد الخدمة باحتفالٍ أُقيم في نيسان/أبريل الماضي.

وفي شباط/فبراير الفائت، خلال فعاليات معرض IDEX 2017، وقّعت شركة Havelsan «مذكّرة تفاهم» MoU مع الشركة السعودية «تقنية لعلوم الطيران» Taqnia Aeronautics لتحويل طائرة الشحن الخفيفة AN-132D إلى طراز طائرة دورية بحرية. وحَضَر حفل التوقيع الدكتور إسماعيل ديمير الأمين العام للصناعات الدفاعية التركية.

كما تمّ اختيار Havelsan في كانون الأول/ديسمبر العام 2012 من قِبَل المملكة العربية السعودية لتحديث حقول الرمي التابعة لسلاح الجو السعودي. وغطّى العقد الأول بقيمة 26 مليون دولار تحديث حقل رمي واحد استُكمِل العمل فيه بعد 24 شهراً. ومن المُنتظر توقيع عقد آخر لتحديث حقل رمي ثانٍ. كما عرضت Havelsan «ميدان الاختبار والتدريب على الحرب الإلكترونية» EHTES/EWT&TR على كلٍّ من سلاحي الجو السعودي والإماراتي. وكانت Havelsan قدمت في السابق خدمات تدريب إلى طيّاري طوّافات Black Hawk في المملكة السعودية.

شركة Nurol Makina Sanayi (NMS)

قامت شركة Nurol Makina ve Sanayi (NMS) في العام 2013 بتصدير 20 «عربة مكافحة شغب» TOMA Riot Control Vehicles إلى ليبيا بموجب عقد فازت به «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» SSM لتلبية طلب وزارة الداخلية الليبية. وجرى تسليم العربات على ثلاث دفعات إلى ليبيا خلال

وقّعت Havelsan «مذكّرة تفاهم» MoU مع الشركة السعودية «تقنية لعلوم الطيران» Taqnia Aeronautics لتحويل طائرة الشحن الخفيفة AN-132D إلى طراز طائرة دورية بحرية

«محاكي المهمة الكاملة» FMS لطوّافة AW139. الصورة: Havelsan

فازت شركة NMS في آذار/مارس 2017، بعقد التصدير الأول لعرباتها المدرّعة المدولبة الرباعية الدفع EJDER YALÇIN 4x4

العام 2013. وبموجب هذا العقد، وفّرت شركة NMS أيضاً تدريباً إلى الجنود الليبيين الذين يُشغّلون العربات وفنيي صيانتها. وفي آب/أغسطس العام 2015، سلّمت NMS عدداً غير مُفصَح عنه من عربات مكافحة الشغب EJDER TOMA إلى عميل التصدير الأول، جمهورية الكونغو. وتُلبّي عربات EJDER TOMA على نحو فعّال المتطلّبات العملانية لوكالة إنفاذ القانون في جمهورية الكونغو من ناحية حماية النظام العام والحفاظ عليه. واستُخدِمَت للمرّة الأولى لحفظ الأمن خلال الألعاب الأوروبية الأفريقية. وتُعتبر عربات EJDER TOMA، التي طوّرتها NMS في إطار مشروع لـ «الأمانة العامة للصناعات الدفاعية التركية» SSM وُقّع في العام 2012، عربة مكافحة الشغب الأولى في تركيا ذات الحماية البالستية العالية المستوى. وسلّمت NMS نحو150 عربة مكافحة الشغب من نوع EJDER TOMA وأكثر من 200 عربة TOMA إلى الشرطة والدَّرَك والقوات البرّية التركية. وفي آذار/مارس 2017، فازت شركة NMS بعقد التصدير الأول لعرباتها المدرّعة المدولبة الرباعية الدفع EJDER YALÇIN 4x4 WAV ووفقاً للشركة، يشمل عقد التصدير الأول «بلداً من شمال أفريقيا». ولم تُفصِح الشركة عن اسمه امتثالاً لبنود السرّية في العقد. وبحسب بعض المصادر، يشمل العقد تسليم أكثر من 50 عربة. وقبل بضعة أشهر، استكملت شركة NMS تسليم عدد غير مُفصَح عنه من عربات الأمن الداخلي المدرّعة المدولبة الرباعية الدفع ILGAZ-II 4x4 إلى بلدٍ في شرق أفريقيا. وكانت NMS قد تلقّت سابقاً عقوداً لتسليم 70 عربة EJDER YALÇIN، من طرازَي Block I و Block II، و 180 عربة مدرّعة مدولبة EJDER YALÇIN WAV، طراز Block III، إلى «الشرطة الوطنية التركية» SGD.

شركة Otokar

شركة «أوتوكار» Otokar، المورِّد الطليعي للعربات التكتيكية الرباعية الدفع المدرّعة والأخرى ذات السقف القُماشي إلى الجيش التركي، وقد ضمنت أيضاً عقوداً عديدة من دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. فالشرق الأوسط هو سوق التصدير الرئيسي لهذه الشركة، حيث تعمل مئات من العربات المدولبة المدرّعة والتكتيكية من صنع Otokar بما في ذلك عربات الأمن الداخلي ISV/ZIGA المدرّعة الرباعية الدفع، و«ناقلات الجند المدرّعة» APC الرباعية الدفع، وناقلات الجند المدرّعة من طراز COBRA-I ومن طراز ARMA (APC) السُداسية الدفع، لدى القوات المسلّحة والأمنية في دول المنطقة. وقد تلقّت شركة Otokar أول طلب لناقلة الجند السُداسية الدفع ARMA 6x6 APC في كانون الأول/ديسمبر 2010 وكذلك عقداً تالياً في حزيران/يونيو 2011 من البحرين، عميل التصدير الأول لناقلة الجند ARMA 6x6 ووفقاً لشركة Otokar، فإنّ ناقلات الجند ARMA 6x6 APC المستخدمة في الحملة البرية داخل اليمن (صحراء مأرب) وضمن عملية مشتركة مع دول «مجلس التعاون الخليجي»، تستكمل مهامها بنجاحٍ وأداءٍ كبيرَين. ولفت أداؤها في بيئة القتال الحيّة أيضاً انتباه الجيش الإماراتي. وقد اندرجت ناقلات الجند ARMA سابقاً ضمن قائمة استدراج عروض «عربات قتال مدرّعة» ACV ثُمانية الدفع لصالح الجيش الإماراتي تشمل شراء نحو 600 عربة منها، مع ناقلات جند ثمانية الدفع ARMA 8x8 (في حين ثمة شركات أخرى هي Patria مع «العربة التراكبية المدرّعة» AMV، وكذلك Nexter مع «عربة المشاة القتالية» VBCI).

وأسّست Otokar «شركة أوتوكار المحدودة للأنظمة البرّية» Otokar Land Systems Limited (Otokar LS) في الإمارات العربية المتحدة بهدف متابعة نشاطات تصدير حالية وأخرى محتملة ومضاعفة الصادرات. وفي أيلول/سبتمبر 2016، أعلنت Otokar عن تأسيس مشروع مشترك مع شركة صناعات العربات

تعتبر مملكة البحرين عميل التصدير الأول لناقلة الجند السُداسية الدفع ARMA 6x6 APC. الصورة : Otokar

تلقّت Otokar طلب التصدير الأول للعربة المدرّعة المدولبة الرباعية الدفع URAL 4x4 من دولةٍ في الخليج العربي لم تفصح عن إسمها

الثقيلة «هافي فياكيلز إنداستريز Heavy Vehicles Industries»، وهي متفرّعة من «شركة عمليات توازن Tawazun Operations Company»، بغية التعاون مع «توزان» في نشاطات الصناعة الدفاعية ولا سيّما في الإمارات ودولٍ أخرى في المنطقة. وفي شباط/فبراير الماضي وخلال فعاليات معرض IDEX 2017 وقّعت شركة Otokar صفقة بقيمة 661 مليون دولار لتصنيع 400 عربة قتال مدرّعة برمائية ثُمانية الدفع من نوع Rabdan (المستندة إلى ناقلة الجند الثُمانية الدفع 8x8 ARMA والمجهّزة ببرج عربة القتال المدرّعة BMP-3 ACV) لصالح القوات البرّية للإمارات العربية المتحدة. وسيتم تصنيع عربات القتال المدرّعة البرمائية الثُمانية الدفع Rabdan من قِبَل «الجسور» Al-Jasoor، وهي شركة مشروع مشترك بين Otokar و LS Heavy Vehicles Industries التابعة لـ «توازن»، وذلك داخل منشآت التصنيع في «منطقة توازن الصناعية» بالعاصمة أبو ظبي. وتعليقاً على هذا العقد، أكّد سيردار غورجوك Serdar GÖRGÜÇ، مدير عام Otokar، أنّ هذا البرنامج كان من بين أكبر مشتريات العربات المدرّعة في العالم، حيث سيصل عدد العربات التي ستُصنَّع بموجب هذا البرنامج إلى نحو 700 في الفترة المقبلة.

وتلقّت Otokar في تموز/يوليو 2015 طلباً جديداً بقيمة 73 مليون دولار من عميلٍ لم يُفصَح عن إسمه في منطقة الشرق الأوسط لتسليم عددٍ من عربات الأمن الداخلي ISV المدرّعة الرباعية الدفع على دفعات، بما في ذلك قطع الغيار وخدمات التدريب. وبموجب هذا العقد، بدأت عملية التسليم في العام 2015 واستُكمِلت خلال النصف الأول من العام 2016. ومُنِحَت الشركة في تموز/يوليو 2011 عقداً بقيمة 54.1 مليون دولار لتسليم عددٍ غير مُحدد من عربات ISV. واستُكمِلت بموجب هذا العقد أيضاً، الذي يُمثِّل الطلب الأول لهذه العربة، عمليات التسليم في العام 2012. وتلقّت Otokar طلب التصدير الأول للعربة المدرّعة المدولبة الرباعية الدفع URAL 4x4 WAV من دولةٍ في الخليج العربي في الأول من تشرين الأول/أكتوبر العام 2015، حيث استُكمِلت عملية التسليم خلال النصف الأول من العام 2016.

وفي غضون ذلك، خضعت عربات ARMA 6x6، و KAYA-II MRAP المقاومة للألغام والمَحْميّة من الكمائن، و COBRA-II، و COBRA-I لاختبارات الحركيّة والرمي في دولٍ في شمال أفريقيا ومنطقة الخليج خلال العام 2016، واستُكمِلت جميعاً بحسب Otokar بنجاحٍ كبير.

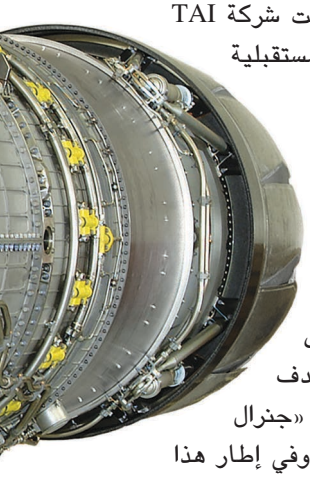
وتقدّمت Otokar بمناقصةٍ في عطاء «دبابة القتال الرئيسية» MBT للجيش العُماني، وقد وصلت إلى مرحلة التصفية النهائية للفوز بالعقد من قِبل سلطنة عُمان. وبموجب هذا البرنامج، الذي يُغطّي مشتريات 77 دبابة قتال رئيسية MBT، ستشارك Otokar في اختبارات الحركيّة والرمي التي ستُنفذ هذا الصيف في سلطنة عُمان مع طراز اختباري واحد لدبابة (ALTAY PV1 أو PV2، وفقاً لإذن وزارة الدفاع التركية ورئيس الأركان التركي). وفي العام 2015، شارك وفد من الجيش العُماني في اختبارات الرمي

خضعت العربة المدرعة COBRA-II وغيرها من العربات التي تنتجها Otokar لاختبارات الحركيّة والرمي في دولٍ في منطقتَي شمال أفريقيا والخليج خلال العام 2016

والحركيّة التي نُفِّذت بموجب برنامج الجيش التركي ALTAY MBT، وقد أثارت انطباع الحضور بأدائها وقدراتها. وأعلنت المملكة العربية السعودية بالفعل عن اهتمامها بدبابة القتال الرئيسية ALTAY التركية.

شركة TAI

بعدما استكملت شركة «الصناعات الجوفضائية التركية» TAI تعديلات Falcon Star و«تحديثات منتصف فترة الخدمة» MLU لـ 17 مقاتلة F-16A/B Block 15 في ترسانة سلاح الجو الأردني خلال الفترة 2005–2007، ضمنت عقداً بقيمة 65 مليون دولار (حصة Aselsan فيه 24,8 مليون دولار) من وزارة الدفاع البحرينية في شباط/فبراير 2015، لتحديث 14 طوّافة هجومية AH-1E Cobra في مخزون سلاح الجو البحريني. وبموجب هذا العقد، خضع طراز اختباري للطوّافة لعملية تحديث داخل منشآت شركة TAI فيما استُكمِلت مرحلة «المراجعة الحرجة للتصميم» Critical Design Review (CDR) في شباط/فبراير 2016. أمّا تحديث/تجديد طوّافات AH-1E Cobra الـ 13 الباقية فسيجري في البحرين بمساعدة تقنية من شركة TAI. وتمّ تحديث الطراز الاختباري لطوّافة AH-1E Cobra لدى سلاح الجو البحريني مع تجهيز قمرة القيادة البلورية الأكثر تطوُّراً (مع شاشات عرض متعدّدة الوظائف MFD ملوّنة)، وبأنظمة «الرؤية الأمامية بالأشعة تحت الحمراء» AselFLIR-300T FLIR، وأنظمة الإنذار الراداري MWR و RWR المستخدمة حالياً على متن طوّافات T129 ATAK. وستحظى طوّافات AH-1E بصاروخ CiRiT الموجّه ليزرياً برأس باحث ليزري نصف نشط (SAL) عيار 70 ملم وكذلك بالصاروخ الموجَّه المضاد للدبابات L-UMTAS/MIZRAK-LATGM. وبموجب هذا العقد، من المقرّر استكمال عمليات التسليم في العام 2020. وعرضت شركة TAI أيضاً طوّافة T129 ATAK لتلبية المتطلّبات المستقبلية لسلاح الجو البحريني.

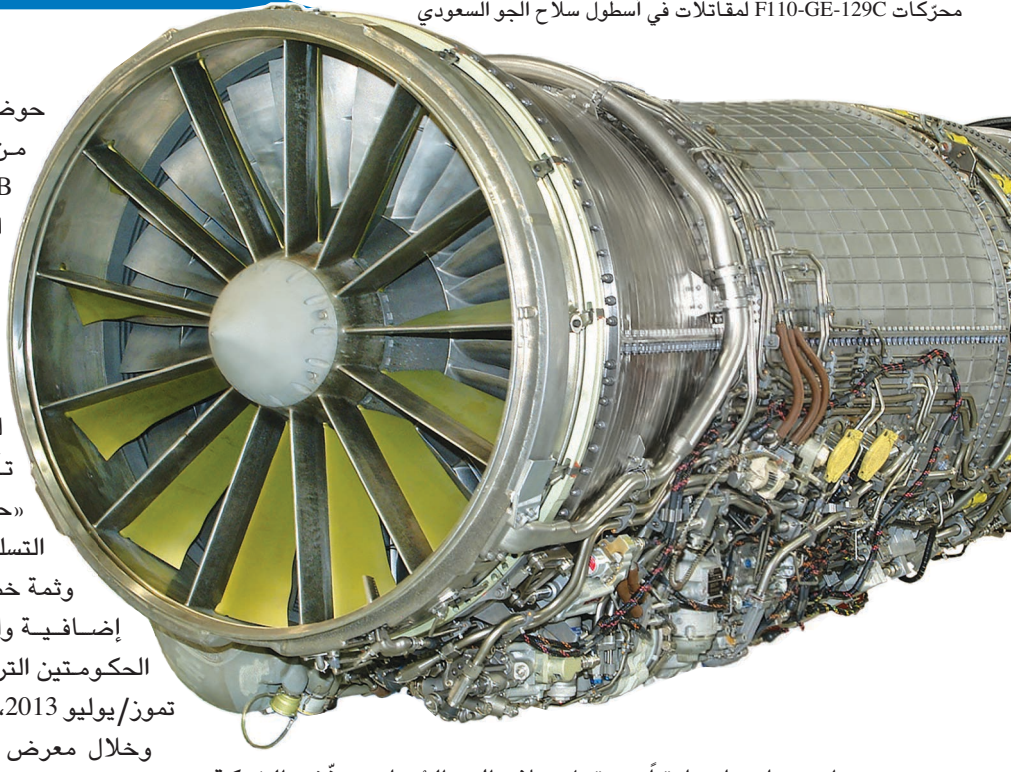


شركة TEI

«شركة توساس لصناعة المحرّكات» TEI هي نشطة أيضاً في خدمات «الصيانة والتصليح والعمرة» MRO لمحرّكات F110 لمقاتلتَي F-16 و F-15 في دول الشرق الأوسط. وبغية تغطية الفرص المحتملة لترميم وتجديد المحرّكات في المنطقة، تهدف TEI إلى تنفيذ أعمال الصيانة والتصليح لمحرّكات «جنرال إلكتريك» GE العسكرية في أرجاء دول المنطقة. وفي إطار هذا المشروع، نُفِّذت «صيانة على مستوى مستودع» لوحدات المحرّكات التيربومروحية F110-GE-100B لدى سلاح الجو البحريني من قِبَل شركة TEI منذ العام 2011. وبموجب هذه الاتفاقية، ستُنفَّذ عمليات صيانة «برنامج السلامة البُنيوية والاستدامة» ENSIP، وأعمال تحديث «برنامج تمديد فترة خدمة المحرّكات» SLEP لـ 25 محرّك F110-100 لدى سلاح الجو البحريني من قِبَل شركة TEI، بما في ذلك شراء قطع غيار بحلول العام 2019. وإضافةً إلى السلاح المذكور، ثمة عمليات ترميم بموجب تفويض من GE لمحرّكات F110-GE-129C/E التي تدفع مقاتلات F-15 في سلاح الجو الملكي السعودي. وفي هذا السياق، جرى خلال العام 2016 تنفيذ تصحيح عيوب بموجب كفالة، وتجميع رئيسي للمحرّكات، وكذلك فحص واختبار محرّكين من نوع F110-GE-129C لسلاح الجو السعودي، من قِبَل شركة TEI، التي تواصل حل المشكلات وتصحيح العيوب وأعمال الترميم بموجب تفويض لهذَين المحرّكيتن. وكانت شركة TEI قد تمّ

استكملت شركة TAI تعديلات Falcon Star و«تحديثات منتصف فترة الخدمة» MLU لـ 17 مقاتلة F-16A/B Block 15 في ترسانة سلاح الجو الأردني

تقوم «شركة توساس لصناعة المحرّكات» TEI نيابةً عن شركة GE بتحديث محرّكات F110-GE-129C لمقاتلات في أسطول سلاح الجو السعودي



اختيارها سابقاً من قِبَل سلاح الجو العُماني ونفّذت الشركة بموجب عقد اختبارات التجميع النهائي والتسليم لعشرة محرّكات F110-GE-129 لمقاتلات F-16 Block 50+ الجديدة لدى سلاح الجو العُماني. وقد أنجزت الشركة أعمال الصيانة لـ 24 محرّك F110-GE-129 موجودة حالياً لدى سلاح الجو السعودي.

حوض بناء السفن Yonca-Onuk JV

بعدما استُكمِل تسليم 34 زورق تدخُّل سريع (FIB) فئة MRTP16 في العام 2015 إلى «سلطة حماية الشواطئ والبُنية التحتية المهمة» CICPA الإماراتية بالتعاون مع الشريك المحلي «حوض أبو ظبي لبناء السفن» ADSB (الذي نفّذ بناء 22 زورقاً)، انتظر حوض بناء السفن التركي «يونكا–أونوك جاي في» YoncaOnuk JV Shipyard لتلقّي العقد للدفعة الثانية من 31 زورقاً. وبسبب النزاعات السياسية بين الحكومتين التركية والإماراتية، الناجمة عن «الإخوان المسلمين»، لم يجرِ طلب للدفعة الثانية من الزوارق خلال السنوات الثلاث الأخيرة. وجميع زوارق MRTP16 مسلّحة بأنظمة السلاح البحري المستقرّ والمُتحكَّم به من بُعد STAMP (مع رشّاش M2HB عيار 12.7 ملم) و STAMP-G (مع مدفع رشّاش GAU-19) من صنع شركة Aselsan.

وفي تموز/يوليو 2010، تلقّى حوض بناء السفن Yonca-Onuk Shipyard عقداً من مصر لتسليم 6 زوارق تدخُّل سريع فئة MRTP20 FIB إلى البحرية المصرية. وهذه الزوارق مسلّحة بأنظمة السلاح البحري المستقرّة المُتحكَّم بها من بُعد STAMP-G من صنع Aselsan، وكذلك 3 زوارق مبنيّة داخل منشآت Yonca-Onuk في إسطنبول فيما بُنيت الزوارق الثلاثة الأخيرة في «حوض الإسكندرية لبناء السفن» Alexandria Shipyard. وتمّ تأسيس خط تجميع وإنتاج نهائي للزوارق في «حوض الإسكندرية لبناء السفن»، وبدأت عمليات التسليم في العام 2011 واستُكمِلت في العام 2013. وثمة خطط لدى مصر لوضع طلب لـ 6 زوارق MRTP20 إضافية ولكن بسبب التوتر السياسي الحاصل بين الحكومتين التركية والمصرية بعد الانقلاب العسكري في تموز/يوليو 2013، لم يتم تلزيم هذا الطلب.

وخلال معرض DIMDEX 2016 الذي عُقِدَ في آذار/مارس 2016، فاز حوض بناء السفن Yonca-Onuk بعقد بلغت قيمته 41 مليون يورو من قِبَل القوات البحرية القطرية لتسليم 6 زوارق تدخُّل سريع MRTP20 FIB. وستُجهَّز هذه الزوارق بنظام السلاح البحري المستقرّ المُتحكَّم به من بُعد STAMP عيار 12.7 ملم من صنع Aselsan، ويُتوقّع تسليمها إلى القوات البحرية القطرية خلال هذا العام. وكانت الشركة قد سلّمت سابقاً 3 زوارق تدخُّل سريع من فئة MRTP16 و 3 زوارق MRTP34 (حيث إنّ قطر هي العميل الأول لهذه الفئة) إلى القوات البحرية القطرية. وتأتي زوارق MRTP 16 مسلّحة بنظام STAMP ومجهَّزة بأنظمة رؤية أمامية بالأشعة تحت الحمراء من نوع SeaFLIR-230 من صنع شركة «فلير سيستمز» FLIR Systems. فيما تُجهَّز زوارق MRTP34 بنظام السلاح البحري المستقرّ المُتحكَّم به من بُعد STOP/MUHAFIZ عيار 30 ملم من Aselsan، وبحمولة SeaFLIR-II إضافية.■

فاز حوض بناء السفن Yonca-Onuk بعقد من القوات البحرية القطرية لتسليم 6 زوارق تدخُّل سريع MRTP20 FIB. وستُجهَّز هذه الزوارق بنظام السلاح البحري المستقرّ المُتحكَّم به من بُعد STAMP عيار 12.7 ملم من صنع Aselsan

سوق زوارق الدورية الصغيرة: حلقة مهمة في الأمن البحري

بيتر دونالدسون

«نظام التمكين البرمائي» Sealegs Amphibious Enablement System (AES)
صنع شركة SLG Technologies النيوزيلندية

بإمكان زوارق الدورية الصغيرة، التي تفتقد تألُّق السفن الحربية الكبيرة، القيام بمجموعة واسعة من المهام التي تتطلّب منها الوصول إلى أماكن تعجز عنها السفن الكبيرة بهدف جمع المعلومات، وردع العدوان ورصد التوغُّلات في المنشآت الساحلية ومن حولها، على غرار الموانئ والمرافئ ومصابّ الأنهار وحتى أعالي الأنهار فضلاً عن القيام بمهام بحث وإنقاذ، ودهم السفن والصعود على متنها و«إجراء عمليات البحث والمصادرة» VBSS وغيرها من المهام الكثيرة.

إنّها سوق حيوية تتّسِم بعددٍ كبير من المصنّعين في العديد من الدول الذين يوفّرون توليفة غنية من التصاميم والابتكارات المجرّبة ميدانياً، والتوكيد على الخصائص المهمة، والسرعة، والمتانة، والمرونة والموثوقية. تلك الخصائص أيضاً هي ضرورية لأنواعٍ عديدة من سفن الأغراض العامة الصغيرة، ولا سيّما زوارق العمل وأحياناً زوارق الرفاهية والاستجمام، لذا يعرض العديد من المصنّعين تعديلاتٍ تُجرَى على التصاميم الرئيسية لأغراض مدنيّة وعسكرية على حدٍّ سواء، مع توكيد قوي على مرونة الاستخدام.

خيار البرمائية

بالنسبة إلى الزوارق التي تعمل انطلاقاً من البر، ثمة خيار يزداد شعبيةً يتمثَّل في نظامٍ يمنح تلك الزوارق بعض الحركية المستقلّة عند البر؛ إنّه «نظام التمكين البرمائي» Amphibious Enablement System (AES) أو Sealegs من الشركة النيوزيلندية «أس ال جي تكنولوجيز» SLG Technologies الذي يتيح الإطلاق والاسترداد من دون مساعدة أية قاطرة أو لوح إنزال ويمكن أن يتماشى مع التضاريس الوعرة.

ويتألف نظام Sealegs من نظام عجلات ثلاثي القوائم تحت بدن الزورق قابلة للارتداد معدّلة كلّياً للاستخدام البحري. والعجلات هذه التي تُشغَّل وتُوجَّه على نحو مستقل، ترتفع كلّياً عن المياه دون أن تؤثّر في توجيه الزورق ولا تحتل حيّزاً داخلياً، كما تؤكّد الشركة.

واحتفلت الشركة، التي باتت اليوم جزءاً من شركة «فيوتشر موبيليتي صوليوشينز» Future Mobility Solutions، بإطلاق الزورق رقم 1,000 المجهَّز بهذا النظام في العام 2015. وهي تواصل إرساء شراكات مع صانعي الزوارق الذين يرغبون في إدماج هذه التكنولوجيا. وقد وقّعت عقداً مع الشركة الماليزية «برازين كومبوزيتس» Brazen Composites والشركة النيوزيلندية المتفرّعة منها «تيرمينايتور بوتس» Terminator Boats في أيلول/سبتمبر الماضي، لتُضيفهما إلى القائمة التي تضم «جيمني مارين» Gemini Marine، و«أسيس بوتس» ASIS Boats، و«ستابيكرافت» Stabicraft، و«سمغلار مارين» Smuggler Marine و«ريكون كرافت» ReconCraft.

وتزامنت الشراكة مع ReconCraft مع إطلاق نظام Sealegs SLG-100 العسكري الشديد الأداء والمدمج في زورق دورية بطول 11 متراً تحت تسمية IKA11، الذي يُسوَّق حالياً أيضاً من قِبَل ReconCraft تحت مسمى R34C-SLG.

وباستطاعة هذا الاشتقاق من Sealegs مناولة زورق ذي وزنٍ إجمالي يبلغ 6,500 كيلوغرام، وهذا ما يتوافق من حيث الوزن مع قرينه نظام IKA11/R34C-SLG. وباستخدام إمّا إمداد منفصل للطاقة بقوة 50 كيلواط أو استمداد للطاقة من محرّك

تسمح الحركية البرمائية التي يتميّز بها نظام Sealegs بالعديد من مواقع الإطلاق والاسترداد المحتملة، وتُمدِّد قدرات الدورية إلى المياه الضحلة جداً

مركّب على متن الزورق، يقوم النظام بدفع جميع عجلاته الثلاث عبر محرّكات هيدروليكية في محاورها ويوفّر نمط «إغلاق جهاز التفاضل» diff lock وهذا ما يُمكّن العجلات الثلاث من الانعطاف بالسرعة ذاتها لتحسين السحب أو الجر فوق الأراضي الوعرة والانزلاقية. وتدّعي ReconCraft تحقيق النظام لسرعة قصوى على البر تصل إلى 12 كيلومتراً في الساعة، وخلوصاً أرضياً يبلغ 60 سنتيمتراً والقدرة على تسلُّق منحدرٍ بزاوية 30%.

وتصل سرعة النظام فوق الماء إلى أكثر من 72 كيلومتراً في الساعة، وسرعة تجوالية ما بين 40 إلى 56 كيلومتراً في الساعة بمحرّكين ثنائيّيْن تيربو ديزليين من نوع MerCruiser بقوة 355 حصاناً، وهما يشغّلان نفّاثَين مائيين من نوع Hamilton HJ241 عبر علبة تروس ZF220. وتدّعي الشركة تحقيق مدى يزيد عن 556 كيلومتراً. ويبلغ طول الزورق 11 متراً فيما تكون العجلات مرتدّة إلى الداخل، أو 10.4 أمتار حينما تكون منشورة.

وتسمح الحركية البرمائية التي يتميّز بها نظام Sealegs بالعديد من مواقع الإطلاق والاسترداد المحتملة، وتُمدِّد قدرات الدورية إلى المياه الضحلة جداً كما تسمح أيضاً للزورق أن يتّخذ موقع مراقبة على البر إذا ما اقتضت الضرورة.

وتؤكّد ReconCraft أنّ نظام R34C-SLG يمكن تشغيله في مناطق ذات بُنية تحتية داعمة أو منعدمة، على غرار ألواح التنزيل والطرق، ويُخفِّض فترات الاستجابة ويزيد إلى حدٍّ كبير من تغطية الدورية. وتمنع هذه المرونة العدو من اكتشاف مواقع الإطلاق والاسترداد أو استبيان أين يعجز الزورق عن الوصول، على حدّ قول الشركة، في حين أنّ النظام يحتاج إلى عدد قليل من الجنود والمعدّات المطلوبة لتشغيله ودعمه ما يُخفِّض على نحو كبير من احتمالات المخاطر.

أمّا على البر، فيمكنه أن يستخدم سارياتٍ تلسكوبية مجهّزة برادار ومستشعرات بصرية إلكترونية، مقرونةً بقدرته على تسلُّق التلال ومجاراة الأراضي الوعرة، وهذا ما يُمكّنه من الوصول إلى نقاط استشرافية عالية تُضاعِف من مدى مراقبته. والعمل بهذا النمط للرصد والمراقبة، كما تؤكّد الشركة، يُخفِّض الوقت المُستغرق في تنفيذ المهام، وبالتالي تخفيض أكلاف التشغيل والصيانة والمخاطر التي تطال الطاقم.

وثمة ميزة أساسية هي المقصورة المُغلقة التي توفّر ما تصفه ReconCraft مركز قيادة تكتيكية آمن وعملي قياساً بمثيله في سفينة أكبر حجماً بكثير.

الزورق الاعتراضي المتعدّد المهام

وسّع حوض بناء الزوارق الأميركي «سايف بوتس» SAFE Boats من نطاق انتشاره العالمي ليصل إلى أميركا اللاتينية من خلال اتفاقية إعادة إنتاج مشترك محلية أُعلِنَ عنها في 15 آذار/مارس الماضي مع شركة «كوتيسمار» Cotecmar الكولومبية. وتُمدِّد هذه الصفقة اتفاقية قائمة لتصبح اتفاقية مشاركة محدّدة على مدى سنوات عديدة لبناء تصاميم SAFE Boats المستخدمة بالفعل في كولومبيا ودولٍ أخرى في أميركا الوسطى والجنوبية. ويشمل ذلك زورقَي Defender و Apostle وزوارق نفّاثة ذات مقصورة كاملة إلى جانب «الزورق الاعتراضي المتعدّد المهام» MMI الجديد.

يتألف زورق MMI، الذي عُرِضَ خلال «مؤتمر الزوارق المتعدّد الوكالات» Multi-Agency Craft Conference في حزيران/يونيو 2016، من بدن من الألومينيوم بطول 10.7 أمتار ويُدفَع بثلاثة محرّكات Supercharged مركّبة

خارج البدن من نوع Mercury Verado 300 أو 350. صُمِّم الزورق لتحقيق سُرعات تزيد على 55 عقدة، وعبور سريع للمحيط في حالات البحار العاتية، والمناورات العالية السرعة وأداء الانعطاف «المنقطع النظير» بالقرب من سفنٍ أخرى. ومن بين المزايا الرئيسية سقف مفتوح على شكل حرف T يوفّر ملجأً آمناً للطاقم وحيّزاً للمستشعرات وأجهزة الاتصالات فيما يُعظّم إمكانية الرؤية لأعضاء الطاقم، إضافةً إلى نظام مركّب في الخلف من نوع SHOXS TRAXS يتيح للمُشغِّل تعديل مؤخرة الزورق سريعاً لدعم مجموعة من الحمولات الخاصة بالمهام.

وزورق MMI الذي ينطلق بسرعة تجوالية تصل إلى 35 عقدة في الساعة، يبلغ مداه أكثر من 200 ميل بحري، على حدّ قول الشركة، ويبقى عملانياً في حالات البحار الهائجة التي تصل إلى الدرجة الخامسة ويبقى صامداً حتى الدرجة السادسة. ويزن الزورق فارغاً 4,865 كيلوغراماً، ويمكنه أن ينقل حمولة تصل إلى 2,704 كيلوغرامات تتألف من وقودٍ، وطاقمٍ وشحن.

ويمكن تركيب المدافع الرشّاشة الاختيارية في كَوْثل السفينة أو مؤخّرها، وفي المتن الأمامي وعلى حافتَي الجانب العلوي للزورق بشكل حرف T، فيما يمكن تركيب أسلحةٍ شخصية في مقصورة تخزين مدفع رشّاش آمن أيضاً. وهناك منصّة إنزال مرتفعة عند جؤجؤ السفينة أو مقدّمها، في حين أنّ الجانبَين محميان بنظام طوق الرغوة من SAFE Boats بدلاً من الزوارق المطاطية الصغيرة القابلة للنفخ على نمط RHIB الأقل متانة.

ومن بين الأدوار المنشودة حماية الحدود البحرية وأمن المرافئ، والدوريات الساحلية، واعتراض تسلُّل «الغرباء» والمهرّبين، والمهاجرين، وعمليات البحث والإنقاذ، فضلاً عن العمليات الخاصة.

وفي صميم مرونة إعداده وسهولة إعادة إعداده يكمن نظام SHOX TRAXS الذي يتألف من سِكك موزّعة على نحو متساوٍ مركّبة على امتداد طول الزورق لتوفير إلحاقٍ آمنٍ لقواعد المقاعد، ورفوف المعدات والشِحن.

وفي إعداده المعياري الخاص بالدوريات، يوفر زورق MMI مقاعد لأربعة، ليترك متن مؤخرة الزورق شاغراً، فيما يمكن نزع مقعدَين إفساحاً في المجال أمام 2,268 كيلوغراماً من المعدّات أو الشحن. أمّا في الإعداد الخاص بالاعتراض المتقدّم لعمليات التسلُّل والمهاجرين، فإنّه يستطيع استيعاب حتى 14 شخصاً. ويجلس الطاقم والركّاب على مقاعد مخفّفة للصدمات من صنع SHOXS، يُكمِّلها «نظام الأرضية الممتصة للطاقة العالي الأداء» HPEAFS من صنع شركة «سوفت دك» Soft-Deck. وفي إعداده كزورق غوص، يمكنه أن ينقل نحو 10 غوّاصين جالسين على مقاعد مع خزّاناتهم الهوائية.

ومن بين خيارات المستشعرات، أبراج بصرية إلكترونية متعدّدة الكاميرات ذات إعدادٍ بحريّ بالكامل من صنع «فلير سيستمز» FLIR Systems، تشمل أنظمة Seafarer 230، و M400، و M618CS.

زورقا Relentless و Defiant الحاضران بقوة في الكاريبي

تُوسِّع شركة «ريفال يارد ميتل شارك» Rival Yard Metal Shark حضورها بقوة في منطقة أميركا الجنوبية، مع مبيعات لزوارق الدورية Relentless، و Fearless، و Defiant إلى قسم الشرطة في بورتوريكو، والشرطة الوطنية الكولومبية، وخفر السواحل الهولندي في الكاريبي على التوالي، حيث يتّسِم التصميمان الأخيران بمقوّمات المصداقية البحرية بصورة متعاظمة.

وزورق Relentless 33 هو تصميم ثنائي المحرّكات ذو منضدة مركزية مصنَّعة من الألومينيوم ومصممة من قِبَل المهندس البحري مايكل بيترز Michael Peters الذي تمّ اختياره من قِبَل العديد من قوات إنفاذ القانون والمُشغِّلين العسكريين.

ومع طولٍ يصل إلى 33 قدماً (10 أمتار)، وعرضٍ يبلغ 10 أقدام (3.05 أمتار) ومحرّكَين ثنائيَين مركّبَين خارج متن الزورق، يؤكّد تصميمه على قدرة المناورة التكتيكية، والتسارع السريع والمناولة الرشيقة. ووفقاً لشركة Metal Shark، فإنّ سطح «قعر الزورق» يجمع معاً المقدّمة الأمامية الهجومية التصميم مع عوارض

ينطلق زورق MMI بسرعة تجوالية تصل إلى 35 عقدة، ويبلغ مداه أكثر من 200 ميل بحري، على حدّ قول الشركة الصانعة SAFE Boats

فقرية متعاكسة عريضة للحفاظ على ركوبٍ ثابت وسلس وجاف في المياه المضطربة.

كما يوفّر الزورق مقاعد لطاقم من اثنَين على نحو معياري، لكنّه بإمكانه استيعاب خمسة من أفراد الطاقم على مقاعد ممتصة للصدمات، أربعةٌ منهم يتّجهون إلى الأمام، وواحدٌ نحو الخلف، كما أنّه يشتمل على مقاعد طويلة تُثنَى إلى الأمام ويمكنه أن يستوعب كحدٍّ أقصى تسعة أشخاص على مقاعد مسنّدة.

أمّا القسم العلوي على شكل حرف T القابل للطي مع غطاءٍ منزلق نحو مؤخّرة الزورق، فيوفّر غطاءً حامياً للركّاب فوق المقاعد المُخمِدَة للصدمات، في حين توفّر ستائر حماية إضافية من رذاذ المياه مأوى إضافياً من تناثر المياه وكذلك من بالوعات تصريف المياه ذات الحجم الكبير، ما يضمن لقمرة القيادة ذات النزح الذاتي للمياه (من القارب) تصريفاً سريعاً للمياه. أمّا الممرات العريضة ذات الأسطح المانعة للانزلاق فتُسهِّل على أعضاء الطاقم التنقُّل بين مقدّم الزورق ومؤخّرته. ولأجل تسهيل الدخول إلى الزورق والخروج منه نحو الماء، صُمِّمت منافذ إطلاق الغوّاصين داخل النافذة العليا فوق الباب على الجانبين الأيسر والأيمن من الزورق نحو المؤخّرة، فيما تقوم شبكة حماية بوقاية المحرّكات خارج المتن.

وتتّسِم المرونة العمليّة للمقصورة بأجهزة تحكُّم وشاشات عرض صُمِّمت للاستخدام والقراءة بسهولة من قِبَل آمر الدفّة والملّاح على حدٍّ سواء، مع إيلاء اهتمامٍ خاص بموقع عتلات التحكُّم بسرعة المحرّكات كي لا يضطر قائد الدفّة للانحناء خارج المقعد للوصول إليها. أمّا الزجاج الأمامي الحامي من الرياح فهو كبير الحجم، ذو تصميمٍ ثلاثي الألواح مع مساحاتٍ ذاتية الركون، وتشتمل على حاضنة رأسية على أجهزة الراديو والإضاءة وأدوات التحكُّم بمكبّر الصوت.

أمّا زورق Defiant 38 ، الأُحادي البدن مع مقصورة، فيستهدف أسواق إنفاذ القانون، وأمن المرافئ والدوريات البحرية، وقد طُوِّر شكل البدن على نحو أمثل لتأمين الاستقرار وهو يتوافق للاستخدام في أعالي البحار وفي الممرات المائية داخل البر. ويؤمّن طوله الإجمالي البالغ 38 قدماً (11.6 أمتار)، وعرضه البالغ 11 قدماً و 5 بوصات (3.5 أمتار) والعوارض الفقرية المتعاكسة البارزة والتي تشكّل استقراراً للزوارق وقدرةً على الاستجابة.

خيار المحرّكات

خيار محرّكات توليد الطاقة هو إمّا ثلاثي المحرّكات خارج المتن أو محرّكان ديزليان يدفعان نفّاثات مائية. وفي الإعداد الأول، مع ثلاثة محرّكات بنزين رباعية الأسطوانات من نوع Mercury Verado بقوة 300 حصان على سبيل المثال، يمكن لزورق Defiant 38 أن يصل إلى سرعة 50 عقدة بكلفة إجمالية أخفض من إعداد المحرّك الديزلي/النفّاث المائي.

ومع ذلك، فإنّ تركيبة ذات محرّكَين ديزليَين من نوع Cummins سعة 6.7 ليتر، يدفعان نفّاثات مائية من نوع Hamilton 292 قد تُفضي إلى سرعة قصوى تقارب 40 عقدة، لكن مع الموثوقية واقتصاد الوقود في محرّكات الديزل إلى جانب قدراتها في المياه الضحلة والمناورات الإضافية للنفّاثات المائية.

والمقصورة الفسيحة ذات التحكُّم الاختياري بتكييف الهواء، فتشتمل على نوافذ «كبيرة جداً»، وكشّافات ضوئية وأبواب كبيرة على الجانبين وفي المؤخّرة، في حين يستضيف الجانبَين الأيمن والأيسر للزورق المحيطَين بالدفّة مجموعة واسعة من الإلكترونيات، مع حيّز إضافي لحاضن إلكترونيات رأسي.

وتساعد المقاعد المُخمِدَة للصدمات على ركوبٍ سلس للطاقم على سُرعات عالية في المياه المضطربة، في حين أنّ المقاعد الطويلة القابلة للطي فتوفّر أماكنَ جلوسٍ إضافية، وتحت كلّ مقعد هناك مقصورة تخزين.

ويتوافر زورق Defiant 38 على السواء بطرازَي قمرة القيادة الأمامية ومقصورة صغيرة مُغلقة، كما يتوافر في الطراز الأخير مطبخ صغير عند الجانب الأيسر مع مِغسلة للجلي، وبرّاد، إضافة إلى مقصورة رأسية مُغلقة عند الجانب الأيمن مع مرحاض مفرّغ الهواء، ومِغسلة مياه عذبة، ومرذاذ مياه ساخنة للاستحمام، ويمكن إعداد المساحة بأكملها وفق الطلب.

وتؤكّد Metal Shark على عملية ومتانة هذه البُنية، وتُسلِّط الضوء على ما تصفه

زورق Relentless 33 هو تصميم ثنائي المحرّكات ذو مقصورة مركزية مصنّع من الألومينيوم. الصورة: Rival Yard Metal Shark

يستهدف زورق Defiant 38، الأُحادي البدن مع مقصورة، أسواق إنفاذ القانون، وأمن المرافئ والدوريات البحرية. الصورة: Rival Yard Metal Shark

بالمستوى الصناعي لأوتاد الربط الملتحمة وأوتاد القطر الأمامية، وكابح المرساة الكبيرة، ومركنٍ لرشّاش ثقيل عيار 12.7 ملم، وجميعها مصنوعة من خلائط الألومينيوم 5086 المقاوِم للتآكل.

وتُغطَّى جميع الأسطح التي يمشي عليها الطاقم بمادة مانعة للانزلاق ذات مستوى صناعي، وطوقٍ مليء بالرغوة يوفّر مقاومة ضد الارتطام خلال المناورة والرسو مع طلبٍ محدود للصيانة.

وثمة متنٍ مفتوحٍ كبير عند مؤخّرة السفينة مع كُواتٍ في الأرضية توفّر ولوجاً إلى حجرة المحرّك، في حين أنّ ثمة مزايا إضافية تشمل مركن لرشّاش ثانٍ وسُلَّماً للغوص.

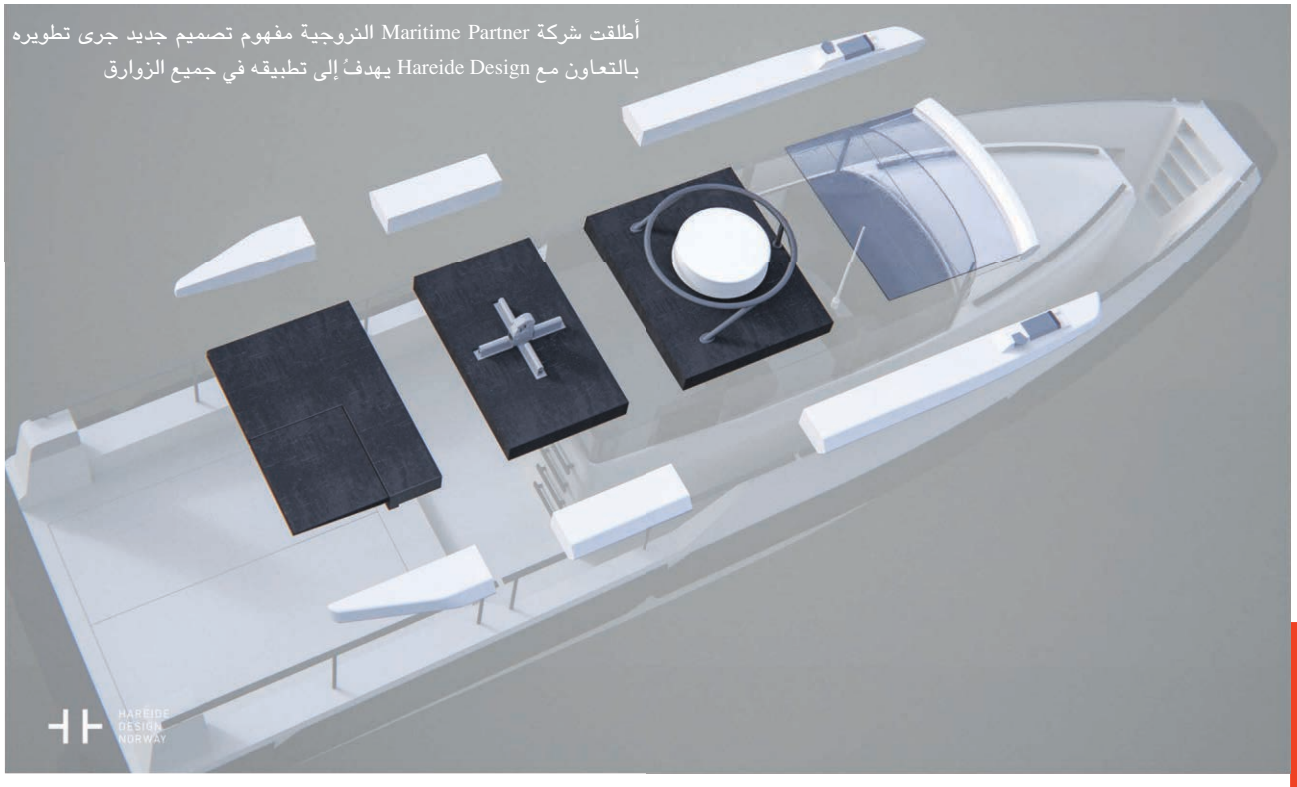
Maritime Partner
تتّجه إلى التراكبية

أطلقت «ماريتايم بارتنر» Maritime Partner مفهوم تصميم جديد جرى تطويره بالتعاون مع «هاريدي ديزاين» Hareide Design يهدفُ إلى تطبيقه في جميع الزوارق، حسبما أعلن حوض بناء السفن النروجي هذا في 22 كانون الأول/ديسمبر من العام الفائت. وتشمل مجموعة زوارق هذه الشركة عائلات Alusafe، و Springer، و Seabear، و Weedo من الزوارق البحرية وخفر السواحل والبعيدة عن الشاطئ ذات الأداء الصناعي.

وبدءاً مع شكل البدن الحالي، تُركِّز الشركات على العملانية، والشكل الجمالي، والهويّة المتميّزة والتصميم التراكبي لخفض أكلاف الإنتاج والإتاحة لها بإطالة وتعريض بدن الزوارق فيما تحافظ على سِماتها وخصائصها، ولتفصيل الزوارق وفق متطلّبات العميل من دون أي جهدٍ هندسي إضافي كبير.

وقال إينار هاريدي Einar Hareide، المدير التنفيذي لشركة Hareide Design: «عبر إعادة الإفادة من وحداتٍ قائمة على غرار أقسام معدات الوقاية والسقف، يمكن تكييف تلك الوحدات لاستخدامها في زوارق ذات أحجامٍ ووظائف مختلفة. ويتيح هذا إعادة استخدام الوحدات في كلّ مراحل التصميم والتشييد والإنتاج، وقد يوفّر فرصاً أفضل للخدمة».

إنّ زوارق الدورية الصغيرة هي على الأغلب المتصات التي يعوَّل عليها لدى معظم البحريات، إذ لولاها لفُقِدَت حلقة أساسية في القدرات البحرية.■



أطلقت شركة Maritime Partner النروجية مفهوم تصميم جديد جرى تطويره بالتعاون مع Hareide Design يهدفُ إلى تطبيقه في جميع الزوارق

Supported by

وزارة الدفاع
MINISTRY OF DEFENCE

AIR FORCE AND AIR DEFENSE

Organized by:

SEGMA

Under the Patronage of

His Highness Sheikh Mohammad bin Rashid Al Maktoum

Vice President and Prime Minister of the UAE, Ruler of Dubai

8th DUBAI INTERNATIONAL AIR CHIEFS CONFERENCE

November 11, 2017 - Jumeirah Beach Hotel, Dubai

www.segma.co/diac2017

"Future of Air Power: Exploiting Advances in Network Centric Warfare"

The World's Most Prestigious Gathering of Air Chiefs, featuring:

- 40 + air force chiefs
- 50 + air force delegations
- 500 + attendees
- 8 carefully crafted briefings
- 6 hours of networking sessions

Gold Sponsor

Raytheon

Associate Sponsors

MBDA MISSILE SYSTEMS

TEXTRON Systems

Online Arabic Media Partner

SDA موقع الأمن والدفاع العربي www.sdarabia.com

Official Media Partners

درع الوطن NATION SHIELD

الجندي

Media Partners

AVIATION WEEK NETWORK

ARABIAN AEROSPACE

DEFENCE دفاع

AEROMAG ASIA

AL Defaiya الدفاعية

Arab Defence Journal

militär AKTUELL

الأمن والدفاع

Sponsorship Opportunities

DIAC offers a range of sponsorship opportunities for companies to position themselves before key international customers and making a high-impact with decision-makers. For further information including on sponsorship and exhibition inquiries contact SEGMA by telephone +971 4 399 8355 or email [contact@segma.co].

الطوّافات البحرية: تقرير شامل

أُطلقت تسمية Sea Lion على اشتقاق الطوافة NH90 الخاصة بـ «طوّافة فرقاطات حلف الناتو» NH90 NFH. الصورة: Airbus Helicopters

من مجرّد عينٍ راصدة في السماء إلى منصّة دفاعية متعدّدة الأدوار متكاملة بحدّ ذاتها، وُلِدَت الطوّافة البحرية في الأشهر الأخيرة من الحرب العالمية الثانية وهي ماضية في مواصلة مهامها في ما يتعدّى العقد الثالث من القرن الواحد والعشرين.

ومن بين الطوّافات التي تُستخدم من السفن، فإنّ الانقسام الوظيفي الرئيسي هو ما بين تلك الطوّافات التي تُشكّل جزءاً عضوياً من نظام المهمة لسفينة سطح حربية على غرار الطرّاد، أو المدمّرة أو الفرقاطة أو أي زورق دورية لأعالي البحار وتلك التي تُنزِل قوات قتالية على الشاطئ من سفنٍ برمائية. وبغض النظر عن المنصّات الجوّية المتخصّصة على غرار طوّافات النقل الثقيل والأخرى الهجومية، فإنّ المجموعة ذاتها من تلك العربات الجوّية الأساسية تُستخدَم لهاتَين المجموعتَين من الوظائف الدفاعية.

تعدُّد استخدامٍ متنامٍ

خلال النصف الثاني من القرن العشرين، لعبت الطوّافة البحرية العضوية دوراً مهماً في «الحرب المضادة للغوّاصات» ASW و«الحرب المضادة لسفن السطح» ASuW والذي شكل المهمة القتالية الرئيسية للطوافة، فيما كانت تُوفّر أيضاً خدمات «البحث والإنقاذ» SAR و«عمليات الإمداد العمودي» VERTREP ومهام نقل الجنود – بما في ذلك عمليات دعم القوات الخاصة – ومن ثم توسَّعت في السنوات الأخيرة إلى محاربة القرصنة والتصدي للهجمات الشاملة بواسطة زوارق مائية صغيرة وسريعة.

تتطلّب المنصّات الأكبر ذات أنظمة المهام الأكثر تعقيداً طواقم من ثلاثة أو أربعة عناصر وتتَّصِفُ بسِمة «الفرقاطات الطائرة» بسبب قدرتها على تولّي هاتَين المهمتَين على حدٍّ سواء، وفي آنٍ إذا ما اقتضت الضرورة، وتتّصل بشبكات تكتيكية مشتركة ومتعدّدة الجنسيات عبر وصلات بيانية.

ومن ناحية الأسلحة، انبثق الطوربيد الخفيف الوزن من سلاحٍ متقدم على نحو أمثل للاشتباك مع الغوّاصات النووية السريعة الغائصة في العمق، إلى سلاحٍ يمكن أن يشتبك أيضاً مع الغوّاصات الصامتة المشغَّلة بالطاقة التقليدية في مياهٍ ساحلية صاخبة ومعقّدة.

ومع الصواريخ الموجّهة، يصبح الأمر أكثر تنوعاً فضلًا عن القدرة القتالية المتزايدة بغية التعامل مع مجموعة أوسع من الأهداف، بدءاً من سفن السطح الحربية الكبيرة نزولاً إلى «زوارق الهجوم السريعة الشاطئية» FIAC، وهجمات شاملة بزوارق صغيرة و«الحشوات المتفجّرة المرتجلة ميدانياً» IED المحتملة والمحمولة على متن قوارب. وهذا ما دفعَ إلى تطوير صواريخ صغيرة جداً على غرار صاروخ «غريفن» Griffin زنة 16 كيلوغراماً، عيار 43 بوصة من «رايثيون» Raytheon، الذي جرى تطويره من صواريخ مضادة للمدرّعات على غرار صاروخ «هلفاير» Hellfire من «لوكهيد مارتن» Lockheed Martin، و«بريمستون» Brimstone من «مبدا» MBDA وصولًا إلى صاروخ AM39 Exocet زنة 670 كيلوغراماً وبطول 4.69 أمتار وهو أيضاً من MBDA. وتتوافر أسلحة مثيلة، وفي بعض النواحي متفوّقة ولا سيّما من ناحية السرعة، من مُصنِّعين روس وصينيين.

شهدت العمليات المضادة للقرصنة استخدام طوّافات بحرية مجهزة بأسلحة إجمالية يُشغّلها طاقم على غرار مدافع رشّاشة ذات أغراضٍ عامة، ورشّاشات

طوّافة AS565 MBe Panther. الصورة: Airbus Helicopters

ثقيلة وحتى بنادق قنص عيار 12.7 ملم.

وبانضمامها إلى بيئة عملانية غالباً ما تكون شديدة العداء، فإنّ التعقيدات الميكانيكية، والإلكترونية، والتجارية والسياسية لبرامج الطوّافات البحرية غالباً ما تستغرق فترةً أطول وكلفة أعلى بكثير ممّا كان متوقّعاً.

إقلاع الصاروخ Sea Lion الألماني

البحرية الألمانية، على سبيل المثال، بحاجة ماسة إلى استبدال طوّافاتها Mk 41 Sea King، ومن ثمّ أسطول طوّافات Lynx الخاصة بالفرقاطات. وذلك شكّل المشكلة التي أدت إلى تطوير برنامج NH90، حيث تُخطّط البحرية المذكورة بوضع هذا المطلب قيد التنافس، على الرغم من كونها أحد العملاء الأوليين، والذي أدى في نهاية الأمر إلى الموافقة على شراء 18 منصّة منها في العام 2013.

أُطلقت تسمية Sea Lion على اشتقاق الطوافة NH90 الخاصة بـ«طوّافة فرقاطات حلف الناتو» NH90 NFH، التي من المتوقّع أن تستلمها البحرية الألمانية، بعد التحليق الأول الناجح الذي أعلنت عنه «ايرباص هليكوبترز» Airbus Helicopters في 8 كانون الأول/ديسمبر 2016.

وقال وولفغانغ شودر Wolfgang Schoder، من الشركة: «نشعرُ بالفخر لتسليم الطوّافة البحرية الأكثر حداثة هذه إلى القوات المسلّحة الألمانية في الوقت المحدّد. إنّ هذا الجيل الجديد من الطوّافات البحرية NH90، أي Sea Lion، قد استفاد من الخبرات التي حصّلتها دول أخرى كانت تستخدم هذه المنصّة».

وتؤكّد Airbus على أنّ طوّافة Sea Lion لديها مزيد من المستشعرات وأجهزة ملاحة واتصالات أفضل مقارنةً باشتقاقات NH90 السابقة، ما يُمكّنها من العمل في مجالٍ جوّي مدني، كما جرى تحديث نظام «التعرُّف إلى الصديق من العدو» IFF.

وتمهيداً لقبول الطوّافة، تُخضِع البحرية المذكورة الطواقم الجوّية وخبراء الصيانة لدورات تدريبية، كما تُطوّر بُنية تحتية ومباني جديدة في القاعدة الجوّية البحرية في نوردهولز Nordholz، حيث ستجثم هذه الطوّافات.

وقال نائب الأدميرال البحري أندرياس كراوس Andreas Krause: «تتطلّع البحرية قُدُماً، بكونها العميل الأول، لاستلام طوّافات Sea Lion NH90 في الوقت المحدّد مع نهاية العام 2019. إنّنا نتوقّع حالياً مرحلة اختبار ناجحة».

وفيما يُنتَظر دخولها الخدمة في العام 2022، من المتوقّع أن تتولّى طوّافة Sea Lion مجموعة واسعة من الأدوار من بينها «البحث والإنقاذ» SAR، والاستطلاع البحري، ومهام القوات الخاصة فضلاً عن نقل الجنود والشحن. وإلى جانب العمل انطلاقاً من قواعد برّية، ستُحلِّق Sea Lion أيضاً من على متن سفن الدعم القتالي 702 Type (فئة Berlin) لدى البحرية الألمانية. كما من المقرّر أن يبدأ هذا الصيف الإنتاج المتوالي لهذه الطوّافات في مصنع شركة Airbus Helicopters في «دوناووِرث» Donauwörth.

طوّافة Panther الجيل الجديد لإندونيسيا والمكسيك

في حين أنّ NH90 هي طوّافة عسكرية بالكامل بُنيت باشتقاقات تكتيكية بحرية وبرّية، فإنّ شركة Airbus توفّر أيضاً اشتقاقاتٍ عسكرية لطوّافات تجارية لمهامٍ بحرية، بما في ذلك طوّافة «بانثر» AS565 Panther، وهي اشتقاق من طوّافة «دوفن» Dauphin. وأعلنت الشركة في 22 تشرين الثاني/نوفمبر الفائت، عن تسليم الطوّافات

تُركِّز طوّافة H225M من Airbus Helicopters، على المراقبة البحرية و«الحرب المضادة لسفن السطح» ASuW، حيث يُستخدَم في المهمة الأخيرة زوج من صواريخ MBDA AM39 Exocet

الثلاث الأولى من أصل 11 طوّافة AS565 MBe Panther إلى شركة «ب تي ديرغانتارا إندونيسيا» PT Dirgantara Indonesia، التي بدورها يُستكمل تجهيزها وتسليمها للبحرية الإندونيسية. يذكر أن الأخيرة طلبت هذه الطوافات في العام 2014 ومن المقرّر أن تتسلمها جميعاً بحلول العام 2018.

وبصفتها شريكاً منذ نحو 40 عاماً مع Airbus Helicopters، ستُمثِّل شركة PT Dirgantara Indonesia هيئة التصميم لطوّافات AS565 MBe. وستقوم الشركة بإعادة تجميع الطوّافات وتجهيزها بمعدّات المهام، وعلى الأخص طقم «الحرب المضادة للغوّاصات» ASW الذي سيشمل أنظمة سونار غاطسة وأنظمة إطلاق طوربيد.

وقال بودي سانتوسو Budi Santoso، رئيس شركة PT Dirgantara Indonesia ومديرها التنفيذي: «نحن نعمل مع Airbus Helicopters في العديد من المشاريع منذ سنواتٍ عديدة، ويُظهِر هذا الإنجاز اليوم على نحو أفضل مدى التزام الشركتين بهذا البرنامج. نتطلّع قُدُماً لتسلُّم هذه الطوّافات الخضر في باندونغ Bandung، حيث إنّنا جاهزون لبدء تركيب معدّات المهام، والتأهيل والمصادقة اللاحقَين لطوّافتنا المستقبلية الخاصة بالحرب المضادة للغوّاصات».

ويقدم محرّكان من نوع Safran Arriel 2N أداءً أمثل في حالات المرتفعات والحر الشديد، على حدّ قول Airbus، ويُمكّنانها من تحقيق سرعة قصوى تصل إلى 165 عقدة إضافةً إلى مدى يصل إلى 780 كيلومتراً. وهما يدفعان نظام دوّار رئيسي من المواد المركّبة Starflex رباعي الشفرات عبر علبة تروس رئيسية جديدة، وكذلك الجيل الأحدث من دوّار الذيل المصنوع من مادة Fenestron وطيّار آلي رباعي المحاور يُخفِّض من عبء العمل على الطاقم.

والعميل الأول لاشتقاق Panther الأحدث هذا هو البحرية المكسيكية، التي تلقّت أولى طوّافات AS565 MBe قبل شهرين من تقديم إندونيسيا طلبها للحصول على 11 من هذه الطوّافات في العام 2014، كما أعلنت شركة Airbus Helicopters في 29 أيلول/سبتمبر الماضي، أنها ستقوم بتسليم الطوّافات المتبقيّة مع مطلع العام 2018.

العرض الأول لطوّافة القتال البحرية البرازيلية H225M

جاء العرض الأول للاشتقاق القتالي البحري الأول لطوّافة H225M من Airbus Helicopters، وهو عضو من عائلة طوّافات Super Puma/Cougar، في مدينة إيتاجوبا Itajubá البرازيلية في 27 تشرين الأول/أكتوبر 2016. وهذه الطوّافة المتعدّدة المهام، التي جرى تطويرها وبناؤها لصالح مطلب البحرية البرازيلية من قِبَل شركة «هيليبراس» Helibras المحلية المتفرّعة من Airbus Helicopters، تقتصر أعمال هذه الطوافة على المراقبة البحرية و«الحرب المضادة لسفن السطح» ASuW، حيث يُستخدَم في المهمة الأخيرة زوج من صواريخ MBDA AM39 Exocet التي سيُجهَّز بهما هذا الاشتقاق.

وطوّرت شركة Helibras نظام المهام، وهو يدمج معاً رادار AN/APS-143 OceanEye من شركة «تليفونكس» Telephonics، و«إجراءات الدعم الإلكترونية» ESM وقدرات استخبارات الإشارة، ومتلقّي «نظام تحديد الهويّة الأوتوماتيكي» AIS لمعالجة الإشعاعات من سفنٍ متعاونة، ومعلوماتٍ تُقدَّم من هذه السفن إلى المُشغِّل من خلال محطة أو منضدة خاصة في المقصورة الخلفية.

ومن المقرّر أن يتم تسليم طوّافة H225M البحرية القتالية الأولى العام المقبل عقب اختبارات عسكرية للمصادقة عليها، وهي تُشكِّل جزءاً من طلب أكبر لـ 50 طوّافة من هذا النوع بإعدادات مختلفة، من بينها 26 وحدة جرى تسليمها إلى الجيش والبحرية وسلاح الجو البرازيلي أثناء هذا الإعلان.

وتتولّى شركة Helibras في إيتاجوبا المسؤولية الكاملة لتجميع طوّافات H225M البرازيلية كافةً، وهي مهمة تشمل إدماج أنظمة المهام، واختبار التحليق وإجراءات القبول الصناعي. وتُشارك أكثر من 37 شركة برازيلية في

طوّافة Wildcat من Leonardo هي الاشتقاق الأحدث من Lynx، لكنّها في الحقيقة طوّافة جديدة بالكامل، وتبدو في الصورة مسلحة بصاروخ FASGW من MBDA

سلسلة الإمداد التي استحدثتها Helibras بهدف ضمان 50% من صنع برازيلي بحلول العام 2020.

وجاء كشف النقاب عن الاشتقاق البحري القتالي البرازيلي الأول للطوّافة بُعيد إعلان الكويت عن قرارها شراء 30 طوّافة خدمة من نوع H225M Caracal المتعدّدة الأدوار التي من المقرّر أن تخدم في العديد من المهام بما في ذلك العمليات البحرية، وعمليات البحث والإنقاذ القتالية، والإخلاء الطبي والنقل العسكري لصالح سلاح الجو والحرس الوطني الكويتيين.

تجديد أسطول البحرية البريطانية

وصل تجديد أسطول طوّافات البحرية الملكية البريطانية إلى معلم متقدم في الأشهر القليلة الماضية، مع تسليم طوّافة Leonardo Wildcat الأخيرة في 25 تشرين الأول/أكتوبر الماضي، وإنجاز التحليق الأول لطوّافة Leonardo Merlin Mk4 في 21 تشرين الثاني/نوفمبر.

وطوّافة AW101 Merlin Mk4 هي تحديثٌ أُجرِيَ على 25 طوّافة Mk3/Mk3A التي صُمِّمت لتعزيز قدرة طوّافات وحدة الكومندوس البرمائية لدى البحرية المذكورة في إطار «برنامج استدامة خدمة طوّافة Merlin».

جرى تطوير طوّافة Merlin Mk4/4A بالكامل على نحو أمثل للعمليات من على متن السفن، وتتميّز بنظام الثنائي الأوتوماتيكي لشفرات الدوّار الرئيسي ونظام ثنائي دوّار الذيل، وتتشاطر إلكترونيات طيران قمرة القيادة مع اشتقاق ASW Mk2، ما يعني خمس شاشات عرض مدمجة قياس 10 بوصة × 8 بوصة، وشاشتَين لمسيتَين للتحكُّم بأنظمة الطوّافة ومعدّات المهام، إضافةً إلى جهازَين للتحكُّم بمؤشر التسديد والتهديف.

وطوّافة Wildcat هي الاشتقاق الأحدث من Lynx، لكنّها في الحقيقة طوّافة جديدة بالكامل، جرى تسليم أولاها في العام 2009. وتمّ تحديث طوّافات Wildcat HMA 2 الـ 28 التي تسلّمتها البحرية الملكية على نحو أمثل للعمليات من على متن سفن صغيرة في أحوال جوّية قاسية ليل نهار. وباستطاعة الطوّافة استخدام مجموعة واسعة من الأسلحة بما في ذلك المدافع المركّبة في حاضن، أو رشّاشات مركّبة في حاضن أو على محور ارتكاز رأسي، وطوربيد، وحشوات تفجير في العمق، وصواريخ موجّهة وغير موجّهة مضادة لسفن السطح.

فجوة في قدرة الصاروخ

لطالما كان السلاح الرئيسي المضاد لسفن السطح المرتبط بعائلة Lynx هو الصاروخ المضاد للسفن MBDA Sea Skua، وهو سلاح يوجَّه بالنبض الراداري شبه النشط SARH، المجرَّب قتالياً والذي باستطاعته تبييت طاقة رادار الطوّافة التي تنعكس عن الهدف. وهذا لم يعد مفهوماً تشغيلياً قابلاً للبقاء ضد الدفاعات الجوّية المعاصرة، ومن المقرّر أن يُسحَب Sea Skua من مخزون البحرية البريطانية هذا العام ولن يُستبدَل بـ «السلاح الموجّه المستقبلي المضاد للسطح» FASGW الجديد على هيئة صاروخ MBDA Sea Venom قبل العام 2020 كأقرب حدٍّ، ما يستحدث فجوة في الدفاع الذاتي عن السفن.

وصاروخ Sea Venom زنة 110 كيلوغرامات، المطوَّر بالتعاون مع فرنسا، التي تنشدُ «صاروخاً خفيف الوزن مضاد للسفن» Anti-Navire Léger (ANL) لاستبدال صاروخ AS-15TT الموجَّه رادارياً وأوتوماتيكياً «على امتداد خط النظر»، قد صُمِّم لتحقيق مدى يزيد على 20 كيلومتراً بغية توفير قدرة تباعدية آمنة لمنصّة الإطلاق ويستهدف الاشتباك مع مجموعة أكبر من الأهداف مقارنةً بالصواريخ السابقة. ومع طول يصل إلى 2.5 متراً ورأس حربي يزن 30 كيلوغراماً يمكنه أن يؤمّن قدرة شبه خارقة للدروع، عصفية ومتشظّية، تستهدف تدمير الأهداف التي تراوح ما بين الزوارق الصغيرة والسفن الحربية الكبيرة، سواء في البحر أو عند الموانئ فضلاً عن الأهداف البرّية الشاطئية. ويتميّز الرأس الباحث بالأشعة تحت الحمراء ببرمجيات معالجة متقدّمة للصور، في حين أنّ وصلة البيانات الراديوية تُمكِّن المُشغِّل من التأكُّد من الهدف الذي يُطبِق عليه السلاح، وإعادة تصحيح نقطة الارتطام أو التحوُّل إلى هدفٍ آخر.

الدنماركيون يتسلّمون أولى طوّافات Seahawk

اختارت الدنمارك استبدال أسطولها من الطوّافات البحرية Lynx بتسع طوّافات

اختارت الدنمارك استبدال أسطولها من الطوّافات البحرية Lynx بتسع طوّافات MH-60R Seahawk جديدة من Lockheed Martin

MH-60R Seahawk جديدة من Lockheed Martin، وقد تم تسليم الطوّافات الثلاث الأولى منها في العام الفائت. ويقع مقر الطوّافات الجديدة القادرة على الانطلاق من على متن سفن حربية تابعة للبحرية الدنماركية بما في ذلك الفرقاطات من فئة Iver Huitveldt، في قاعدة «كاروب» Karup الجوّية ويُشغِّلها «السرب الجوّي 723».

جهِّزت هذه الطوّافات للمراقبة البحرية، ومهام «الحرب المضادة لسفن السطح» AsuW، وحماية القوى وكذلك عمليات النقل والخدمة، بما في ذلك دعم حلف شمال الأطلسي «الناتو» NATO في عمليات محاربة القرصنة. وستوفّر أيضاً في منطقة شمال الأطلسي والقطب الشمالي الدعم للمناطق النائية، والقيام بدوريات في المناطق الحدودية، وصيد الأسماك وتوفّر تغطية «بحث وإنقاذ» SAR. وتتوقّع البحرية المذكورة تلقّي آخر طوّافة من طوّافات Seahawk التسع في العام 2018.

وجاء تسليم طوّافة MH-60R الأخيرة من أصل 24، التي جرى طلبها في العام 2011 لصالح البحرية الأسترالية، في 27 تموز/يوليو 2016. وخلال هذه الفترة، كانت البحرية الأسترالية مشغولة جداً، وفقاً للعميد البحري سكوت لوكي Scott Lockey، المدير العام لـ «أنظمة طيران البحرية». وقال لوكي عند الإعلان عن تسلُّم الطوّافة: «لقد نفّذت البحرية الأسترالية عمليات التحليق الثلاث الأولى من على متن السفينة، وأجرت العملية الأولى لإطلاق صاروخ Hellfire وكذلك نفّذت عملية ديبكس DIPEX ناجحة ضد غوّاصة من فئة Collins».

إنجازٌ بحري كبير لطوّافة King Stallion

سجَّلَت جهود فيلق مشاة البحرية الأميركية لتجديد أسطول النقل الثقيل إنجازاً مهماً في 21 تشرين الأول/أكتوبر 2016 حينما استكملت طوّافة CH-53K King Stallion من Lockheed Martin/Sikorsky اختبارها العملاني الأوّليّ عبر طيّارين من فيلق مشاة البحرية دعماً لقرار الإنتاج الأوّليّ بمعدلٍ منخفض المتوقّع هذا العام.

وتركّزت الاختبارات على عمليات الحمولات الخارجية التي تصل إلى 12,200 كيلوغرام تحويماً، ومهمة ضمن نطاق شُعاع 110 أميال بحرية مع حمولة 5,422 كيلوغراماً إضافةً إلى عمليات إنزال وإخلاء جنود مجهَّزين للقتال، وحمولات داخلية وخارجية، وعملية «نظام تسليم تكتيكي لكمية كبيرة من الوقود» TBFDS وكذلك إعداد المحفّات الطبية.

وفيما تعود فترة الخدمة العملانية لسابقات هذه الطوّافات إلى عقودٍ عديدة مضت، ومع تنامي تعدُّدية استخداماتها، وتطوير أسلحة جديدة مع مرور الزمن، والاستخدام المتزايد لأنظمة تراكبية مفتوحة في إلكترونيات الطيران، فإنّ الجيل الأحدث من الطوّافات البحرية لا ريب سيبقى في الأجواء لفترةٍ طويلة آتية.■

ب. د.

استكملت طوّافة CH-53K King Stallion من Lockheed Martin/Sikorsky اختبارها العملاني الأوّليّ عبر طيّارين من فيلق مشاة البحرية دعماً لقرار الإنتاج الأوّليّ بمعدلٍ منخفض المتوقّع هذا العام

Images courtesy of www.defencephotography.com

DSEI

12 – 15 September 2017

The World Leading Defence & Security Event

ExCeL, London www.DSEI.co.uk

REGISTER NOW

ACCESS THE GLOBAL MARKET AT THE WORLD LEADING DEFENCE & SECURITY EVENT

AIR

LAND

NAVAL

SECURITY

JOINT

To enquire and reserve your exhibition space contact:

T: +44 (0)20 7384 7770 E: sales@dsei.co.uk

WWW.DSEI.CO.UK/DEFENCE21

34,038
VISITORS (6% UP COMPARED TO 2013) FROM 108 COUNTRIES

76%
OF ATTENDEES DECISION MAKERS OR SPECIFIERS (DSEI 2015)

1,683
EXHIBITORS REPRESENTING THE WHOLE SUPPLY CHAIN

42
INTERNATIONAL PAVILIONS

Supported by

Ministry of Defence

Department for International Trade

Defence & Security Organisation

Award winning

ADS

EN AWARDS 2016 WINNER

AEO EXCELLENCE AWARDS 2016 FINALISTS

Organised by

CLARION EVENTS

حلول برامج الطوّافات المستقبلية:
جنوح نحو المنصّات المركَّبة

تُمثِّل V-280 Valor الجيل الرابع من تكنولوجيا الدوّار القلّاب من شركة Bell Helicopter Textron

تُمثِّل الطوّافات وغيرها من طائرات الأجنحة الدوّارة إحدى الفئات القليلة جداً من المنصّات الطائرة التي لا تزال المتطلّبات العسكرية والهندسية تسعى إلى تحقيق زياداتٍ كبيرة في سرعتها ومداها. وتحقيق سُرعات تجوالية فيما يتعدّى الـ 200 ميل في الساعة هو هدفٌ يتضمّن الابتعاد عن التصميم التقليدي، لدوّارٍ رئيسي ذي قطرٍ كبير ودوّار ذيل للتحكُّم بالعزم والانحراف والتوجّه، نحو حلولٍ أكثر تعقيداً على غرار طائرات الدوّار القلّاب والطوّافات المركَّبة. ونجد مثل هذه البرامج لتطوير الطوّافات في الولايات المتحدة وأوروبا، بما في ذلك روسيا. وستُركِّز هذه المقالة على البرامج الأميركية.

والمنافسة التي تجمع ما بين هاتَين المقاربتَين المختلفتَين هي برنامج «طراز اختباري للتكنولوجيا المشتركة المتعدّدة الأدوار» JMR TD لدى الجيش الأميركي الذي يهدف إلى قيادة عملية استبدال حتميّة لطوّافات «آباتشي» Apache الهجومية وطوّافات الخدمة «بلاك هوك» Black Hawk بعد العام 2030، وهو مطلب كان يُعرَف حتى الآونة الأخيرة بـِ «النقل الجوّي العمودي المستقبلي» FVL – المتوسط المدى.

وهو عنصرٌ فحسب من عناصر برنامج FVL، الذي يلحظ خطةً متطوّرة على المدى البعيد لاستبدال طوّافات الجيش الأميركي برعايةٍ من «مكتب وزير الدفاع» OSD

وحتى الآونة الأخيرة، كان يُشار إلى هذه المنصّات العتيدة بطوّافات FVL الخفيفة، والخفيفة – المتوسطة، والمتوسطة، والثقيلة والثقيلة جداً. لكنّها اليوم أُعيد تصنيفها ضمن «مجموعات قدرة بالأرقام». والأولوية الأولى هي مجموعة CapSet 3 التي تُضاهي FVL – المتوسطة، لكنّها قد لا تتضمّن الدور الهجومي التي تؤدّيه اليوم طوّافات Apache وهو في أهداف برنامج JMR TD الحالي. أمّا الأولوية الثانية فهي لمجموعة CapSet 1 التي تتولّى مطلب طوافة «الاستكشاف الجوّي المسلّح» Armed Aerial Scout، ومن ثم تأتي في الأولوية مجموعة CapSet 2 لتؤدّي أدواراً كتلك التي تُنفِّذها اليوم Seahawk لدى البحرية. أمّا المجموعتان المتبقيتان فهُما لطوّافات النقل العمودي الثقيلة جداً التي تُوازي طائرَتي النقل Hercules أو A400M، وثمة تصوُّرٌ لدخولها الخدمة بحلول العام 2025، لتكون بديلًا حتميّاً لطوّافات Chinook بحلول العام العام 2035 أو العام 2060.

يذكر أن المنصّات التي ستُشارك بقوة في برنامج JMR TD هي قيد التصنيع حالياً، على غرار طائرة الدوّار القلّاب V-280 Valor من «بيل هليكوبتر تكسترون» Bell Helicopter Textron و SB>1 Defiant من «سيكورسكي–بوينغ» Sikorsky-Boeing. وبكونهما حلولًا للمجموعة ذاتها من المشكلات، خصوصاً بالنسبة إلى مضاعفة سرعة ومدى الطوّافات، فإنّهما تهدفان إلى استبدال المنصات القائمة حالياً ضمن حدود الوزن الإجمالي 13.6 طناً والتمكُّن من التحويم على علو 6,000 قدم وعلى حرارة 95 درجة فاهرنهايت.

طائرة V-280 Valor

تُمثِّل V-280 Valor الجيل الرابع من تكنولوجيا الدوّار القلّاب من شركة Bell، التي بدأت مع XV-3 في أواخر خمسينات القرن الماضي، والطوّافة القديمة XV-15 من السبعينات، وطوّافة V-22 Osprey، التي حلّقت للمرّة الأولى في العام 1989. ويشمل الأداء المتوقّع سرعة تجوالية بنحو 280 عقدة مقرونةً بقدرة جيدة على

على غرار طوّافة V-280، فإنّ طوّافة Sikorsky-Boeing SB>1 Defiant هي «منصّة اختبارية لتكنولوجيا متعدّدة الأدوار» JMR تهدف إلى إثبات أنّ تكنولوجيا X2 من Sikorsky سترتقي من طوّافة زنة 2,725 كيلوغراماً إلى 13,632 كيلوغراما

المناورة على سرعات منخفضة، ومدىً قتالياً من 500 إلى 800 ميلٍ بحري، ومدى 2100+ ميل بحري للانتشار الذاتي الاستراتيجي، المتاح بفضل الكفاية في استهلاك الوقود مقارنةً بالطائرات التيربوداسرية. أمّا في دور الإخلاء الطبي، على سبيل المثال، فإنّ ذلك من شأنه أن يُمكّن الطوّافة من أن تُغطّي أكثر من خمسة أضعاف المنطقة التي تُغطّيها المنصّات الحالية.

وضمن وزنها الإجمالي الأقصى بحدود 13.6 طناً، ينبغي أن تزيد حمولتها المُجدية عن 5,5 أطنان والقدرة على حمل نحو 4,8 أطنان تدلّياً بسلكٍ من أسفلها. والطوّافة التي تستوعب طاقماً من أربعة ونحو 14 جندياً، يمكنها أن تنقل حضيرة/مجموعة مشاة كاملة إضافةً إلى مساعدين في مقصورة يتم الولوج إليها عبر بابَين بعرض 180 سنتيمتراً عند الجانبين.

ومن بين مزايا الأمان والقدرة على البقاء، تدريعٌ مدمج للمقصورة وقدرة ثلاثية للتحليق بالسلك fly-by-wire.

أمّا عزم شركة Bell الهادف إلى بناء التكنولوجيا ذات الصلة، قادرة على تحسين التصنيع، والتجميع، والاستدامة عبر تخفيض التعقيد وتقليص الكلفة الإجمالية لحيازة الطوّافة، بما يُضاعِف إنتاجية طوّافة AH-64E Apache أو طوّافات العمليات الخاصة UH-60 Black Hawk.

ويستقي تصميم V-280 من تطوير طوّافة V-22 Osprey وخبرتها العملانية، وقد سجّل أسطولها حتى حينه أكثر من 325,000 ساعة طيران. ومن بين الفوارق الأكثر أهمية، هو أنّ المحرّكين يبقيان بمستوى أُفقي في حين يميل الدوّاران الداسريان، بما يُسهِّل أنظمة المحرّك على حساب تعقيدٍ أكبر بقليل للجهاز الناقل للحركة. ويُعظِّم هذا التصميم أيضاً من المقدرة على دخول المقصورة والخروج منها. وينبغي أن يعمل الدوّاران الداسريان لطوّافة V-280 تماماً كدوّارَين وكداسرَين، وقد جرى تطويرهما على نحو أمثل لخفض الانحراف نحو الأسفل لجعل عملية النقل أكثر سهولة وأماناً.

وقامت شركة Bell، بصفتها المقاول الرئيسي، بتشكيل فريق صناعي كبير يضم Lockheed Martin مسؤول عن قمرة القيادة، وإلكترونيات الطيران، و«النظام البصري الإلكتروني ذي الفتحة الموزّعة» DAS للتطبيقات الدفاعية والإلمام بالوضع المحيط، وحزمة معدّات المهمة، في حين توفّر شركة «موغ» MOOG كمبيوتر الطيران ومُشغِّلات «الطيران بالسلك». أمّا شركة «جنرال إلكتريك» General Electric فتُقدِّم محرّكات T64-GE-419 وعُلب التروس، تلك التي يُتوقّع تركيبها في حُجيراتها بوقتٍ قريب جداً. وستقوم بتزويد أجنحة الذيل على شكل حرف V وأسطح التحكُّم شركة«ج ك ن ايروسبايس» GKN Aerospace، أمّا البدن فسيكون من شركة «سبيريت ايروسيستمز» Spirit Aerosystems، والهيدروليات من شركة «إيتون» Eaton، ونظام الوقود من شركة «ميغيت» Meggitt، والنظام الكهربائي من شركة «أسترونكس» Astronics، وبُنى حُجيرات المحرّك والمقاعد من شركة «الصناعات الجوفضائية الإسرائيلية» IAI، والأنظمة المرنة على غرار العوازل المطاطية وكراسي التحميل والحواضن من شركة «لورد» Lord، وتكنولوجيات المحاكاة والتدريب من شركة «ت ر يو» TRU.

ومن المقرّر أن يجري التحليق الأول في النصف الثاني من العام 2017 وهناك نشاط متزايد في العمل التحضيري الجاري حالياً. فعلى سبيل المثال، يشمل العمل على التحكُّم بالطيران في مختبر الشركة في «فورت وورث» Fort Worth إدماج مُدخِلات الطيّار مع كمبيوترات تحكُّم بالطيران ومفاتيح التحكُّم بالطيران. ويوفّر ذلك بيانات للبرمجيات التي تعمل مع المكوّنات المادية على التحكم بأعباء الطيران والأداء الهيدرولي، على حدّ قول الشركة. وكانت شركة Bell قد أعلنت في 4 أيار/مايو الماضي أنّه قد ضمّت الجناح وحُجيرات المحرّك إلى البدن في منشأة «أماريلو» بولاية تكساس. أمّا الخطوة الكبيرة التالية فهي التشغيل الاختباري (بمحرك ثابت) المقرّر للنصف الأول من العام 2017.

المنصّة الاختبارية لتكنولوجيا طوافة X2، التي حلّقت للمرّة الأولى في العام 2008 وحطّمت بشكلٍ غير رسمي الرقم القياسي العالمي لسرعة طوّافة في العام 2010، حيث وصلت إلى 250 عقدة. الصورة: Sikorsky

تمّت هندسة S-97 Raider مع الأخذ في الاعتبار الإنتاج بالطاقة الكاملة وهي تُستخدَم لتقديم عمليات ربّما تُعتمَد لتصنيع منصّة SB>1 Defiant. الصورة: Sikorsky

أربعة عقود لمفهوم ABC

على غرار طوّافة V-280، فإنّ طوّافة Sikorsky-Boeing SB>1 Defiant هي »منصّة اختبارية لتكنولوجيا متعدّدة الأدوار« JMR تهدف إلى إثبات أنّ تكنولوجيا X2 من Sikorsky سترتقي من طوّافة زنة 2,725 كيلوغراماً إلى 13,632 كيلوغراماً، على الرغم من أنّ منصّة اختبارية أخرى بُنيت بأموال الشركة لملاقاة المطلب العسكري، الخامل حالياً، تُشكّل حجر أساس مُجدية، وهي S-97 Raider زنة 5,175 كيلوغراماً.

وإذا ما عدنا إلى الوراء قليلًا، فإنّ مفهوم Sikorsky لطائرة سريعة عالية قوائم العجلات يختلف جداً عن مفهوم طوّافة الدوّار القلّاب؛ فهي طوّافة مركّبة بدوّارَين متعاكسين بمحورٍ مشترك وداسر دفع في محل دوّار الذيل الذي سيصبح من دون جدوى بفعل خصائص إلغاء العزم والتحكُّم بالانعطاف التي تتّسِم بها الدوّارات الرئيسية المشتركة في المحور.

وطوّافة SB>1 هي الاشتقاق الثالث من منصّة «مفهوم الشفرة المتقدّمة» ABC في طوافة S-69، التي حلّقت للمرّة الأولى في العام 1973، لتُحقّق 263 عقدة (322 ميلاً في الساعة، 581 كيلومتراً في الساعة) بمساعدة زوجٍ من النفّاثات التيربوية المساعِدة المُضافة. وكانت طوّافة ABC قادرة على تحقيق تلك السُرعات والبقاء تحت السيطرة لأنّ استخدام دوّارات رئيسية مشتركة المحور متعاكِسة الدوران أتاحَ لها تأخير أو تجنُّب الظاهرة المزدوجة لانضغاطية الشفرة المتقدّمة وتوقُّف الشفرة المُرتدّة التي تبدأ بالتأثير على الطوّافات التقليدية حينما تندفع بسرعة تتعدّى 200 عقدة أو نحو ذلك.

والشفرة المتقدّمة هي تلك التي تكون خلال دورانها في الاتّجاه ذاته للطوّافة. وفي هذه الحالة، تضاف سرعتها الجوّية إلى سرعة الطوّافة، وربّما تبلغ تلك السرعة عند رأس الشفرة سرعة الصوت حيث تُسبِّب التأثيرات الانضغاطية عدم الاستقرار وارتفاعاً حاداً في قوة السحب. وفي الجانب الآخر من الطوّافة عند القسم المرتدّ من قرص الدوّار، فإنّ سرعة الطوّافة نحو الأمام تُحدَث من السرعة الجوّية للشفرة، وهذا ما قد يُسبِّب توقُّفاً عند رأس الشفرة المرتدّة، ما يُحدِث اهتزازاً حاداً ويُخفِّض الارتفاع عند جانبٍ واحد ما يُحدِث أيضاً قوة شديدة بما يكفي للمساومة على التحكُّم بالطوّافة.

وفي مفهوم الشفرة المتقدّمة، تتوازَى حركة الشفرات مع خط الطيران فيما هي تمر بالقسم المرتدّ من كلّ قرص وبذلك لا تُنتِج رفعاً، ولا يمكنها بالتالي التوقُّف. كما أنّ تلك الشفرات تكون ذات رؤوس متراجعة لتتأخير بدء التأثيرات الانضغاطية. وإذا كان للطوّافة نظام دفع داسري مساعِد وأجنحة، فإنّ ذلك قد يتولّى مهام الرفع والضغط على سُرعاتٍ أعلى، فيما يُخفَّض معدّل «الدورة في الدقيقة» للدوّار الرئيسي ويُباطئ جميع الشفرات المعدّلة للحدّ من قوة الجر.

منصّتا X2 و S-97 Raider

على الرغم من أنّ منصّة SB>1 Defiant هي إثباتٌ ناجح لمفهوم طوّافة متطوّرة، فإنّها كانت سبّاقة من حيث الاضطرار إلى انتظار خبرات مع نضج تكنولوجيات جديدة أساسية قبل بناء طوّافة عملانية. والإثبات على ذلك جاء مع المنصّة الاختبارية لتكنولوجيا طوافة X2، التي حلّقت للمرّة الأولى في العام 2008 وحطّمت بشكلٍ غير رسمي الرقم القياسي العالمي لسرعة طوّافة في العام 2010، حيث وصلت إلى 250 عقدة. وقد كافأت شركة Sikorsky الخبير روبرت جاي كولير Robert J. Collier بدرعٍ تكريمي للإنجاز الجوفضائي الكبير في علم الطيران في الولايات المتحدة خلال العام ذاته.

وأثبتت X2 جدوى التكنولوجيات التي أُدمجت في منصّة S-97 Raider وستجد طريقها إلى SB>1 Defiant. ومنصّة X2 التي تُحلِّق بمحرّك عمود الإدارة التيربوي LHTEC T800، تشتمل على دوّارَين رئيسيين متعاكسَيْن بمحور مشترك مع ثلاث شفرات شديدة المتانة في محور جر منخفض ونظام نقل للحركة ينقل أوتوماتيكياً القوة بين الدوّارات الرئيسية والداسر المساعِد، الذي يمكن تشغيله وإيقافه بواسطة قابض. والتحكُّم النشط بالاهتزاز هو مسألة حاسمة لهذا النوع من الطوّافات، لأنّه من دونه تميل شفرات الدوّار القاسية جداً إلى تحليقٍ صعب للغاية مقارنةً بالطوّافة التقليدية.

وفيما كان الهدف الأوّلي أن تكون هذه المنصّة مرشّحةً لخوض تنافس على البرنامج الأميركي، الذي أُلغِيَ لاحقاً، «طوّافة الاستكشاف المسلّح» للجيش الأميركي، تمّت هندسة S-97 Raider مع الأخذ في الاعتبار الإنتاج على نطاق كامل وهي تُستخدَم لتقديم عمليات ربّما تُعتمَد لتصنيع منصّة SB>1 Defiant.

وأُطلِق البرنامج في تشرين

الأول/أكتوبر العام 2010، فيما أُعلِنَ عن فريق المورِّدين الأوّلي في كانون الثاني/يناير العام 2012. واستُكمِلَت «مراجعة التصميم الدقيقة» CDR في آذار/مارس العام 2013، مع وصول البدن الأول من Aurora Flight Sciences ما أتاح بدء التجميع النهائي في أيلول/سبتمبر من ذلك العام. وأصبح مختبر إدماج الأنظمة عملانياً بالكامل في كانون الثاني/يناير العام 2014، وتمّ تشغيل الطاقة الكهربائية على النموذج التدليلي الأول في أيار/مايو مع إقامة احتفال الإطلاق خلال تشرين الأول/أكتوبر من ذلك العام.

وبدأت الاختبارات الأرضية على الطوّافة الكاملة في شباط/فبراير العام 2015، وأعقَبَ ذلك بدء تجميع الطوّافة الثانية في آذار/مارس. وحلّقت الطوّافة الأولى للمرّة الأولى في أيار/مايو العام 2015، ما أَذِنَ بانطلاق برنامج اختبار الطيران ومهَّد الطريق لسلسلةٍ من تجارب القدرة في العام 2016.

والمنصّة التي يبلغ طولها 11 متراً، و5 أمتار عبر مثبِّتات الاستقرار العمودية، هي ذات قطر يبلغ 15,5 متراً للدوّار الرئيسي، وداسر دفع بقطر 2,1 متر ذي 6 شفرات. صُمِّمت المنصّة التي تُحلِّق بمحرّك عمود الإدارة التيربوي General Electric YT706 وحيد بقوة 2,600 حصان (عمود إدارة shp) من أجل سرعة تجوال تزيد على 200 عقدة ومن المتوقّع أن يُحقِّق سرعة قصوى تبلغ 240 عقدة. كما من المتوقّع أن يحقق أيضاً فترة مكوث من 2.7 ساعتين ومدى يزيد على 600 كيلومتر بحمولتها المعيارية من الوقود.

ومن أجل تمديد مدى الانتشار الذاتي، يمكن تجهيز Raider بخزّان وقود داخلي احتياطي ومعدّات لإعادة التزوُّد بالوقود جوّاً، فيما يمكن لطائرة النقل C-17 أن تستوعب أربع منصّاتٍ منها، على حدّ قول الشركة.

وتتوقّع Sikorsky تخفيضاً كبيراً في شُعاع الدوران والبصمة الصوتية على حدٍّ سواء، مع زيادة كبيرة في حمولة الطوّافة، وفترة مكوثها في الجو، وقدرتها على تحمُّل الحرارة والتحويم العالي مقارنةً بالطوّافات التقليدية.

منصّة SB>1 Defiant

استثمرت شركتا «سيكورسكي» Sikorsky و«بوينغ» Boeing معاً في تطوير منصّتهما التنافسية JMR-TD بموجب اتفاقية على مدى ست سنوات جرى توقيعها في العام 2013 مع «مركز أبحاث وتطوير وهندسة الطيران والصواريخ» AMRDEC التابع للجيش الأميركي. وقدّمتا مراجعتهما الأوّلية للتصميم والمخاطر إلى الحكومة الأميركية في حزيران/يونيو من العام 2014، حيث تمّ اختيارهما من بين منافِسَين في تموز/يوليو من ذلك العام واستهلّتا مرحلة التصميم المفصّل في تشرين الثاني/نوفمبر. وتشتمل الطوّافة على دوّارَين رئيسيَين رباعيَي الشفرات وداسر دفع ثُماني الشفرات، تُشغِّل جميعاً بقوة محرِّكَين من محرِّكات عمود الإدارة التيربوية لتوليد سرعة تجوالية بنحو 250 عقدة.

ويدعم سطحا ذيل كبيران أُفقيان مثبِّتات توازن عمودية كبيرة مع دفّات توجيه عند أطرافها.

وتتحدّث Sikorsky عن استيعاب المنصّة لطاقمٍ من أربعة أفراد ونحو 12 جندياً مجهَّزينَ بالكامل، أي أقل باثنين فحسب من استيعاب V-280 بحسب شركة Bell. ومع ذلك، يمكن لمستويات أمتعة الجنود أن تكون مهمة هنا، وليس بالمستطاع وضع مقارناتٍ مباشرة حتى يكشف الفريقان عن تفاصيلٍ حول الأبعاد الداخلية وتصاميم المقاعد.

واستُكمل اختبار منفذ الهواء للمحرِّك في آذار/مارس العام 2015 حيث أظهر فقداناً للطاقة أقل ممّا هو متوقّع، وهذا قد ينتج عنه أداءً أفضل ممّا هو متوقّع. ومُرِّرَت «مراجعة التصميم الدقيقة» CDR للبدن في تموز/يوليو من ذلك العام، ما أتاح للفريق الانتقال إلى اختبار نفق الريح بحجمٍ دون الحجم الفعلي في ربيع العام 2016 وبدء التجميع النهائي في حزيران/يونيو. أما اختبار الطيران فهو مقرَّرٌ في العامَين 2017 و2018.

ومشروع «النقل الجوّي العمودي المستقبلي» FVL هو جهدٌ، ما لم يتم إلغاؤه، لا ريبَ سيكون له تأثيرٌ شديد في جميع عمليات تطوير الطوّافات في المستقبل المنظور.■

ب. د.

رسم فني لبرنامج «طراز اختباري للتكنولوجيا المشتركة المتعدّدة الأدوار» JMR TD لدى الجيش الأميركي الذي يهدف إلى قيادة عملية استبدال حتميّة لطوّافات «آباتشي» Apache الهجومية وطوّافات الخدمة «بلاك هوك» Black Hawk بعد العام 2030، وهو مطلب كان يُعرَف حتى الآونة الأخيرة بـ«النقل الجوّي العمودي المستقبلي» LVF – المتوسط المدى

أجهزة «الراديو المعرَّف برمجياً» SDR:
ثورة متواصلة في عالم الاتصالات العسكرية

تتألّف عائلة SYNAPS الحالية من ثلاثة أجهزة راديو: SYNAPS-V المخصص للعربات، SYNAPS-H المحمول يدوياً و SYNAPS-A للاستخدام المحمول جواً على التوالي

جهاز «الراديو المعرَّف برمجياً» SDR هو ثورة متواصلة في عالم الاتصالات التي تدمج معاً المكوّنات المادية المتقدّمة للإرسال والتلقّي الراديوي والمكوّنات المادية للكمبيوتر التي تُشغّل برمجيات الشكل الموجي التي تُحدّد كيف تقوم أجهزة الراديو بالاتصال وتتيح تحديثات سريعة ومنتظمة على القدرات من خلال البرمجيات فحسب.

وفي حين أنّ مجموعة المعايير المنبثقة من برنامج «نظام الراديو التكتيكي المشترك» العقيم لإحداث ثورة في الاتصالات العسكرية الأميركية هي في صميم قصة إعادة الانبعاث من الرماد في هذا الخصوص، فإنّ الجهد الأوروبي الموازي هو أقل شهرة ولم يستغرق وقتاً طويلاً كهذا. ومع ذلك، فإنّ برنامج «الراديو الآمن المعرَّف برمجياً الأوروبي» ESSOR هو على الأقل على القدر ذاته من الطموح – وذلك ليس بسبب انخراط العديد من الدول فيه – وقد حقّق إنجازاً كبيراً بحلول نهاية العام 2016 مع مجموعة من التجارب التي أجرتها قوات الدفاع الفنلندية بالتعاون مع مُصنّعي الراديو الأوروبيين لـ «الشكل الموجي ذي معدّل نقل البيانات العالي» HDRWF الخاص براديو ESSOR.

اختبار ESSOR في فنلندا

فيما قد وُصِف بظروف معركة قتالية، اختبر الجنود الفنلنديون أواخر كانون الأول/ديسمبر من العام الفائت برنامج HDRWF عملانياً، باستخدام شبكة راديو ذات 15 عقدة تدعم ثلاث منصّات راديوية مختلفة من ثلاث شركات مختلفة. وقامت شركة «بيتيوم» Bittium الفنلندية بتزويد نظام «شبكة بروتوكول الإنترنت اللاسلكية التكتيكية» TAC WIN، في حين قدّمت شركة «ليوناردو» Leonardo راديو SDR الرباعي القنوات المركّب على عربة SWave، فيما قدّمت «تاليس» Thales جهازها SYNAPS الجديد على هيئة منصّة SDR مركّبة على عربة. وقام الجميع باختبار قدرات الشكل الموجي لدعم القيادة والسيطرة، والإلمام بالوضع المحيط، والدفق الفيديوي و«الصوت عبر بروتوكول الإنترنت» VoIP. وأتاحَ لهم الاتصال خلال التحرُّك تجربة قدرات التشبيك الخاصة بالشكل الموجي لبرنامج HDRWF، مع بناءٍ وإصلاحٍ سريعَين للشبكة.

وأظهرت الشركات هذه النتائج كإثباتٍ على نضج هذا الشكل الموجي واستقراره لاستخدامٍ ميداني، حيث كانت التجربة الأولى له في شبكةٍ من هذا الحجم من قِبَل القوات الفنلندية في ظل مثل هذه الظروف المتطلّبة، ودلالة قوية على قدرته لتوفير اتصالاتٍ متوافقة تشغيلياً وخدمات ذات صلة في ما بين مختلف قوات التحالف في الميدان. وكانت هذه التمارين جزءاً من جهود القوات الدفاعية الفنلندية لاختبار تطبيق الشكل الموجي الوطني، فيما تولّت إيطاليا وفرنسا مهام إثبات التوافق التشغيلي للنظام.

وقال العقيد ايرو فالكولا Eero Valkola، رئيس الأركان المساعد G6 في الجيش الفنلندي: «دلّلت هذه التجربة الناجحة على أنّ الشكل الموجي ESSOR HDR في جزئه المهم يتجاوز التوقُّعات المحدّدة

تُعتبر SWave من شركة Leonardo عائلة أجهزة راديو معرَّفة برمجياً SDR عريقة توفّر عوامل من حيث الشكل للجنود والعربات فضلاً عن التطبيقات البحرية والأخرى الخاصة بالبُنى التحتية

لأجهزة الراديو المعرَّفة برمجياً. واليوم وللمرّة الأولى بات ممكناً التحقُّق من خلال التجارب الميدانية أنّ أجهزة راديو من مختلف المُصنِّعين والدول يمكن أن تُشكِّل على نحو فعّال شبكة اتصالات بالبيانات وتتيح التوافق التشغيلي المطلوب أيضاً لتلبية احتياجات القوات البرّية. وإضافةً إلى ذلك، أثبتَ الشكل الموجي أنّه تماماً على قدر المواصفات المنوطة به».

واستُحدِثَ برنامج ESSOR تحت رعاية «وكالة الدفاع الأوروبية» EDA وكذلك برعاية حكومات كلٍّ من فنلندا وفرنسا وإيطاليا وبولندا وأسبانيا والسويد، في حين منحت «منظّمة التعاون للتسليح المشترك» Organisation Conjointe de Coopération en matière d'ARmement (OCCAR) العقد إلى شركة ESSOR، وهي تحالف مشروع مشترك يجمع بين Bittium، و«إندرا» Indra، و Leonardo، و«رادمور» Radmor، و«ساب» Saab و Thales.

أنتجت وتحقّقت المرحلة الأولى من البرنامج التي استُكمِلت في العام 2015 من صلاحية التعريف لهندسة الراديو المعرَّف برمجياً SDR، وهو ما جرى تركيبه وتأهيله على ست منصّات أوروبية مختلفة، وللشكل الموجي HDRWF. وتتفاوض هذه الأطراف حالياً على المرحلة الثانية من البرنامج الذي يستهدف إضافة مزيدٍ من القدرات.

نظام TAC WIN

نظام TAC WIN المستند إلى «الراديو المعرَّف برمجياً» SDR من شركة Bittium هو نظام تشبيك يعمل ببروتوكول الإنترنت IP ذي الحيِّز العريض، وقد صُمِّم للاستخدام العسكري والسلامة العامة على حدٍّ سواء وهو يؤمّن قدرات «الشبكة المتخصّصة النقّالة» MANET، وذلك يعني أنّ العُقَد الفردية يمكنها أن تنضم على نحو آمن وتُغادر الشبكة أوتوماتيكياً وتحتسب المسار الأكثر فعالية للرسائل من خلالها ووضع أولوياتها.

وشدّدت الشركة أيضاً على أنّ نظام TAC WIN متماثل مع البُنى التحتية التشبيكية القائمة الثابتة منها واللاسلكية، ويعمل أيضاً كموجِّه بروتوكول إنترنت IP تكتيكي يمكن أن يُشكِّل توصيلات بالبيانات عريضة الحيِّز سلكية ولاسلكية على حدٍّ سواء وربط مختلف أنواع المحطات الطرفية وأنظمة الاتصالات المتنوّعة، لتتشكّل في شبكة واحدة. وهو يستخدم ثلاثة أنواع من أجهزة الراديو يغطّي كلٌّ منها حيّزاً مختلفاً من الترددات، ما يتيح تشكيل مزن لطوبولوجيا تشبيكية مثالية.

عائلتا SWave و SYNAPS

تُعتبر SWave من شركة Leonardo عائلة أجهزة راديو معرَّفة برمجياً SDR عريقة توفّر عوامل من حيث الشكل للجنود والعربات فضلًا عن التطبيقات البحرية والأخرى الخاصة بالبُنى التحتية. ولذلك

يؤمّن نظام TAC WIN المستند إلى «الراديو المعرَّف برمجياً» SDR من شركة Bittium قدرات «الشبكة المتخصّصة النقّالة» MANET

تُشغِّل مجموعة واسعة من الأشكال الموجية. أمّا الاشتقاق الرباعي القنوات الخاص بالعربات الذي استُخدِمَ في تجربة ESSOR الفنلندية، وهو SWave VQ1، فيمكنه أن يستضيف أربعة اتصالات نشطة في آن تغطّي حيِّز تردُّدات بين 2 ميغاهيرتز و 2 جيغاهيرتز بقوة 50 واط لكلّ قناة. وتدعم عائلة SWave «هندسة الاتصالات البرمجية» SCA لـ «نظام الراديو التكتيكي المشترك» JTRS فضلًا عن هندسة ESSOR وتُشغِّل الأشكال الموجية الحالية والناشئة والقديمة.

أمّا جهاز SYNAPS، الذي أُطلِقَ خلال «معرض يوروساتوري 2016» Eurosatory 2016، فهو عائلة SDR تكتيكية عريضة الحيِّز جديدة من شركة Thales تستهدف خصيصاً العمليات القتالية التعاونية، وتتيح لمختلف الفروع العسكرية، والحلفاء والشركاء في التحالف خوض القتال معاً. وتستند عائلة SYNAPS إلى نظام CONTACT المهيَّأ لتجهيز القوات الفرنسية المسلّحة بدءاً من العام 2019.

وصُمِّمت عائلة SYNAPS للاستخدام التراتبي بدءاً من دعم وحدات القوات الخاصة الصغيرة وصولاً إلى عمليات الانتشار على مستوى لواء حيث يتم وصل الوحدات المشاركة على الأرض والطوّافات الداعمة لها إلى جانب المنصّات المحمولة جواً والأخرى البحرية، فضلاً عن منصّات الحلفاء والشركاء في حلف شمال الأطلسي «الناتو» NATO. وتُشدِّد Thales على المدى الممدّد والتوصيلية الناتجين من بروتوكولات الاتصالات المتقدّمة وأجهزة الراديو العالية الأداء.

وبكونها مصمّمة لضمان أمنٍ طرفي–طرفي من دون الحاجة إلى فكّ شيفرة الرسائل بين العُقَد، تنقل عائلة SYNAPS الصوت، و«تعقُّب القوات الصديقة» BFT وبيانات الإلمام بالوضع المحيط، وخدمة «الرسائل النصّية القصيرة» SMS، والصور الثابتة والفيديوية. كما أنّ سهولة الاستخدام هي أولوية، لذا فإنّ التخطيط للمهمة هو مؤتمت بالكامل، على حدّ قول الشركة، ما يحدّ من الحاجة إلى تدريبٍ إضافي أو عددٍ إضافي من الجنود المشغِّلين.

وتتألّف عائلة SYNAPS الحالية من ثلاثة أجهزة راديو مفعّلة على نحو أمثل، أولاً الجهاز المخصّص للعربات الأرضية، والآخر المحمول يدوياً والثالث للاستخدام المحمول جواً، وكذلك من مكتبة أشكال موجية، وجهاز Fastnet للتوافقية التشغيلية وأداة للتخطيط المؤتمت للمهمة.

العناصر الأساسية لعائلة SYNAPS

راديو SYNAPS-V المخصص للعربات هو راديو معرَّف برمجياً ثنائي القنوات يعمل بتردُّدات عالية/فوق العالية V/UHF بقوة 50 واطاً مع فلاتر في الموقع متكاملة عالية الأداء للحدّ من التداخل بفعل أجهزة بث أخرى قريبة، وكذلك قدرة «التردُّد فوق العالي» UHF ذات الحيِّز العريض «دَخْل وحيد خَرْج متعدّد» SIMO لمدى متزايد.

أمّا SYNAPS-H فهو جهاز SDR العريض الحيِّز المحمول يدوياً للآمرين الراجلين. ويمكن لجهاز V/UHF الخفيف الوزن هذا أن يتقبّل وحدة إضافية من شأنها أن توفّر قدرات إضافية على غرار «الاستخبار والمراقبة والاستطلاع» ISR أو «الاتصالات الساتلية التكتيكية» TACSAT، على سبيل المثال، في حين

بات بإمكان أكثر من 30,000 جهاز راديو AN/PRC-117G Falcon III ممكَّنة بنظام MUOS أن تحظى بتحديثٍ برمجي وطواقم الهوائي وجهاز تعدُّد الإرسال diplexer التي تُمكِّن المستخدمين من اغتنام

أطلقت Harris جهاز «الراديو الشخصي الآمن» SPR المتقدّم ذا الحيِّز العريض RF-7850S الذي يوفّر طاقة أكثر وشكلاً موجياً أكبر ومرونة طيف أفضل من جهاز الراديو السابق الخاص بالرهط RF-7800 SPR

أعلنت General Dynamics Mission Systems عن اختباراتٍ ناجحة أجرتها على جهازها الراديو المحمول على الظهر AN/PRC-155 مع تشبيك نظام MUOS

بإمكان محطة بقوة 50 واط مقوّاة أن تُحوّل SYNAPS-H إلى جهاز أكثر قوة في العربات الخفيفة.

يستهدف SYNAPS-A جميع أنواع الطائرات، وهو جهاز SDR يدعم هندسة JTRS SCA ويصل ما بين «الدعم الجوّي القريب» Close Air Support (CAS) و«الهجوم القتالي القريب» Close Combat Attack (CCA) وطوّافات الجيش.

وتشتمل المكتبة التي تُدعَى SYNAPS-WAVE على مجموعة من الأشكال الموجية المتقدّمة التي تتيح توافقاً تشغيلياً بين حلف الأطلسي NATO والقوات المتحالفة. وتجدر الإشارة إلى أنّ الأشكال الموجية المناوِرة قد تم تطويرها لتزويد المستخدمين بقدرات قتالية تعاونية عبر شبكات ذات حيّز عريض لتردُّدات VHF و UHF.

وتصف Thales راديو SYNAPS-X بكونه منصّة حوسبة صغيرة صُمِّمت لتأمين تركيبة Fastnet VHF في عربة مع قدرة SYNAPS من دون الحاجة إلى إعادة التجهيز. وتُدعَى أداة تخطيط المهمة SYNAPS-EASY وهي تُولِّد خطط تردُّدات، ومفاتيح، وخطة إرساء عناوين بروتوكول إنترنت IP وإنشاء جهات تحظى بالاهتمام بالنسبة إلى أجهزة راديو SYNAPS، وجميعها تستند إلى الأمر القتالي ومتطلّبات تبادل معلومات من دون الحاجة إلى خبراء مختصّين أو جنود إضافيين.

نظام MUOS الآمن المحمول على الظهر

خطت شركة «هاريس» Harris خطوة أخرى إلى الأمام في حملتها لإمداد الجنود بقدرات اتصالات ساتلية satcom آمنة في أجهزة الراديو التكتيكية لديهم، حيث أعلنت في تشرين الثاني/نوفمبر الماضي أنّ جهازها المحمول على الظهر Falcon III قد حاز على المصادقة من «الفئة الأولى» Type 1 من «وكالة الأمن القومي» NSA لاتصالاتٍ آمنة بالصوت والبيانات باستخدام الشكل الموجي للاتصالات الساتلية بالحيِّز الضيق لـ «نظام المُستخدِم الموضوعي النقّال» MUOS.

ومع هذه المصادقة، بات بإمكان أكثر من 30,000 جهاز راديو AN/PRC-117G Falcon III ممكَّنة بنظام MUOS أن تحظى بتحديثٍ برمجي وطواقم الهوائي وجهاز تعدُّد الإرسال diplexer التي تُمكِّن المستخدمين من اغتنام توصيلية أجهزة الراديو خلال التحرُّك إلى أقصى حدّ.

وتلا ذلك إضافة عضو جديد إلى عائلة Falcon III في حزيران/يونيو الفائت حينما أطلقت Harris جهاز «الراديو الشخصي الآمن» SPR المتقدّم ذا الحيِّز العريض RF-7850S الذي يوفّر طاقة أكثر وشكلاً موجياً أكبر ومرونة طيف أفضل من جهاز الراديو السابق الخاص بالرهط RF-7800 SPR. ويوفّر RF-7850S الجديد للجنود على مستوى الرهط والحضيرة والفصيلة اتصالات تشبيكية آمنة بالصوت والبيانات وإلماماً بالوضع المحيط بما تصفه Harris كمنصّة خفيفة الوزن وسهلة الاستخدام.

وفي صميم قدرة الراديو هذا، هناك «الشكل الموجي التشبيكي للولوج المتعدّد المُقسَّم للوقت للجندي» S-TNW من Harris الذي يدعم الاتصالات بالحيِّز العريض وبالحيِّز الضيق على حدٍّ سواء ويُلاقي الاحتياجات الخاصة للعمليات على مستوى جندي مع القدرة على تشكيل مجموعات تحادث عديدة، وإدارة تشبيكٍ متداخل خاص وترحيلٍ متعدّد القفز الترددي، على حدّ قول الشركة.

ويأتي هذا الراديو مع وصلة بينية للمستخدم تستند إلى «الوب» يمكن تشغيلها على أي كمبيوتر لوحي، أو حضني، أو هاتف ذكي – يُشار إليها بالأجهزة الطرفية – إضافةً إلى جهاز تلقّي «نظام تحديد الموقع العالمي» GPS مبيّت وبرمجيات «متعقِّب Harris للقوة البرّية» GFT لمسح مواقع القوات الصديقة على الشبكة.

وتُشدِّد Harris على أنّ الطبيعة المعرَّفة

عربة MRAP صنع Oshkosh مجهزة بنظام «شبكة معلومات المحارب – التكتيكية» WIN-T. الصورة: GD Mission Systems

برمجياً لهذا الراديو تضمن التوافق التشغيلي مع الأنظمة القديمة والأخرى المستقبلية عبر تحديثاتٍ تشمل البرمجيات فحسب.

وفي مطلع هذا العام، أعلنت الشركة المنافسة «جنرال ديناميكس ميشين سيستمز» General Dynamics Mission Systems عن اختباراتٍ ناجحة أجرتها على جهازها الراديو المحمول على الظهر AN/PRC-155 لإرساء اتصالٍ في ما بين جنود الجيش الأميركي المنتشرين في منطقة المحيط الهادئ مع تشبيك نظام MUOS، حيث قام المستخدمون على جزر هاواي وحولها على متن زوارق للجيش الأميركي ومواقع على الشاطئ بالتحادث وتبادل البيانات.

وتلا ذلك اختبارات على راديو AN/PRC-155 مع نظام MUOS في ظل استخدام «الشكل الموجي لراديو الجندي» SRW والشكل الموجي لـ «نظام الراديو الأرضي والمحمول جواً الأحادي القناة» SINCGARS.

اختبار برامج تحديث قدرات WIN-T

في المقابل، يمكن لأجهزة SDR الحديثة كتلك الواردة أعلاه أن تُشكِّل شبكاتها المحلية الخاصة، حيث لا حاجة للمدى الأبعد والوصول الأوسع واعتمادها على البُنية التحتية، وهذا ما غدا نقّالاً لصالح الجيش الأميركي عبر نظام «شبكة معلومات المحارب – التكتيكية» WIN-T. وخضعت اشتقاقات محسّنة من قدرات «الدفعة الثانية» Increment 2 من شبكة WIN-T للاختبار وكذلك عملية تقييم لدى منشآت الجيش في الولايات المتحدة خلال شهر تشرين الأول/أكتوبر 2016.

ومن خلال إدماجها في عربات أصغر حجماً وأخف وزناً – عربة «هامفي» Humvee أو MRAP بدلًا من «عائلة العربات التكتيكية المتوسطة» FMTV ذات الأطنان الخمسة – تتّسِم عربتا نظامَي «عقدة الاتصالات التكتيكية – الخفيفة» TCN-L و«مركز عمليات وأمن الشبكة–الخفيفة» NOSC-L ببصمة منخفضة جداً وقدرات محسَّنة للحملات العسكرية، بحسب شركة General Dynamics Mission Systems، وهذا يعني أنّ بالإمكان دحرجتهما إلى داخل أو إلى خارج طائرة النقل C-130 Hercules، أو حملهما كحمولة متدلّية تحت بدن طوّافة CH-47 Chinook.

وبحسب بيل وايس Bill Weiss، نائب رئيس ومدير عام وحدة أعمال الأنظمة الأرضية لدى شركة GD Mission Systems: «تُزوِّد هذه القدرات الجيش الأميركي بمقدرة تشبيك أكثر مرونة ووصول أبعد للحملات العسكرية. وإضافة إلى ذلك، فإنّ البصمة الأصغر تعني تخفيضاً في أكلاف الصيانة واللوجستيات، وهو أمرٌ مهم جداً في البيئة الحالية المحدودة الموارد».

وأعلنت شركة GD Mission Systems عن تسليمها أربعة أنظمة TCN-L ونظامَي NOSC-L وهي تتيح للجيش الأميركي أن يبدأ اختبارات وتقييم أوّلي استعداداً لاختباراتٍ عملانية أكثر دقّةً لدى ميدان التقييم Army Network Integration Evaluation 17.2 هذا العام.

ودخلت شبكة المنطقة الواسعة التي توفّر خدمات صوت وبيانات، WIN-T، «الدفعة الثانية» Increment 2 مرحلة الإنتاج بالطاقة الكاملة في حزيران/يونيو العام 2015 وجرت مَيْدَنتها في سبعة مقّار رئيسية للأقسام العسكرية و 14 وحدة قتال بمستوى لواء، على حدّ قول الشركة.

تحديث «التردُّد العالي» HF البحري

في الميدان البحري، تواصل البحريات تحسين اتصالات «التردُّد العالي» HF لديها مع أجهزة راديو معرَّفة برمجياً جديدة. وتوفّر أنظمة HF مدى بعيداً وحتى اتصالات عالمية على معدّلات نقل بيانات معتدلة تستخدم الموجة السطحية والارتداد عن طبقة الأيونسفير، بما يضمن

تعتبر Aselsan حالياً واحدة من الشركات القليلة في العالم التي باستطاعتها تصميم، وإنتاج وتسليم الجيل التالي من شبكات الراديو المعرّفة برمجياً SDR التي تم تطويرها لتلبية متطلبات الاتصالات الراديوية التكتيكية والاستراتيجية للتطبيقات البرية والبحرية والجوية.

الاتصال حينما تكون الاتصالات الساتلية satcom غير متوافرة أو ضعيفة.

وقد كافأت البحرية الأميركية، على سبيل المثال، شركة GD Mission Systems بعقدٍ لإضافة قدرة «إرساء وصلة أوتوماتيكية من الجيل الثالث» 3D ALE لأجهزة الراديو التراكبي الرقمية AN/USC-61(C)

عائلة الراديو المعرّفة برمجياً R&S®M3TR من شركة Rohde & Schwarz

(DMR) المعرَّفة برمجياً لدى هذا السلك، كما أعلنت الشركة في آب/أغسطس الماضي. وتُضاعِف إضافة قدرة 3G ALE من معدّلات إرسال وتلقّي «الراديو التراكبي الرقمي» DMR بنحو 24 بالمئة مع تخفيض البصمة الثابتة ومصادر الضجيج الأخرى التي لولاها لتراجعت جودة الاتصالات بالصوت.

وقال بول بارينت Paul Parent، نائب رئيس شركة General Dynamics Mission Systems: «قدرة HF المحسَّنة هذه تمنح البحّارة والقادة ميزة اتصالات مع موثوقية اتصالات محسَّنة وطاقة بيانات أعلى، خصوصاً عند عدم توافر شبكات فيما يتعدّى خط النظر. ويوفّر الراديو التراكبي الرقمي DMR بديلاً أكثر فعالية للاتصالات الساتلية في مواقعٍ حيث تكون توصيلية الاتصالات الساتلية أو قدرتها محدودة أو معدومة.

وإضافةٍ إلى قدرات التردُّد العالي HF، فإنّ أجهزة DMR البحرية هذه تنقل طيفاً واسعاً من قنوات الصوت والبيانات بما في ذلك الشبكات الساتلية بتردُّدات UHF – وقد أُدرِج الشكل الموجي MUOS خلال الآونة الأخيرة أيضاً في أجهزة الراديو DMR-VHF والأخرى على خط النظر، والشكل الموجي الخاص براديو SINCGARS والأخرى الخاصة بالأجهزة الراديوية التكتيكية. كما أنّها مجهّزة بشريحة التشفير Advanced Infosec Machine (AIM) من صنع الشركة، الحائزة على مصادقة «وكالة الأمن القومي» NSA لنقل معلومات مصنّفة سرّية من «الفئة الأولى» – Type 1 على مستوى «سرّي للغاية» Top Secret أو دون ذلك.

وكما في المنصّات البحرية، كذلك في المنصّات البّرية والمحمولة جواً، وحتى الفضائية، تتواصل ثورة «الراديو المعرَّف برمجياً» SDR.■

ب. د.

الإطلاق المزدوج لصاروخ Meteor من مقاتلة Eurofighter يسجل معلماً رئيسياً

أكملت مقاتلة «يوروفايتر تايفون» Eurofighter Typhoon بنجاح، الإطلاق المتزامن لصاروخي جو–جو ما بعد المدى البصري طراز Meteor صنع MBDA

أكملت مقاتلة «يوروفايتر تايفون» Eurofighter Typhoon بنجاح، الإطلاق المتزامن لصاروخي جو–جو ما بعد المدى البصري طراز «ميتيور» Meteor صنع «مبدا» MBDA، وذلك كجزء من برنامج عمل رئيسي لدمج السلاح على المقاتلة.

أُجري الاختبار باستخدام «طائرة الإنتاج المجهزة بالأدوات» Instrument Production Aircraft (IPA)4 من «إيرباص دينفس أند سبايس» Airbus Defence & Space بدعم من «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems، و Eurofighter GmbH، و MBDA ووزارة الدفاع البريطانية.

استخدمت التجربة لاختبار الاشتباك الناجح مع الأهداف وربط البيانات في اتجاهين بالتزامن بين الصاروخين والطائرة. وتم جمع البيانات بعد سلسلة من ست عمليات إطلاق ناجحة لصاروخ Meteor من مقاتلة Eurofighter Typhoon أجريت في العام 2016. وبعد نشاطات التلقيم التي أجريت في الموقع العسكري للجويات والمعلومات التابع لِـ BAE Systems في وارتون، المملكة المتحدة، تم تنفيذ التجارب فوق ميدان Hebrides في المملكة المتحدة.

تعتبر هذه التجربة أحدث اختبار ناجح تجريه الشركات الشريكة في ائتلاف Eurofighter كجزء من برنامج عمل رئيسي لزيادة قدرة إضافية على «يوروفايتر تايفون» Eurofighter Typhoon وضمان جهوزيتها لمواجهة التهديدات المستقبلية.

وقال آندي فلين Andy Flynn، مدير عمليات تسليم Eurofighter في BAE Systems المملكة المتحدة: «هذا معلمٌ رئيسي آخر في برنامج Meteor وأول اختبار ناجح للإطلاق المزدوج. وسيضيف صاروخ Meteor إلى Eurofighter Typhoon قدرة اشتباك جو–جو لا مثيل لها. وهذا الاختبار الناجح، بعد سلسلة من الاختبارات العام الماضي هو دليل آخر على كيفية عمل الشركات الشريكة في ائتلاف Eurofioghter معاً لتقديم تحسينات كبيرة لقدرات Typhoon المتعددة الأدوار».

ومن المقرر أن يُجرى التقييم العملاني للزبون والتدريب على صاروخ Meteor مع القوات الجوية الملكية البريطانية في وقت لاحق من هذا العام.■

Ministry of Defence
Thailand

The Power of Partnership

6 - 9 November 2017

IMPACT Exhibition and Convention Center,
Bangkok Thailand

Tri-Service Asian Defense & Security Exhibition, Conference and Networking Event

Official Publication and Official Show Daily: ADJ

Official Online Show Daily and Web TV:

Bilingual Show Daily: ARMADA, ASIAN MILITARY REVIEW

Supporting Publications: MÖNCH, MILITARY TECHNOLOGY, APDR, DEFENCE REVIEW ASIA, European Security & Defence, ASIAN DEFENCE TECHNOLOGY, SHEPHARD, JED, Tecnologia & Defesa, DEFENSE, KANWA ASIAN DEFENCE, Jane's By IHS Markit

Strategic Partner: DSA 2018 16th DEFENCE SERVICES ASIA EXHIBITION & CONFERENCE, 16-19 APRIL 2018

Official Supported by: TCEB THAILAND CONVENTION & EXHIBITION BUREAU

Organized by: GML

#DefenseThailand2017

02-6426911 Ext.132 | info@asiandefense.com | @DefenseThailand | www.asiandefense.com

Kongsberg تسلط الضوء على حلول صفيف صوتي وعربات تحتمائية مستقلة ذاتياً في UDT 2017

العربة التحتمائية المستقلة ذاتياً Hugin. الصورة: Kongsberg

إلى جانب أكثر العربات التحتمائية المستقلة ذاتياً وتعقيداً المتوافرة للإجراءات المضادة للألغام MCM التي عرضتها «كونغزبيرغ ماريتايم» Kongsberg Maritime خلال فعاليات معرض «تكنولوجيات الدفاع التحتمائية» UDT 2017 الذي عُقد في مدينة بريمن الألمانية، استضاف أيضاً حلول Kongsberg المتراصة السمعية المتقدمة التي تُستخدم على منصات بحرية صغيرة في مناطق ساحلية لأجل مهام متعددة ومن ضمنها الأعمال الحربية المضادة للغواصات ASW، والبحث والإنقاذ SAR والإجراءات المضادة للألغام MCM.

إن محور الاهتمام بالنسبة إلى معرض UTD 2017 هو السونارات المتراصة للسواحل. وتحتوي محفظة منتجات Kongsberg العديد من الحلول المتقدمة لهذا الغرض والمتلائمة لتثبيتها على تشكيلة واسعة من المنصات البحرية ومن ضمنها عربات السطح غير الآهلة USV، والعربات الجوية غير الآهلة UAV، والعربات التحتمائية المستقلة ذاتياً AUV إضافة إلى منصات أخرى صغيرة تشغّل عن بُعد.

وقال توماس هوستفيدت داهلي Thomas Hostvedt Dahle، مدير مبيعات السونار البحري في Kongsberg Maritime: «كرائدة عالمية في الصوتيات المتقدمة والتوضيب المتراص للإلكترونيات، فالشركة قادرة على إمداد البحريات التي تتجرأ على الإقدام نحو مفاهيم جديدة بتكنولوجيا تدميرية. لقد وفرنا سونارات للأعمال الحربية ضد الغواصات ASW في المياه الضحلة من على منصات دورية صغيرة وسريعة. إن حلولنا المتراصة للصوتيات تحسّن قدرات ASW عبر إتاحة استخدام منصات أصغر حجماً لزيادة بقعة التغطية للمستشعر. ويشكل هذا المفهوم المتين تحدياً مدمراً للغواصات الهجومية».

وعرضت Kongsberg في معرض UDT 2017 عربتها التحتمائية المستقلة ذاتياً «هوجين» Hugin. تستعمل العربة المعقدة هذه في عمليات الإجراءات المضادة للألغام من قِبَل عدة دول منها النروج، فنلندا وإيطاليا. إنها منصة فعالة عند الأخذ بالاعتبار المهام المزدوجة لمعظم

زوارق تنظيف الألغام. وخلال العمليات الحربية تقوم عربة Hugin بتمشيط وتحديد مواقع الألغام، فيما تساهم في أوقات السلم في تخطيط الأعماق وغيرها من مهام المسح المائي. والمهمتان مترابطتان ولكن تستلزمان المستوى العالي من المرونة والموثوقية المكملة لتصميم Hugin.

البحرية النرويجية، إلى جانب مستخدمين آخرين لعربة Hugin، هم من الرواد في استخدام العربات التحتمائية المستقلة ذاتياً AUV الطويلة المدى في مهام الإجراءات المضادة للغواصات. ومجرد استخدام Hugin لهذه العمليات هو بحد ذاته أكثر أماناً من طرق أخرى بحيث يبقى الأفراد خارج حقل الألغام. وتوفر عربة Hugin إلى جانب مستشعرات متقدمة من Kongsberg قاعدة بيانات لا تُضاهى، فيما القدرة على تنفيذ عمليات سريعة وفعّالة من دون التعرض للسطح تستكمل المتطلبات الإستراتيجية للمستخدمين البحريين.

ووقّعت Kongsberg Maritime في آذار/ مارس 2017 عقداً مع الهيئة النرويجية للتجهيزات الدفاعية NDMA لتسليمها أربعة أنظمة عربات تحتمائية مستقلة ذاتياً Hugin AUV كاملة وجديدة لأعمال كشف وتصنيف وتعريف الألغام.

ويوسع هذا العقد قدرات الإجراءات المضادة للألغام للقوات المسلحة النرويجية ما يضيف إلى الأسطول الحالي من عربات Hugin التي تستخدمها البحرية النرويجية منذ 15 عاماً.

إن التزام Kongsberg بتطوير الإجراءات المضادة للألغام البحرية غير الآهلة هو عملية مستمرة. وستطلق الشركة مفهوماً جديداً في آب/ أغسطس المقبل طُوِّر بالتعاون مع الحكومة النرويجية والشركاء في القوات المسلحة لتوسيع استخدام السونار والعربات غير الآهلة ضمن المجال العملاني للإجراءات المضادة للألغام.■

Schiebel CAMCOPTER S-100

تستكمل اختبارات طيرانية ناجحة في النروج

النظام الجوي غير الآهل CAMCOPTER S-100. الصورة: Schiebel

قدمت «شيبيل» Schiebel النظام الجوي غير الآهل «كامكوبتر» CAMCOPTER S-100 المتطور جداً إلى حرس السواحل، والبحرية الملكية والقوات الجوية الملكية النرويجية، وكذلك إلى الإدارة الساحلية النرويجية ومديرية الشرطة وغيرها من السلطات النرويجية أثناء اختبارات مطلوبة نُفِّذت في «مركز أندويا للاختبارات» ATC.

قدمت CAMCOPTER S-100 خلال الحدث، الذي أقيم في الأسبوع الثاني من أيار/ مايو الفائت في شمال النروج، على بعد نحو 300 كلم من القطب الشمالي، سلسلة من اختبارات الطيران الصعبة.

وأثبتت CAMCOPTER S-100 التي أقلعت من قاعدة Andoya الجوية جدارتها باعتبارها منصة قيِّمة لمهام الدورية الساحلية، لا لتثبت مرة أخرى قدرتها على توفير البيانات الأساسية – على غرار اللقطات العالية الجودة بالوقت الحقيقي للأنظمة البصرية الإلكترونية/ الأشعة تحت الحمراء المولدة من كاميرا L-3 Wescam فحسب، بل أيضاً نجاحها بتعقب المنصات والعثور على الأشخاص الذين كانوا على متنها.

وفي عملية منفصلة، أقنعت CAMCOPTER S-100 المشاركين بقدرتها المثيرة للإعجاب على تغطية المدى. وهنا، تم مسح مساحة تُقدَّر بنحو 2500 كيلو متر مربع.

وأشار غونار جان أولسن Gunnar Jan Olsen، الرئيس التنفيذي لمركز ATC: «كان من دواعي سروري أن أرى في النهاية الطوافة غير الآهلة CAMCOPTER S-100 تحلّق في فضاء النروج. وبسبب ردود الفعل الإيجابية لممثلي السلطات المحلية التي حضرت الاختبارات خلال هذين اليومين، أنا واثق جداً بأنها لن تكون المرة الأخيرة التي نشاهد فيها Schiebel هنا».■

رادار المراقبة الأرضية Spexer من HENSOLDT يغزو الأسواق العالمية

رادار المراقبة الأرضية Spexer. الصورة: HENSOLDT

أصبحت عائلة رادار «سبكسر» Spexer من «هنسولدت» HENSOLDT، وحدة الأعمال الإلكترونية السابقة في «إيرباص ديفنس أند سبايس» Airbus Defence & Space، مادة دسمة في سوق الصادرات. ومنذ بداية العام الحالي، تلقّت HENSOLDT طلبات بقيمة 40 مليون يورو لتصدير نحو 50 رادار مراقبة أرضية طراز Spexer 2000 إلى دول في «منطقة الشرق الأوسط وشمال آفريقيا» MENA.

وأوضح توماس مولر Thomas Muller، الرئيس التنفيذي للشركة: «يستند Spexer 2000 على أحدث تكنولوجيات المسح الإلكتروني النشط AESA مع مسح شعاع إلكتروني. وهذا يعني إمكانية تنفيذ العديد من أنماط التشغيل أو مهام الرادار في الوقت ذاته، ما يزيد بشكل دراماتيكي من قدرات رصد الرادار. وكنتيجة لذلك، يمكن أن يحل رادار Spexer محل عدة أنظمة رادارية تقليدية».

وهناك ما مجموعه 150 نظام Spexer قيد الخدمة أو قيد التعاقد في جميع أنحاء العالم. وأثبتت جدارتها في أكثر من 1.7 مليون ساعة من الخدمة العملانية، عند استخدامه على سبيل المثال، لأغراض المراقبة الحدودية والساحلية، ولحماية البنى التحتية الحيوية أو لمراقبة ميادين القتال.

Spexer 2000 هو رادار مثالي لمهام المراقبة الأرضية. ومع نبضه الدوبلري وسرعة استبانته فضلاً عن شل الإشعاعات الرادارية المكثفة فهو قادر على رصد، وتعقب وتصنيف الأهداف الصغيرة جداً والمتحركة ببطء على غرار المشاة، وأيضاً الأهداف السريعة للغاية مثل الصواريخ الموجهة. وإلى ذلك، يمكن إضافة أكثر من كاميرا على الرادار لتحديد الأهداف المشبوهة.

Spexer 2000 هو جزء من عائلة رادارات المراقبة الأرضية Spexer، وتشتمل هذه العائلة على أنظمة رادارية مختلفة مثالية لمهام مراقبة محددة على غرار الحدود، والبنى التحتية والمراقبة المحيطية/الدائرية والساحلية. وتم تطوير الطراز العسكري الأصلي للرادار من قِبَل الجيش الألماني.

على صعيد آخر، أبرمت HENSOLDT اتفاقية تعاون مع شركة Squarehead الأميركية المتخصصة في مجال تزويد مستشعرات الأنظمة المضادة للعربات الجوية غير الآهلة. كما أبرمت في مقر شركة Xponential الأميركية اتفاقية تعاون ثانية مع الشركة المذكورة أعلاه التي من شأنها أن تضيف المستشعر الصوتي Discovair إلى نظام Xpeller المضاد للعربات الجوية غير الآهلة الخاص بـ HENSOLDT.

تتكون عائلة منتجات Xpeller التراكبية من منتجات HENSOLDT الخاصة – الرادارات، وكاميرات الأشعة تحت الحمراء وأجهزة التشويش البعيدة المدى – وأجهزة رصد الترددات الراديوية من شركة My Defense الدانماركية الشريكة.

ومع مستشعر Discovair، يمكن استخدام البصمة الصوتية للعربات الجوية غير الآهلة لكشف وتعقب التهديدات بدرجة

عالية من اليقين على مسافة تصل إلى عدة مئات من الأمتار. وهكذا يكمل منتج Squarehead المجموعة الحالية من مستشعرات Xpeller على المدى القريب وعلى امتداد خط النظر.

يوفر Xpeller فعالية عالية جداً من خلال الجمع بين بيانات الاستشعار من مصادر مختلفة مع أحدث البيانات المنصهرة أو المدمجة، وتحليل الإشارات وتقنيات التشويش. وهو يستخدم الرادارات والبصريات وغيرها من المستشعرات لكشف وتعريف العربات الجوية غير الآهلة وتقييم تهديداتها على أمداء تراوح بين بضعة مئات من الأمتار إلى عدة كيلومترات اعتماداً على نوع العربة. واستناداً إلى مكتبة التهديد الواسعة والتحاليل في الوقت الحقيقي لإشارات مراقبة التشويش يقوم النظام بقطع الصلة بين العربة والمشغّل و/ أو الملاحة. ويعتمد مفهوم Xpeller التراكبي على اختيار الأجهزة الفردية من عائلة المنتج وفقاً لمتطلبات العملاء والظروف المحلية. وتم اختبار Xpeller على نطاق واسع في مقر HENSOLDT وخلال عرضه على عملاء في ألمانيا، وفرنسا وسويسرا. وهذا النظام العملاني متاح في السوق ويمكن تسليمه في وقت يحدد وفقاً للإعداد المطلوب.■

نظام Xpeller المضاد للعربات الجوية غير الآهلة. الصورة: HENSOLDT

DEFENCE 21 دفاع 21 Subscription ORDER
The ME Arab Defence, Security and Aerospace Magazine for the 21 Century.

Aley 5516 - Hilal Bldg. - 6th Floor - P.O.Box: 13-6695, Beirut - Lebanon
Tel/Fax: +961 5 557105/106 - Mobile: +961 3 855130 - www.defence21.com - Email: defence21@defence21.com

WOULD LIKE TO SUBSCRIBE TO DEFENCE 21 MAGAZINE FOR :
☐ ONE YEAR ☐ TWO YEARS

NAME .....
JOB TITLE.....
COMPANY .....
ADDRESS .....
POSTCODE/ZIP CODE .....
CITY..... SIDE.....
STREET.....
COUNTRY.....
PHONE NO.....
FAX.....
MOBILE.....
E-MAIL.....

ANNUAL SUBSCRIPTION RATES

Lebanon	50 USD for individuals	100USD for institutions
Arab countries	100 USD	
European countries	100 EUROS	
USA & The rest of the WORLD	100 USD	

HOW TO PAY

☐ Cheque ☐ Money transfer ☐ Cash ☐ $
☐ Credit Card
Please charge my credit card for ☐ USD
☐ Mastercard ☐ Visa
Card No. ☐
Start Date ☐ Expiry Date ☐
☐ Please invoice me

Date _____ Signature

CAESAR 8x8 في حوزة القوات البرية الدانماركية

مدفع الهاوتزر CAESAR 8x8 عيار 155 ملم الذاتي الحركة. الصورة: Nexter

فازت «نكستر» Nexter، الشركة الفرنسية الرائدة في تصنيع الأنظمة الدفاعية البرية، بعقد من قِبَل «منظمة الاستحواذ الدفاعي واللوجستيات» DALO الدانماركية لتزويد الجيش الدانماركي بـ 15 مدفع CAESAR 8x8 (مع خيار لِـ 6 مدافع إضافية).

يستخدم مدفع الهاوتزر CAESAR عيار 155 ملم الذاتي الحركة من قِبَل القوات المسلحة الفرنسية في عملياتها القتالية منذ دخوله الخدمة في العام 2001: في لبنان، وأفغانستان، ومالي وحالياً في العراق.

وهناك اعتراف عالمي بأن مدفع «سيزار» CAESAR هو أفضل تسوية بين سهولة المدفعية المقطورة والحركية وقدرة البقاء لمدفع ذاتي الحركة. وهو يزود العملاء بقدرات عالية من حيث المرونة، والاستخدام والسعر المجزي في الطيف الكامل للدعم الناري غير المباشر.

ومدفع CAESAR ليس دقيقاً للغاية فحسب، ولكنه أيضاً النظام المدفعي النقال الأقل كلفة خلال دورة حياة خدمته المتوافر في السوق. وتم طلب أكثر من 300 نظام CAESAR من قِبَل خمس دول مختلفة.

مع إعداد CAESAR 8x8 تقدم Nexter نظام مدفعية يلبي الاحتياجات الحالية والمستقبلية للجيش الدانماركي مع استقلالية عملانية محسنة، ومنصة توفر إمكانيات نمو كبيرة لتطبيقات إضافية. وسيكون لإشراك الصناعة الدانماركية في تنفيذ العقد أمراً ضرورياً ولا سيما من أجل استدامة أنظمة CAESAR على مدى عشر سنوات، كما أن حيازة CAESAR من قِبَل الجيش الدانماركي سيوفر بطبيعة الحال فرصاً لتعميق التعاون القوي بالفعل بين الجيشين الدانماركي والفرنسي.

وأوضح ستيفان ماير Stephane Mayer، الرئيس التنفيذي لِـ Nexter Group: «نحن فخورون بدعم هذا الحليف القديم للجيش الفرنسي والعضو في حلف شمال الأطلسي، ويؤكد هذا النجاح الأول لإعداد CAESAR 8x8 أهمية رؤيتنا ويقوي تصميمنا على تلبية الاحتياجات السريعة التغيير والمحددة لعملائنا».■

صفقات باختصار

الجهة المانحة للعقد	الشركة الصانعة	القيمة بملايين الدولارات	موجز مضمون العقد
مترو الصين	Airbus	غير معروف	– توريد أنظمة الاتصالات الرقمية Tetra
الحكومة الكازاخستانية	Airbus D& S	غير معروف	– شراء طائرتي نقل C295
وزارة الدفاع الفرنسية	DCNS	غير معروف	– بناء خمس فرقيطات متوسطة الحجم
القوات المسلحة السويسرية	IVECO	غير معروف	– بيع 400 شاحنة بطرز مختلفة
وزارة الدفاع الأميركية	Boeing	410.9	– شراء 38 طوافة Apache
القوات الجوية البريطانية	Leonardo	غير معروف	– تطوير الإجراءات المضادة باستخدام تكنولوجيا BriteCloud
البحرية الملكية البريطانية	MBDA	197	– دعم أنظمة السلاح Sea Viper
البحرية الملكية البريطانية	MBDA	363	– تسليم الدفعة الثانية من نظام الدفاع الجوي CAMM
البحرية الألبانية	Nexter	غير معروف	– شراء مدافع بحرية طراز NARWHAL عيار 20 ملم
الجيش الأميركي	Orbital ATK	53	– إنتاج ذخائر تدريبية عياري 105 و 120 ملم
الجيش الأميركي	Orbital ATK	76	– شراء ذخائر عيار 12.7 ملم
البحرية البولندية	Saab	غير معروف	– صيانة الصواريخ جو–جو RBS15 MK3
إدارة الموارد الدفاعية السويدية FMV	Saab	575	– إنتاج الجيل التالي من الصواريخ المضادة للسفن
غير معروف	Saab	155	– شراء نظام للإنذار المبكر والسيطرة محمول جواً AEW&C
Icelandair	TRU Simulation & Training	غير معروف	– شراء محاكي طيران شامل لطائرة Boeing 737 MAX
Digi Robotics	«تقنية السعودية»	26	– تصنيع سبعة أنظمة روبوطية

انتخاب Ulrich Grillo رئيساً جديداً لمجلس إدارة Rheinmetall

أصبح لِـ «راينمتال أيه جي» Rheinmetall AG، دوسلدروف، رئيسٌ جديد لمجلس الإدارة. فبعد الاجتماع السنوي لمجموعة التكنولوجيا، الذي انعقد في التاسع من أيار/ مايو 2017 في برلين، انتخِب مجلس الإدارة ألريتش غريللو Ulrich Grillo رئيساً جديداً له. وسيخلف غريللو في منصبه الجديد كلاوس غرينرت Klaus Greinert الذي استقال من رئاسة مجلس الإدارة في نهاية الاجتماع السنوي للمساهمين بعد 15 عاماً من العمل الناجح.

Ulrich Grillo هو رئيس مجلس إدارة Grillo-Werke AG، وعمل في الفترة ما بين عامي 2013 و 2016 رئيساً للرابطة الفدرالية للصناعة الألمانية BDI. كما شغل بالفعل مناصب تنفيذية رفيعة في Rheinmetall، حيث عمل ما بين عامي 1993 و 2001 مديراً مالياً لشركة Rheinmetall Detec AG السابقة، الذراع الدفاعي التكنولوجي لِـ Rhienmetall AG. وهو عضو مجلس إدارة في Rheinmetall AG منذ العام 2016.

إلى ذلك، غادر البروفسور فرانك ريشتر Frank Richter مجلس الإدارة بعد عمله عضواً لأكثر من عشر سنوات. وقدم المجلس التنفيذي لِـ Rheinmetall AG الشكر لكل من Greinert و Richter على عملهما وخدمتهما الطويلة في المجموعة.

وانتخب مجلس الإدارة أيضاً عضوين جديدين هما الدكتور فرانز–جوزف جونغ Franz-Josef Jung والدكتور المهندس كلاوس درايجر Klaus Draeger. وكان الأول وزيراً للدفاع والعمل في الحكومة الألمانية بين عامي 2005 و 2009، فيما عمل Draeger في المجلس التنفيذي لشركة BMW AG.

علاوة على ذلك، اقترعت الجمعية العمومية أيضاً لتمديد عمل عضوَيْ المجلس الدكتورة سوزان هانيمان Susanne Hannemann، والدكتور أندرياس جورجي Andreas Georgi حتى نهاية اجتماع المساهمين في العام 2021. كما سيواصل ماريون ويسنبرغر Marion Weissenberger، ودتلف موغ Detlef Moog وكلاوس–غانتر فينيمان Klause-Gunter Vennemann أعمالهم كأعضاء في مجلس الإدارة.

وسبق أن تم اختيار ممثلو الموظفين في مجلس الإدارة في اجتماع المجموعة الموسع الذي انعقد في آذار/ مارس 2017. أما ممثلو الموظفين غير التنفيذيين في مجلس الإدارة الجديد وهم: روزيتا أرمبروستر Roswitha Armbruster، وداغمار موث Dagmar Muth، وماركوس شوبل Markos Schoubel، وسفين شميت Sven Schmidt ورينهارد مولر Rheinhard Muller. وانتخب الدكتور مايكل ميلكي Michael Mielke لتمثيل الأعضاء التنفيذيين في طاقم Rheinmetall، فيما سيعمل الدكتور رودولف لوز Rudolf Luz (نائب رئيس مجلس الإدارة السابق) ودانيال هاي Daniel Hay كممثلين نقابيين في مجلس الإدارة.■

إيان لاين مديراً عاماً لـ BAE Systems في سلطنة عُمان

عينت شركة «ب أيه إي سيستمز» BAE Systems إيـان لايـن Ian Lane مـديـراً عـامـاً لمكتب الشركة في سلطنة عُمان. وشغل لاين سابقاً منصب نائب رئيس برنامج التوازن الاقتصادي والتصنيع، وهو المنصب الذي شغله منذ انضـمـامـه لـلشـركـة في الـعـام 2011. وسـيـخـلـف لاين في هـذا المنصب الجديد السيد مـاثـيـو فوستر Matthew Foster، الـذي سـيـنـتـقـل إلى مـركـز حلول الدفـاع البريطانية في المملكة المتحدة.

يمتلك لاين خبرة تناهز أل 23 سنة في مجال الطيران والدفـاع والأمن، وسيوفر مـزيـجـاً فـريـداً مـن الخبرة والـرؤيـة لـهذا المنصب حيث سيكون مسؤولاً عن تعزيز العلاقات المحلية القائمة وإقامة شراكات استراتيجية جديدة في السلطنة. ومن خلال ذلك سـيـوفـر لِـ BAE Systems الخبرة المحلية المتزايدة التي ستمكن الشركة من تـقـديم الحلـول المصـمـمـة خصـيـصـاً للمتطلبات العُمانية.

وإلى ذلك، سيقوم لاين بتوجيه جهود BAE Systems المتـنـامـيـة في عُمان لتقديم خدمات الدعم للكيانات الأخرى التـابـعـة للشركة لضمان التنفيذ الناجح للعقود في السلطنة.

وعـلاوةً عـلـى خبرتـه الـعـالمية، شارك لاين في عدد من برامج شراكات التنمية PFD الـكبرى في عُـمـان، والـتـي شـمـلت تطوير البرامج التدريبية الشاملة بالتعاون مع عدد من الوزارات العُمانية.

وقـال غـاي غـريـفـيث Guy Griffiths، المدير الـعـام لـلمجموعة على المستوى الدولي لدى BAE Systems: «سيقدم إيان منافع كبيرة لعملياتنا في عُمان ونحن نرحب بعودته للسلطنة في منصبه الجديد. ولـدى BAE Systems علاقة قوية مع سلطنة عُمان لأكثر من 40 عاماً لذا نحن نـعـتـبـرهـا سـوقـاً مـهـمـاً جداً بـالـنسبة لـنـا. وسيضمن وجود شخص بخبرة إيان في مـكـتـبـنـا في مسقط اسـتـمـرار عـلاقـاتـنـا الوطيدة مـع عـمـلائـنـا العُـمـانيين، وتعزيز علاقاتنا مع السلطنة».

وتعليقاً على تعيينه في المنصب الجديد قـال لايـن: «إنـنـي أتـطـلـع إلى الـعـمل مـع حكومة حضرة صاحب الجلالة السلطان قـابـوس بـن سـعـيـد وجـمـيـع شركـائـنـا العُمانيين والجهات الفاعلة. تعد السلطنة واحدة من أهم شركائنا في المنطقة، ونحن مـلـتـزمـون بـتـطـويـر البرامـج والحلول المصممة خصيصاً لتلبية احتياجاتها وكـذلك تـطـويـر المهـارات والمواهب العُمانية».

وتابع قائلاً: «تعمل عُمان على تطوير القوى العاملة الوطنية من خلال التركيز عـلـى الـتـعـلـيـم في مـواضـيـع الـعـلـوم والـتـكـنـولـوجـيـا والـهـنـدسـة والـريـاضـيـات STEM ، واضعةً الهندسة والجوفضاء والابتكار في صلب عملية بناء مستقبل مستدام. وسنواصل تطوير المبادرات لدعم هـذه الأجـنـدة الوطنية وستوفر برامجنا الـتـعـلـيـمـيـة والـصـنـاعـيـة للشعب العُماني المهارات اللازمة للمساعدة في تحقيق هذا الهدف».■

Software Defined Radios: A Continuos Revolution in Military Communications

The current SYNAPS family consists of three radios optimised for ground vehicle SYNAPS-V, handheld SYNAPS-H and airborne use SYNAPS-A respectively

Software Defined Radio (SDR) is an ongoing revolution in communications that matches advanced radio transmission and reception hardware with computer hardware that runs waveform software that define how the radios communicate and enable rapid and regular capability upgrades through software only.

While the set of standards that emerged from the abortive Joint Tactical Radio System programme to revolutionise US military communications are at the heart of a phoenix-from-the-ashes story, Europe's equivalent effort is less well known and not as far along. However, the European Secure Software-defined Radio (ESSOR) programme is at least as ambitious – not least because of its multi-national character – and achieved a significant milestone at the end of 2016 with a set of demonstrations carried out by the Finnish Defence Forces in conjunction with European radio manufacturers of ESSOR's High Data Rate Waveform (HDRWF).

ESSOR Exercised in Finland

Under what were described as battle conditions, it was announced in late December, Finnish soldiers put the HDRWF through its paces, using a 15-node radio network supporting three different radio platforms from three different companies. Finland's Bittium supplied its Tactical Wireless IP Network (TAC WIN) system, while Leonardo brought its SWave vehicular 4-channel SDR and Thales brought its new SYNAPS to the party in the form of its SDR vehicular platform. Together, they exercised the waveform's capabilities to support command and control, situational awareness, video streaming and Voice over Internet Protocol (VoIP). Communicating on the move allowed them to demonstrate the HDRWF waveform's ad-hoc networking capability, with fast and robust network building and reforming.

The companies framed the results as proof of the waveform's maturity and stability for battlefield use in what was its first demonstration in a network of this size by the FDF under such demanding conditions, and a strong indication of its ability to provide interoperable communications and related services among diverse coalition forces in the field. The exercise was part of the Finnish Defence Forces' effort to test national waveform implementation, and Italy and France took part to further prove the system's interoperability.

Leonardo's SWave is an established SDR family offering form factors for soldiers and vehicles as well as naval and infrastructure applications

"The successful demonstration indicated that the ESSOR HDR waveform on its significant part redeems the expectations set for software defined radios. Now for the first time it was possible to validate with field demonstrations that radios from different manufacturers and countries can efficiently form a data communications network and offer the needed interoperability also for the needs of the land forces. Additionally, the waveform was proven to be just as capable as its specification has required it to be", said Colonel Eero Valkola, Assistant Chief of Staff G6, Finnish Army.

The ESSOR programme was created under the auspices of the European Defence Agency (EDA) and sponsored by the governments of Finland, France, Italy, Poland, Spain and Sweden, while the Organisation Conjointe de Coopération en matière d'ARmement (OCCAR) awarded the contract to a4ESSOR, a joint venture alliance between Bittium, Indra, Leonardo, Radmor, Saab and Thales.

Completed in 2015, the first phase of the program produced and validated the definition for the SDR architecture, which was ported and qualified on six different European platforms, and the HDRWF. The parties are currently negotiating the second phase of the program, which is intended to add more capabilities.

TAC WIN

Bittium's SDR-based TAC WIN is a broadband IP networking system designed for both military and public safety use that provides Mobile Ad hoc Network (MANET) capabilities, meaning that individual nodes can securely join and leave the network automatically and calculate the most efficient route for messages through it and prioritise the messages.

The company also emphasises that it TAC WIN is also compatible with existing fixed and wireless network infrastructures, also functioning as a tactical IP router that can form both wired and wireless broadband data connections and linking various types of terminals and diverse communication systems, forming them into a single network. It uses three types of radio head to cover a different frequency band each, enabling flexible formation of optimal network topologies.

SWave & SYNAPS

Leonardo's SWave is an established SDR family offering form factors for soldiers and vehicles as well as naval and infrastructure applications. As such, it runs a wide range of waveforms. The four-channel vehicular version used in the Finnish ESSOR demonstration, the SWave VQ1, can host four active communications at the same time covering a frequency range from 2 MHz to 2 GHz with 50 Watts per channel. The SWave family supports the JTRS Software Communications Architecture (SCA) as well as the ESSOR architecture and runs current, emerging and legacy waveforms.

Launched at Eurosatory in June 2016, SYNAPS is Thales' new broadband tactical SDR family specifically intended for collaborative combat operations, enabling different military branches, allies and coalition partners to fight together. SYNAPS is based on the CONTACT system that is earmarked to equip the French armed forces from 2019.

SYNAPS has been designed to scale from supporting small special forces units up to brigade level deployments that connect combined arms units on land and their supporting helicopters along with airborne and naval assets, along with those of NATO allies and coalition partners. Thales emphasises extended range and connectivity resulting from advanced communications protocols and high-performance radios.

Designed with end-to-end security without the need to

decipher messages between nodes, SYNAPS carries voice, Blue Force Tracking (BFT) and situational awareness data, Short Message Service (SMS) text, still images and video. Ease of use is also a priority, so mission planning is fully automated, says the company, minimising the need for extra training or additional personnel.

The current SYNAPS family consists of three radios optimised for ground vehicle, handheld and airborne use respectively, a waveform library, a Fastnet compatibility device and an automated mission planning tool.

Key SYNAPS Elements

The vehicle radio is the SYNAPS-V, a two-channel V/UHF 50W SDR with integral high-performance co-site filters to mitigate interference from other nearby emitters along with a Single Input Multiple Output (SIMO) wideband UHF capability for increased range.

SYNAPS-H is the handheld broadband SDR intended for dismounted commanders. This lightweight V/UHF set can accept an additional module that can provide extra capabilities such as Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (ISR) or tactical satcom (TACSAT), for example, while a 50W booster and docking station can turn it into a more powerful set for light vehicles.

All types of aircraft are target platforms for the SYNAPS-A, an SDR that supports the JTRS SCA and connects Close Air Support (CAS) and Close Combat Attack (CCA) with army helicopters.

Called SYNAPS-WAVE, the library contains a set of advanced waveforms that enable interoperability among NATO and coalition partner. Notably, the manoeuvre waveforms have been developed to provide users with collaborative combat capabilities over both VHF and UHF wideband networks.

Thales describes SYNAPS-X as a small computing platform designed to provide an existing Fastnet VHF installation in a vehicle with SYNAPS capability without the need for a refit.

The mission planning tool is called SYNAPS-EASY and it generates frequency plans, keys, an IP addressing plan and establishes communities of interest for the SYNAPS radios, all based on order of battle and information exchange requirements without the need for specialist expertise or extra people.

Harris launched the RF-7850S advanced wideband Secure Personal Radio (SPR) that offers greater power and greater waveform and spectrum flexibility than its RF-7800 SPR team radio predecessor

Secure MUOS Manpacks

Harris took another step forward in the campaign to provide soldiers with secure satcom capabilities in their tactical radios with the 16 November announcement that its Falcon III manpack set had received Type 1 certification from the National Security Agency (NSA) for secure voice and data communication using the Mobile User Objective System (MUOS) narrowband satcom waveform.

With this certificate, more than 30,000 MUOS-capable AN/PRC-117G Falcon III radios can now receive the software upgrade and the antenna and diplexer kits that will enable their users to exploit the on-the-move connectivity of their radios to the full.

This followed the addition of a new member to the Falcon III family in June when Harris launched the RF-7850S advanced

General Dynamics Mission Systems announced successful tests of its AN/PRC-155 manpack radio connecting soldiers with the MUOS network.

A WIN-T Increment 2 equipped MRAP on-the-move at White Sands Missile Range

wideband Secure Personal Radio (SPR) that offers greater power and greater waveform and spectrum flexibility than its RF-7800 SPR team radio predecessor. The new RF-7850S provides soldiers at team, squad and platoon levels with secure networked voice, data and situational awareness in what Harris describes as a lightweight, easy-to-use platform.

At the heart of its capability is Harris' Soldier Time Division Multiple Access Networking Waveform (S-TNW) that supports both wideband and narrowband communications and meets the specific needs of soldier-level operations with the ability to form multiple talk groups, manage ad-hoc mesh networking and multi-hop forwarding, says the company.

The radio comes with a web-based user interface that can run on any tablet, laptop or smart phone – referred to as edge devices – along with an embedded GPS receiver and Harris Ground Force Tracker (GFT) software to map the locations of friendly forces on the network.

Harris emphasises that the radio's software defined nature ensures interoperability with both legacy and future systems through software-only upgrades.

Earlier last year, competitor General Dynamics Mission Systems announced successful tests of its AN/PRC-155 manpack radio connecting soldiers in the US Army Pacific region with the MUOS network, in which users on and around the Hawaiian Islands aboard US Army boats and ashore locations talked and exchanged data.

This followed tests of the AN/PRC-155 with MUOS while using the Soldier Radio Waveform (SRW) and the Single Channel Ground and Airborne Radio System (SINGCARS) waveform.

WIN-T Upgrades Tested

While modern SDRs like those above can form their own local networks, when longer range and broader reach are needed they must rely on infrastructure, which for the US Army is being made mobile through the Warfighter Information Network Tactical (WIN-T) system. Improved versions of WIN-T's Increment 2 capabilities entered a test and evaluation process at Army installations in the US in October of 2016.

Integrated into smaller, lighter vehicles – Humvees or MRAP instead of five-ton FMTV trucks – the Tactical Communications Node-Lite (TCN-L) and the Network Operations and Security Center-Lite (NOSC-L) feature a greatly reduced footprint and improved transportability for expeditionary operations, according to General Dynamics Mission Systems, meaning that they can roll on and off a C-130 Hercules transport aircraft or carried as a sling load under a CH-47 Chinook helicopter.

"These capabilities provide the Army a more agile network capability and greater expeditionary reach," according to Bill Weiss, vice president and general manager of the Ground Systems line of business at Mission Systems. "Additionally, the smaller footprint will result in reduced maintenance and logistics costs, which is crucial in today's

Humvee and MRAP vehicles equipped with the Warfighter Information Network Tactical (WIN-T) system

Aselsan's SDNR Family (Handheld, MANPACK, Vehicular and Base Station) is able to provide seamless communications among tactical users through secure voice

resource-constrained environment."

GD Mission Systems reported delivering four TCN-L and two NOSC-L systems enabling the Army to begin preliminary tests and evaluation in preparation for more formal operational testing at the Army Network Integration Evaluation 17.2 this year.

A wide area tactical network that delivers voice and data services, WIN-T Increment 2 entered full rate production in June 2015 and has been fielded to seven division headquarters and 14 brigade combat teams, the company said.

Naval HF Upgrade

At sea, navies continue to improve their High Frequency (HF) communications with new software defined radios. HF systems provide long range and even global communications at moderate data rates using both surface wave and ionospheric propagation, ensuring connectivity when satcom is unavailable or degraded.

The US Navy, for example, has awarded GD Mission Systems to add 3rd Generation Automatic Link Establishment (3D ALE) capability to the service's sofware-defined AN/USC-61(C) Digital Modular Radios (DMR), the company announced in August. The addition of 3G ALE increases the DMR's transmission and reception rates by 24 percent while reducing static and other sources of noise that otherwise degrade voice communication quality.

"This improved HF capability gives sailors and their commanders a communications advantage with improved communications reliability and higher data capacity, particularly when beyond line of sight networks are unavailable," said Paul Parent, a vice president of General Dynamics Mission Systems. "DMR also provides a more effective alternative to satellite communications in locations where satellite connectivity or capacity is limited or unavailable."

In addition to their HF capabilities, these naval DMRs carry a broad spectrum of voice and data channels including UHF satellite networks – the MUOS waveform was also recently ported into the DMR – VHF and line-of-sight radios, the SINCGARS waveform and those of other tactical radios. They are also equipped with the company's Advanced Infosec Machine (AIM) encryption chip, certified by NSA to carry classified information at the Type 1 – Top Secret level and below.

In maritime as in land, airborne and even space platforms, the SDR revolution continues.■

P. D.

The software defined radios (SDR) from Rohde & Schwarz offer outstanding communications properties in vehicles, as handheld devices and in airborne platforms

ohde & Schwarz

Naval Helicopters: Status Report

Sea Lion is the name of the NH90 NATO Frigate Helicopter (NFH) variant that the German Navy is to receive, with the successful first flight announced by Airbus Helicopters on 08 December 2016

From a simple eye in the sky to a multi-role platform in its own right, the naval helicopter was born in the dying months of the Second World War and looks set to thrive beyond the third decade of the 21st Century.

Among helicopters that deploy from ships, the main functional divide is between those that form an organic part of the mission system of a surface combatant such as a cruiser, destroyer or frigate or an offshore patrol vessel and those that project combat power ashore from amphibious vessels. Apart from specialized airframes such as heavy lift and attack helicopters, the same set of basic air vehicles are used for both sets of functions.

Growing Versatility

Through the second half of the 20th Century, the organic naval helicopter took on Anti-Submarine Warfare (ASW) and Anti-Surface Warfare (ASuW) as its primary combat missions, while also providing Search And Rescue (SAR), vertical replenishment (VERTREP) and personnel transport tasks – including special forces support – then expanding in recent years into countering piracy and the threat of swarm attacks by small, fast water craft.

The largest platforms with the most sophisticated mission systems requiring crews of three or four have been characterised as "flying frigates" because of their ability to take on both these missions, at the same time if necessary, linked into joint and multinational tactical networks via data links.

In terms of armament, the lightweight torpedo has evolved from a weapon optimised to tackle fast, deep diving nuclear submarines into one that can also tackle very quiet conventionally powered submarines in noisy, complex littoral waters.

With guided missiles, the story is one of greater variety as well as increasing capability in order to deal with a wider range of targets, from major surface combatants down to Fast Inshore Attack Craft (FIAC), swarms of small water craft and potential boat borne IEDs. This has driven the development of very small missiles such as Raytheon's 34 lb, 43 in Griffin via re-purposed anti-armour missiles such as Lockheed Martin's Hellfire and MBDA's Brimstone right up to the 4.69 m, 670 kg AM39 Exocet, also from MBDA. Comparable and in some respects – such as speed – superior weapons are available from Russian and Chinese manufacturers.

Anti-piracy operations have seen naval helicopters armed with crew served weapons such as general purpose machine guns, heavy machine guns and even snipers with .50 cal rifles.

Combined with an often very hostile operating environment, the mechanical, electronic, commercial and political complexity of naval helicopter programmes often means that they take longer and cost a great deal more than anticipated to deliver.

Germany's Sea Lion Takes off

The German Navy, for example, urgently needs to replace its Mk 41 Sea Kings and then its frigate-based Lynx fleet. Such were the tribulations of the NH90 programme that the service planned to put the requirement out to competition, despite being one of the launch customers for the type, eventually agreeing to buy 18 in 2013.

Sea Lion is the name of the NH90 NATO Frigate Helicopter (NFH) variant that the German Navy is to receive, with the successful first flight announced by Airbus Helicopters on 08 December 2016.

"We are proud to be delivering this state-of-the-art naval helicopter to the German Armed Forces on time," said Wolfgang Schoder. "This new generation of NH90 naval helicopters, the Sea Lion, has benefited from experience gathered by other countries that have been using it."

Airbus emphasises that the Sea Lion has more sensors and better navigation and communications equipment compared with earlier NH90 variants, enabling it to operate in civil air space, while the Identification Friend or Foe (IFF) system has also been updated.

In preparing to accept the aircraft, the service is putting aircrew and maintainers through training and developing new infrastructure and buildings at the naval air station at Nordholz, where the type is to be based.

"The Navy is looking forward, as the first customer, to be receiving the NH90 Sea Lion on time by the end of 2019," said Vice Admiral Andreas Krause. "We are now expecting a successful test phase."

Airbus Helicopters announced the handover of the first three of the 11 AS565 MBe Panthers to PT Dirgantara Indonesia

Due to enter service in 2022, Sea Lion is expected to take on a wide range of roles including SAR, maritime reconnaissance, special forces missions as well as personnel and cargo transport. As well as operating from land bases, the Sea Lion will also fly from the German Navy's Type 702 (Berlin class) combat support ships. Series production at Airbus Helicopters' Donauwörth factory is scheduled to begin this summer.

New Generation Panthers for Indonesia, Mexico

While the NH90 is a purely military aircraft built in naval and land based tactical variants, Airbus also offers military variants of commercial aircraft for naval missions, including the AS565 Panther, which is a variant of the Dauphin. On 22 November, the company announced the handover of the first three of the 11 AS565 MBe Panthers to PT Dirgantara Indonesia, which is to complete them for the Indonesian Navy, which ordered them in 2014 and should have received all of them by 2018.

A 40-year partner of Airbus Helicopters, PT Dirgantara Indonesia is to act as the design authority for the AS565 MBe. The company is to reassemble the aircraft and fit them with their mission equipment, notably the anti-submarine warfare (ASW) suite which includes a dipping sonar and torpedo launch systems.

"We have been working with Airbus Helicopters on numerous projects for many years by now, and this milestone today further illustrates the commitment both companies have towards this programme", said Budi Santoso, CEO and President of PT Dirgantara Indonesia. "We look forward to receiving these green helicopters in Bandung, as we ready to start the installation of the mission equipment, and the subsequent qualification and certification of our future anti-submarine warfare helicopters."

Two Safran Arriel 2N engines

Developed and built to a Brazilian Navy requirement by local Airbus Helicopters subsidiary Helibras, Airbus Helicopters' H225M, is a multi-mission aircraft with a focus on maritime surveillance and ASuW, the latter emphasised by the pair of MBDA AM39 Exocet missiles that the type is equipped to carry

give the type good performance in high and hot conditions, says Airbus, and enable a top speed of 165 kt along with a range of 780 kilometres. They drive the four-bladed Starflex composite main rotor system through a new main gearbox, the latest-generation Fenestron tail rotor and a workload-reducing 4-axis autopilot.

The launch customer for this latest Panther variant is the Mexican Navy, which received its first AS565 MBe a couple of months before Indonesia did as part of an order for 10 also placed in 2014, Airbus Helicopters announced on 29 September, with the remaining aircraft scheduled for delivery by early 2018.

The Wildcat is the latest variant of the Lynx, but is in effect an entirely new aircraft, the first of which was delivered in 2009. Photo: Leonardo

Brazilian Début for Naval Combat H225M

The first naval combat variant of Airbus Helicopters' H225M, a member of the Super Puma/Cougar family, made its public début in Itajubá in Brazil on 27 October 2016. Developed and built to a Brazilian Navy requirement by local Airbus Helicopters subsidiary Helibras, it is a multi-mission aircraft with a focus on maritime surveillance and ASuW, the latter emphasised by the pair of MBDA AM39 Exocet missiles that the type is equipped to carry.

Helibras developed the mission system, which integrates an AN/APS-143 OceanEye radar from Telephonics, Electronic Support Measures (ESM) and signals intelligence capabilities, an Automatic Identification System (AIS) receiver to process transmissions from cooperative ships, information from all of which is presented to an operator through a dedicated console in the rear cabin.

Delivery of this first naval combat H225M is due next year following military certification testing and forms part of a larger order for 50 of the type in different configurations, 26 of which had been delivered to the Brazilian Army, Navy and Air Force at the time of the announcement.

Helibras in Itajubá has complete responsibility for assembly of all

Brazilian H225Ms, a task that includes integration of the mission system, flight testing and industrial acceptance. More than 37 Brazilian companies are part of the supply chain created by Helibras with the goal of ensuring 50% Brazilian content by 2020.

The unveiling of the first Brazilian naval combat variant came shortly after Kuwait announced its decision to buy 30 H225M Caracal multirole utility helicopters intended to serve in many mission types including, naval operations, combat search-and-rescue, medical evacuation and military transport in the hands of the country's air force and national guard.

Royal Navy Renewal

Renewal of the Royal Navy's helicopter fleet has reached some significant milestones in recent months, with the delivery of the final Leonardo Wildcat on 25 October and the first flight of the Leonardo Merlin Mk4 on 21 November.

The AW101 Merlin Mk4 is an upgrade applied to 25 Mk3/Mk3A aircraft designed to boost the capabilities of the RN's commando amphibious helicopter force as part of the Merlin Life Sustainment Programme. The Merlin Mk4/4A aircraft are fully optimised for ship operations and feature automatic main rotor blade folding and tail fold systems and share cockpit avionics with the Mk2 ASW version, meaning five 10" x 8" integrated display units, two touch screens for controlling the aircraft's systems and mission equipment, plus two cursor control devices.

The Wildcat is the latest variant of the Lynx, but is in effect an entirely new aircraft, the first of which was delivered in 2009. The 28 Wildcat HMA 2 aircraft that the Navy received are optimised for operations from small ships in rough weather by day and night. The helicopter can deploy a wide variety of weaponry including podded cannon, podded or pintle-mounted machine guns, torpedoes, depth charges, anti-surface rockets and missiles.

Missile Capability Gap

The primary anti-surface weapon associated with the Lynx family has long been the MBDA Sea Skua anti-ship missile, a combat proven Semi-Active Radar Homing (SARH) weapon that homes on energy from the helicopter's radar that is reflected from the target. This is no longer considered a survivable operating concept against modern air defences, and Sea Skua is scheduled to leave the RN's inventory this year and will not be replaced by the new Future Anti-Surface Guided Weapon (FASGW) in the form of the MBDA Sea Venom until 2020 at the earliest, creating a capability gap.

Developed in cooperation with France, which wants an Anti-Navire Léger (ANL) to

Denmark chose to replace its naval Lynx fleet with nine new Lockheed Martin MH-60R Seahawks

replace the comparable radar guided automatic command - to - line -of-sight AS-15TT missile, the 110 kg Sea Venom is designed for a range of more than 20 km to provide safe stand-off for the launch platform and is intended to engage a larger target set than its predecessors. About 2.5 m long and with a 30 kg warhead that can deliver semi-armour piercing, blast and fragmentation effects, it is intended to defeat small craft to larger warships, at sea or in port as well as coastal land targets. The infrared seeker features advanced image processing software, while a radio data link enables the operator to confirm the target onto which the weapon is locked, refine the hit point or switch to a different target.

Danes Receive First Seahawks

Denmark chose to replace its naval Lynx fleet with nine new Lockheed Martin MH-60R Seahawks, the first three of which were delivered in mid-June. Capable of operating from Royal Danish Navy warships including the Iver Huitveldt class frigates, the new helicopters are based at Karup Air Base and flown by Air Squadron 723.

The aircraft are equipped for maritime surveillance, ASuW, force protection and utility transport operations, including support to NATO in anti-piracy operations. In the Arctic and North Atlantic region, they will also provide support to austere regions, patrolling territorial boundaries, fisheries and providing SAR coverage. The service expects to receive the last of the nine Seahawks in 2018.

Delivery of the last of 24 MH-60Rs ordered in 2011 for the Royal Australian Navy followed on 27 July 2016. During the intervening period, the service has been busy, according to Royal Australian Navy Commodore Scott Lockey, Director General Navy Aviation Systems. "The Royal Australian Navy has formed the first three embarked flights, conducted the first Hellfire Missile shoot and conducted a highly successful 'DIPEX' against a Collins Class submarine", he said at the time of the announcement.

Marine milestone for King Stallion

The US Marine Corp's effort to renew its heavy lift fleet marked an important milestone on 21 October 2016 when the Lockheed Martin Sikorsky CH-53K King Stallion completed its initial operational testing in the hands of Marine Corps pilots in support of the anticipated low-rate initial production decision expected this year.

Testing focuses on external lifts of loads up to 12,200 kg in the hover and a 110 nm radius mission with a 5,422 kg load along with embarkation and debarkation of combat equipped troops, internal and external cargo rigging, operation of the Tactical Bulk Fuel Delivery System (TBFDS) and configuration of medical litters.

With operational lives of several decades established by their predecessors, growing versatility, new weapons coming of age and increasing use of open systems in avionics, this latest generation of naval helicopters is likely to be around for a long time to come. ■

P. D.

Lockheed Martin Sikorsky CH-53K King Stallion completed its initial operational testing in the hands of Marine Corps pilots in support of the anticipated low-rate initial production decision expected this year.

Small Patrol Boats: An Important Link in Naval Security

Peter Donaldson

The Sealegs Amphibious Enablement System (AES) from New Zealand company SLG Technologies

Lacking the glamour of large combatants, small patrol boats carry out a broad range of tasks that require them to go where larger vessels can't, gathering information, deterring aggression and detecting intrusion in and around coastal facilities such as ports, harbours, estuaries and further up rivers as well as undertaking search and rescue duties, Visit, Board, Search and Seizure (VBSS) missions and countless other jobs.

It is a lively market characterised by a large number of builders in many countries offering a healthy mix of proven designs and innovation, emphasising, speed, sea keeping, ruggedness, agility and reliability. These characteristics are also essential for many types of small general purpose vessels, particularly work boats and sometimes leisure craft, so many builders offer adaptations of the came core designs for both civilian and military purposes, with a strong emphasis on flexibility of employment.

Amphibious Option

For boats that operate from land, an increasingly popular option is a system that gives them some independent mobility on land; the Sealegs Amphibious Enablement System (AES) from New Zealand company SLG Technologies allows launch and recovery without the aid of a trailer or a ramp and can even cope with rough terrain.

Sealegs consists of a fully marinised retractable tricycle undercarriage system. Independently powered and steerable, the wheels lift completely out of the water and neither affect the boat's handling nor take up internal space, the company emphasises.

Now part of Future Mobility Solutions, the company celebrated its 1,000th boat equipped with the system in 2015 and continues to form partnerships with boat builders who want to incorporate the technology. They signed up Malaysia's Brazen Composites and its New Zealand subsidiary Terminator Boats in September, adding them to a list that includes Gemini Marine, ASIS Boats, Stabicraft, Smuggler Marine, and ReconCraft.

The partnership with ReconCraft coincided with the launch of the heavy duty military grade Sealegs SLG-100 system integrated into an 11 m patrol boat dubbed IKA11, now also marketed by ReconCraft as the R34C-SLG.

This variant of Sealegs can handle a boat with a gross weight of 6,500 kg, which happens to be the weight of the IKA11/R34C-SLG. Using either a separate 50 kW power supply or a power take-off from an existing inboard engine, the system drives all three wheels via hydraulic motors in their hubs and provides a “diff lock” mode that enables them all to turn at the same speed to improve traction in rough and slippery terrain. ReconCraft claims a maximum speed on land of 12 kph, a ground clearance of

60 cm and the ability to climb a 30% gradient.

On water it will reach more than 72 kph and cruise at 40 to 56 kph on its twin 355 hp MerCruiser turbodiesel engines, which drive two Hamilton HJ241 water jets via a ZF220 gearbox. The company claims a range of more than 556 km.

The boat measures 11 m long with the wheels retracted or 10.4 m when they are deployed, 3.1 m in beam and draws 58 cm static and 25 to 30 cm on the plane.

The amphibious mobility bestowed by Sealegs opens up many more potential launch and recovery locations, extends patrol capabilities into very shallow water and even allows the boat to take up an observation position on land if necessary.

ReconCraft emphasises that the R34C-SLG can operate in areas with little or no support infrastructure, such as ramps and roads, reducing response times and significantly increasing patrol coverage. This flexibility prevents the enemy from learning fixed launch and recovery sites or working out where the boat cannot go, says the company, while the small number of people and assets required to operate and support it further reducing risk.

On land, it can use telescoping masts with radar and electro-optical sensors, combined with its ability to climb hills and cope with rough terrain; this enables it to reach vantage higher points that increase its observation range. Operating in this mode for detection and monitoring, the company emphasises, reduces time spent under way and, consequently, operating and maintenance costs and risk to the crew.

The amphibious mobility bestowed by Sealegs opens up many more potential launch and recovery locations, extends patrol capabilities into very shallow water and even allows the boat to take up an observation position on land if necessary.

Another key feature is an enclosed cabin that provides what ReconCraft describes as a safe and functional tactical command centre comparable to those of significantly larger craft.

Multi-Mission Interceptor

US builder SAFE Boats has extended its reach into Latin America through a local co-production agreement announced on 15 March with Columbia's Cotecmar. The deal extends an existing arrangement into a multi-year definitive association agreement to build SAFE Boats designs already used in Colombia and other nations in Central and South America. These include the Defender, Apostle and full cabin jet boats along with the new Multi-Mission Interceptor (MMI).

Introduced at the Multi-Agency Craft Conference in June of 2016, the MMI is a 35 ft (10.7 m) aluminium-hulled boat powered by up to three Mercury Verado 300 or 350 supercharged outboard motors. It is designed for speeds of more than 55 kt, fast ocean transits in high sea states, high-speed manoeuvres and "unmatched" cornering performance close to other vessels. Key features include an open T-top, which provides shelter for the crew and space for sensors and communications equipment while maximising visibility for crew members, plus an integrated SHOXS TRAXS mounting system that allows the operator to configure the aft deck quickly to support a range of mission specific payloads.

Cruising at 35kt, the MMI has a range of more than 200 nm, says the company, and remains operational in sea states up to five and survivable up to six. The boat weighs 4,865 kg unladen and can carry loads of up to 2,704 kg consisting of fuel, people and cargo.

Optional gun mount foundations can be provided at the stern, the foredeck and on the gunwales aft of the T-top, while for personal weapons a secured gun storage cabinet can be installed. There is a raised debarking platform at the bow, while the sides are protected by SAFE Boats foam collar system instead of a less robust RHIB-style inflatable device.

Intended roles include maritime border protection and port

Cruising at 35kt, the MMI has a range of more than 200 nm, says the company, remains operational in sea states up to five and survivable up to six. The boat weighs 4,865 kg unladen and can carry loads of up to 2,704 kg consisting of fuel, people and cargo. Photo: SAFE Boats

security, coastal patrol, "alien" and migrant interdiction, search and rescue, interdiction of smugglers, and special operations.

At the heart of its flexibility of configuration and ease of reconfiguration is the SHOX TRAXS system that consists of evenly spaced tracks installed along the length of the boat to provide secure attachments for seat bases, equipment racks and cargo.

In its standard patrol configuration, the MMI provides seating for four, leaving the aft deck clear, while two seats can be removed to leave room for up to 2,268 kg of secured equipment or cargo. In advanced interdiction configuration up to 14 people can be accommodated. Crew and passengers sit on shock mitigated seats from SHOXS, complemented by the High Performance Energy Absorbing Flooring System (HPEAFS) from Soft-Deck. As a dive boat it can carry up to 10 seated divers and their air tanks.

Sensor options include fully marinised multi-camera electro-optical turrets from FLIR Systems, including the Seafarer 230, M400 and M618CS systems.

Relentless & Defiant in the Caribbean

Rival yard Metal Shark has also been expanding its presence in the region, with sales of Relentless, Fearless and Defiant patrol boats to the Puerto Rico Police Department, the Colombian National Police and the Dutch Caribbean Coast Guard respectively, with the latter two designs having the greater naval credentials.

The 33 Relentless is a twin-engine, centre console design in aluminium by naval architect Michael Peters that has been chosen by many law enforcement and military operators.

With a length of 33 ft (10 m), 10 ft (3.05 m) in beam and powered by twin outboard motors, its design emphasises tactical manoeuvres, quick acceleration and nimble handling. According to Metal Shark, the running surface combines an aggressive forward entry with wide reversed chines to maintain a stable, smooth, and dry ride in choppy waters.

It provides seating for two crew as standard, but can accommodate five on shock mitigating seats, four facing forward, one aft, also features forward fold-down bench seats and can take a maximum of nine on bolster seats.

A stowable T-top with an extended aft canopy provides cover for occupants on the shock seats, while additional water protection curtains provides further shelter from the elements and oversized scuppers ensure that the self-bailing cockpit drains quickly. Wide walk ways with non-skid surfaces make it easy for crew members to move between bow and stern. To ease entry to and emergence from the water, dive reliefs are shaped into the otherwise full height transom on both the port and starboard sides towards the stern, where a protective framework guards the outboard motors.

Console ergonomics are characterised by controls and displays designed to be used and read easily by both the cox and the navigator, with particular attention paid to positioning the throttles so that the cox does not have to lean out of their seat to reach them. The wind shield is a large, three panel design with a self-parking wiper, while an overhead pod contains the radios and the lighting and hailer controls.

A monohull with a pilothouse,

The 33 Relentless is a twin-engine, centre console design in aluminium by naval architect Michael Peters that has been chosen by many law enforcement and military operators. Photo: Rival yard Metal Shark

the Defiant 38 is aimed at the law enforcement, port security and naval patrol markets, the hull form is optimised for stability and suited to use offshore and in inland water ways. Its 38 ft (11.6 m) overall length, 11 ft 5 in (3.5 m) beam and pronounced reverse chines provide both stability and responsiveness.

Power Plant Choice

The choice of power plants is either triple outboard motors or twin diesels driving water jets. In the former configuration, with three Mercury Verado 300 hp four-stroke petrol engines for example, the 38 Defiant will reach 50 kt for a lower overall cost than a diesel/water jet set set up.

However, an installation with twin 6.7 litre Cummins diesels driving Hamilton 292 water jets would yield a top speed a little below 40 kt, but with the reliability and fuel economy of diesels along with the shallow water capabilities and extra manoeuvrability of water jets.

The spacious and optionally climate-controlled pilothouse features "massive" windows, skylights and large doors on either side and aft, while the port and starboard helm areas accommodate wide array of custom electronics, with extra space in an overhead electronics pod.

Shock mitigating seats help smooth the ride for the crew at high speeds in rough water, while fold-down benches provide extra seating, each seat having storage compartment underneath.

The 38 Defiant is available in both bow cockpit and cuddy cabin models, the latter offering a galley on the port side with a sink and refrigerator, plus an enclosed head compartment to starboard with vacuum toilet, fresh water sink, and hot water shower, all though the entire space can be customised.

Metal Shark emphasises practicality of robustness of construction, highlighting what it describes as industrial grade welded cleats and forward towing bit, a massive anchor locker, and a mount for a .50 cal heavy machine gun, all made from corrosion resistant 5086 aluminium alloy.

All surfaces on which people may have to walk are covered with industrial grade non-skid material, and a foam-filled collar provides impact resistance during alongside manoeuvres and docking while needing little maintenance.

There is a large open working deck at the stern with hatches in the floor providing access to the engine compartment, while optional extras include a second machine gun mount and a dive ladder.

Maritime Partner goes modular

Maritime Partner has launched a new design concept developed in cooperation with Hareide Design that it intends to apply across its range of vessels, the Norwegian yard announced on 22 December. The company's range includes the Alusafe, Springer, Seabear and Weedo families of naval, coastguard and offshore industrial work boats.

Starting with an existing hull form, the companies focused on functionality, aesthetics, and a distinct identity and modular design to reduce production costs and to allow them to stretch and widen a hull while retaining the boat's character and to tailor boats to customer requirements without a major additional engineering effort.

"By re-utilizing modules such as fenders and roof sections, they can be adapted for vessels of various size and function", said Einar Hareide, CEO of Hareide Design. "This allows for reuse of modules throughout the design, construction and production phases, and might also provide better serviceability."

Small patrol boats are the often overlooked workhorses of most navies, but without them a vital tier of capability is lost.■

The Defiant 38 is aimed at the law enforcement, port security and naval patrol markets. Photo: Rival yard Metal Shark

DEFENCE21 دفاع
The MENA Region Defence, Security & Aerospace Magazine for the 21st Century

Volume 14 ·Issue N°78· June - July 2017

DEFENCE21

www.defence21.com

A Bimonthly Middle East & North Africa Arab Defence, Security & Aerospace Magazine
Published by DEFENCE21 Publishing Group SARL.

CEO / Editor in Chief
Staff Colonel (Ret.) Kamal A. Awar

Senior Editor
Brig. Gen. (Ret) Bahij Abou Chacra
Editorial Secretary
Wassim Shaaban

Editors
Brig. Gen. (Ret) Elias Hanna
Gen. Eng'r (Ret) Kamal Rachid
Capt. (Ret) Youssef El-Khoury

Responsible Manager
Denise Atallah
Financial Manager
Walid Awar
linguistic Editor
Rajeh Naim
Graphic Designer
Rouwaida Touza

Printing
Chemaly & Chemaly s.a.l.

Head Office
Aley 5516 - Ain Hala Street. - Hilal Bldg.
- 6th Floor - Lebanon
P.O.Box 13-6695, Beirut, Lebanon
Tel: + 961 5 557 105
Fax: + 961 5 557 106
Mobile: +961 3 855 130
E-mail: defence21@defence21.com

Sales Representatives
GAM srl - Italy
Email: advertising.defence21@gmail.com
Phone: +39 010 857 4843

Distribution in Lebanon & Arab Countries
Al Nashiroun sarl
Journals & Publications Distribution

Rates
Lebanon LL 7500 • Syria LS 150
Jordan JD 3 • Iraq D 7500
Kingdom of Saudi Arabia SR 30 • UAE Dh 25
Kuwait KD 3 • Bahrain BD 3 • Qatar QR 25
Oman R 3 • Egypt £13 • Lybia D 9
Sudan L 75 • Tunisia D 3 • Morocco D 100
European Countries € 10 • UK £4
Switzerland SF 20 • USA $10
Australia $15 • Canada $15
Rest of the World $10

Annual Subscription
Lebanon (individuals) $40
Lebanon (establishments) $100
Arab Countries $100
European Countries € 100
USA $100
Rest of the World $100

For circulation inquiries please contact
Tel/Fax: +961 5 557 105/6
Website: www.defence21.com
E-mail: defence21@defence21.com

Copyright © 2004 DEFENCE21 Publishing Group SARL.

All copyrights are reserved. No text or part of this publication, is allowed to be reproduced or transmitted or retrieved, without the prior written permission of the Publisher who preserves all his rights under the related laws.

IN THIS ISSUE

Volume 14 • Issue N°78 • June - July 2017

VISION
3 - EW in Naval Ships
10 REGIONAL NEWS
SHOWS & EXHIBITIONS
18 - IDEF 2017: Platform for Enhancing National & International Cooperation
38 - Turkey: A Reliable Defence Industry Partner for MENA Regional Countries
NAVAL SYSTEMS
52 - Small Patrol Boats: An Important Link in Naval Security
AEROSPACE SYSTEMS
58 - Naval Helicopters: Status Report
64 - Future Helicopter Programs
MILITARY COMMUNICATION
68 - Software Defined Radios: A Continuos Revolution in Military Communications
74 INTERNATIONAL NEWS
78 NEW & UPGRADED TECHNOLOGIES
80 NEW DEALS
82 NEW EXECUTIVES
84 ENGLISH SUPPLEMENT

INDEX OF ADVERTISERS

Boeing ____ 4th Cover
DCI ____ 2nd Cover
Defense & Security 2017 ____ 75
DIAC 2017 ____ 57
DSEi 2017 ____ 63
Dubai Airshow 2017 ____ 37
Eurosatory 2018 ____ 3rd Cover
GA-ASI ____ 17
Kongsberg ____ 25
Rheinmetall ____ 13

DEFENCE & SECURITY INTERNATIONAL EXHIBITION

2018

EUROSATORY

11 - 15 JUNE 2018 / PARIS

GICAT

www.eurosatory.com

COGES

إنها تجسد التفوق متعدد المهام

تمتاز الطائرة بالإبتكار من مقدمتها إلى ذيلها، مزودة بالقدرة على التواصل الشبكي، مع قدرة متعددة الأدوار لا مثيل لها.

هندسة الطيران المتطورة والرادار والأسلحة والأنظمة الإلكترونية.

التكنولوجيا المتقدمة والقيمة المثلى.

لضمان الأمن والقدرة على تحمل تكاليفها، على مدى العقود القادمة.

F/A-18E/F SUPER HORNET

RAYTHEON NORTHROP GRUMMAN GENERAL ELECTRIC BOEING